



# *Opbouwrichtlijnen*

**DAF LF, CF en XF105**

**Update: 2012-22**

**DAF**



**Opbouwrichtlijnen is een uitgave van DAF Trucks N.V.**

Deze informatie is ook beschikbaar op internet. De gebruiker dient er zelf zorg voor te dragen dat met de meest actuele informatie wordt gewerkt. Deze publicatie mag geheel of gedeeltelijk worden gekopieerd of gereproduceerd, mits de bron hiervan wordt vermeld.

In het belang van een voortdurende productontwikkeling behoudt DAF zich te allen tijde het recht voor om zonder voorafgaande kennisgeving producten of specificaties daarvan te wijzigen. DAF kan op geen enkele wijze verantwoordelijk worden gesteld voor eventuele onjuistheden in deze handleiding en/of de gevolgen daarvan.

Deze publicatie heeft betrekking op chassis met FR-, GR-, PR- of MX-motoren die voldoen aan de **Euro 3-, Euro 4- en Euro 5-emissienormen.**

**Opmerking**

Zie de digitale publicatie voor informatie over **Euro 3**-chassis met CE-, BE-, PE- of XE-motor. Deze is beschikbaar onder bestandsnummer **BBG0541.zip** op de pagina "archief" van de informatiewebsite Opbouw.

**Juni 2012**



ALGEMEEN	1
CHASSISINFORMATIE	2
ALGEMENE OPBOUWINFORMATIE	3
OPBOUWEN	4
CABINE-INFORMATIE	5
PTO EN ANDERE ENERGIEVERBRUIKERS	6
ELEKTRISCHE INSTALLATIE ALGEMEEN	7
DATACOMMUNICATIESYSTEMEN	8
ELEKTRISCHE INSTALLATIE LF-SERIE	9
ELEKTRISCHE INSTALLATIE CF-SERIE	10
ELEKTRISCHE INSTALLATIE XF-SERIE	11
LIJST MET (CODE)NUMMERS APPLICATIECONNECTOR	12
ONDERDEELNUMMERS	13
REACTIEFORMULIER	14



**ALGEMEEN**

	<b>Blad</b>	<b>Datum</b>
1.1 Doel .....	7	201222
1.2 Contactadressen .....	7	201222
1.3 Verificatie van de opbouw .....	7	201222
1.4 Wettelijke voorschriften .....	7	201222
1.5 Voertuigspecificaties en lay-out-tekeningen .....	7	201222
1.6 Gewichtsverdeling .....	8	201222
1.7 Opbouw- en opslagtijd .....	9	201222
1.8 Chassis en componenten lakken .....	9	201222
1.9 DAF-voertuigprogramma .....	9	201222
1.10 Maten .....	13	201222
1.11 Productwijzigingen .....	13	201222
1.12 Reactieformulier .....	13	201222

# OPBOUWRICHTLIJNEN

---

Algemeen

1



## 1. ALGEMEEN

### 1.1 DOEL

De onderhavige opbouwrichtlijnen bieden de opbouwfabrikant advies en hulp bij de samenvoeging van de opbouw en het chassis van DAF tot een homogeen, optimaal functionerend geheel.

### 1.2 CONTACTADRESSEN

In deze richtlijnen wordt met "DAF" bedoeld de voor het betreffende land verantwoordelijke vestiging of importeur van DAF Trucks N.V.

### 1.3 VERIFICATIE VAN DE OPBOUW

In verband met de veiligheid van het voertuig, de productaansprakelijkheid en de kwaliteitseisen die DAF aan haar voertuigen stelt, is het niet toegestaan om zonder **voorafgaand overleg met en schriftelijke toestemming van DAF** veranderingen in het voertuigontwerp aan te brengen.

Opbouwen die geheel in overeenstemming met deze richtlijnen zijn gemonteerd, behoeven geen verificatie. DAF is altijd bereid om eventuele vragen op dit gebied te beantwoorden.

**In alle gevallen waarin van deze richtlijnen wordt afgeweken en in alle situaties waarin deze richtlijnen niet hebben voorzien, is overleg met en verificatie door DAF noodzakelijk.**

Een verificatie kan worden aangevraagd door een functiebeschrijving, tekeningen en technische berekeningen **in tweevoud** naar DAF op te sturen van alle systemen waarop de bedoelde wijziging betrekking heeft. Bij instemming door DAF wordt één set met een schriftelijke '**verklaring van geen bezwaar**' (LONO) en eventueel vergezeld van opmerkingen betreffende de toe te passen constructie, door DAF geretourneerd.

In alle gevallen moet de opbouwfabrikant ervoor zorgen dat de uit te voeren werkzaamheden volledig aan de toepasselijke kwaliteitsnormen beantwoorden.

De opbouwfabrikant dient er zorg voor te dragen dat bewegende delen van het voertuigchassis, met name de aandrijfassen, niet in hun werking worden belemmerd, bijvoorbeeld door onderdelen van de opbouw en/of

bevestigingsmiddelen. Alle componenten moeten goed bereikbaar zijn voor onderhoud en reparatie! Werkzaamheden aan het voertuig dienen te allen tijden door vakbekwaam personeel te worden uitgevoerd.

**De leverancier van de opbouw blijft onder alle omstandigheden volledig verantwoordelijk voor het door hem geleverde product en moet, met het oog op de veiligheid van de gebruiker, duidelijke informatie, gebruiksinstructies en/of -documentatie over opbouw en eventuele extra uitrusting meeleveren. Vóór aflevering aan de klant dient het voertuig met de opbouw door de DAF dealer te worden gecontroleerd. DAF is vrijgesteld van alle gevolgen die voortvloeien uit het handelen van derden.**

#### Machinerichtlijn en CE-markering

Als de opbouw of delen daarvan als een machine kunnen worden aangemerkt, moet speciale aandacht aan de Machinerichtlijn en de CE-markering worden besteed. Raadpleeg zo nodig de bevoegde instanties.

**Zie hoofdstuk 7: "Elektrische installatie algemeen" voor de integratie van de opbouw en de toepasselijke voertuigsystemen.**

### 1.4 WETTELIJKE VOORSCHRIFTEN

De opbouw en eventueel daarmee samenhangende voertuigaanpassingen moeten volledig in overeenstemming zijn met de wettelijke voorschriften van het betreffende land.

Omdat DAF de bedrijfswagenchassis geheel conform de geldende wettelijke voorschriften bouwt, ligt de verantwoordelijkheid voor het **opgebouwde voertuig** bij de opbouwfabrikant.

DAF is bij de keuring van het opgebouwde voertuig niet verantwoordelijk voor problemen die ontstaan door de opbouw of onderdelen die door derden zijn aangebracht en/of gewijzigd.

### 1.5 VOERTUIGSPECIFICATIES EN LAY-OUT-TEKENINGEN

Bij het bepalen van de juiste transportcombinatie is het noodzakelijk dat elk van de betrokken partijen: **klant, opbouwleverancier en DAF** het eigen specialisme inbrengt. Alleen door intensief overleg kan een optimaal resultaat worden bereikt. Onmisbaar bij dit overleg is de

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Algemeen

beschikbaarheid van alle technische gegevens, zoals voertuigspecificaties en lay-out-tekeningen (DAF-opbouwtekeningen) en de mogelijkheid om snel een inschatting te kunnen maken van alle technische mogelijkheden en de specifieke voor- en nadelen hiervan.

Het professionele transportadviesstelsel TOPEC van DAF is speciaal voor dit doel ontwikkeld en is ook beschikbaar voor de opbouwindustrie. Met TOPEC kunnen snel de consequenties van een bepaalde maatvoering worden doorgerekend op onder meer de gewichtsverdeling, de koppelingspositie, de bestreken baan en het aslastverloop bij ontladen. Het is natuurlijk steeds mogelijk om TOPEC berekeningen bij DAF aan te vragen.

### Lay-out-tekeningen

De opbouw mogelijkheden van het chassis kunnen worden bepaald aan de hand van de zeer gedetailleerde tekeningen van de cabine/ chassislay-out, waarop vele afmetingen en componentposities staan aangegeven. Deze tekeningen zijn beschikbaar bij DAF en als digitaal bestand op internet ([www.dafBBI.com](http://www.dafBBI.com)). Daarnaast kan DAF op verzoek (voor een specifiek chassisnummer) een CAD-bestand verstrekken in het bestandsformaat 3D-DFX of 3D-STEP 2.14 waarop het chassis in langsricting met volledig gatenpatroon is weergegeven. Neem in voorkomende gevallen van een ingewikkelde opbouw (bijv. zware kranen) contact op met DAF.

### TOPEC-beschikbaarheid voor de opbouwindustrie

Het TOPEC-programma is verkrijgbaar in diverse versies: "TOPEC View" en "TOPEC Light" en kan via een abonnementssysteem bij DAF worden besteld.

**TOPEC View:** Met een TOPEC View-abonnement hebben opbouwers toegang tot een online archief met huidige en historische lay-out-tekeningen van chassis in bestandsformaat DXF en PDF. Alle lay-out-tekeningen van chassis kunnen online worden bekeken, zijn aangevuld met opmerkingen en details, en kunnen met de standaard PDF viewer van Adobe worden afgedrukt. Met de applicatie TOPEC View kan de chassishoogte worden berekend op basis van de grote verscheidenheid aan voor- en achterasophangingen en bandtypes zoals deze door DAF worden geleverd. Bestanden in 2D-DXF-formaat kunnen worden geopend in een AUTOCAD-systeem of ander programma dat DXF-bestanden kan openen.

**TOPEC Light:** met een TOPEC Light-abonnement beschikt u naast het eerdergenoemde digitale archief met component- en chassis tekeningen in DXF-formaat over berekeningsmodules voor het maken van lay-out-, gewichts-, draaicirkel- en chassissterkteberekeningen.

## 1.6 GEWICHTSVERDELING

Zorg bij de constructie van de opbouw voor een juiste gewichtsverdeling, zodat de toelaatbare aslasten kunnen worden benut. Houd hierbij rekening met het volgende:

- de lengte van de laadbak en daarmee de ligging van het zwaartepunt kan variëren binnen de per land toegestane toleranties op de verdeling van de aslasten.
- het gewichtsverschil tussen linker- en rechterwiel(en) op één as mag niet meer dan 4% bedragen om overmatig scheefhangen van het voertuig te voorkomen. Zie ook de onderstaande paragraaf over de dwarsstabiliteit.
- Het gewicht onder de vooras(sen) moet in alle situaties minimaal 20% van het totale voertuiggewicht bedragen wanneer alleen het voertuig of het voertuig in combinatie met een conventionele gekoppelde aanhangwagen wordt gebruikt en minimaal 30% van het totale voertuiggewicht wanneer het voertuig in combinatie met een middenas-aanhangwagen wordt gebruikt.
- Het gewicht onder de aangedreven as(sen) moet minimaal 25% van het maximale totaalgewicht van het voertuig of de voertuigcombinatie bedragen.
- het zwaartepunt van de opbouw, eventuele laad- en losmiddelen, evenals van de lading moet altijd binnen de theoretische wielbasis te liggen, omdat anders het weggedrag van het voertuig kan worden beïnvloed.

**Chassisversterkingen en extra componenten zoals compressorinstallaties, brandstoftanks en laad- en losmiddelen beïnvloeden het gewicht en dus de gewichtsverdeling van het op te bouwen voertuig. Het is daarom van essentieel belang dat het voertuig, inclusief alle aangebrachte extra's, wordt gewogen voordat met het opbouwen wordt begonnen. Alleen dan kan de eventuele invloed van deze extra's op de ligging van het zwaartepunt van het voertuig tijdig worden onderkend.**

### Dwarsstabiliteit (dynamisch)

Hoge opbouwconstructies, al dan niet in combinatie met een hoog zwaartepunt van de lading, zijn zijwindgevoelig en kunnen de dwarsstabiliteit en daarmee de rijeigenschappen van het voertuig in ongunstige zin beïnvloeden. Hetzelfde kan zich ook voordoen bij:

- asymmetrische belading,
- specifieke lastenverdelingen,
- aslastverloop bij deelbelading,
- aslastverloop bij bewegende lading.

In alle gevallen blijft de eindverantwoordelijkheid bij de opbouwleverancier dan wel de gebruiker van het voertuig.

## 1.7 OPBOUW- EN OPSLAGTIJD

Wanneer een voertuig, bijv. vanwege een langdurige opbouwtijd, langere tijd niet wordt gebruikt, dienen er maatregelen te worden genomen om de kwaliteit van het voertuig te waarborgen. Deze maatregelen zijn afhankelijk van de geschatte opslag- en/of opbouwtijd.

De te nemen maatregelen omvatten doorgaans:

- Ramen en dakluik sluiten
- Vloeistofniveaus controleren en zo nodig bijvullen
- Bandenspanning controleren
- Accu's verwijderen, opslaan en opladen
- Koelvloeistof/antivries controleren
- Lakschaden bijwerken

**Voor de maatregelen bij zeer lange opslagtijden dient u contact op te nemen met DAF.**

## 1.8 CHASSIS EN COMPONENTEN LAKKEN

In het geval dat het chassis (cabine) en de componenten (opnieuw) moeten worden gelakt, moet het betreffende oppervlak zorgvuldig worden afgedekt voor het lakken om problemen met elektrische of mechanische voertuigsystemen te voorkomen.

- De contactvlakken tussen de wielnaaf, velg en flensmoeren.
- Remschijven, -klauwen en -blokken.
- Ontluchtingsventielen op componenten zoals differentieel, EAS-unit, ECAS-ventielen, remventielen, enz.

- Luchtinlaat- en -uitlaatopeningen van de drager voor de vermogenselektronica (PEC) op het chassis van de LF45 Hybride.
- De totale lengte van alle oranje hoogspanningskabels (chassis LF45 Hybride).
- Alle waarschuwingen op componenten en chassis.
- Luchtinlaatopeningen op filtereenheden.
- NOx-sensoren en magneetventielen.
- Hitteschildpanelen en geïsoleerde uitlaatpijpen (indien aanwezig).
- Afdichtingen en schuifkoppelingen op de aandrijf-as.
- Identificatieplaatjes (op versnellingsbak, aangedreven as en ventielen, etc.).
- Portiersloten.
- Cabineramen, kop- en remlampen, richtingaanwijzers en reflectoren.



**OPMERKING:** Veel componenten en vooral cabinepanelen worden gemaakt van verschillende soorten materiaal, die elk een specifieke lakbehandeling nodig hebben. Neem contact op met een vertegenwoordiger van DAF om in bezit te komen van de richtlijnen (voorbereidingen) voor het (opnieuw) lakken. Deze richtlijnen zijn gepubliceerd door de afdeling After Sales/Service van DAF. Volg altijd de instructies van de fabrikant bij het aanbrengen van de aflak.

## 1.9 DAF-VOERTUIGPROGRAMMA

Het voertuigprogramma van DAF bestaat uit verschillende trekkerchassis in de gewichtsklasse boven 12 ton en een nog grotere verscheidenheid aan ongelede voertuigen vanaf 6 ton totaal toegestaan gewicht (GVW).

### DAF LF45-serie

Deze serie omvat modellen van 7,5 tot 12 ton. De trucks zijn bestemd voor intensief gebruik binnen de stedelijke en regionale distributie en worden uitgerust met een **4,5-liter viercilinder FR-dieselmotor** met vermogens van 103 tot 152 kW, of met een **6,7-liter zescilinder GR-dieselmotor** met vermogens van 165 tot 184 kW.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Algemeen

### DAF LF55-serie



20090503-035

Deze voertuigserie van 14 tot 19 ton is bestemd voor stedelijke en regionale distributie van lichte tot middelzware goederen. Daarnaast zijn deze voertuigen uitermate geschikt voor velerlei toepassingen bij gemeentelijke en overheidsdiensten. De trucks uit deze serie zijn uitgerust met een **4,5-liter viercilinder FR-dieselmotor** met een vermogen van 136 tot 152 kW, of met een **6,7-liter zescilinder GR-dieselmotor** met vermogens van 165 tot 220 kW.

### DAF CF-serie

#### DAF CF65-serie

De DAF CF65-serie onderstreept het belang van marktsegmentatie en van voertuigen met specifieke kenmerken en eigenschappen voor een enorme diversiteit van toepassingen, opbouwtypes en gebruiksomstandigheden binnen het middensegment. De DAF CF65-serie is ontwikkeld als twee-assig ongeleed voertuig voor lokale en regionale goederendistributie en speciale transporttoepassingen zoals gemeentereiniging en brandweer. Met een maximaal GVW van 19 ton beschikt deze serie over **6,7-liter GR-dieselmotoren** met vermogens van 165 tot 220 kW.



G000540

### DAF CF75-serie

De DAF CF75-serie is een echte all-rounder met keuze uit voornamelijk modellen met twee of drie assen. Deze voertuigen zijn bij uitstek geschikt voor het middelzware tot zware distributietransport, in zowel regionaal als nationaal verkeer en velerlei toepassingen bij gemeentelijke en overheidsdiensten, zoals gemeentereiniging. De **9,2-liter PR-dieselmotoren** maken gebruik van een zeer geavanceerd verbrandingsprincipe en hebben vier kleppen per cilinder. Met motorvermogens van 183 tot 265 kW zijn ze geschikt voor treingewichten tot 40 ton.

### DAF CF85-serie

De DAF CF85 is uitgerust met een **12,9 liter MX-dieselmotor** met een zeer geavanceerd verbrandingsprincipe en vier kleppen per cilinder. Met motorvermogens van 265 tot 375 kW is deze truck gebouwd voor het zware werk. De truck is leverbaar als twee-, drie- of vierasser in een enkel of dubbel aangedreven configuratie. Een robuuste truck voor intensief transport over middellange afstanden met hoge treingewichten (boven de 40 ton), voor bouwtransport en/of zwaar speciaal transport.

### DAF XF-serie



G000392

XF105-serie

De DAF XF is het vlaggenschip binnen het programma van DAF. Met de XF105-serie zet DAF opnieuw een stap voorwaarts op het gebied van de steeds voortschrijdende voertuigtechnologie en motortechniek. Het XF-chassis is uitgerust met een **12,9-liter MX-dieselmotor** met een zeer geavanceerd verbrandingsprincipe en vier kleppen per cilinder. Met motorvermogens van 300 tot 375 kW zijn deze voertuigen optimaal geschikt voor het lange afstand (internationale) transport met treingewichten van 40 ton.

Met de Super Space Cab beschikt de chauffeur over een waar huis op wielen, compleet met alle benodigde voorzieningen voor langere ritten (waarbij de chauffeur gemiddeld 1 tot 3 weken van huis is). De DAF XF-serie doet geen concessies. Hij koppelt een uitzonderlijk hoog comfort voor de chauffeur aan optimale transportprestaties bij de laagst mogelijke exploitatiekosten voor de transportondernemer.

1

Aanduiding	Type	Soort chassis	DAF-serie					
			LF45	LF55	CF65	CF75	CF85	XF105
FA	4x2	Bakwagenchassis	■	■	■	■	■	■
FAR	6x2	Bakwagenchassis met sleepas met enkele montage				■	■	■
FAS	6x2	Bakwagenchassis met sleepas met dubbele montage				■	■	■
FAN	6x2	Bakwagenchassis met gestuurde naloopas		■		■	■	■
FAG	6x2	Bakwagenchassis met gestuurde voorloopas				■	■	
FAT	6x4	Bakwagenchassis met dubbel aangedreven tandemas				■	■	■
FAC	8x2	Bakwagenchassis met 2 voorassen, enkel aangedreven as en sleepas met dubbele montage					■	
FAX	8x2	Bakwagenchassis met 2 voorassen, enkel aangedreven as en gestuurde sleepas met enkele montage					■	
FAK	8x2	Bakwagenchassis met drie achterassen, waaronder een sleepas met dubbele montage					■	■
FAQ	8x2	Bakwagenchassis met drie achterassen, waaronder een gestuurde sleepas met enkele montage					■	■

# OPBOUWRICHTLIJNEN

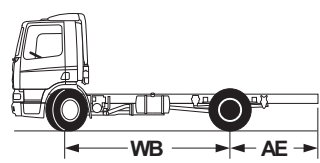
## Algemeen

1

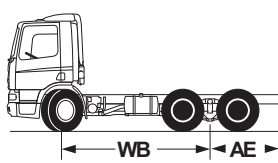
Aanduiding	Type	Soort chassis	DAF-serie					
			LF45	LF55	CF65	CF75	CF85	XF105
FAD	8x4	Bakwagenchassis met 2 voorassen en dubbel aangedreven tandemas				■	■	■
FT	4x2	Trekkerchassis		■		■	■	■
FTR	6x2	Trekkerchassis met sleepas met enkele montage					■	■
FTS	6x2	Trekkerchassis met sleepas met dubbele montage					■	■
FTG	6x2	Trekkerchassis met gestuurde voorloopas					■	■
FTP	6x2	Trekkerchassis met niet-gestuurde voorloopas					■	■
FTT	6x4	Trekkerchassis met dubbel aangedreven tandemas					■	■
FTM	8x4	Trekkerchassis met drie achterassen, waaronder een gestuurde as vóór een dubbel aangedreven tandemas						■

### Aanduiding wielbasis en achteroverbouw

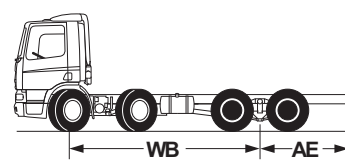
De in deze opbouwrichtlijnen en algemeen bij DAF gebruikte aanduidingen voor de wielbasis en de achteroverbouw (WB/AE) zijn per voertuigtype opgenomen in het onderstaande overzicht:



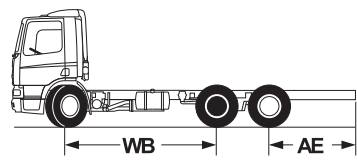
FT-FA 4 x 2



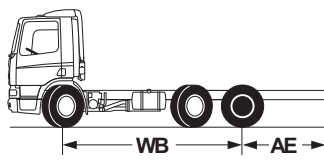
FTT-FAT 6 x 4



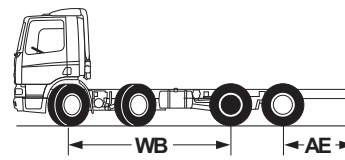
FAD 8 x 4



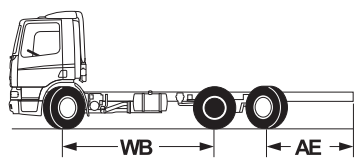
FTS/R-FAS/R 6 x 2



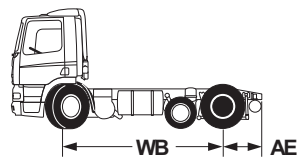
FTG-FAG 6 x 2



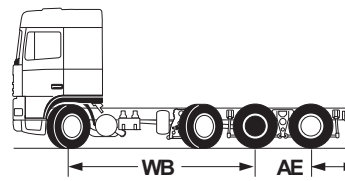
FAC 8 x 2



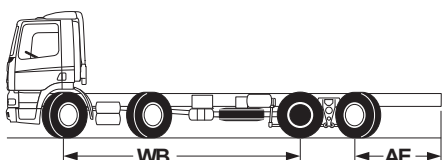
FAN 6 x 2



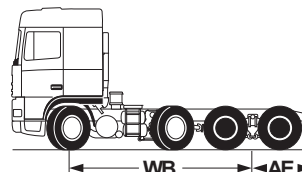
FTP 6 x 2



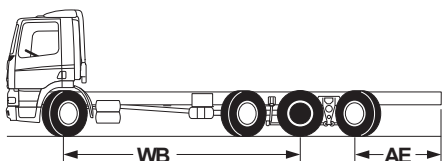
FAK 8 x 2



FAX 8 x 2



FTM 8 x 4



FAQ 8 x 2

G001328

### 1.10 MATEN

Alle afmetingen in deze opbouwrichtlijnen zijn vermeld in millimeters, tenzij anders is aangegeven.

### 1.11 PRODUCTWIJZIGINGEN

In het belang van voortdurende productontwikkeling behoudt DAF zich het recht voor om zonder voorafgaande kennisgeving wijzigingen aan te brengen in de specificaties of de uitvoering van het voertuig.

De specificaties van de voertuigen kunnen bovendien van markt tot markt variëren, onder andere afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden en wetgeving. Neem voor de exacte en/of actuele informatie contact op met de dichtstbijzijnde DAF verkooporganisatie.

### 1.12 REACTIEFORMULIER

Om de huidige kwaliteit en gebruiksvriendelijkheid van de DAF Opbouwrichtlijnen en de hierin opgenomen informatie te handhaven, worden uw aanbevelingen en/of suggesties ten zeerste gewaardeerd.

Met het : "Terugmeldformulier" op de laatste pagina(s) kunt u uw bevindingen aan ons doorgeven.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

---

Algemeen

1



**CHASSISINFORMATIE**

	<b>Blad</b>	<b>Datum</b>
2.1 Vlakstellen chassis . . . . .	17	201222
2.2 Boren van gaten . . . . .	17	201222
2.3 Lassen aan het chassis . . . . .	18	201222
2.4 Aanpassen van de achteroverbouw . . . . .	20	201222
2.5 Wielbasiswijziging . . . . .	22	201222
2.6 Bevestigen van componenten aan het chassis . . . . .	23	201222
2.7 Vervangen van klinknagels door bouten . . . . .	26	201222
2.8 Inlaat- en uitlaatsystemen . . . . .	26	201222
2.9 Brandstofsysteem . . . . .	30	201222
2.10 Chassis- en cabinegerelateerde afmetingen . . . . .	32	201222
2.11 Trekhaakbalk . . . . .	37	201222
2.12 Achterlichtsteunen . . . . .	43	201222
2.13 Wielbevestiging . . . . .	44	201222
2.14 Speling tussen wielen en wielkasten . . . . .	45	201222
2.15 Spatschermpositie . . . . .	48	201222
2.16 EG-goedgekeurde beschermingsinrichting tegen klemrijden aan de achterzijde . . . . .	50	201222
2.17 Automatische smering . . . . .	50	201222

# OPBOUWRICHTLIJNEN

---

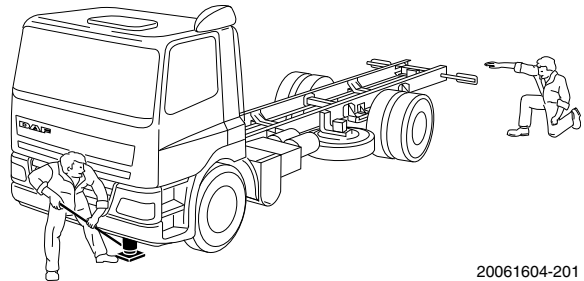
Chassisinformatie

2

## 2. CHASSISINFORMATIE

### 2.1 VLAKSTELLEN CHASSIS

Het is van essentieel belang voor de kwaliteit en de levensduur van het totale voertuig, dat het chassis volkomen vlak wordt gesteld voordat met de opbouw wordt begonnen. De langsliggers moeten parallel lopen en het chassisraam mag niet getordeerd zijn. Verschillen in raamhoogte links/rechts van  $\leq 1,5\%$  van de afstand tussen grond en bovenflens van het raam vallen binnen de toleranties. Verschillen  $> 1,5\%$  moeten aan DAF Trucks worden gemeld voordat er werkzaamheden worden uitgevoerd.



20061604-201

2

Bij chassis met luchtvering moeten voor het vlakstellen minimaal 3 verstelbare steunen worden gebruikt. Deze mogen gedurende de gehele opbouw niet worden verwijderd.



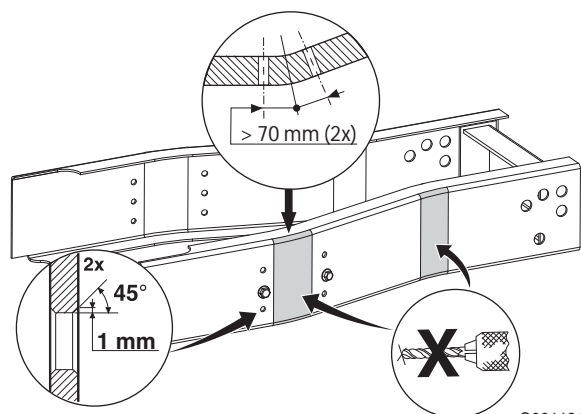
**WAARSCHUWING!** Na iedere verplaatsing moet het voertuig opnieuw worden vlakgesteld!

### 2.2 BOREN VAN GATEN

Gebruik voor de montage van de componenten zoveel mogelijk de bestaande gaten in het chassis, bij voorkeur die volgens **BAM 1 en 3** (zie hoofdstuk 3.2: "Opbouwbevestigingsmethoden (BAM)") af fabriek zijn voorbereid en speciaal voor de opbouw zijn bestemd. De positie van deze gaten wordt ook vermeld op de opbouwtekeningen.

Bij het boren van gaten gelden de volgende voorschriften:

- In de flenzen van de langsliggers mag NOOIT worden geboord.
- Bij trekkerchassis mag NOOIT in het afgeschuinde gedeelte van het chassis worden geboord.
- In de ongebruikte gaten van het chassisraam mogen NOOIT vulstukken worden gelast.
- Om scheurvorming vanuit de geboorde gaten te voorkomen, moeten deze te allen tijde worden afgebraamd onder  $45^\circ$  soevereinen (aan twee zijden) en vervolgens met primer/lak worden behandeld.



G001184

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Chassisinformatie

2

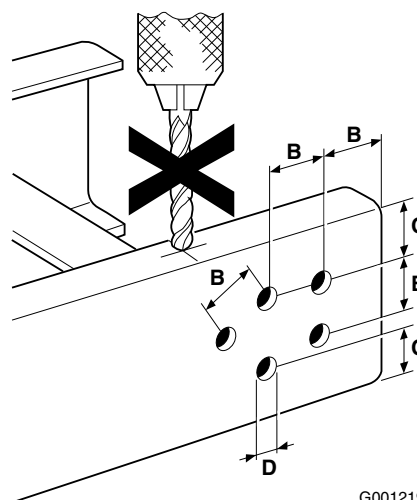
- Het boren van gaten op minder dan 70 mm vanaf een knik in het chassisraam is niet toegestaan.
- Een gat dat per ongeluk te dicht bij (of in) de radius van het conische gedeelte van het chassis is geboord, moet altijd worden beschermd tegen moeheidsscheuren aan de randen door een zo groot mogelijke flensbout en -moer aan te brengen en deze overeenkomstig vast te draaien.

#### Maatvoering bij het boren van gaten in de langsliggers:

$B > 3 \times D$  (D = diameter grootste gat, maximaal 18 mm)

$C > 70$  mm (trekkerchassis), 50 mm (bakwagenchassis)

Voor afwijkingen van bovenstaande maatvoering dient DAF te worden geraadpleegd.



G001219

Minimale afstanden voor het boren van gaten

### 2.3 LASSEN AAN HET CHASSIS



**WAARSCHUWING!** Lassen aan het chassis is zonder schriftelijke toestemming van DAF niet toegestaan, met uitzondering van laswerkzaamheden voor het verlengen van de achteroverbouw.

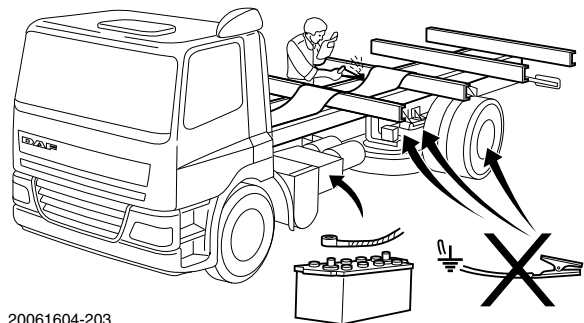


**WAARSCHUWING!** Voor het chassis van de LF45 hybride gelden extra lasvoorschriften; zie voor meer informatie hoofdstuk: 7.19: "Hybridesysteem LF45".

De onderstaande lasinstructies van DAF moeten te allen tijde worden gevolgd:

### Lassen aan het chassis

- Neem de connectoren van elektrische en elektronische apparatuur (sensoren en actuatoren) en de accuklemmen los indien deze zich binnen 1 meter van het te lassen chassisdeel of de massaklem van de lasapparatuur bevinden.
- Als de accuklemmen moeten worden losgenomen, moeten ook alle aan het chassis gemonteerde elektronische units en de schutborddoorvoerconnectoren worden losgenomen.



20061604-203

Vorbereidende maatregelen bij het lassen!

2

### Lassen aan de cabine

- Neem altijd de accu's los (eerst de minpool).
- Neem de connectoren tussen cabine en chassis los (schutborddoorvoer).
- Neem de connectoren van elektrische en elektronische apparatuur los indien deze zich binnen 50 cm van het te lassen cabinedeel of de massaklem van de lasapparatuur bevinden.

### Lassen aan de opbouw

- Volg de bovengenoemde instructies "Lassen aan het chassis" op en houd u daarnaast aan de specifieke opbouw instructies.

### Algemeen

- Sluit de massaklem nooit aan op voertuigcomponenten als de motor, assen of veren. Ook booglassen aan deze delen is niet toegestaan, omdat dit schade aan o.a. de lagers en veren kan veroorzaken.
- De massaklem moet goed contact maken en zo dicht mogelijk bij het te lassen deel worden aangebracht.
- Kunststofleidingen, rubberdelen en paraboolveren moeten goed worden afgeschermd tegen lasspatten en temperaturen boven 70 °C.
- De accessoire- of contactstand van het contactslot mag nooit ingeschakeld zijn. De contact sleutel moet zijn verwijderd.
- Aansluiten in omgekeerde volgorde van het losnemen. Zorg te allen tijde voor een goede massaverbinding tussen chassis, motor en cabine.



**WAARSCHUWING! Als de connectoren niet worden losgenomen, kan ernstige schade aan de elektronische regeleenheden (ECU's) van diverse voertuigsystemen optreden.**

Raadpleeg hoofdstuk: 7.13: "Aansluitpunten en toegestane belasting" voor de aansluitpunten bij de LF-, CF- en XF-voertuigen.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Chassisinformatie

### 2.4 AANPASSEN VAN DE ACHTEROVERBOUW

Zie hoofdstuk 13: "Onderdeelnummers" voor het chassismateriaal waarmee de achteroverbouw (indien noodzakelijk) kan worden verlengd.

2

#### Verlengen/inkorten van de achteroverbouw

Bij het verlengen van de achteroverbouw moet op de volgende punten worden gelet:

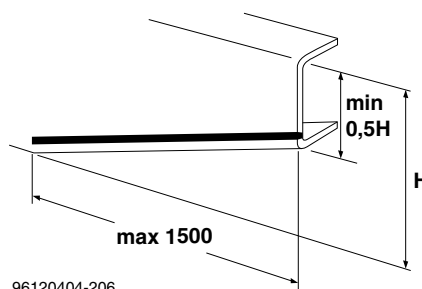
- De achteroverbouw (AE) mag maximaal 500 mm worden verlengd, mits de maximale lengte van de achteroverbouw (AE) niet meer dan 60% van de wielbasis (WB) bedraagt.
- De achterste dwarsligger mag bij het verlengen of inkorten van het chassisraam niet worden verwijderd.
- De achteroverbouw mag niet verder worden ingekort dan 30 mm achter de achterste veerhanden (bij bladvering) of de stabilisatorsteun (bij luchtvering).
- Bovendien mag de afstand tussen de dwarsliggers in het chassisraam niet meer dan 1200 mm bedragen.



**WAARSCHUWING!** De achteroverbouw van trekkerchassis en voertuigen met langsliggers van het materiaal KF600 mag NIET worden gewijzigd.

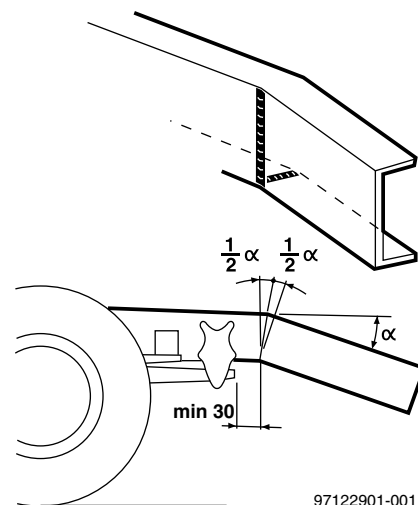
#### Afschuinen van het achterste uiteinde van de chassislangsliggers

Voor volumetransporten (verlaagde trekhaakbalk) en/of onderschuiflaadkleppen mag het achterste gedeelte van de achteroverbouw worden afgeschuind volgens de maten in nevenstaande figuur.



Voor bepaalde toepassingen, bijv. als oprijwagen, is het toegestaan een knik in de achteroverbouw aan te brengen. Daartoe moet aan de onderzijde een gedeelte uit de langsligger worden weggenomen. Hierbij moet de bovenflens intact blijven en moeten het lijf en de onderflens na het verbuigen van het chassis opnieuw aaneengelast kunnen worden. Zie nevenstaande figuur.

**Te allen tijde dienen daarbij de lasvoorschriften te worden opgevolgd.**



97122901-001

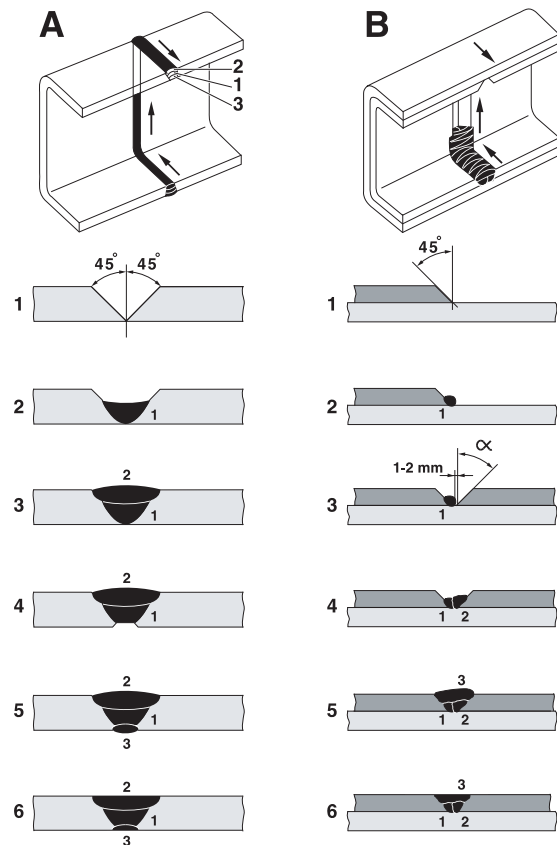
2

### Lasvoorschriften bij het verlengen van de achteroverbouw

De las moet te allen tijde voldoen aan de (Europese) kwaliteitsnorm EN25817; kwaliteitsklasse B.

#### Hoofdchassisprofiel A

1. Schuin de te lassen delen af onder een hoek van  $45^\circ$ . Plaats deze vervolgens tegen elkaar.
2. Maak een voorlopige hechtlas (met behulp van een elektrode met een diameter van 2,5 mm).
3. Vul de naad op (met behulp van een elektrode met een diameter van 3,5 mm).
4. Slijp de buitenzijde af tot op de las.
5. Vul de naad vanaf de buitenzijde op (met behulp van een elektrode met een diameter van 2,5 of 3,5 mm).
6. Slijp het binnen- en buitenoppervlak glad.



G000560

#### Binnenversterkingsprofiel B

1. Schuin het binnenprofiel af onder een hoek van  $45^\circ$ . (Slijp het hoofdchassisprofiel niet).
2. Maak de eerste las (met behulp van een elektrode met een diameter van 2,5 mm).
3. Schuin het binnenprofiel af en positioneer het op ca. 1 tot 2 mm vanaf de eerste las (met behulp van een elektrode met een diameter van 3,5 mm).
4. Maak de tweede las (met behulp van een elektrode met een diameter van 2,5 mm).
5. Vul de las helemaal op (met behulp van een elektrode met een diameter van 3,5 mm).
6. Slijp het binnenoppervlak van het versterkingsprofiel glad.



**OPMERKING:** Bij stap 2 en 4 worden met de eerste en tweede lasnaad het hoofdchassis en het binnenversterkingsprofiel aan elkaar vastgelast.

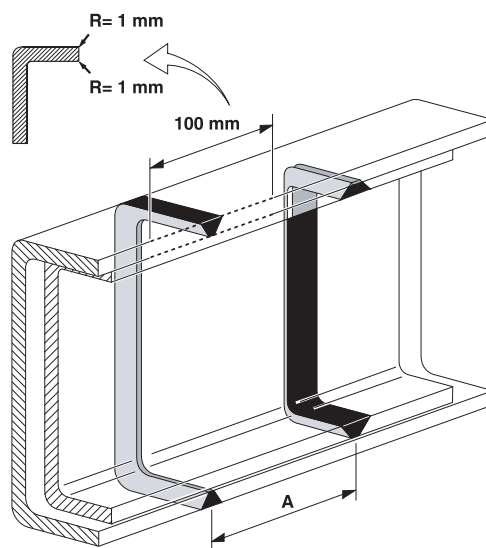
## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Chassisinformatie

De afbeelding geeft aan hoe met behulp van een elektrode of lasdraad (MAG) een las moet worden aangebracht.

#### Positie van de lassen tussen het hoofdchassis en het versterkingsprofiel.

Ongeacht de lasmethode, moet de afstand (A) tussen de afzonderlijke lassen ten minste 100 mm bedragen, om een ontoelaatbare spanningsconcentratie te voorkomen. Er wordt geadviseerd de randen over een lengte van 50 mm aan elke zijde van de las af te ronden, om kerfwerking te voorkomen.



G000562

#### Specificatie lasmateriaal

##### LASELEKTRODE

De **laselektrode** moet aan een van de hieronder genoemde specificaties voldoen of van een vergelijkbare kwaliteit zijn.

LF-serie CF65	EN757	EY 4666 MN B
CF75- en CF85-serie XF-serie	AWS5.1 ISO 2560 DIN 1913 BS 639	E7016 - 1 E 515 B 24(H) E 5155 B 10 E 5154 B 24(H)

##### LASDRAAD

De **lasdraad** moet aan een van de hieronder genoemde specificaties voldoen of van een vergelijkbare kwaliteit zijn.

G 35 2 G2Si of G38 3 G3Si1 EN 440: 1994  
 Draaddiameter: 0,8 mm  
 Lasstroom: 120 A  
 Spanning: 17 - 18 V  
 Gasmengsel: 80% Ar en 20% CO<sub>2</sub>

## 2.5 WIELBASISWIJZIGING

Wielbasiswijzigingen mogen alleen na voorafgaande schriftelijke toestemming van DAF en volgens de voorschriften van DAF worden uitgevoerd. De schriftelijke toestemming en de voorwaarden die hiervoor gelden, moeten te allen tijde bij de voertuigdocumenten worden bewaard.





**WAARSCHUWING!** De wielbasis van een trekkerchassis en voertuigen met langsliggers van het materiaal KF600 mag **NIET** worden gewijzigd!

## 2.6 BEVESTIGEN VAN COMPONENTEN AAN HET CHASSIS

Componenten zoals gereedschapskisten, extra brandstoftanks, weegsysteem aan boord, compressoren en zijafschermingen, zullen veelal tegen de zijkant van het chassis worden bevestigd. Bij alle belaste verbindingen met het chassis moet gebruik worden gemaakt van 10.9 flensbouten of bouten van dezelfde kwaliteit in combinatie met onderleggingen. De hardheid van de onderleggingen moet minimaal 265-320 HB bedragen. Verder moeten de contactvlakken bij boutverbindingen voorzien zijn van een dunne laag primer (dikte 17-25 µm) en vrij zijn van lak en andere verontreinigingen. Bij de eerste servicebeurt aan het voertuig moeten alle bevestigingsbouten van de opbouw worden nagetrokken.

De aanhaalmomenten van componenten zoals de stuurinrichting, het bevestigingsframe voor het Euro 4- en 5-uitlaatsysteem, de asophanging en de cabinebevestiging kunt u zo nodig vinden in het werkplaatshandboek.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Chassisinformatie

Aanhaalmomenten voor flensbouten van DAF <sup>(1)</sup>			
Bouttype	Aanhaalmoment in [Nm] <sup>(2)</sup> bij een kwaliteit van:		
	8.8 klasse B	10.9 klasse B	12.9 klasse B
Gladde flensbouten; standaard draadspoed			
M 8x1,25	21	30	
M10x1,5	42	60	
M12x1,25	-	110	
M12x1,75	73	110	
M14x1,50	-	170	
M14x2	116	170	
M16x1,50	-	260	
M16x2 <sup>(4)</sup>	180	260	
M18x1,5 / M18x2,5	-	360	
M20x1,5 / M20x2,5	-	520	
M22x1,5 / M22x2,5	-	700	
Verende flensbouten <sup>(3)</sup>			
M14			275
M16			425
M18			550

(1) Indien geen bouten van DAF worden gebruikt, gelden de instructies van de leverancier/fabrikant.

(2) Deze aanhaalmomenten gelden voor nieuwe bouten van DAF die voorzien zijn van een was- of oliedip. De tolerantie op het aanhaalmoment bedraagt 16%.

(3) Verende flensbouten worden bij DAF niet meer toegepast.

(4) **Bouten M16x2 (kwaliteit 10.9) voor de verbindingen van koppelschotel en montageplaat vereisen een aanhaalmoment (klasse A) van 260 Nm ±20 en een extra hoekverdraaiing van 60° (±10%).**

2

Afhankelijk van het totaalgewicht (G) en het zwaartepunt van de component t.o.v. de langsligger (a) waaraan de component wordt bevestigd, kan een van de hier afgebeelde oplossingen worden gekozen.



**OPMERKING:**

- Als het belastingsmoment op een componentdrager bij een chassisraam **zonder** inwendige versterking groter is dan 350 Nm of bij een chassisraam **met** inwendige versterking groter is dan 500 Nm, moet er een dwarsverbinding\* tussen de beide langsliggers worden aangebracht. Om de krachten en trillingen te absorberen, dient deze dwarsverbinding bij voorkeur uit een boutverbinding met silentbloc (met een minimale stijfheid van 20 kN/mm) te bestaan.
- Er is geen extra dwarsverbinding vereist wanneer op de betreffende plaats reeds een dwarsligger in het chassisraam aanwezig is.
- Bij het verplaatsen van componenten moet altijd dezelfde kwaliteit bouten worden gebruikt als bij de originele montage. De lengte van de bout moet worden vermeerderd met de dikte van het materiaal van de componentdrager.

\* Zie 13.1: "Bevestigingsmiddelen" voor de onderdeelnummers.

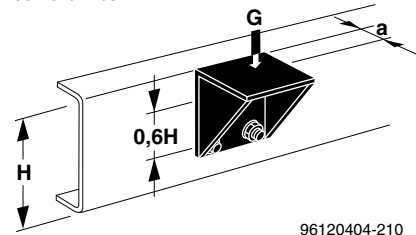
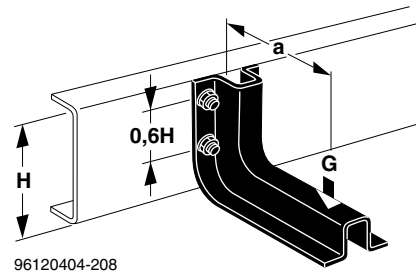
**Zorg ervoor dat de zijafscherming goed gemonteerd wordt.**

**Algemene en bodemspeling en voertuigbreedte**

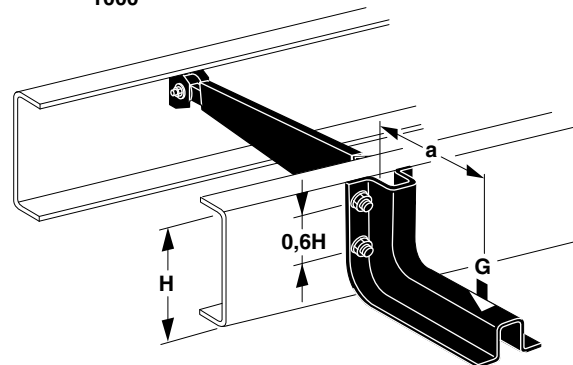
Als er componenten aan het chassis worden bevestigd, bijvoorbeeld bij verplaatsing van bestaande componenten of toevoeging van nieuwe componenten, moet erop worden gelet dat er rondom voldoende ruimte is, dat deze componenten binnen de wettelijk vereiste maximale breedte blijven en dat er **te allen tijde** voldoende bodemspeling is.

De minimale bodemspeling bij normaal gebruik bedraagt **80 mm** bij een volledig ingeveerd chassis (metaal op metaal) en **170 mm** in de rijstand (beladen).

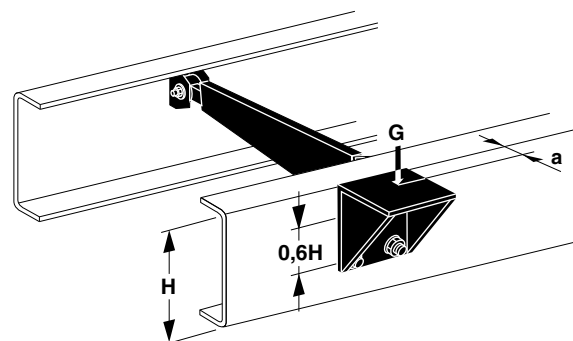
$$\frac{a \text{ (mm)} \times G \text{ (N)}}{1000} \leq 350 \text{ Nm}$$



$$\frac{a \text{ (mm)} \times G \text{ (N)}}{1000} > 350 \text{ Nm}$$



20090503-021



20090503-022

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Chassisinformatie

## 2.7 VERVANGEN VAN KLINGNAGELS DOOR BOUTEN

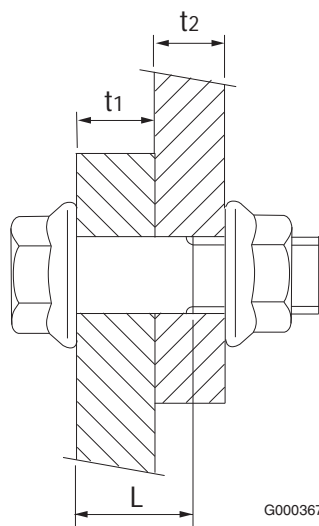
Als om welke reden dan ook klinknagels moeten worden verwijderd, is het toegestaan deze te vervangen door bouten of 'Huck bolts'.

De diameter van het gat van de verwijderde klinknagel is 13 mm. Er zijn 3 vervangingsopties:

- montage van een M14 - 8.8 flensbout in een geruimd gat van 14H7 in diameter. Let op: het schachtgedeelte zonder schroefdraad moet lengte L hebben, zie afbeelding.
- montage van een M16 - 10.9 flensbout in een gat van 17 mm in diameter.
- montage van een HP8 - 5/8" Huck bolt.

Zie de betreffende tabel in hoofdstuk 2.6: "Bevestigen van componenten aan het chassis" voor de aanhaalmomenten van DAF-flensbouten.

$$t_1 + t_2 > L > t_1 + 0,5 \times t_2$$



## 2.8 INLAAT- EN UITLAATSYSTEMEN

Bij wijzigingen aan het **luchtinlaatsysteem** van de motor is een verificatie door DAF vereist in verband met typegoedkeuring en mogelijke invloeden op de motorprestaties en/of het brandstofverbruik. De inlaatspruitstukopening van het standaard of het eventueel gewijzigde luchtinlaatsysteem moet altijd minimaal 70 mm vrij zijn van opbouwpanelen of steunen, om belemmering van de luchtstroom en mogelijk negatieve gevolgen voor de motorprestaties te voorkomen.

Bij wijzigingen aan het **uitlaatsysteem** is overleg met DAF noodzakelijk (en een verklaring van geen bezwaar) in verband met de typegoedkeuring (homologatie te regelen door de ombouwer) en mogelijke invloeden op de motorprestaties en/of het brandstofverbruik.

Overige aandachtspunten ten aanzien van het uitlaatsysteem:

- Zorg ervoor dat er geen brandbare materialen in de buurt van het uitlaatsysteem worden gemonteerd. Omdat kunststof materiaal niet aan temperaturen boven 70 °C mag worden blootgesteld, moeten zo nodig hitteschilden worden toegepast.

- De minimale afstand tussen de uitlaat en kunststof remleidingen, elektrische bedrading en het reservewiel is 200 mm zonder hitteschilden en 80 mm met hitteschilden.
- De ruimte tussen de uitlaatdemper/ uitlaatpijpen en de volgende component, cabineachterwand, versnellingsbak en remsysteemcomponenten moet minimaal 50 mm zijn.
- In verband met de toelaatbare tegendruk in het uitlaatsysteem dient men gebruik te maken van "gebogen" uitlaatbochten ( $R = \text{ca. } 1,5 \times D$ ) en een uitlaatpijp met minimaal dezelfde diameter als de bestaande uitlaatpijp. De maximale tegendruk op het eerste meetpunt achter de turbo (bij de eerste bocht achter de turbo) is 9kPa voor de standaard uitlaat. De maximale stijging van de tegendruk door aanpassing van het uitlaatsysteem is 5kPa bovenop de oorspronkelijke tegendruk. Een stijging van de tegendruk heeft gevolgen voor de volgende aspecten van de motor: brandstofverbruik, motorprestaties, geluid en emissies.

Het complete uitlaatsysteem van Euro 4-en 5-voertuigen bestaat uit de volgende componenten: een demper, een AdBlue-tank, een AdBlue-pompmodule en een AdBlue-doseermodule. Het complete uitlaatsysteem of delen daarvan mogen uitsluitend na overleg met DAF worden verplaatst.

#### **Uitlaatdemper verplaatsen**

Onderstaande voorschriften moet worden gevolgd om aan de Euro4/5-vereisten te voldoen. De hoofddoelstelling is het beperken van de temperatuurdaling.

- De maximale lengte van de uitlaatpijp is 5,0 m. De nieuwe plaats van de uitlaatdemper is hetzij aan dezelfde kant van het chassis, hetzij aan de andere kant. Isolatie van de uitlaatpijp is vereist wanneer de afstand tussen de turbo en de uitlaatdemper groter is dan 1,80 m, zodat een optimale bedrijfstemperatuur wordt bereikt en geluid wordt gereduceerd. Thermische isolatie voor de uitlaat is verkrijgbaar bij bijv. Saveguard (zie [www.saveguard.com](http://www.saveguard.com)) of Culimeta (zie [www.culimeta.de](http://www.culimeta.de)).
- Maximale verticale verplaatsing naar een plaats boven het chassis om ruimte te creëren voor steunpoten voor een kraan is toegestaan, mits daarbij de maximale lengte van de doseerleiding, van doseermodule naar verstuiver, van 500 mm in acht wordt genomen.
- De positie van de verstuiver ten opzichte van de uitlaatdemper mag niet veranderen.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Chassisinformatie

- De positie van de temperatuur- en NOx-sensoren die vanaf oktober 2007 wettelijk vereist zijn, mag niet worden gewijzigd.
- De uitlaatdemper mag niet om zijn horizontale as worden gedraaid.
- De totale hoek van de bochten in het uitlaatsysteem mag niet meer bedragen dan 270°.

2

#### Eigenschappen van uitlaatpijp

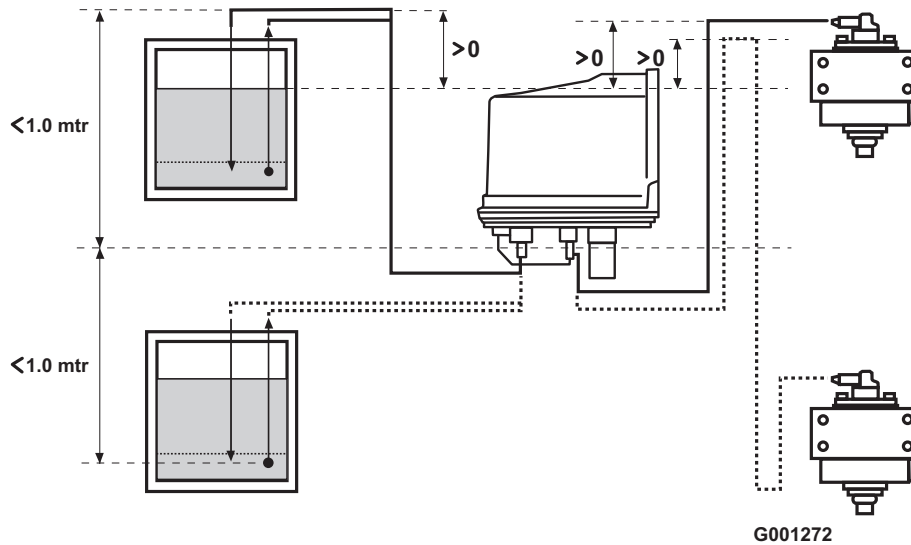
Materiaal	Serie CF - XF
Specificatie	Geen vereisten
Diameter	127 mm
Dikte	2 mm
Minimale bochtradius	190 mm (middellijn)
Maximale totale hoek van bochten vanaf turbo naar geluiddemper	540°

#### AdBlue-tank verplaatsen

De AdBlue-tank en doseermodule moeten zo dicht mogelijk bij elkaar worden geplaatst met korte leidingen om de kans op vernauwingen en insluiting van lucht te beperken.

- De AdBlue-tank kan in horizontale stand naast het chassis worden geplaatst. Mocht de positie van de AdBlue-tank ten opzichte van de uitlaatdemper gewijzigd zijn, dan moet er extra verwarming worden aangebracht.
- De maximale lengte van de AdBlue-inlaatleiding is 5 m.
- De maximale verticale afstand van enig deel van het AdBlue-inlaatleidingsysteem naar de onderkant van de pompmodule mag niet groter zijn dan 1000 mm. Om te voorkomen dat er AdBlue vanaf de AdBlue-tank door de pompmodule naar de doseermodule stroomt, moet de AdBlue-drukleiding boven het niveau van de AdBlue-vloeistof in de tank liggen.

### Overzicht van installatieconfiguratie



### Pompmodule verplaatsen

De pompmodule kan worden verplaatst mits de originele leiding en bedrading worden gebruikt.

- De leiding tussen pompmodule en doseermodule mag niet langer zijn dan 5 m.
- De positie van de pompmodule en AdBlue-drukleiding moet zodanig zijn dat er na de naloopcyclus geen AdBlue naar de doseermodule kan terugstromen.

### Doseermodule verplaatsen

- De doseermodule moet in de gebruikelijke stand worden gemonteerd.

### Leidingen verlengen

- AdBlue-leidingen:  
de EAS-installatie kan worden aangepast van PA-PUR- naar PA-AdBlue-leidingen. De PA-PUR-leidingen voor AdBlue, zowel de inlaat- als uitlaatleidingen, moeten in hun geheel worden verwijderd en door PA-leidingen worden vervangen. De tankaansluitingen moeten conform SAE J2044 zijn. De Voss 246-tankaansluiting is niet geschikt voor PA-leidingen; in dit geval moet de complete tankunit worden vervangen door een unit met 241SAE-aansluitingen. De connectoren aan de zijkant van de pompmodule kunnen ongewijzigd blijven (Voss 246).
- Koelwaterleiding:  
EPDM-materiaal 16x3,5 en 15,5x3,25 moet altijd door een beschermhuls worden afgedekt, bijv. een geribbelde pijp van Co-Flex.
- Luchtleiding:  
zie het werkplaatshandboek voor instructies voor het verlengen en inkorten van polyamide leidingen.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Chassisinformatie

### Eigenschappen van uitlaatpijp:

	AdBlue-toevoer- en retourleiding	Drukleiding AdBlue	Luchtvoorraad	Drukluitleiding	Doseerleiding AdBlue
Max. lengte	5,0 m	4,5 m	Geen begrenzing	Geen begrenzing	0,5 m
Opmerkingen	-	-	-	-	Aanpassing niet toegestaan

2



**OPMERKING:** Aanpassingen dienen te worden uitgevoerd conform de reinheidsvoorschriften zoals vermeld in het After Sales Service Rapido-systeem. Montage en installatie van luchtleidingen moeten plaatsvinden zoals vermeld in Service Rapido - Algemene richtlijnen voor reparaties in het hoofdstuk "Kunststofleidingen".



**WAARSCHUWING!** In geval de EAS-unit opnieuw moet worden gelakt, dient men ervoor te zorgen dat de ontluchting niet verstopt raakt zodat de unit correct blijft werken. Het is minimaal nodig om zowel de ontluchting als de boring waarin deze is gemonteerd, volledig af te plakken tijdens ieder lakproces.

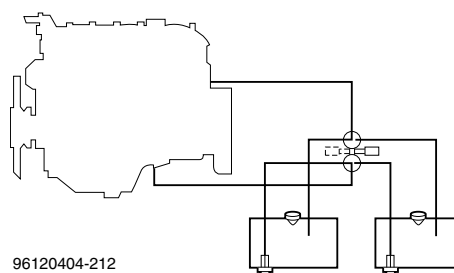
## 2.9 BRANDSTOFSYSTEEM

Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DAF mogen geen wijzigingen aan het brandstofsysteem worden aangebracht. Er mag echter wel een extra brandstoftank worden gemonteerd. Dit moeten DAF-brandstoftanks zijn welke volgens de in hoofdstuk 2.6: "Bevestigen van componenten aan het chassis" genoemde richtlijnen moeten worden aangebracht. Deze richtlijnen gelden eveneens voor het verplaatsen van een bestaande brandstoftank.

Op de LF/CF65 zijn kunststof brandstoftanks geïntroduceerd. Deze worden gebruikt in combinatie met hitteschilden en afstandhouders, zodat de tank beschermd is tegen lokale warmtebronnen. Het is niet toegestaan deze hitteschilden en afstandhouders te verwijderen.

Er zijn drie methoden voor aansluiting van een extra brandstoftank:

1. enkele of dubbele aanzuiging met doorverbinding.
2. dubbele aanzuiging met wisselklep (zie afbeelding).
3. dubbele aanzuiging met T-stuk (alleen bij tanks van gelijke grootte; raadpleeg DAF).



96120404-212

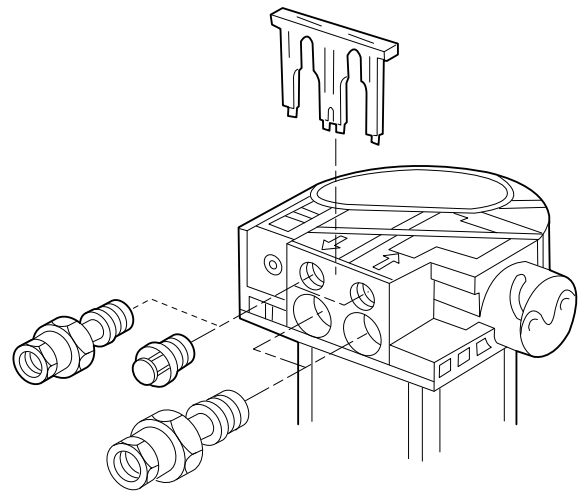


### Opmerkingen bij methode 1:

De vulopeningen van beide tanks moeten zich op gelijke hoogte bevinden. Vermijd het gebruik van tanks van verschillende hoogte, aangezien anders de brandstofvoorraad niet correct wordt weergegeven. Bovendien kan hierdoor het voordeel van de extra brandstofvoorraad (deels) teniet worden gedaan. Alle DAF-brandstoftanks zijn voorzien van een M22 draadgat t.b.v de brandstofaftapplug en zijn dus niet geschikt voor een doorverbinding van bodem naar bodem. DAF-brandstoftanks die zijn voorzien van een laaggeplaatste opening (inwendig  $\varnothing$  30 mm) t.b.v. de omschreven doorverbinding van bodem naar bodem zijn uitsluitend verkrijgbaar als service-onderdeel. Om luchtdrukverschil (= brandstofniveaoverschil) tussen beide tanks te voorkomen, moet er tussen de voor extra brandstofverbruikers bedoelde retouraansluiting van de twee vlotters een luchtleiding ( $\varnothing$  8 mm) worden aangebracht.

Voor het aansluiten van extra brandstofverbruikers kan de tank worden voorzien van een extra aanzuig- en retourleiding op de bestaande vlotter van de brandstoftank. Standaard zijn deze aansluitingen voorzien van afdichtpluggen die d.m.v. een arrêteerdeksel op hun plaats worden gehouden. Door dit deksel te verwijderen kunnen deze pluggen ook worden verwijderd en door snelkoppelingen voor een brandstofleiding van 8 mm worden vervangen. Zie ook de afbeelding hiernaast.

**Zie 13: "Onderdeelnummers" voor de onderdeelnummers.**



G000294

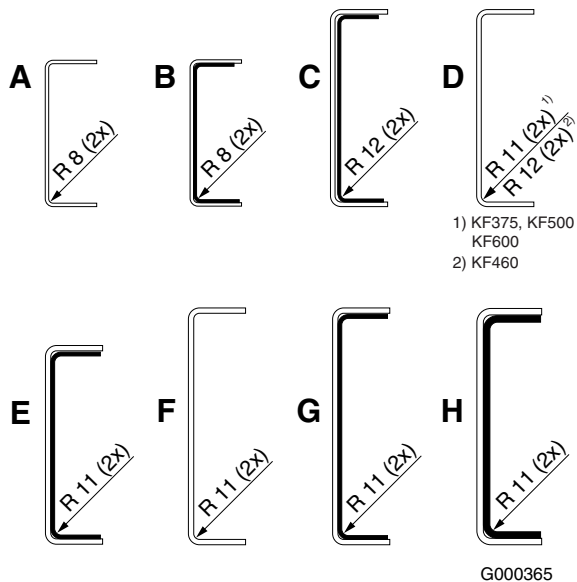
# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Chassisinformatie

### 2.10 CHASSIS- EN CABINEGERELATEERDE AFMETINGEN

Voor chassisdetails (waaronder de positie van inwendige versterkingen) en de plaats van de componenten wordt verwezen naar de opbouwtekening van het betreffende voertuig. Deze tekeningen zijn verkrijgbaar bij DAF en zijn beschikbaar op internet ([www.dafBBI.com](http://www.dafBBI.com)). Zie ook 1.5: "Voertuigspecificaties en lay-out-tekeningen".

2



### Chassisspecificatie: Trekkers en Ongelede voertuigen

Type voertuig <sup>(1)</sup> (4)	Langsligger afmetingen [mm]	Chassisdoorsnede	Versterking afmetingen [mm]	Chassisdoorsnede	W <sub>x</sub> chassis <sup>(2)</sup> [cm <sup>3</sup> ]		Materiaal, σ <sub>v</sub> <sup>(3)</sup> [N/mm <sup>2</sup> ]
					[-----]	[[-----]]	
FT (LF55)	260x75x6	D	-	-	322	-	460
FT	260x75x6	D	+ 245x65x5	E	322	524	600
	260x75x7	D	+ 245x65x5	E	368	584	500
FTG	260x75x7	D	+ 245x65x5	E	368	584	500
FTP	260x75x6	D	-	-	322	-	600
FTR FTS FTT	260x75x7	D	+ 245x65x5	E	368	584	500
	310x75x7	F	+ 295x65x5	G	476	766	500
FTM	310x75x8,5	-	+ 292x65x8,5	H	-	1004	375
FA (LF45)	192x66,5x4,5	D	+ 180x47/62x4	B	148	238	460
FA (LF55) CF65	260x75x6	D	+ 245x60x5	C	322	524	460
FA/N FAR/S	260x75x7	F	+ 245x65x5	E	368	584	375
	310x75x7	D	+ 295x65x5	G	476	766	375
FAN (LF55)	260x75x6	D	+ 245x60x5	C	322	524	460 <sup>(5)</sup>
FAT	260x75x7	D	+ 245x65x5	E	368	584	500
	260x75x7 <sup>(6)</sup>	D	+ 245x65x5	E	368	584	375
	310x75x6	F	+ 295x65x5	G	417	696	600
	310x75x7	F	+ 295x65x5	G	476	766	375
FAX	310x75x8,5	-	+ 292x65x8,5	H	-	1004	375
	310x75x7	-	+ 295x65x5	G	476	766	375
FAD	310x75x8,5	-	+ 292x65x8,5	H	-	1004	375
	310x75x6	F	+ 295x65x5	G	417	696	600
	310x75x7	F	+ 295x65x5	G	476	766	375
FAG/FAK/ FAQ	310x75x7	F	+ 295x65x5	G	476	766	375

- (1) Raadpleeg altijd de voertuigspecificaties en/of de opbouwtekeningen die bij DAF beschikbaar zijn. Aan het chassisoverzicht en de specificaties kan geen recht op levering worden ontleend.
- (2) Weerstandsmoment W<sub>x</sub> [cm<sup>3</sup>] van het chassis tegen verbuigen (let op: de opgegeven waarden gelden voor 2 langsliggers).
- (3) Chassismateriaal: minimale rekgrens 0,2% [N/mm<sup>2</sup>]. Toelaatbare belasting 0,4x (dynamisch).
- (4) Chassistypen met een raam van 192x66,5x4,5 of 260x75x6(7) mm uitgevoerd met **doorlopende** inwendige versterkingen over de gehele lengte van het chassis (waaronder ook de G(V)-chassis) vereisen de toegevoegde sterkte en/of stijfheid van een hulpraam/opbouwconstructie (zie ook het gedeelte over het chassisontwerp en hoofdstuk 4).
- (5) Materiaal volgens norm: BSEN 10149-2:1996:S460MC.
- (6) FAT-chassis met 600 cm wielbasis i.c.m. 325 of 360 cm achteroverbouw (AE).

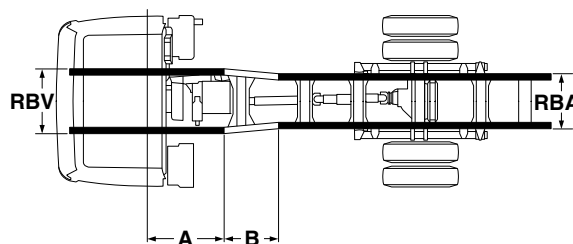
# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Chassisinformatie

### Chassisspecificatie: Hoofdafmetingen

Type voertuig <sup>(1)</sup>	A	B	RBV	RBA
LF45-serie	-	-	859	859
LF55-serie 14-16 ton	693	284	862	790
LF55-serie 18-19 ton CF65-serie	643	284	862	790
CF75-85-serie	1100	800	930	790
FAD CF75-85 FAC/X CF85 FAD XF	1500	800	930	790
XF-serie	1100	800	930	790

(1) De waarden A, B, RBV en/of RBA voor het FTT/FAT-chassis met luchtgeveerd achterasstel kunnen afwijken. Raadpleeg DAF voor meer informatie.

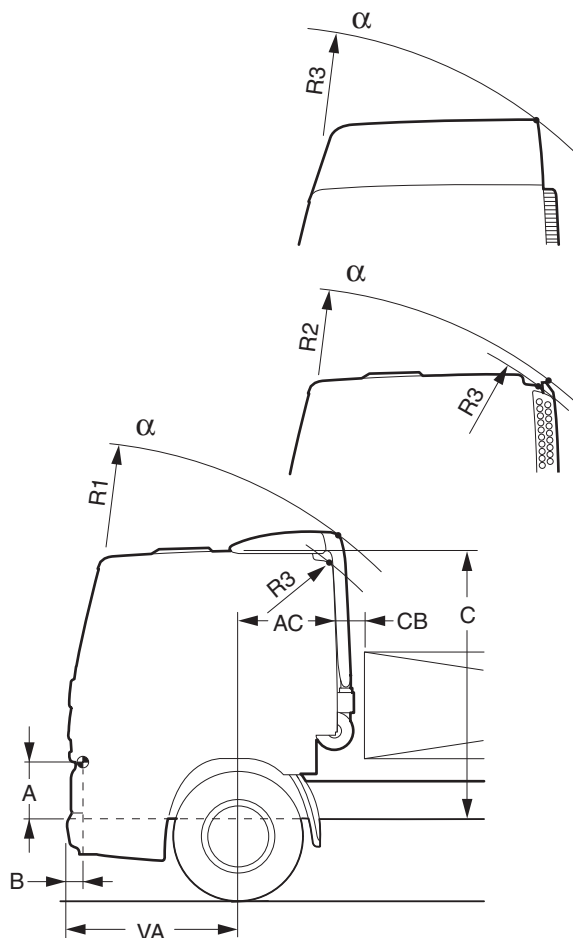


G000281

2

### Cabinegerelateerde afmetingen en CB-maat voor positionering van de opbouw

Voor meer informatie omtrent de cabineafmetingen (zoals de door de bumper ingenomen ruimte bij gekantelde cabine) wordt verwezen naar detail "Z" van de opbouwtekeningen.



G001132-01

### Cabinegerelateerde afmetingen en CB-maat

Serie	Cabine	A	B	C <sup>(2)</sup>	VA	AC	CB <sup>(1)</sup>	R1	R2	R3	α <sup>(3)</sup>
LF 45	Day <sup>(4)</sup>	141	122	2082	1275	330	70	2580	--	2450	53°
	Sleeper	141	122	2082	1275	730	70	2865	--	2715	53°
LF 55 (14-16t)	Day <sup>(4)</sup>	209	44	2150	1325	280	70	2580	--	2450	55°
	Sleeper	209	44	2150	1325	680	70	2865	--	2715	55°
LF 55 (18-19t)	Day	209	44	2150	1375	230	120	2580	--	2450	55°
	Sleeper	209	44	2150	1375	630	70	2865	--	2715	55°
CF (Day)	(CF65)	320	110	2119	1380	390	160	2580	2350	2350	60°
	(CF75)	310		2219							
	(CF85)	410									
CF (Sleeper)	(CF65)	320	110	2119	1380	820	150	2875	2670	2650	60°
	(CF75)	310		2219							
	(CF85)	410									
CF (Space Cab)	(CF65)	320	110	2800	1380	820	150	--	--	3190	60°
	(CF75)	310		2900							
	(CF85)	410									
XF105	Comfort Cab	500	100	2475	1370	880	190	--	--	2896	60°
	Space Cab	500	100	2775	1370	880	190	--	--	3095	60°
	Super Space Cab	500	100	3165	1370	880	190	--	--	3337	60°

(1) Afstand van de cabineachterwand tot begin van de opbouw, inclusief de minimaal vereiste vrije ruimte. De genoemde waarden voor het chassis van LF45 en LF55 (14-16t) gelden voor een 4-cilinder motor, voor het chassis van LF55 (18-19t) voor een 6-cilinder motor en voor de complete LF-serie met een cabineophanging met schroefvering.

**Opmerking:** in de volgende situaties geldt een grotere CB-maat:

LF-serie met:

- een waterreservoir achter de dagcabine van de LF45 (hybrideserie): CB = 140 mm (expansiereservoir voor hybridekoelsysteem).
- LF55-dagcabine en FR-(4-cilinder)motor in combinatie met opbouw op chassis zonder hulpraam: CB = 130 mm (extra ruimte voor schakelpook)
- dagcabine en GR-(6-cilinder)motor: CB = 130 mm
- hoge luchtinlaat: CB = 175 mm
- verticale uitlaatpijp op LF45: CB = 182 mm
- verticale uitlaatpijp op LF55: CB = 272 mm
- verticale uitlaatdemper op LF-chassis: CB = 400 mm (exclusief luchtfiltereenheid); CB = 660 mm (inclusief luchtinlaatfiltereenheid)

CF65

- verticale uitlaatpijp: CB = 276 mm

CF75-85-serie met:

- vochtscheider aangebracht (geplaatst achter de achterwand van de cabine): CB = 195 mm (dagcabine); CB = 175 mm (slaapcabine)
- cyclofilter met luchtinlaatopening bovenop dakplaat: CB = 240 mm (dagcabine) of 230 mm (slaapcabine)
- cyclofilter met luchtinlaatopening tegen cabineachterwand: CB = 160 mm (dagcabine) of 150 mm (slaapcabine)
- verticale uitlaatpijp: CB = 240 mm
- verticale uitlaatpijp met ingebouwd verticaal roetfilter: CB = 370 mm

XF-serie met:

- cyclofilter: CB = 260 mm
- luchtinlaat onder cabine: CB = 100 mm
- verticale uitlaatpijp: CB = 240 mm (eindpijp 90 dwars op de rijrichting)
- verticale uitlaatpijp: CB = 340 mm (eindpijp naar achteren gericht)

(2) Hoogste punt luchtinlaatpijp op cabinedak: dagcabine LF-serie C + 130 mm, CF-serie C + 139 mm.

(3) Maximale kantelhoek bij LF-serie kan beperkt zijn bij topsleeper op cabinedak; zie 5.2: "Maximaal toegestane extra cabinegewichten".

(4) Bij LF45 met rubber cabineophanging: A = 151, B = 152, C = 2052, R1 = 2535, R3 = 2415.

Bij LF55 met rubber cabineophanging: A = 219, B = 74, C = 2120, R1 = 2535, R3 = 2415.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

---

## Chassisinformatie

### Chassisontwerp

DAF kent diverse benamingen ter aanduiding van de toepassing van de verschillende chassisstypen. Zie het onderstaande overzicht:

- Low-Deck trekkerchassis "LD"

Alleen leverbaar als trekkerchassis FT CF85 en XF, geschikt voor de laagst mogelijke schotelpositie en gebruik in combinatie met megatrailers (inwendige hoogte  $\pm$  3 m).

- Low-Deck bakwagenchassis

Laag bakwagenchassis (bovenzijde frame volledig vlak), voorheen aangeduid als Volume-uitvoering "(G)V", met standaard 260 mm hoge langsliggers, afhankelijk van de uitvoering ook voorzien van verlaagde asophangingen en/of rijhoogtecompensatie, geschikt voor (wissel-)laadbakken met een maximale inwendige hoogte. Deze voertuigen vereisen een extra sterke laadbak of een hulpraam. Zie "Volumelaadbak" in het hoofdstuk 4: "Opbouwen" of raadpleeg DAF voor meer informatie!

- FA LF45 met GVM = 10 – 12 ton, lange wielbasis

FA LF45-chassis met wielbasis langer dan 5400 mm (op verzoek geleverd) en 192 mm hoge langsliggers. Deze voertuigen vereisen een extra sterke laadbak of een hulpraam. Zie 4.1: "Vaste laadbak" of raadpleeg DAF voor meer informatie!

- Kipperuitvoering "UK"

Dit zijn zowel in FAT- als FAD-configuratie leverbare voertuigen (bakwagenchassis 6x4 en 8x4), geschikt voor **lichtgewicht kipperopbouwen zonder hulpraam**, speciaal ontwikkeld voor de Britse markt. Af fabriek zijn deze chassis voorzien van een korte achteroverbouw met een torsiestijve dwarsligger, alsmede voorbereid voor een eenvoudige montage van het kipscharnier. Raadpleeg DAF voor meer informatie.

**Deze opbouwrichtlijnen zijn uitsluitend van toepassing op voertuigen die voldoen aan standaard DAF-specificaties, conform de bestaande opbouwtekeningen. Bij twijfel dient DAF te worden geraadpleegd. Zonder hulpraam zijn de standaardchassis ontworpen en ten minste geschikt voor het vervoer van een gelijkmatig verdeelde lading bij nominaal toegestane aslasten. Een uitzondering hierop vormen voertuigen die uitgevoerd zijn met 260 mm of 192 mm hoge**

**langsliggers met doorlopende inwendige versterking, zoals de Low-Deck-uitvoeringen of de FA LF45. Deze voertuigen vereisen aanvullende stijfheid van het hulpraam of de opbouwconstructie.**

**Indien de belasting op het chassis niet gelijkmatig is verdeeld, moet extra worden gelet op de spanningswaarden in het chassis. Voor de eigenschappen van het chassismateriaal zie de tabel**

**"Chassisspecificaties: Trekkers en Ongelede voertuigen". In geval van twijfel kan contact worden opgenomen met DAF Trucks, zoals vermeld in hoofdstuk 1.3: "Verificatie van de opbouw". Voor hulpraamrichtlijnen met betrekking tot bepaalde opbouwtypen zie de desbetreffende tekst in het hoofdstuk "Opbouwen".**

#### **Locatie componenten**

DAF besteedt veel aandacht aan een opbouwvriendelijke positionering van alle voertuigcomponenten binnen of aan de buitenzijde van het chassisraam. Desondanks kan het bij sommige opbouwen voorkomen dat bepaalde componenten moeten worden verplaatst. Voor de CF75/85- en XF-serie is DAF van de volgende principes uitgegaan: plaats van brandstoftanks vóór de achteras en aan de rechterzijde (voor de LF-serie en de CF65 links, direct achter de cabine), voldoende ruimte voor twistlocks en kraanpoten (compacte uitlaatdemper), standaard vrije ruimte voor spatschermen op de achteras(sen) en, zo mogelijk, geen componenten in de achteroverbouw van het chassis. Voor meer gedetailleerde gegevens over de positionering van de componenten wordt verwezen naar de opbouwtekeningen van het betreffende voertuig.

## **2.11 TREKHAAKBALK**

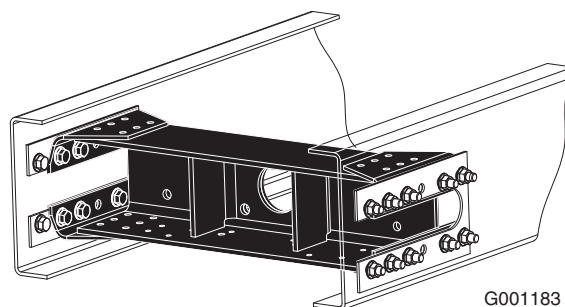
De achterste dwarsligger in het chassis kan zijn uitgevoerd als een sluitbalk (alleen bij ongelede voertuigen, niet bij truck/aanhangercombinaties). Deze sluitbalk is niet geschikt voor de montage van een trekhaak of dergelijke.

Ook kan deze achterste dwarsligger zijn uitgevoerd als een trekhaakbalk die geschikt is voor montage van een vangmuilkoppeling. De af-fabriek geleverde trekhaakbalk en zijn bevestigingssteunen worden te allen tijde gefabriceerd volgens richtlijn EG/94/20. Ook alle trekhaakconstructies en bevestigingssteunen die niet door DAF zijn gefabriceerd en ter goedkeuring aan DAF worden voorgelegd, moeten aan dezelfde richtlijn voldoen.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Chassisinformatie

Een op de gewenste positie aangebrachte trekhaakbalk kan desgevraagd af fabriek in combinatie met een aangepaste achteroverbouw (AE) worden geleverd. Als de definitieve trekhaakbalkpositie pas op een later tijdstip bekend wordt, kan af fabriek een eenvoudig te demonteren trekhaakbalk worden besteld. Deze wordt omwille van de herkenbaarheid achterstevoren in het chassis gemonteerd.



Indien noodzakelijk, mag een in het chassis gemonteerde trekhaakbalk worden verplaatst. Bij het verplaatsen van een trekhaakbalk moet altijd het **juiste aantal** bevestigingsbouten van de **juiste kwaliteit** worden gebruikt.



**WAARSCHUWING!** De oude flensbouten mogen alleen opnieuw worden gebruikt als een nieuwe moer met de hand over de gehele boutlengte kan worden gedraaid. Zie hoofdstuk 2.6: "Bevestigen van componenten aan het chassis" voor de aanhaalmomenten van DAF-flensbouten.

Onder normale omstandigheden (recht naar voren wijzende wielen, vlakke weg) mag de stand van de trekboom of dissel van de aanhangwagens maximaal  $\pm 10^\circ$  afwijken ten opzichte van een denkbeeldige lijn evenwijdig aan de weg.

Bij gebruik van middenas-aanhangwagens of aanhangwagens met gedwongen gestuurd kortkoppelsysteem, die zijdelingse krachten op de achteroverbouw van het trekkende voertuig kunnen uitoefenen, moet de achteroverbouw tot aan de trekhaakbalk in het chassis worden voorzien van inwendige zijdelingse verstijvingen om de aanhangwagen voldoende rijstabiliteit te bieden. Deze zijdelingse verstijvingen kunnen bijvoorbeeld bestaan uit diagonaalverbindingen (minimaal 60 mm hoge U-profielen) in het chassisraam of hulpraam (indien aanwezig). Alleen wanneer het trekkende voertuig van een torsiestijve opbouw is voorzien, is dit niet noodzakelijk.

Middenas-aanhangwagens staan bij het koppelingsoog bloot aan een verticale belasting (S). In combinatie met de afstand tussen de achteras en koppelpen (AK) heeft deze verticale koppelingsbelasting een negatieve invloed op de rijeigenschappen van het voertuig. Daarom gelden er beperkingen voor deze AK-maat. Zie de tabel "Maximale AK-maat".



### D-waarde

De D-waarde is gedefinieerd als de theoretische referentiewaarde voor de **horizontale** kracht tussen het trekkende voertuig en de volgwagen en wordt derhalve als uitgangspunt genomen voor de maximale belasting onder dynamische condities. Met behulp van onderstaande formules (I/II) kan de voor de trekhaakbalk minimaal vereiste D-waarde of het maximale aanhangwagengewicht worden bepaald.

### Dc-waarde

De Dc-waarde is gedefinieerd als de theoretische referentiewaarde voor de **horizontale** kracht tussen het trekkende voertuig en de **middenas-aanhangwagens** en vormt de basis voor de maximale belasting onder dynamische condities. Met behulp van onderstaande formules (III/IV) kan de minimaal vereiste Dc-waarde voor de trekhaakbalk of het maximale aanhangwagengewicht worden bepaald:

GA	= Max. toegestane massa van de volgwagen	(ton)
GT	= Max. toegestane massa van het trekkende voertuig	(ton)
GT'	= Max. toegestane massa van het trekkende voertuig inclusief de verticale (statische) belasting op de trekhaakbalk.	(ton)
D	= Waarde van de trekhaakbalk	(kN)
g	= Zwaartekrachtversnelling	(9,81 m/s <sup>2</sup> )

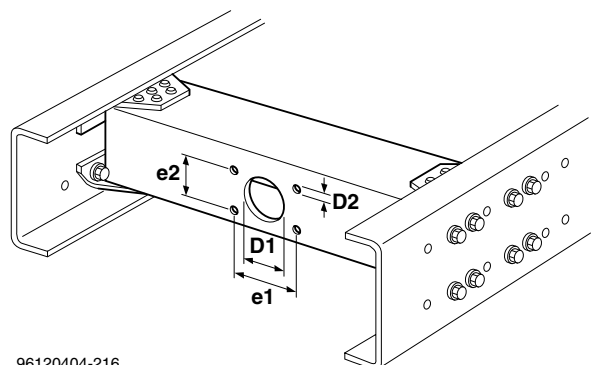
De afmetingen van de trekhaakbalk en het gatenpatroon voor de vangmuilkoppeling zijn bepalend voor de toelaatbare D-waarde. Zie ook de navolgende tabel met trekhaakbalkgegevens.

Let bij de bepaling van de maximaal toegestane massa van de aanhangwagens niet alleen op de D-/Dc-waarde van de trekhaakbalk en vangmuilkoppeling, maar ook op eventuele wettelijke voorschriften en de maximumwaarden op de typegoedkeuring of op het voertuigdocument.

$D = g \times \frac{GA \times GT}{GA + GT}$ (I)	$GA = \frac{GT \times D/g}{GT - D/g}$ (II)
$D_c = g \times \frac{GA \times GT'}{GA + GT'}$ (III)	$GA = \frac{GT' \times Dc/g}{GT' - Dc/g}$ (IV)

SE0001

(Zie ook de tabel met trekhaakbalkgegevens.)



96120404-216

Standaardmontage van de trekhaakbalk in het chassis

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Chassisinformatie

### V-waarde

In bepaalde landen is voor combinaties met een **middenas-aanhangwagen > 3,5 ton** niet alleen de Dc-waarde van belang, maar moet daarnaast de V-waarde op de koppeling aan EG-richtlijn 94/20 voldoen.

De V-waarde is gedefinieerd als de theoretische referentiekraft voor de amplitude van de **verticale** kracht tussen het trekkende voertuig en de middenas-aanhangwagen en vormt de basis voor de maximale belasting onder dynamische condities. Met behulp van de onderstaande formule (III) kan de minimaal vereiste V-waarde voor de trekhaakbalk worden bepaald:

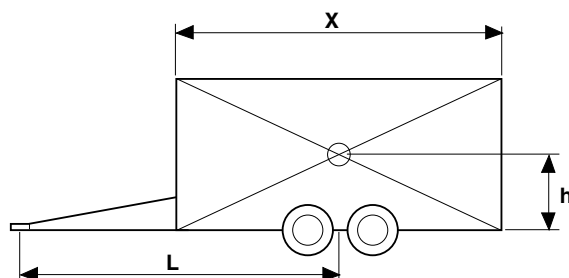
$$V = a \times \frac{X^2 \times C}{L^2} \quad \text{(III)}$$

SE0002

Waarbij:

- a = Equivalente versnelling in het koppelpunt:
  - ⇒ 1,8 m/s<sup>2</sup> voor trekkend voertuig met luchtvering, of
  - ⇒ 2,4 m/s<sup>2</sup> voor trekkend voertuig met andere vering.
- X = Laadbaklengte van aanhangwagen. (meter)
- L = Afstand tussen hart van sleepas en uiteinde van trekhaak. (meter)
- C = ∑ aslasten van de aanhangwagen. (ton)
- V = V-waarde van de trekhaakbalk. (kN)

In verband met de doorgaans hoge "V"-waarde-eis voor de trekhaakbalk bij gebruik van een middenas-aanhangwagen, adviseert DAF bij berekende V-waarden van max. 50 kN een D19-trekhaakbalk te monteren (zie ook de tabel met trekhaakbalkgegevens).



97122901-202

Afmetingen van de middenas-aanhangwagen

In alle gevallen moet  $X^2/L^2 \geq 1$  zijn. Zie trekhaakbalkgegevens.

Trekhaakbalkgegevens										
Type voertuig	D waarde [kN]	Dc-waarde [kN]	V waarde [kN]	GA [ton] <sup>(1)</sup>	S verticale belasting [kg]	Bout	D1	D2	e1	e2
Trekkeurs										
FT CF75-85 en XF	43	-	-	-	-	M14	-	15	120	55
FTG/P CF85-XF	43	-	-	-	-	M14	-	15	120	55
FTS CF85 - XF FTR XF	43	-	-	-	-	M14	-	15	120	55
FTT CF85-XF	43	-	-	-	-	M14	-	15	120	55
FTM XF	43	-	-	-	-	M14	-	15	120	55
Ongelede voertuigen										
FA LF45	70	50	30	15	650	M14	76	15	120	55
FA LF45	70	50	18	15	650	M14	76	15	120	55
FA LF55 14-16t	75	50	18	15	650	M14	75	15	120	55
FA LF55 18t FA CF65	100	70	25	25	900	M16	85	17	140	80
FA CF65 <sup>(4)</sup>	130	110	40	25	1000	M20	95	21	160	100
CF75/85 en XF	130	90	28	40	1000	M20	95	21	160	100
CF75/85 en XF	190	150	50	65	1000	M20	95	21	160	100
CF75/85 en XF	190	130	75	1)	1000	M20	95	21	160	100
CF75/85 en XF	190	130	63	1)	2000	M20	95	21	160	100
Verlaagde uitvoering <sup>(2)</sup>	114 <sup>(3)</sup>	114	43,2	24	1000	M20	95	21	160	100

- (1) Te bepalen volgens formule II of IV, tot een maximaal toegestane waarde als vermeld in de kolom. Specifieke en/of additionele eisen kunnen per land verschillen en het maximaal toegestane aanhangwagengewicht (GA) verder beperken.
- (2) Zie de volgende paragraaf voor een toelichting op deze verlaagde DAF-trekhaakbalk.
- (3) Getest en goedgekeurd volgens de TÜV/EG-voorschriften. Als de D-waarde > 114 kN is, mag geen middenas-aanhangwagen worden gebruikt. In landen waarin niet aan de TÜV/EG-voorschriften hoeft te worden voldaan, bedraagt  $D_{max}$  echter 130 kN.
- (4) Geldt voor CF65-chassis geproduceerd tot en met week 0512.

### Maximale AK-maat (hart-op-hart-afstand tussen achterste as en koppeling)

V-waarde [kN]	Trekhaakbalk in achteroverbouw <sup>(1) (2)</sup>		Verlaagde DAF-trekhaakbalk <sup>(1) (2)</sup>	
	Enkele achterassen	Twee of meer achterassen	Enkele achterassen	Twee of meer achterassen
≤ 25	3000	3500	2300	2950
≤ 40	1900	2200	1450	1850
≤ 43,2	1750	2050	1350	1700
≤ 50	1550	1750	1150	1500

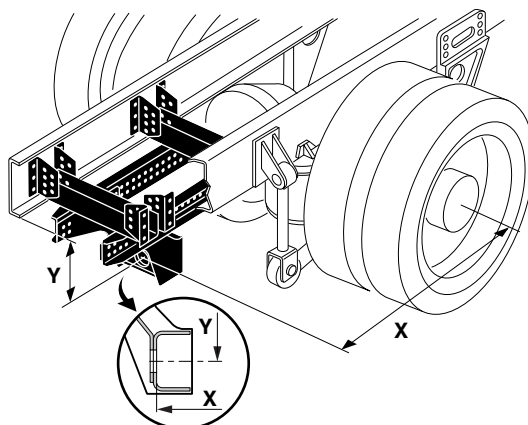
- (1) Additionele eisen in het betreffende land kunnen de AK-maat verder beperken. Raadpleeg DAF bij gebruik van een trekhaakbalk met hogere V-waarde.
- (2) Verticale belasting van de koppeling heeft een negatieve invloed op de aslastverdeling van het trekkend voertuig; controleer te allen tijde dat minimaal 30% van het totale voertuiggewicht onder de vooras(sen) gesitueerd is. Zie onder 1.6: "Gewichtsverdeling"

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Chassisinformatie

### Verlaagde uitvoering

Voor de CF75/85- en XF-serie kan bij DAF een verlaagde en meer naar voren geplaatste trekhaakbalk worden besteld. Bij de bestelling van dergelijke balken moet de gewenste "X"- en "Y"-maat worden opgegeven. De trekhaakbalk dient volgens de voorschriften van DAF te worden gemonteerd. Meer informatie over de totale afmetingen en de montagepositie van het chassis is vermeld op de gedetailleerde chassis-tekening: 1668101, die beschikbaar is op internet ([www.dafBBI.com](http://www.dafBBI.com)). Bij gebruik van constructies van andere fabrikanten moet de dealer of opbouwer DAF ter controle een tekening in tweevoud leveren. Raadpleeg de eerste paragrafen van dit subhoofdstuk voor de betreffende wettelijke voorschriften.



20090503-029

### Afstand van het hart van de achterste as tot het montagevlak aan de binnenzijde van de trekhaakbalk

Positie van de verlaagde trekhaakbalk ten opzichte van de achterste as				
Serie	Voertuig type <sup>(4)</sup>	Type vering	Afstand X (bereik): afstand van het hart van de achterste as tot het montagevlak aan de binnenzijde van de trekhaakbalk [mm]	Afstand Y: bereik (maximum) [mm]
			X <sup>(1)</sup>	Y <sup>(2)</sup>
XF en CF <sup>(3)</sup>	FA / FAS <sup>(5)</sup> + (G)V	luchtvering	van 690 tot 1140	van 250 tot 360
	FAR + (G)V	6-balgs luchtvering	van 615 tot 1065	van 250 tot 360
		6-balgs luchtvering	van 565 tot 1065	van 272 tot 360

- (1) Binnen dit bereik kan de verlaagde trekhaakbalk in stappen van 50 mm worden verplaatst. Het verder naar achteren verplaatsen van de koppeling kan de rijeigenschappen in combinatie met een middenas-aanhangwagen nadelig beïnvloeden. Houd ook rekening met de wettelijke voorschriften die per land kunnen verschillen. Neem bij twijfel contact op met DAF.
- (2) Binnen dit bereik kan de verlaagde trekhaakbalk in stappen van 22 mm worden verplaatst. Een van de zes mogelijke Y-posities kan af fabriek worden besteld. Zie de tabel verderop in deze paragraaf voor de mogelijkheden en de bijbehorende selectiecodenummers.
- (3) Exclusief FA CF65-chassis vanaf productieweek 0513.
- (4) (G)V = Low-Deck-chassistype (voorheen aangeduid als Volume-uitvoering).
- (5) Levering van de verlaagde trekhaakbalk voor het FAS-chassis uitsluitend op aanvraag van POV.

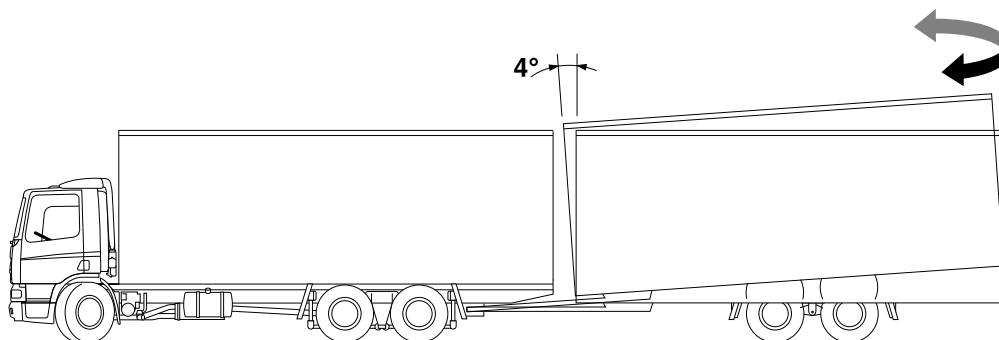
Overzicht van SELCO-nummer en bijbehorende Y-positie af fabriek:

Selco-nummer	Y-positie [mm] <sup>(1)</sup>
4948	250
4952	272
4953	294
4954	316
4955	338
4956	360

- (1) De X-positie kan de keuze voor een van de beschikbare Y-posities beperken. Zie de vorige tabel voor meer informatie.

### Hart-op-hart-afstand tussen achterste as en koppeling (AK-maat)

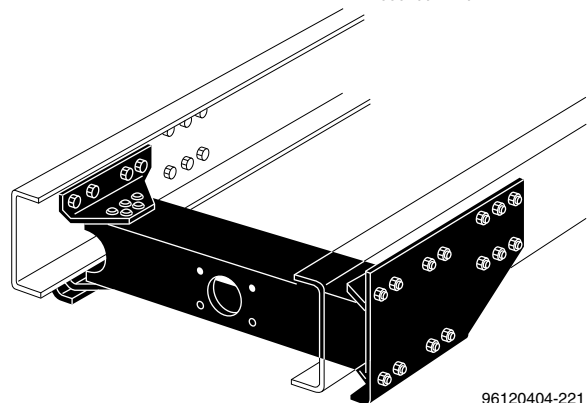
Afhankelijk van het merk en type van de vangmuilkoppeling bedraagt de AK-maat: maat X + 150/190 mm (± min/max). Als de combinatie in een willekeurige stand op een vlakke ondergrond wordt geparkeerd, moet ervoor worden gezorgd dat tussen het trekkende voertuig en de aanhangwagen te allen tijde zoveel ruimte aanwezig is dat er een knikhoek van **ten minste 4°** mogelijk is.



20061604-220

Bij toepassing van een half-verlaagde trekhaakbalk dient de dealer of opbouwer DAF ter controle een tekening in tweevoud van deze constructie te verstrekken. Raadpleeg de eerste paragrafen van dit subhoofdstuk voor de betreffende wettelijke voorschriften.

**Toepassing van een trekhaakbalk in een trekkerchassis voor trekker/aanhangercombinaties is in een aantal gevallen toegestaan. In dergelijke gevallen moet altijd vooraf met DAF worden overlegd.**



96120404-221

Half-verlaagde trekhaakbalk

## 2.12 ACHTERLICHTSTEUNEN

Chassis worden altijd geleverd met achterlichtsteunen. Als de achterlichtunits echter geïntegreerd moeten worden in de laadbak of opbouw, kan af fabriek een zogenaamde 'transportsteun' worden besteld. Denk eraan dat deze transportsteun, een voorgevormd stuk plaatstaal, altijd vervangen moet worden door een stevigere constructie.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Chassisinformatie

### 2.13 WIELBEVESTIGING

Alle DAF voertuigen hebben wielen met naafcentring. Voor een veilige en probleemloze montage is het van groot belang dat het contactvlak tussen velg en remtrommel goed schoon is.

Een verflaag mag nooit dikker zijn dan 0,05 mm. In de praktijk betekent dit dat de oude verflaag moet worden verwijderd voordat een nieuwe laag wordt aangebracht.

Wielmoeren moeten kruiselings en met het juiste aanhaalmoment worden vastgedraaid.

<b>Aanhaalmomenten voor wielmoeren <sup>(1)</sup></b>	
<b>Wielmoer</b>	<b>Aanhaalmoment [Nm]</b>
M 18 x 1,5 - serie FA LF45 -7,5/08 ton en niet-gestuurde FTP-voorloopas	340 - 400
M 20 x 1,5 - serie FA LF45 - 10/12 ton, FA LF55 - 12 t/m 15 ton en FAN LF55 gestuurde naloopas	450 - 520
M 22 x 1,5 - serie LF55 - 18 t/m 19 ton, CF en XF	700

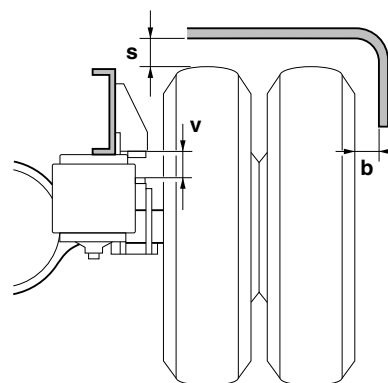
(1) Alle wielmoeren hebben RECHTSE draad!

### 2.14 SPELING TUSSEN WIELEN EN WIELKASTEN

Om de wielen voldoende ruimte rondom te bieden, moet bij het aanbrengen van de opbouw en de spatschermen of wielkasten als volgt te werk worden gegaan:

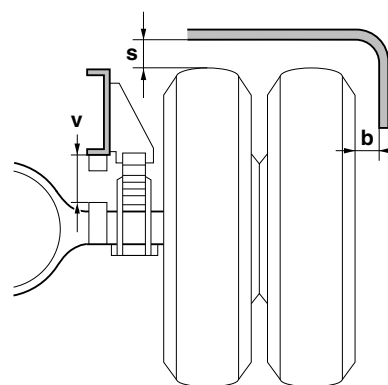
1. Meet de maximale verticale asbeweging "v" (metaal op metaal) bij het voertuig.
2. Bepaal de totale verticale ruimte (s) door de verticale afstand "v" te verhogen met een extra ruimte (zie tabel) die nodig is voor de verticale asbewegingen, de overhelling van de opbouw bij het nemen van bochten of ritten over onverharde terreinen.
3. Bepaal de zijdelingse beweging (b) van de banden (zie tabel). Bij gestuurde assen moet tevens rekening worden gehouden met de maximale wieluitslag.
4. Let erop dat bij meerassige voertuigen de noodzakelijke ruimte boven de wielen per as kan verschillen.
5. Houd tenslotte ook rekening met de (extra) ruimte die nodig is bij een hefbaar voorloopas of gestuurde naloopas en bij een starre sleepas.

Bij trekkerchassis met flexibele kunststof of rubber spatschermen die alleen op verharde wegen en onder "normale" omstandigheden worden gebruikt, kunnen de spatschermen zonder extra ruimte worden gemonteerd. In dat geval is maat "s" gelijk aan maat "v"!



96120404-222

Luchtvering



20090503-008

Bladvering

Speling tussen wielen en wielkasten			
Gebruiksomstandigheden	Extra ruimte	Totale ruimte "s" (1)	Zijdelingse ruimte "b"
Verharde wegen	25	v + 25	15
Onverharde terreinen	75	v + 75	25
<b>Met sneeuwkettingen:</b>			
- verharde wegen	60	v + 60	60
- onverharde terreinen	110	v + 110	70

(1) Geldt niet voor Low-Deck-chassis.

#### Spelingmaat

Als het op te bouwen voertuig nog niet beschikbaar is, kan de speling boven de wielen ook worden bepaald met de opbouwtekening. Vanaf deze tekening kunnen de chassishoogte en de HBV/HBT/HBA-maat (metaal op metaal) worden bepaald. Om de spelingmaat (U) te bepalen, moet de berekende HBV/HBT/HBA-maat worden verhoogd met de extra benodigde ruimte uit de bovenstaande tabel.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Chassisinformatie

2

Op elke opbouwchassistekening wordt verwezen naar tekening nr. **1260799/..** (CF75-85- en XF-serie) of **NSEA383/..** (LF- en CF65-serie) waarop een aantal algemene gegevens staan vermeld, zoals bandenstraal, wielspoor en maximale breedte van de verschillende voor- en achterassen. Deze tekening (in de meest actuele versie!) dient altijd te worden geraadpleegd.

Genoemde opbouwtekeningen en tekening nr. 1260799 zijn beschikbaar op internet ([www.dafBBI.com](http://www.dafBBI.com)).

### Chassishoogten

Met behulp van het TOPEC-programma voor chassishoogteberekening kan voor de meest voorkomende bandenmaten (afmetingen volgens ETRTO-norm) de chassishoogte bij de vooras (HV-maat) en achteras (HA-maat) worden berekend. Ook de hoogte van de band boven het chassis (HBV-HBT-/HBA-maat) en de spelingmaat (U) voor de aangedreven achteras worden hierbij weergegeven.

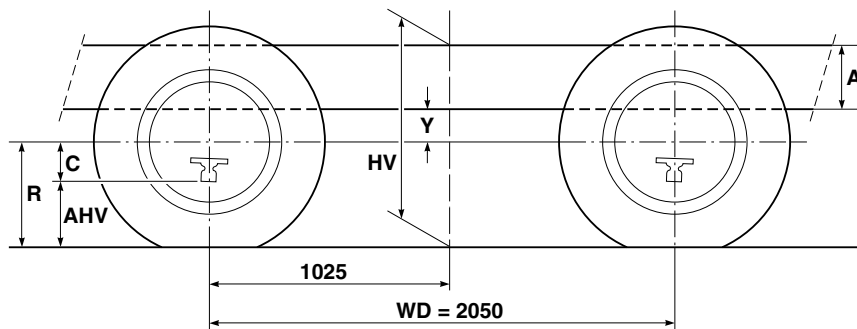
Met de onderstaande formules kunnen aan de hand van de opbouwtekeningen van DAF de chassishoogten en bijbehorende waarden worden berekend:

Bepaling van de chassishoogte met behulp van de opbouwtekening <sup>(3)</sup>	
VOORAS:	$HV = R + Y + A$ <sup>(2)</sup> $AHV(\text{min.}) = R - C$
ACHTERAS:	$HA = R + Z + A$ <sup>(2)</sup> $AHA(\text{min.}) = R - D$
	$HBV(\text{max.}) = Ro - A - Z$ , metaal op metaal bij de aangedreven as.
	$HBA(\text{max.}) = Ro - A - X$ , metaal op metaal, bij de sleepas. $HBA(\text{max.}) = Ro - A - Z$ , metaal op metaal, bij de tweede aangedreven as.
	$HBT(\text{max.}) = Ro - A - V$ , metaal op metaal, bij de tweede vooras/(niet-)gestuurde voorloopas.
	$U = HBV + 25 \text{ mm}$ <sup>(1)</sup>
	$AHA(\text{min.}) = R - D$

- (1) De hier vermelde U-maat geldt bij gebruik op verharde wegen. Zie de paragraaf "Rij-omstandigheden" voor afwijkende situaties.  
(2) De berekende chassishoogten gelden alleen op de met HV en HA gemarkeerde plaatsen in de opbouwtekeningen.  
(3) Raadpleeg voor niet in de opbouwtekeningen vermelde chassismatigingen de DAF-specificatiebladen en/of de berekeningsgegevens uit de TOPEC lay-out (indien aanwezig).

De in deze formules weergegeven parameters zijn op de betreffende opbouwtekeningen terug te vinden. Ook zijn deze te herleiden met behulp van de reeds genoemde tekening 1260799. Raadpleeg derhalve altijd ook deze detailtekening.





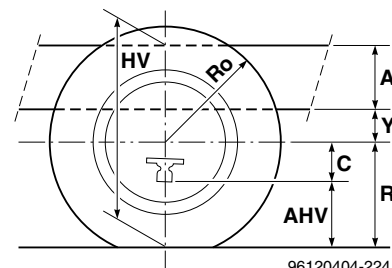
22032802-038

Dubbele vooras, chassishoogte

### Rijomstandigheden

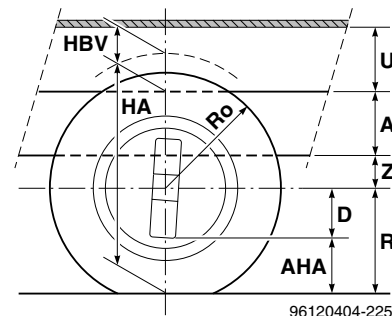
Maat **U** is de minimale spelingmaat tussen de bovenzijde van de chassislansligger en de onderzijde van de laadvloer of het spatscherm bij normaal gebruik. Extra speling boven de wielen is vereist bij afwijkende rijomstandigheden:

- bij gebruik van sneeuwkettingen:  **$U' = U + 35$  mm**
- bij gebruik op onverharde terreinen:  **$U' = U + 50$  mm**
- bij "off-road"-situaties + sneeuwkettingen:  **$U' = U + 85$  mm**



96120404-224

Enkele vooras, chassishoogte



96120404-225

Achteras, chassishoogte, speling boven wielen/ maat U

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Chassisinformatie

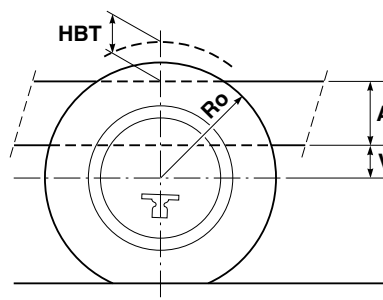


**WAARSCHUWING!** Bepaal bij meerassers welke as maatgevend is voor de minimale spelingmaat. Zie ook de desbetreffende opbouwtekening.



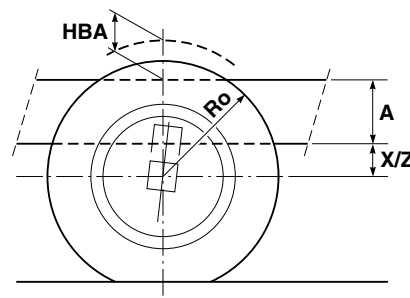
**WAARSCHUWING!** Controleer te allen tijde de gevonden maten ook op het voertuig.

2



G000359

Tweede vooras/gestuurde voorloopas; band boven het chassis



G000360

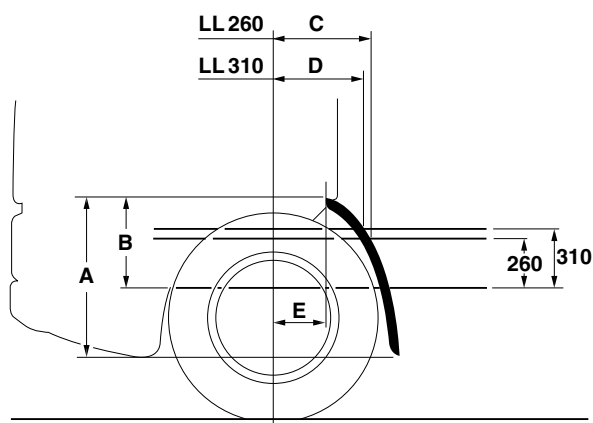
Sleepas/gestuurde naloopas (X) of tweede aangedreven achteras (Z); band boven het chassis

## 2.15 SPATSCHERMPOSITIE

Op voertuigen uit de LF55- en CF-serie zijn de volgende montageposities van de voerspatschermen mogelijk. De positie is afhankelijk van het voertuigtype en de door de klant bestelde banden en wielen.

Spatschermpositie					
Maat	LF55 18-19t	CF65 (1)	CF		
			Laag	Midden	Hoog
A	835	778	778	778	778
B	778	527	372	464	517
C	530	584	457	540	575
D	-	-	398	498	541
E	91	240	240	240	240

(1) Waarden gelden voor CF65-chassis geproduceerd vanaf week 13, 2005 (VIN: XLRAE65CC0E677039).



20090503-007

Positie van voerspatschermen bij LF55- en CF-serie

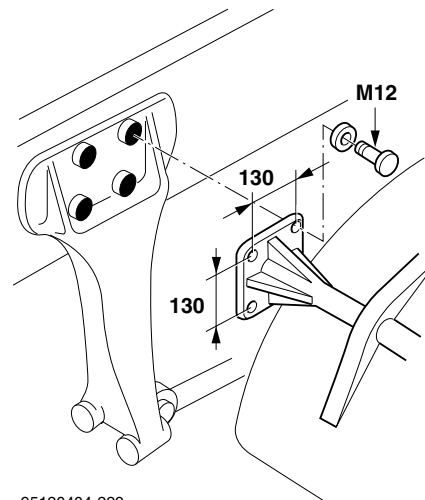
Spatschermen worden af-fabriek gemonteerd volgens de richtlijn 91/226/EG. Als de wettelijke voorschriften voor de spatschermen echter niet van toepassing zijn, worden de spatschermen standaard in de hoge positie gemonteerd.

Bij de **korte cabines** van de CF-serie kan de opbouw in bepaalde situaties conflicteren met de af-fabriek gemonteerde voorspatschermen. Als de lage spatschermpositie in dat geval geen oplossing biedt, mogen de kunststof schermen worden afgezaagd. Deze mogen echter slechts tot aan de bovenzijde van de langsliggers worden afgezaagd. De wielafschermingsvoorzieningen dienen in dat geval door de opbouwfabrikant opnieuw te worden aangebracht, vanzelfsprekend in overeenstemming met de wettelijke voorschriften.

Als bij een bladgeveerd chassis de **achterspatschermen** niet aan het hulpraam of de opbouw kunnen worden bevestigd, mogen deze met een boutverbinding aan de chassislangsliggers worden vastgezet. Gebruik daarvoor zoveel mogelijk de reeds aanwezige gaten in het chassis. Bij luchtgeveerde chassis zijn hiervoor al draadgaten in de reactiestangsteunen aangebracht.

Tevens heeft DAF voor sommige trekkerchassis standaardsteunen in het programma waarmee de spatschermen, afhankelijk van de bandenmaat, op diverse hoogten aan het chassis kunnen worden gemonteerd.

**Trekkers kunnen af-fabriek met deze (3-delige) achterspatschermen worden geleverd.**



95120404-229

Luchtgeveerde aangedreven as (FA LF55 16-18 ton, CF- en XF-serie), montage van steun

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Chassisinformatie

#### 2.16 EG-GOEDGEKEURDE BESCHERMINGSINRICHTING TEGEN KLEMRIJDEN AAN DE ACHTERZIJDE

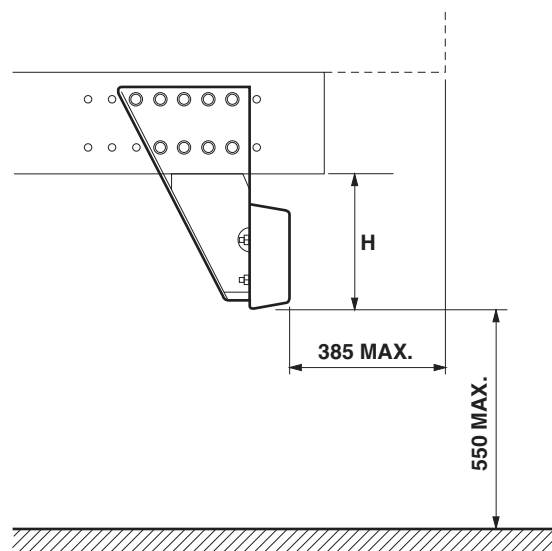
Een EG-goedgekeurde beschermingsinrichting tegen klemrijden aan de achterzijde (met EG-certificaat nr. E4-70/221/92006) is voor bepaalde voertuigen als optie leverbaar. Een algemene uitzondering vormen de Low-Deck bakwagenchassis (volumevoertuigen). Bij CF75-85- en XF-chassis kan voor de balken van de beschermingsinrichting tegen klemrijden aan de achterzijde af fabriek voor drie standaard hoogtes 'H' worden gekozen, respectievelijk 270 mm, 300 mm of 330 mm onder het chassis.

Bij LF- en CF65-chassis is af fabriek één hoogte 'H' beschikbaar voor de beschermingsinrichting tegen klemrijden aan de achterzijde:

- LF45: 245 mm
- LF55 14-16t: 300 mm
- LF55 18-19t: 355 mm
- CF65 16-19t: 355 mm

De beschermingsinrichting tegen klemrijden aan de achterzijde moet volgens de EG-wetgeving op de volgende positie worden gemonteerd:

- Maximale hoogte boven het wegoppervlak: 550 mm, ongeacht of het voertuig beladen of leeg is.
- Maximale horizontale afstand van achterzijde van voertuig tot aan uiteinde van beschermingsinrichting tegen klemrijden: 385 mm. Deze afstand van 385 mm is gebaseerd op de maximale wettelijke afstand van 400 mm inclusief vervorming na het aanbrengen van een testlast.



G001267

#### 2.17 AUTOMATISCHE SMERING

De voertuigseries die af fabriek van een **smeersysteem** zijn voorzien, kunnen in sommige gevallen worden uitgebreid met een aantal extra smeerpunten ten behoeven van de opbouw. Afhankelijk van de inzet, het betreffende voertuigtype en het benodigd aantal opbouwsmerepunten, mag de pomp worden uitgerust met een T-stuk waarop een tweede hoofdleiding kan worden aangebracht, parallel aan het bestaande systeem. Er gelden geen lengtebeperkingen voor de toegevoegde hoofdleiding tussen de pomp en het verdeelblok. Voor de leiding tussen het verdeelblok en smeerpunt geldt echter een lengte van maximaal 5 m. Raadpleeg DAF voor meer informatie.

**ALGEMENE OPBOUWINFORMATIE**

	<b>Blad</b>	<b>Datum</b>
3.1 Opbouw met hulpraam .....	53	201222
3.2 Opbouwbevestigingsmethoden (BAM) .....	57	201222
3.3 Eerste bevestigingspunt .....	63	201222
3.4 Opbouwtype/BAM-matrix .....	65	201222
3.5 BAM-voorschriften, algemeen .....	67	201222
3.6 FA LF45 .....	69	201222
3.7 FA LF55 .....	73	201222
3.8 FA LF55 18t .....	77	201222
3.9 FA CF65 .....	81	201222
3.10 FA CF en XF .....	85	201222
3.11 FAR/FAS CF en XF .....	88	201222
3.12 FAG CF .....	91	201222
3.13 FAN LF .....	94	201222
3.14 FAN CF en XF .....	97	201222
3.15 FAT CF en XF .....	100	201222
3.16 FAC/FAX CF .....	103	201222
3.17 FAD CF en XF .....	105	201222
3.18 FAK/FAQ CF en XF .....	107	201222

## **OPBOUWRICHTLIJNEN**

---

Algemene opbouw informatie

**3**

### 3. ALGEMENE OPBOUWINFORMATIE

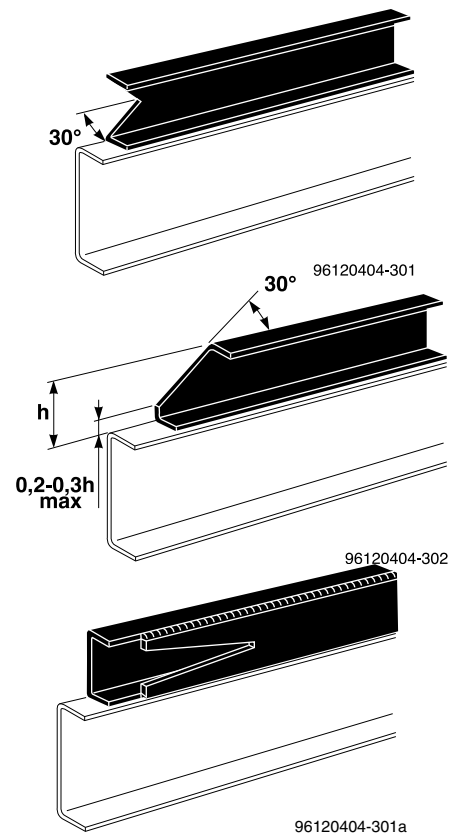
#### 3.1 OPBOUW MET HULPRAAM

Bij een groot aantal opbouwtypen moet een hulpraam op het chassis worden gemonteerd, niet ten behoeve van de sterkte en stijfheid van het chassis, maar ter verkrijging van voldoende speling boven de wielen. Hiervoor is een **schuifvrije bevestiging** vereist. Door toepassing van een hulpraam wordt de belasting gelijkmatig verdeeld, wordt er voldoende ruimte boven de wielen en andere componenten van het chassis (bijv. de brandstoftank) verkregen en is het mogelijk om extra componenten en/of aggregaten te monteren. Doorgaans kan voor het hulpraam gebruik worden gemaakt van een materiaal (zoals aluminium) met een lagere kwaliteit dan dat van de chassislangsliggers. Als het chassis echter aan hogere belastingen of spanningen wordt onderworpen, moeten de afmetingen van het hulpraam op de te verwachten belastingen worden afgestemd en moet een **schuifvaste bevestiging** met bevestigingsplaten worden toegepast.

##### Constructie van het hulpraam

Onderstaande richtlijnen zijn van toepassing op de constructie en bevestiging van alle hulpramen:

- Het hulpraam dient altijd **ononderbroken** en over de gehele lengte van het chassis door te lopen. Een **ver naar voren doorgetrokken** hulpraam vermindert ook de kans op hinderlijke (snelheidsafhankelijke) eigen frequenties, de zogenaamde buigtrillingen, waardoor in sommige gevallen het rijcomfort nadelig kan worden beïnvloed. Aan de voorzijde, vóór het eerste bevestigingspunt, dient het hulpraam te worden afgeschuind of te worden voorzien van een zogenaamde zwaluwstaart, om onnodig grote stijfheidsovergangen ten opzichte van het chassisraam te voorkomen. Ten slotte moet de voorzijde van het hulpraam aan de onderkant worden afgerond om kerfwerking te voorkomen. De straal dient minimaal 5 mm te bedragen.
- Een U-profiel (minimale dikte 5 mm) is in het algemeen het meest geschikt als langsligger van hulpramen. Voor sommige toepassingen, zoals bij autolaadkranen, kan het nodig zijn om het U-profiel van het hulpraam deels af te sluiten, waardoor een kokerprofiel wordt gevormd. In dat geval moet opnieuw d.m.v. "zwaluwstaarten" voor een geleidelijke stijfheidsovergang worden gezorgd.

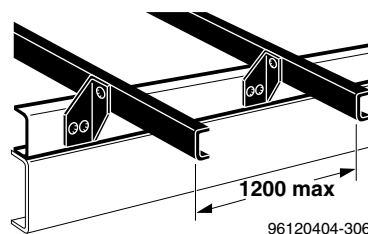
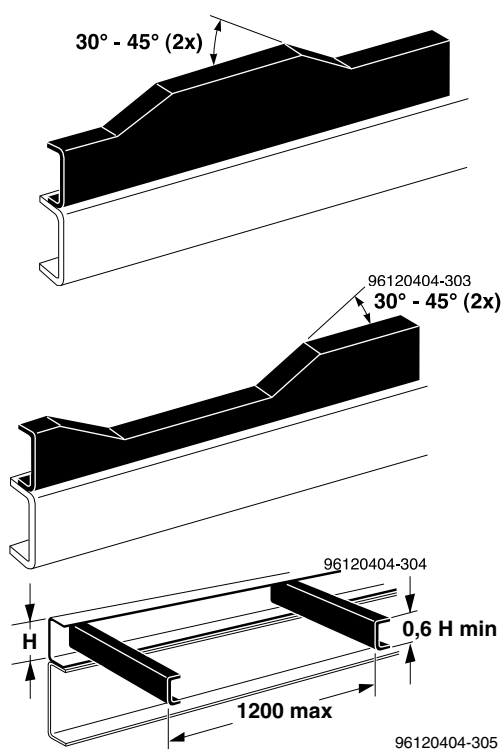


## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Algemene opbouw informatie

3

- Bij een schuifvast gemonteerd hulpraam is het materiaal met de laagste mechanische eigenschappen altijd maatgevend voor de sterkte en stijfheid van de constructie. Het verdient dan ook de voorkeur het hulpraam van een materiaal te maken dat kwalitatief minimaal gelijkwaardig is aan dat van het chassisraam. Zie het overzicht met langsliggerafmetingen in hoofdstuk 2.10: "Chassis- en cabinegerelateerde afmetingen". Bij een schuifvaste bevestiging met een hulpraam van een **ander materiaal dan staal**, moet bij het bepalen van de vorm en afmetingen rekening worden gehouden met de specifieke eigenschappen van het betreffende materiaal. Raadpleeg DAF voor meer informatie.
- Het doorsnedeverloop van een constructie moet altijd gelijkmatig zijn. Elke toevoeging in de vorm van versterkingen aan de constructie moet een gelijkmatig verloop van het lineair traagheidsmoment waarborgen. Als het hulpraam om welke reden ook op sommige punten wordt verhoogd of verlaagd, moet altijd voor een geleidelijke stijfheidsovergang worden gezorgd.
- De maximale afstand tussen twee dwarsliggers in of op het hulpraam bedraagt 1200 mm.
- De hoogte van de dwarsliggers van het hulpraam moet minimaal 0,6 maal de hoogte van de langsliggers van het hulpraam bedragen. De dwarsliggers van het hulpraam moeten zo worden gemonteerd dat deze de bewegingen van het chassisraam kunnen volgen.
- Het wordt aanbevolen om de dwarsliggers **niet** aan de flenzen van het hulpraam vast te lassen.



**De inleiding van alle verticale krachten op het chassis dient minimaal te geschieden via het lijf van de langsliggers en niet via de flenzen! De boven- en onderflenzen dienen er alleen toe om het profiel voldoende sterkte en stijfheid te bieden en kunnen gemakkelijk worden vervormd als deze foutief worden belast door dwarskrachten die op het uiteinden van de flens worden uitgeoefend. Als dit onverhoopt toch gebeurt, moet de binnenzijde van het profiel (tussen de flenzen) adequaat worden versterkt, zodat vervorming en/of beschadiging worden voorkomen. Klemverbindingen aan de flenzen zijn niet toegestaan.**



### Vulling tussen chassis en hulpraam

Als tussen het chassisraam en hulpraam een vulling moet worden aangebracht, bijvoorbeeld bij een aluminium hulpraam, moet over de hele lengte een vormvaste vulling (bij voorkeur van kunststof) worden gebruikt.

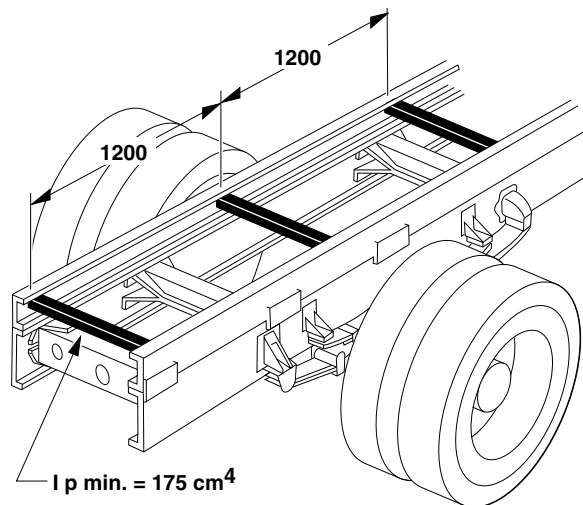
Gebruik nooit een vulling wanneer een geheel of gedeeltelijk schuifvaste hulpraamconstructie wordt toegepast (BAM 2, 3 en 4).

### Stabiliteit door torsieverstijving van het hulpraam

De stabiliteit van een voertuig vereist voor bepaalde (werkende) opbouwen een torsieverstijving in de achteroverbouw. Deze verstijving kan bestaan uit onderdelen van de opbouw (denk bijv. aan een kipstabilisator), apart in het hulpraam aangebrachte torsiestijve dwarsliggers of een kruisvormige verstijving. Zie de nevenstaande figuren. Waar nodig wordt dit vermeld in de betreffende tekst van hoofdstuk 4: "Opbouwen".



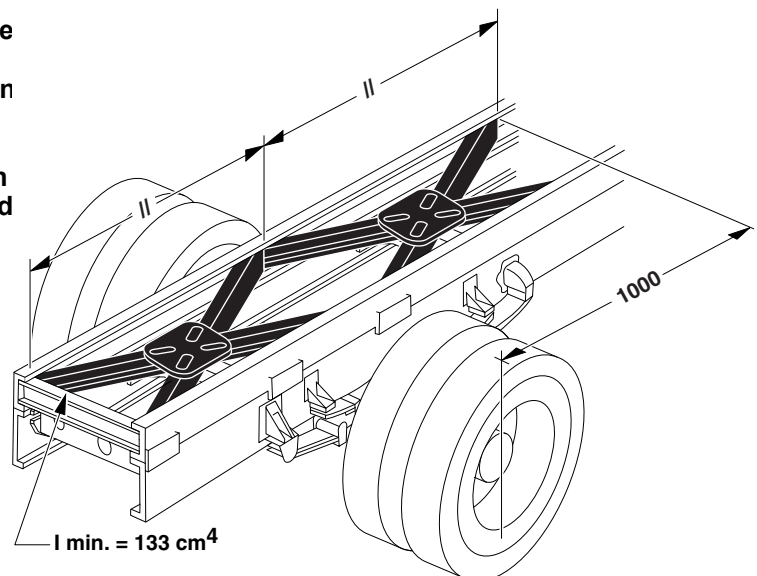
**OPMERKING:** De kruisvormige steunen moeten zo dicht mogelijk bij het chassisraam worden aangebracht, beginnend bij 1000 mm vóór de middellijn van de laatste as tot aan het einde van het hulpraam.



96120404-307

Dwarsliggers voor torsieverstijving

De voertuigstabiliteit tijdens het gebruik van een opbouwsysteem valt onder de verantwoordelijkheid van de opbouwer en de gebruiker. De laatste dient zich er in elke situatie van te overtuigen dat de stabiliteit van het voertuig gewaarborgd is. Het is daarom van belang dat op het voertuig duidelijke gebruiksinstructies voor de opbouw worden aangebracht of hiermee worden meegeleverd



G000436

Kruisvormige steunen voor torsieverstijving

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Algemene opbouw informatie

### Vergelijkingstabel voor hulpraamprofielen

Profiel-aanduiding <sup>(1)</sup>	Oppervlakte van dwarsdoorsnede A [cm <sup>2</sup> ]	Specifiek gewicht van het profiel M [kg/m]	Weerstandsmoment W <sub>x</sub> bij verticale belasting [cm <sup>3</sup> ]	Lineair traagheidsmoment I <sub>x</sub> bij verticale belasting [cm <sup>4</sup> ]
Warmgewalst U-profiel				
UNP 60	6,5	5,17	10,5	31,6
UNP 65	9,0	7,2	17,7	57,5
UNP 80	11,0	8,9	26,5	106,0
UNP 100	13,5	10,8	41,2	206,0
UNP 120	17,0	13,7	60,7	364,0
UNP 140	20,4	16,4	86,4	605,0
UNP 160	24,0	19,2	116,0	925,0
UNP 180	28,0	22,5	150,0	1350,0
Koudgewalst U-profiel				
U 60x30x4	4,36	3,49	7,8	23,5
U 60x40x4	5,16	4,13	9,9	29,8
U 80x50x6	9,80	7,8	24,5	98,0
U 100x50x6	11,0	8,8	33,4	166,8
U 100x60x4	8,36	6,69	27,3	136,6
U 100x65x6	12,8	10,24	41,3	206,6
U 120x60x5	11,3	9,0	42,3	254,0
U 120x60x6	13,4	10,7	49,5	297,1
U 140x60x4	9,9	8,0	42,7	298,7
U 140x60x6	14,6	11,7	61,2	428,3
U 160x60x6	15,8	12,6	73,7	589,2
U 160x70x5	14,3	11,4	70,2	561,2
U 180x60x5	14,3	11,4	73,8	664,2
U 180x60x6	16,9	12,9	83,9	755
U 200x60x6	18,1	13,9	97,6	976
Kokerprofiel				
□ 80x80x6	17,2	13,9	40,7	163
□ 80x80x7	20,4	16,0	45,8	183,2
□ 80x100x8	26,2	20,6	60,8	243,2
□ 80x120x8	29,4	23,1	71,2	284,8
□ 100x100x8	29,4	23,1	83,7	418,4
□ 100x120x7	28,8	22,6	87,6	438,1
□ 100x150x8	37,4	29,4	117,6	588,1
□ 120x120x8	35,8	28,1	125,5	753,1
□ 120x120x10	44,0	34,5	149,1	894,7
□ 120x120x12	48,0	40,7	151,5	959,4
□ 140x140x12	61,4	48,2	241,8	1692
□ 150x150x12	66,2	51,5	282,4	2118

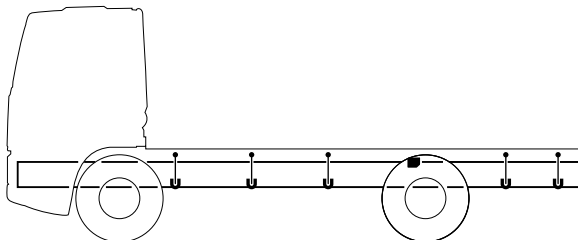
(1) De bovenstaande tabel bevat informatie over een aantal van de meest gebruikte hulpraamprofielen. Deze tabel kan ook van dienst zijn bij het kiezen van alternatieve materialen met gelijksoortige eigenschappen. De vermelde afmetingen, gewichten en statische gegevens gelden voor profielen zonder inwendige versterkingen!

### 3.2 OPBOUWBEVESTIGINGSMETHODEN (BAM)

#### Overzicht BAM-typen (Body Attachment Method)

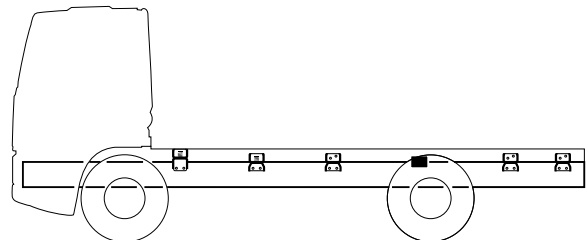
DAF kent een **vijftal** methoden voor bevestiging van opbouwen (BAM 1, 2, 3, 4 en 5). Voor elk type opbouw kan met drie basistechnieken (of combinaties daarvan) een optimale en homogene verbinding tussen de opbouw en het chassis worden gerealiseerd. De basistechnieken zijn: schuifvrij, schuifvast en bevestiging d.m.v. consoles.

3



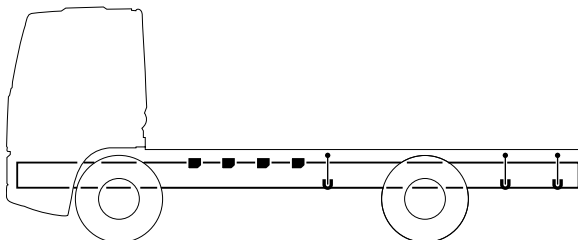
96120404-309

BAM 1: volledig schuifvrije bevestiging (serie CF75-85 en XF)



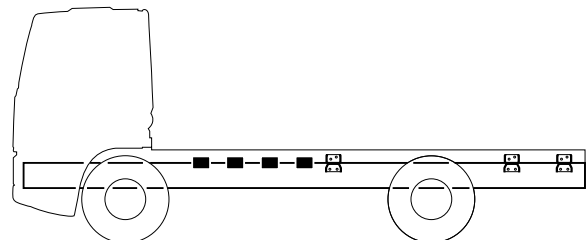
G000429

BAM 1: volledig schuifvrije bevestiging (serie LF en CF65)



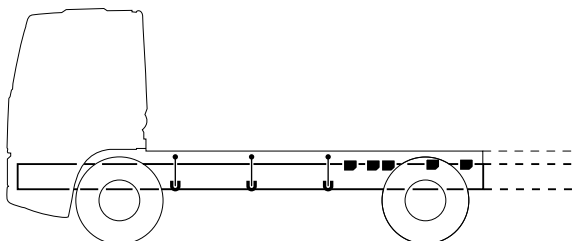
96120404-310

BAM 2: schuifvaste bevestiging aan voorzijde (serie CF75-85 en XF)



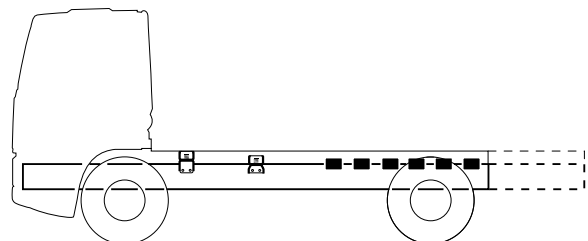
G000430

BAM 2: schuifvaste bevestiging aan voorzijde (serie LF en CF65)



96120404-311

BAM 3a + 3b: schuifvaste bevestiging aan achterzijde (serie CF75-85 en XF)

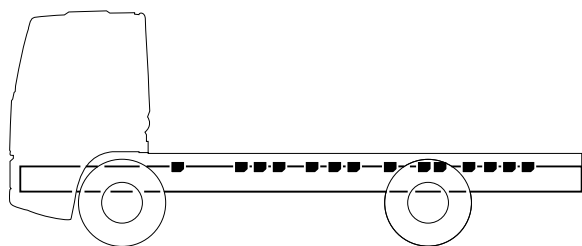


G000431

BAM 3: schuifvaste bevestiging aan achterzijde (serie LF en CF65)

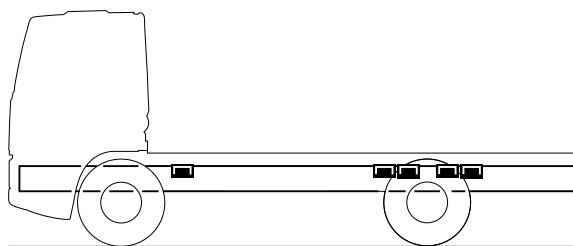
# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Algemene opbouw informatie



96120404-312

BAM 4: volledig schuifvaste bevestiging



96120404-313

BAM 5: bevestiging met consoles

### 3

#### Drie bevestigingstechnieken

DAF kent drie bevestigingstechnieken voor de bevestiging van opbouwen. Voor elk type opbouw kan met drie bevestigingstechnieken (of combinaties daarvan) een optimale en homogene verbinding tussen de opbouw en het chassis worden gerealiseerd. De opbouwprincipes van DAF zijn gebaseerd op de huidige stand der techniek met betrekking tot de chassisstijfheid en veersystemen. Inachtneming van de opbouwadviezen garandeert dat het opgebouwde voertuig zich dynamisch net zo gedraagt als door DAF is gedefinieerd en getest.

### - Trekstangen

Deze techniek resulteert in een **niet-schuifvaste** verbinding. Hierbij is nog een kleine verschuiving van de opbouw in de lengterichting mogelijk. Dit biedt een geringe torsieweerstand waarmee wordt bereikt dat het chassisraam en de opbouw elkaar goed kunnen volgen tijdens ritten over oneffen wegen. Het resultaat: een goede balans tussen enerzijds wegligging en anderzijds comfort.

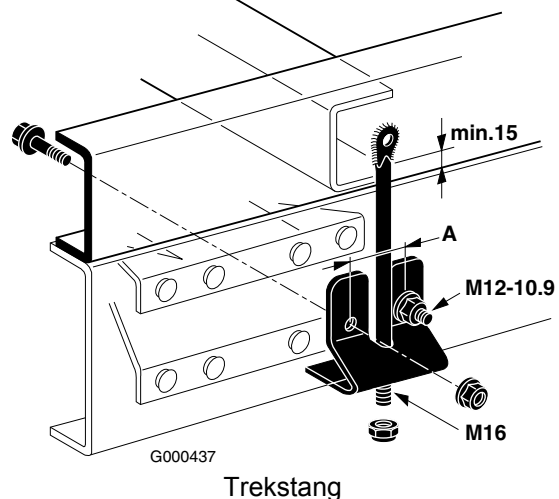
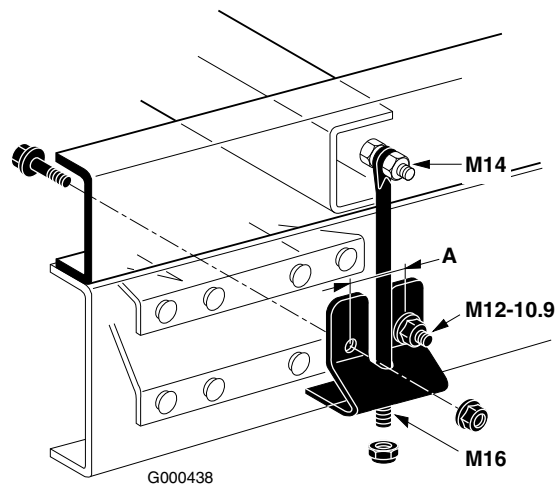
#### Aanhaalmoment M16-moer voor trekstang (serie CF75-85 en XF): 55 Nm

A: = 60 mm voor CF75-85-serie  
= 60 - 70 mm voor XF-serie

Deze techniek kan worden toegepast voor opbouwen met of zonder hulpraam. Hierbij moeten de volgende richtlijnen in acht worden genomen:

- bij gebruikmaking van deze bevestigingstechniek moet altijd **minimaal één bevestigingsplaat** in de buurt van de achteras worden aangebracht om de opbouw in lengterichting te fixeren.
- de bevestigingssteunen moeten met flensbouten in de buurt van de bevestigingspunten van de dwarsbalken in het chassisraam worden gemonteerd. De maximale afstand tussen de trekstangen bedraagt **1200 mm**. De trekstang moet tegen de langsligger zitten om een zijdelingse verschuiving van het hulpraam of de opbouw te voorkomen.
- de trekstang moet een effectieve **lengte** hebben van minimaal **150 mm**. Naar keuze kan een trekstang met behulp van een bout- of lasverbinding aan een dwarsligger van de opbouw of aan het hulpraam worden gemonteerd. Trekstangen moeten altijd verticaal worden geplaatst.
- Als alternatief mag ook een M16-draadeind van deze lengte worden toegepast.
- De **materiaalkwaliteit** van de trekstangen moet in elk geval **minimaal 8.8** bedragen.
- Als de trekstangen met bouten aan het hulpraam worden bevestigd, moet de dikte van het hulpraam minimaal 5 mm bedragen.
- Gebruik voor de bevestiging van trekstangen uitsluitend zelfborgende moeren of borgmoeren.

Zie hoofdstuk 2.6: "Bevestigen van componenten aan het chassis" voor de aanhaalmomenten van DAF-flensbouten.



## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Algemene opbouw informatie

#### - Consoles

DAF maakt onderscheid tussen consolemodellen die zijn bevestigd aan het verticale deel van het chassisprofiel (model A) en consoles die extra ondersteund worden door de bovenflens van het chassis in langsrichting (model B). Vanwege zijn specifieke kenmerken adviseert DAF om consolemodel B met extra chassisflensondersteuning te gebruiken voor bevestigingsmethode BAM 5 (beschrijving verderop in dit hoofdstuk).

3

#### Console; model A (alleen LF en CF65)

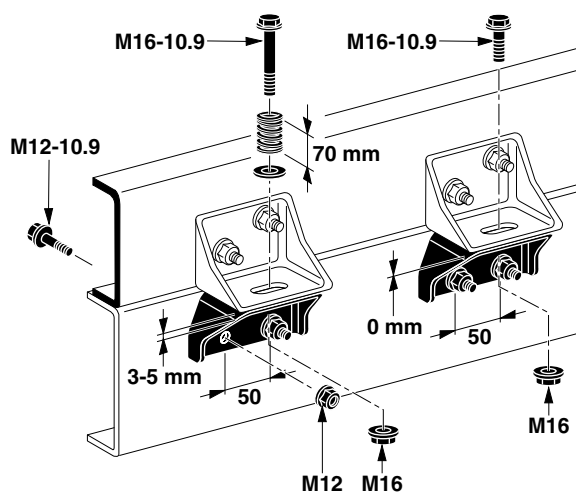
Deze consoles kunnen met of zonder drukveren worden uitgerust om een schuifvrije of schuifvaste verbinding te realiseren die soortgelijk is aan de trekstang- en bevestigingsplaatverbinding die verderop in dit hoofdstuk wordt beschreven.



**WAARSCHUWING!** De schuifvaste verbinding bij de DAF-console mag echter niet als gelijkwaardig worden geclassificeerd met de bevestigingsplaatverbinding vanwege de verschillen in maatvoering en het gebruikte aantal bevestigingsmiddelen.

Deze techniek kan worden toegepast voor opbouwen met hulpraam. Hierbij moeten de volgende richtlijnen in acht worden genomen:

- de contactvlakken tussen de console, het hulpraam en het chassisraam moeten vrij zijn van lak en verontreinigingen. Alleen een dunne laag primer (dikte = 17 - 25 µm) is toegestaan.
- De door DAF geleverde consoles hebben sleufbevestigingsgaten in de flenzen. Daarom mogen er alleen flensbouten en moeren worden gebruikt om de DAF-consoles aan de hulpramen of steunen te bevestigen. Bevestigingsmiddelen zonder flenzen mogen alleen in combinatie met 4 mm dikke onderleggingen met een buitendiameter van minimaal 34 mm onder de moeren en boutkoppen worden gebruikt.



G000441

Consoles (model A) met en zonder drukveer

- Als er drukveren worden gebruikt, moet de voorspanning van elke veer 1,5 kN bedragen. Deze voorspanning wordt bij veren uit het DAF-programma bereikt door de veren tot een lengte van 70 mm in te drukken. De veren kunnen op de bovenste console van het hulpraam of onder de onderste console van het chassis in langsrichting worden aangebracht.
- Bij de schuifvaste bevestigingsmethode moeten de consoles zodanig worden geplaatst dat de raakvlakken over de gehele lengte contact met elkaar maken zonder dat er sprake is van een tussenruimte. Hiermee wordt onnodige spanning in de consoleflenzen, het hulpraam en het chassis in langsrichting voorkomen.

**Zie hoofdstuk 2.6: "Bevestigen van componenten aan het chassis" voor de aanhaalmomenten van DAF-flensbouten.**

### - Bevestigingsplaten

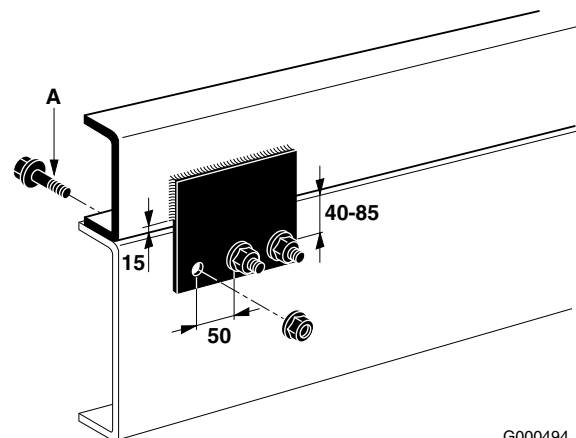
Hiermee wordt (bij toepassing van voldoende flensbouten) een **schuifvaste verbinding** tussen het hulpraam van de opbouw en het chassisraam bereikt, zodat het hulpraam aan de sterkte en stijfheid van het chassisraam bijdraagt.

- A:** M12 - 10.9 (serie LF45, LF55 en CF65)  
M16 - 10.9 (serie CF75-CF85 en XF)

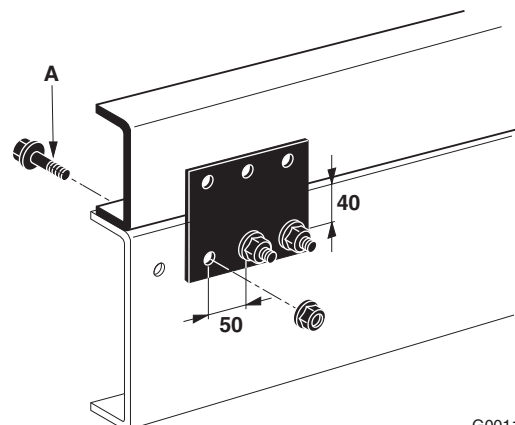
**Schuifvaste verbindingen met bevestigingsplaten worden slechts toegepast voor zover dat voor de sterkte van de constructie noodzakelijk is.**

**Deze techniek kan alleen worden toegepast voor opbouwen met een hulpraam. Hierbij moeten de volgende richtlijnen in acht worden genomen:**

- de contactvlakken tussen de bevestigingsplaat, het hulpraam en het chassisraam moeten vrij zijn van lak of verontreinigingen. Alleen een dunne laag primer (dikte = 17 - 25 µm) is toegestaan.
- bij het monteren van de bevestigingsplaten moet zoveel mogelijk gebruik worden gemaakt van reeds speciaal daarvoor aanwezige gaten in het chassis.
- als er geen hulpraam wordt toegepast en de opbouw door middel van trekstangen wordt gemonteerd, moet er één bevestigingsplaat op een extra verbindingstuk tussen twee dwarsliggers van de opbouw (in de buurt van de achteras) worden aangebracht om de opbouw in de rijrichting te fixeren. Dit dient in overeenstemming met BAM 1 plaats te vinden.



G000494  
Positie bevestigingsplaat (chassis CF75-85 en XF)



G001182  
Positie bevestigingsplaat (chassis LF en CF65)

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Algemene opbouw informatie

Zie hoofdstuk 2.6: "Bevestigen van componenten aan het chassis" voor de aanhaalmomenten van DAF-flensbouten.



*OPMERKING: Af fabriek bestelde bevestigingsplaten op het LF- en CF65-chassis worden nabij en boven de achteras in het tweede, derde en vierde boutgat (13 mm) van de standaard voorgeboorde set van vier gaten aangebracht.*

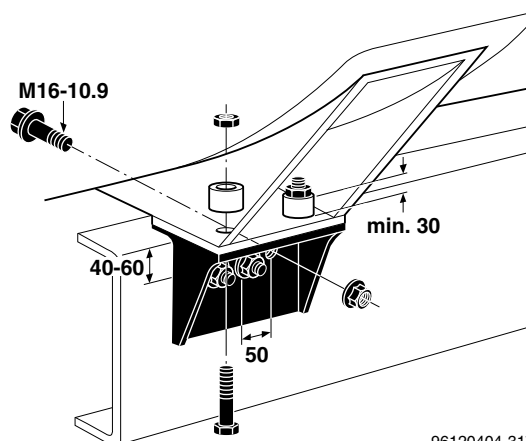
3

#### - Consoles; model B (voor BAM 5-bevestiging)

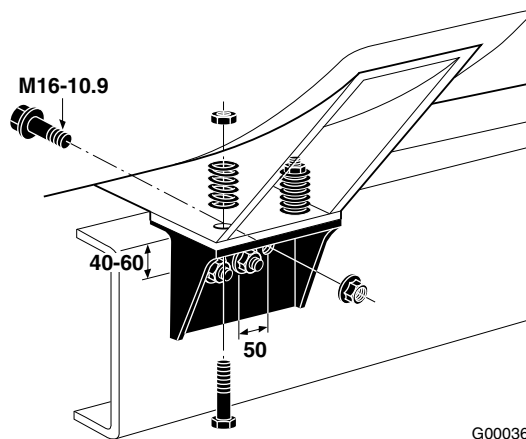
Hiermee kunnen torsiestijve opbouwen, zoals tanks en vergelijkbare constructies, op het chassisraam worden bevestigd, zonder de opbouw of het chassis te overbelasten. De bevestigingen moeten zo zijn uitgevoerd, dat de torsiebewegingen van het chassis niet worden gehinderd bij het rijden over oneffen wegen.

Deze techniek kan worden toegepast voor opbouwen zonder hulpraam. Hierbij moeten de volgende richtlijnen in acht worden genomen:

- consoles moeten de opbouw zowel in dwars- als in langsrichting geleiden. In verticale richting is slechts een geringe beweging toegestaan als gevolg van de optredende torsie in het chassis. De opbouw kan vast of verend aan de consoles worden bevestigd, afhankelijk van het opbouwtype en de rijomstandigheden.
- bij een vaste bevestiging van de opbouw aan de console moeten altijd afstandsbussen van minimaal 30 mm lengte worden toegepast om bouten te kunnen gebruiken die lang genoeg zijn om enige rek toe te staan.
- In verband met een verticale statische belasting van de console van 20 kN moeten twee drukveren worden gebruikt; de voorspanning per veer dient 3 kN te bedragen. De minimale veerconstante per veer is 225 N/mm.
- Bij consolebevestiging is er een plaatselijke verticale puntbelasting die leidt tot plaatselijke spanning in het chassis. Daarom moet het chassis in langsrichting worden versterkt met een binnerversterking; wanneer er geen binnerversterking beschikbaar is, moet een hulpraam worden gemonteerd.
- Consolebevestiging kan eveneens leiden tot zijdelingse torsie. Deze torsie moet teniet worden gedaan door een dwarsligger die van binnenuit in lengterichting ondersteuning biedt. Zie hoofdstuk 2.6: "Bevestigen van componenten aan het chassis".



Console (model B) met vaste bevestiging



Console (model B) met drukveren



Zie hoofdstuk 2.6: "Bevestigen van componenten aan het chassis" voor de aanhaalmomenten van DAF-flensbouten.

### 3.3 EERSTE BEVESTIGINGSPUNT

#### Eerste bevestigingspunt

Het DAF-chassis heeft een voorziening voor het eerste (schuifvrije) bevestigingspunt ten behoeve van bevestigingsmethodes BAM 1 en BAM 3.

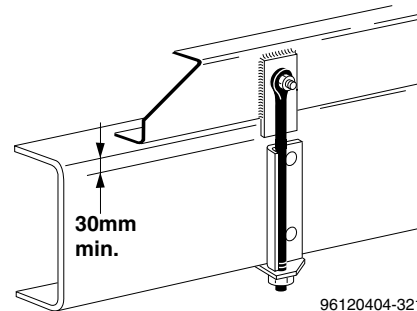
Als deze bevestiging géén steun voor de DAF-trekstang betreft, maar een alternatieve steun of een draadgat in de veerhand, moet een normaal M16-draadeind (kwaliteit 8.8) worden toegepast. Verder moet de effectieve lengte van dit draadeind minimaal 150 mm bedragen. De console of de plaat waarmee dit draadeind aan het hulpraam wordt bevestigd, dient **te allen tijde minimaal 30 mm** langs het **chassisraam** naar beneden uit te steken. Dit zorgt ervoor dat er geen dwarsverplaatsing van het hulpraam kan plaatsvinden.

Bij de LF- en CF65-serie met schuifvrije bevestiging aan de voorzijde (BAM 1 + 3), moeten de eerste en tweede console te allen tijde zijn uitgerust met een drukveer om voldoende schuifvrije bevestiging te bieden. Om ervoor te zorgen dat er geen dwarsverplaatsing van het hulpraam kan plaatsvinden, moet de eerste console ten minste 30 mm boven het chassisraam uitsteken óf er moet een extra blokkeerplaat op het hulpraam worden bevestigd die minimaal 30 mm langs het chassisraam naar beneden uitsteekt. Zie het vorige hoofdstuk voor meer gedetailleerde informatie.

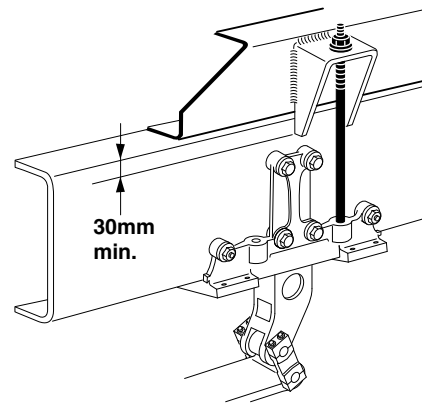
Voor een aantal voorbeelden van eerste bevestigingspunten die op diverse voertuigseries kunnen worden aangetroffen, wordt verwezen naar de afbeeldingen in dit hoofdstuk.



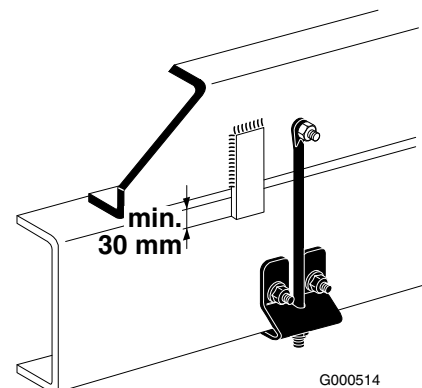
**OPMERKING:** Raadpleeg de tabel achteraan in dit hoofdstuk voor af fabriek voorbereide posities van het eerste bevestigingspunt ten opzichte van de middellijn vooras.



Eerste bevestiging, CF75-85- en XF-serie



Met draadeind in veerhand, CF75-85- en XF-serie



Eerste bevestiging, FAT CF75-85-serie met dagcabine (geen verticaal uitlaatsysteem)

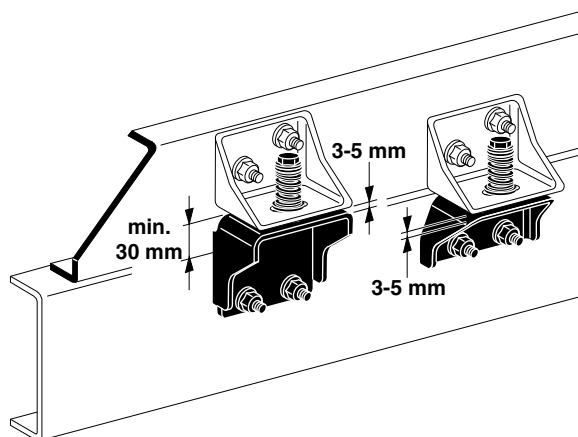
# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Algemene opbouw informatie

### Uitzondering

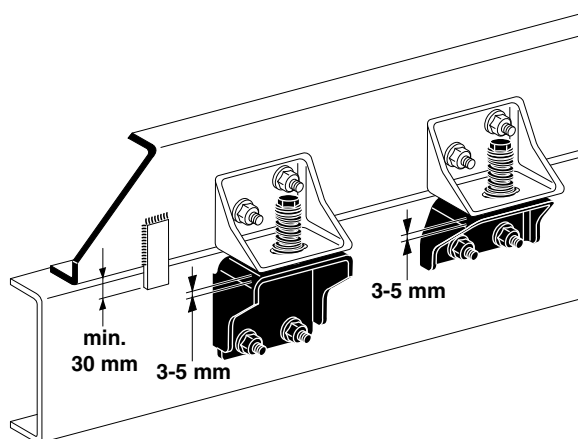
Onder extreme omstandigheden, zoals bij torsiestijve opbouwconstructies, wordt aanbevolen het eerste bevestigingspunt enigszins flexibel uit te voeren. Hiervoor kunnen veren of rubbers worden gebruikt. De mate van flexibiliteit is afhankelijk van de rijomstandigheden (het inzetgebied), de relatieve torsiestijfheid van de opbouw en de ervaring van de opbouwer met soortgelijke situaties. Ook veren uit het DAF-programma mogen hiervoor worden gebruikt. Zie hoofdstuk 8: "Bestelnummers DAF-onderdelen".

3



G000425

Eerste en tweede bevestiging, LF- en CF65-serie



G000453

Eerste en tweede bevestiging met blokkeerplaat, LF- en CF65-serie

Positie eerste bevestigingspunt (schuifvrij) ten opzichte van middellijn vooras								
Type voertuig	Bladvering op vooras				Luchtvering op vooras			
	Dagcabine		Slaapcabine		Dagcabine		Slaapcabine	
	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
FA LF45 7,5/12 ton	611 <sup>(2)</sup>		1205	1198 <sup>(1)</sup>	-		-	
FA/N LF55 14/16 ton	620 <sup>(2)</sup>		894		-		-	
FA LF55 18-19 ton	570 <sup>(2)</sup>		844		-		-	
FA CF65	851 <sup>(2)</sup>		1040		-		-	
FA CF75-85	562 <sup>(3)</sup>		1072		562		922	
FA XF	-		1072		-		-	
FAS/R/N CF75-85	562 <sup>(2)</sup>		922		562		922	
FAN XF	-		922		-		922	
FAG CF75-85	619 <sup>(3)</sup>		1072		-		-	
FAT CF75-85	571 <sup>(2)</sup>		922		-		-	
FAT XF	-		922		-		-	
FAD XF	-		1015		-		-	
FAD CF75	629 <sup>(2)</sup>		1015		-		-	
FAC/D/X CF85	629 <sup>(2)</sup>		1015		-		-	
FAK XF	-		1067	1048	-		-	

(1) Afstand geldt voor chassis uitgerust met accu's met een vermogen van 125Ah. Indien er accu's zijn geïnstalleerd met een vermogen van 175Ah, is de afstand 1281 mm.

(2) Indien er een verticaal uitlaatsysteem (pijp) is aangebracht, gebruik dan de waarden zoals aangegeven voor de slaapcabine.

(3) Indien er een verticaal uitlaatsysteem (pijp) is aangebracht, is de afstand 677 mm.

### 3.4 OPBOUWTYPE/BAM-MATRIX

Onderstaand overzicht toont voor de meest voorkomende opbouwen de opbouwmethode die door DAF is voorgeschreven. Hierbij is gestreefd naar een optimale balans tussen chassisterkte en -stijfheid van de opbouwen en een maximale flexibiliteit ten behoeve van het voertuigcomfort. Raadpleeg DAF voor opbouwvarianten die niet in deze matrix worden genoemd.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Algemene opbouw informatie

BAM-overzicht naar opbouwtype

OPBOUWTYPE	BAM 1	BAM 2	BAM 3a <sup>(1)</sup>	BAM 3b <sup>(1)</sup>	BAM 4	BAM 5
Vaste laadbak	■					
Wissellaadbak met hulpraam	■					
Volumelaadbak	■		■			
Opbouw met laadklep				■		
Tankopbouw met hulpraam	■					
Tankopbouw met consoles						■
Vuilniswagenopbouw met kraakpersinstallatie	■		■			■
Vuilniswagenopbouw met roterende trommel					■	
Veegmachineopbouw	■		■			
Kolkenzuigeropbouw	■		■			
Kipper met frontheffcilinder			■			
Kipper met centrale heffcilinder			■			
Driezijdkipper			■		■	
Kipper-afzetsysteem					■	
Portaalarmsysteem					■	
Betonmixer en betonpomp					■	
Autolaadkraan direct achter de cabine		■			■	
Autolaadkraan achter op het chassis			■		■	
Kraanwagen					■	
Hoogwerker (afhankelijk van type)	■				■	
Meeneemheftruck				■		
Brandweeropbouw (tankauto-spuit)	■					■

(1) Gebruik BAM3 in plaats van BAM3a of BAM3b voor LF- en CF65-chassis.



**WAARSCHUWING!** Zorg ervoor dat de bewegende delen van het chassis niet in hun werking worden belemmerd door de bevestigingsmiddelen. Bovendien moeten alle voertuigcomponenten goed bereikbaar blijven voor onderhoud en reparatie.

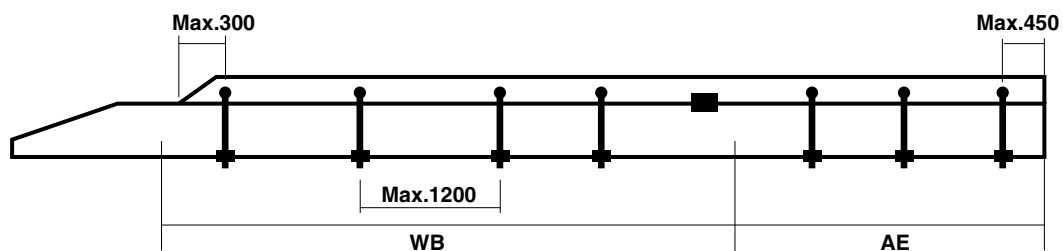
### 3.5 BAM-VOORSCHRIFTEN, ALGEMEEN

Voor een juiste hulpraambevestiging dient men zich te houden aan de onderstaande opbouwvoorschriften:

- A. Het op de volgende pagina's vermelde minimale aantal bevestigingsmiddelen dient strikt te worden aangehouden. De bevestigingsmiddelen dienen gelijkmatig over de in de tekeningen op de volgende pagina's aangegeven zones I, II en III te worden verdeeld. De lengtematen van de zones I, II en III zijn richtwaarden.
- B. De genoemde aantallen gelden altijd slechts voor één chassisligger.
- C. Bij de bevestigingsmethodes **BAM 1, 2, 3a, 3b en 4** mag de afstand tussen twee bevestigingspunten nooit meer dan 1200 mm bedragen. De enige uitzondering op deze regel is BAM 2 waar het niet mogelijk is om trekstangen tussen de veerhanden van de achteras te monteren!
- D. Het hulpraam dient zo ver mogelijk naar voren door te lopen en aan het eerste bevestigingspunt te worden bevestigd.
- E. De voorzijde van de opbouw mag nooit meer dan 300 mm vanaf het eerste bevestigingspunt uitsteken.
- F. De corresponderende bevestigingspunten in de linker en rechter langsliggers mogen in lengterichting maximaal 300 mm ten opzichte van elkaar verschoven zijn.
- G. De achterzijde van de opbouw mag nooit meer dan 450 mm achter het achterste bevestigingspunt uitsteken.
- H. In een aantal gevallen worden twee getallen genoemd voor het aantal bevestigingen. In dergelijke gevallen is het aantal afhankelijk van de voorgeboorde gaten en/of de gekozen achteroverbouw en dient dit aan de hierboven genoemde regels te voldoen.
- I. Neem altijd contact op met DAF indien u bij toepassing van een van de hierna uitgewerkte BAM's niet aan de bovenvermelde voorschriften kunt voldoen.
- J. Bij voertuigen van de LF-, CF- en XF-serie zijn de gatenpatronen voor BAM 1 en BAM 3 gedeeltelijk voorbereid. In sommige gevallen kunnen deze gaten natuurlijk ook voor de bevestigingsmethodes BAM 4 en/of 5 worden gebruikt.
- K. Het chassisraam van alle voertuigseries (uitgezonderd FA LF45) is afgeschuind ter hoogte van de cabine-achterwand. Het toegepaste hulpraam dient de lijnen van het chassisraam te volgen.
- L. Bij enkele voertuigen vallen de voorste opbouwbevestigingsplaten samen met de bevestigingssteunen voor de voertuigcomponenten. Tussen de langsligger en bevestigingssteunen mag een opbouwbevestigingsplaat met een maximale dikte van 8 mm worden aangebracht. Verder moet ervoor worden gezorgd dat de bevestiging en de positie van de component op het chassis gelijkwaardig zijn aan de oorspronkelijke constructie.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

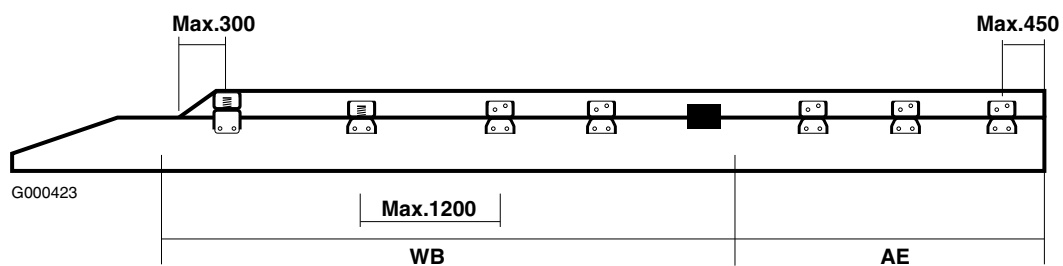
Algemene opbouw informatie



3

CF75-85- en XF-serie

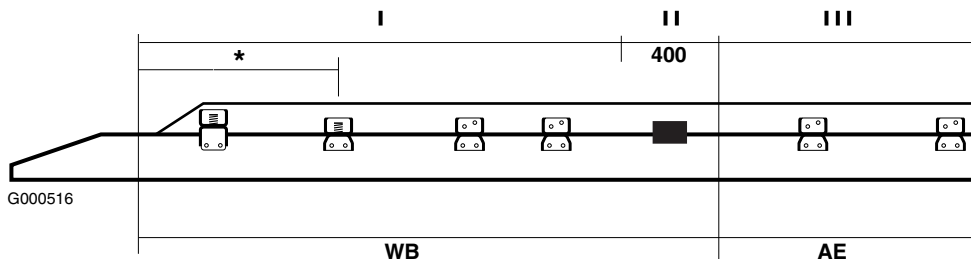
96120404-322




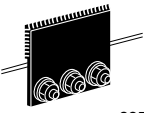

LF en CF65-serie

**3.6 FA LF45**

**FA LF45, BAM 1**



\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I (1)	II	III
		 G000426	 -325	 G000426
≤ 3,55	Parabool + lucht	3	1	2
≤ 4,30	Parabool + lucht	4	1	3
≤ 5,00	Parabool + lucht	5	1	4
≤ 5,40	Parabool + lucht	5	1	3

(1) De eerste en tweede console zijn altijd verend. Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt"



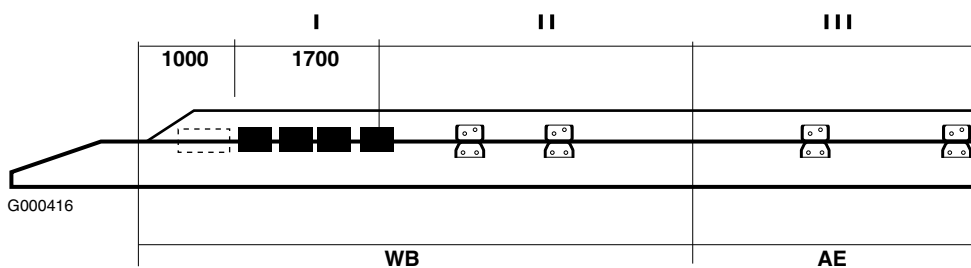
**OPMERKING:** BAM 1-steunen voor chassismontage (zwart aangegeven in tabel) kunnen af fabriek worden besteld met selcode: 0126.

Voor onderdeelnummers van consoles/steunen die beschikbaar zijn via DAF After Sales zie hoofdstuk 13.1: "Bevestigingsmiddelen".

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Algemene opbouw informatie

FA LF45, BAM 2.

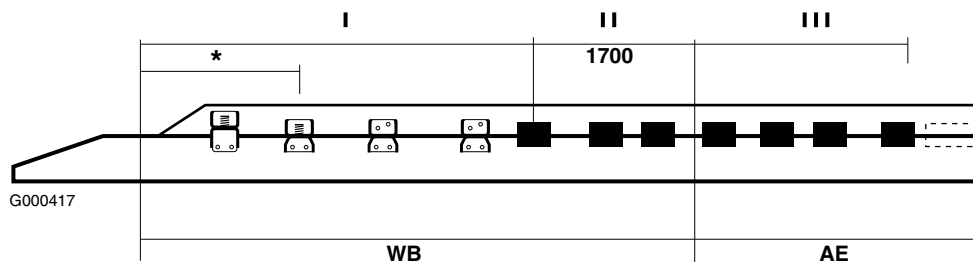


3

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
≤ 3,55	Parabool + lucht	2	1	2
≤ 4,30	Parabool + lucht	2	2	3
≤ 5,00	Parabool + lucht	2	3	4
≤ 5,40	Parabool + lucht	2	3	3


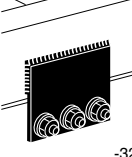
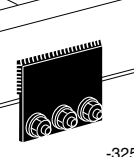


### FA LF45, BAM 3



\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

3

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I (1)	II	III
		 G000426	 -325	 -325
≤ 3,00	Asymmetrisch	1	3	1
≤ 3,15	Parabool	1	3	2
≤ 3,15	Lucht	2	2	2
≤ 3,55	Parabool + lucht	2	2	2
≤ 3,90	Parabool + lucht	2	3	3
≤ 4,30	Parabool + lucht	3	2	3
≤ 4,65	Parabool + lucht	4	2	4
≤ 5,00	Parabool + lucht	3	3	4
≤ 5,40	Parabool + lucht	4	2	3

(1) De eerste en tweede console zijn altijd verend. Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt"



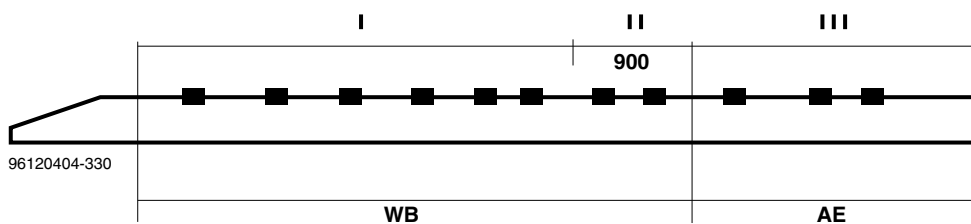
**OPMERKING:** BAM 3-steunen voor chassismontage (zwart aangegeven in tabel) kunnen af fabriek worden besteld via aanvraag van POV.

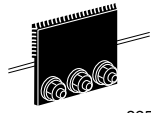
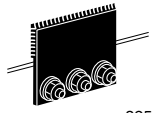
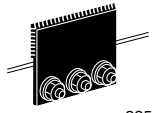
Voor onderdeelnummers van consoles/steunen die beschikbaar zijn via DAF After Sales zie hoofdstuk 13.1: "Bevestigingsmiddelen".

# OPBOUWRICHTLIJNEN

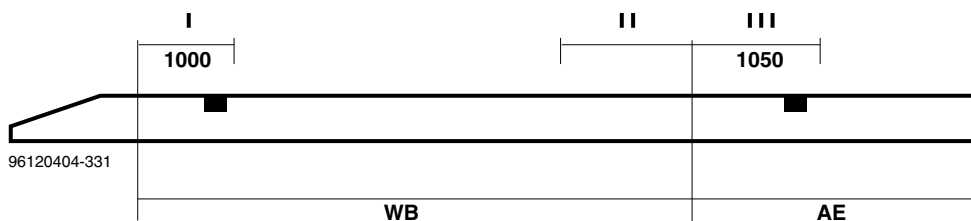
## Algemene opbouw informatie

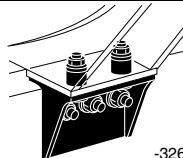
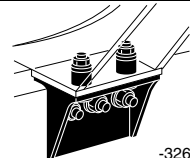
### FA LF45, BAM 4.



Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
		 -325	 -325	 -325
≤ 3,00	Asymmetrisch	2	2	1
≤ 3,15	Parabool + lucht	2	2	2
≤ 3,55	Parabool + lucht	3	1	2
≤ 4,30	Parabool + lucht	4	1	3
≤ 5,00	Parabool + lucht	5	1	4
≤ 5,40	Parabool + lucht	5	1	3

### FA LF45, BAM 5.

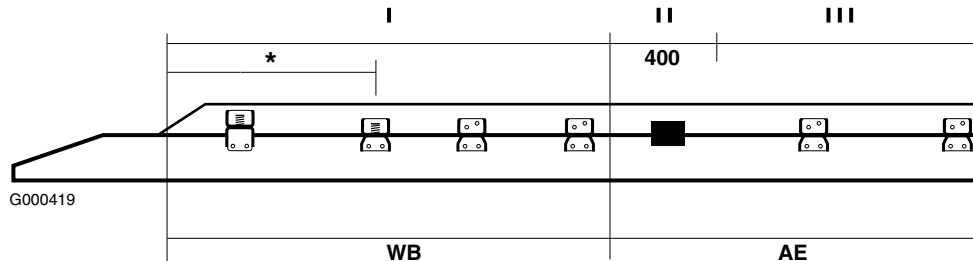


Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
		 -326		 -326
≤ 3.55	parabool + lucht	1	-	1

3


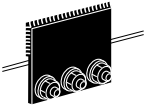

### 3.7 FA LF55

#### FA LF55 14-16T, BAM 1.



\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

3

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I (1)	II	III
		 G000426	 -325	 G000426
≤ 3,50	Parabool + lucht	3	1	2
≤ 4,20	Parabool + lucht	4	1	3
≤ 4,80	Parabool + lucht	5	1	3
≤ 5,90	Parabool + lucht	6	1	4
≤ 6,30	Parabool + lucht	7	1	4

(1) De eerste en tweede console zijn altijd verend. Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt"



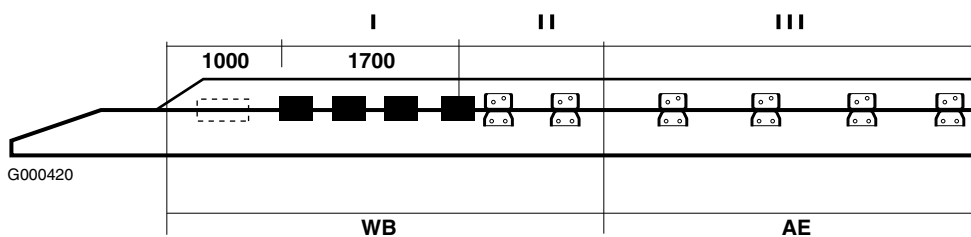
**OPMERKING:** BAM 1-steunen voor chassismontage (zwart aangegeven in tabel) kunnen af fabriek worden besteld met selcode: 0126.

Voor onderdeelnummers van consoles/steunen die beschikbaar zijn via DAF After Sales zie hoofdstuk 13.1: "Bevestigingsmiddelen".

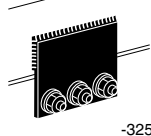


# OPBOUWRICHTLIJNEN

Algemene opbouw informatie

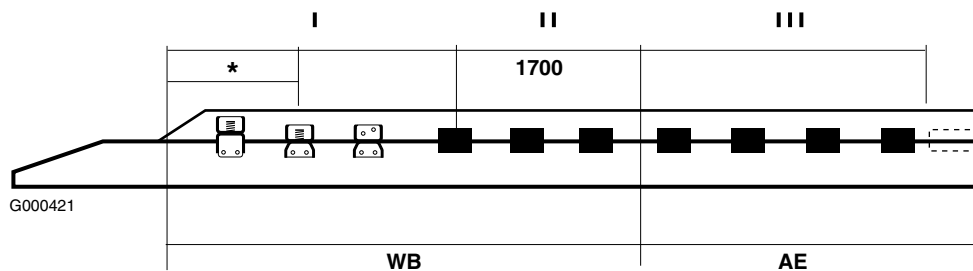
FA LF55 14-16T, BAM 2.



3


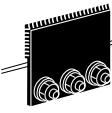
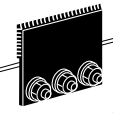
Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
		 -325	 G000426	 G000426
≤ 3.50	Parabool + lucht	2	1	2
≤ 4.20	Parabool + lucht	2	2	3
≤ 4.80	Parabool + lucht	2	3	3
≤ 5.90	Parabool + lucht	2	4	4
≤ 6,30	Parabool + lucht	2	5	4

### FA LF55 14-16T, BAM 3.



\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

3

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I (1)	II	III
		 G000426	 -325	 -325
≤ 3,50	Parabool + lucht	2	2	2
≤ 3,80	Parabool + lucht	2	3	3
≤ 4,20	Parabool + lucht	3	2	3
≤ 4,50	Parabool + lucht	3	3	3
≤ 4,80	Parabool + lucht	4	2	3
≤ 5,35	Parabool + lucht	5	2	4
≤ 5,90	Parabool + lucht	5	2	4
≤ 6,30	Parabool + lucht	6	2	4

(1) De eerste en tweede console zijn altijd verend. Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt"

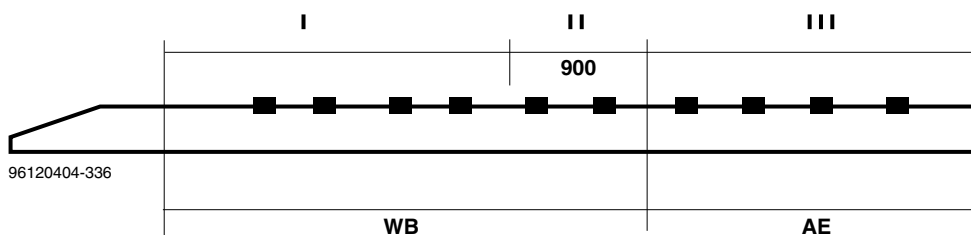


**OPMERKING:** BAM 3-steunen voor chassismontage (zwart aangegeven in tabel) kunnen af fabriek worden besteld via aanvraag van POV.  
Voor onderdeelnummers van consoles/steunen die beschikbaar zijn via DAF After Sales zie hoofdstuk 13.1: "Bevestigingsmiddelen".

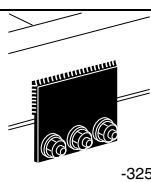
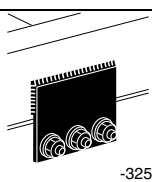
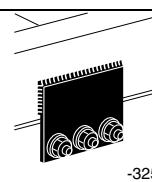
# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Algemene opbouw informatie

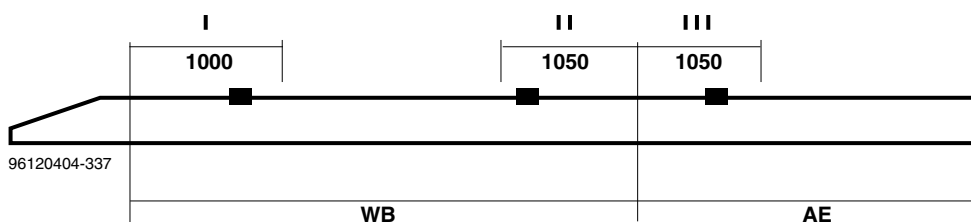
### FA LF55 14-16T, BAM 4.

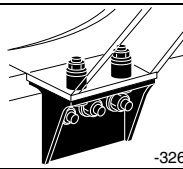
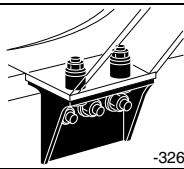
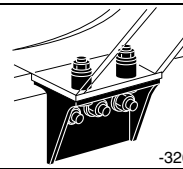


3

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
		 -325	 -325	 -325
≤ 3,50	Parabool + lucht	3	1	2
≤ 3,80	Parabool	3	2	3
≤ 3,80	lucht	4	1	3
≤ 4,20	Parabool + lucht	4	1	3
≤ 4,80	Parabool + lucht	5	1	3
≤ 5,90	Parabool + lucht	6	1	4
≤ 6,30	Parabool + lucht	7	1	4

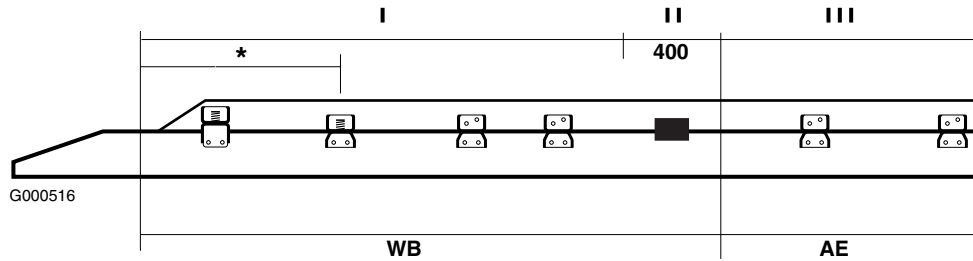
### FA LF55 14-16T, BAM 5.



Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
		 -326	 -326	 -326
Alle	Parabool + lucht	1	1	1


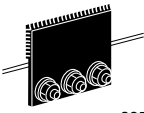

### 3.8 FA LF55 18T

#### FA LF55 18T, BAM 1



\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

3

Wielbasis [m]	Achteras-ophanging	I (1)	II	III
				
≤ 3,45	Parabool + lucht	3	1	2
≤ 3,75	Parabool + lucht	4	1	2
≤ 4,15	Parabool + lucht	4	1	3
≤ 4,75	Parabool + lucht	5	1	3
≤ 5,80	Parabool + lucht	6	1	3
≤ 6,25	Parabool + lucht	7	1	4

(1) De eerste en tweede console zijn altijd verend. Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt"



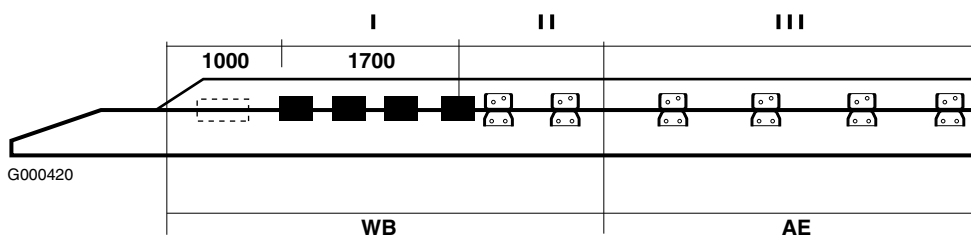
**OPMERKING:** BAM 1-steunen voor chassismontage (zwart aangegeven in tabel) kunnen af fabriek worden besteld met selcode: 0126.

Voor onderdeelnummers van consoles/steunen die beschikbaar zijn via DAF After Sales zie hoofdstuk 13.1: "Bevestigingsmiddelen".

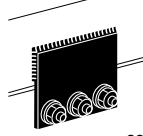
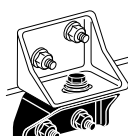
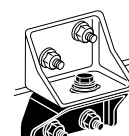
# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Algemene opbouw informatie

FA LF55 18T, BAM 2.

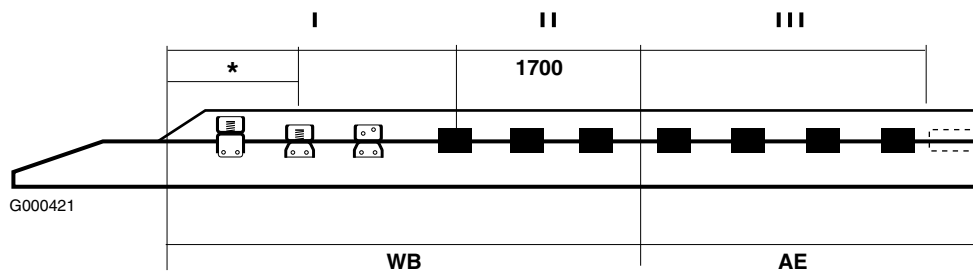


3

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
		 -325	 G000426	 G000426
≤ 3,45	Parabool + lucht	2	0	2
≤ 3,75	Parabool + lucht	2	2	2
≤ 4,15	Parabool + lucht	2	2	3
≤ 4,75	Parabool + lucht	2	3	3
≤ 5,80	Parabool + lucht	2	4	3
≤ 6,25	Parabool + lucht	2	5	4


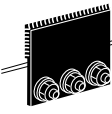
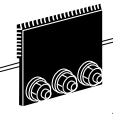


### FA LF55 18T, BAM 3



\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

3

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I (1)	II	III
		 G000426	 -325	 -325
≤ 3,45	Parabool + lucht	2	2	2
≤ 3,75	Parabool + lucht	2	3	2
≤ 4,15	Parabool + lucht	3	2	3
≤ 4,45	Parabool + lucht	3	3	3
≤ 4,75	Parabool + lucht	4	2	3
≤ 5,85	Parabool + lucht	5	2	3
≤ 6,25	Parabool + lucht	6	2	4

(1) De eerste en tweede console zijn altijd verend. Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt"

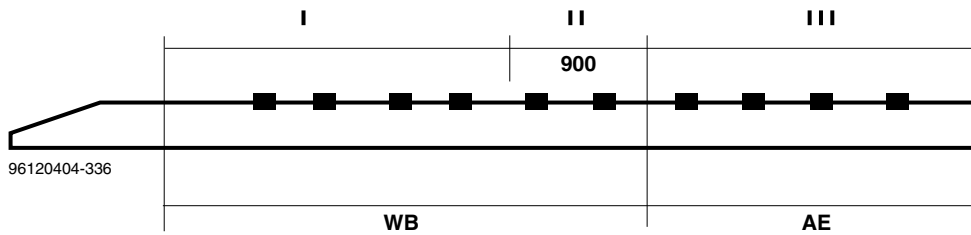


**OPMERKING:** BAM 3-steunen voor chassismontage (zwart aangegeven in tabel) kunnen af fabriek worden besteld via aanvraag van POV. Voor onderdeelnummers van consoles/steunen die beschikbaar zijn via DAF After Sales zie hoofdstuk 13.1: "Bevestigingsmiddelen".

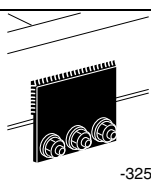
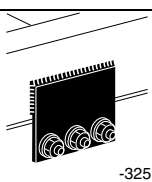
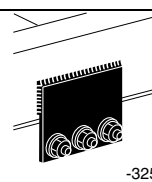
# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Algemene opbouw informatie

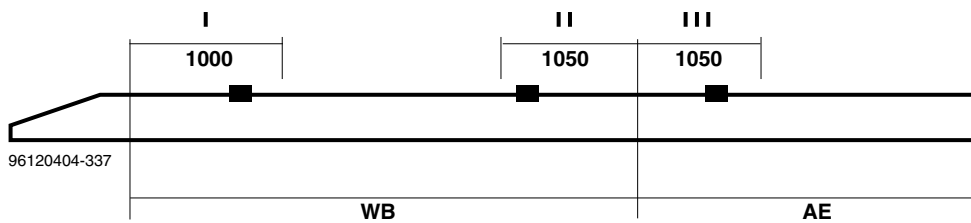
### FA LF55 18T, BAM 4.

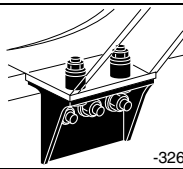
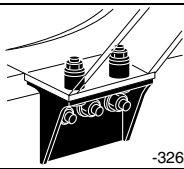
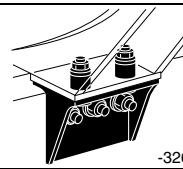


3

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
		 -325	 -325	 -325
≤ 3,45	Parabool + lucht	3	1	2
≤ 3,75	Parabool	3	2	2
≤ 3,75	Lucht	4	1	2
≤ 4,15	Parabool + lucht	4	1	3
≤ 4,75	Parabool + lucht	5	1	3
≤ 5,25	Parabool + lucht	6	1	3
≤ 5,85	Parabool + lucht	7	1	4

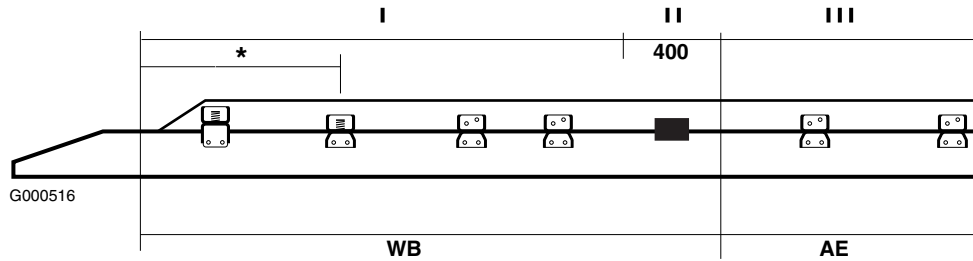
### FA LF55 18T, BAM 5.



Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
		 -326	 -326	 -326
Alle	Parabool + lucht	1	1	1


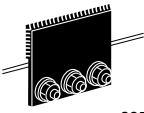

### 3.9 FA CF65

#### FA CF65, BAM 1



\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

3

Wielbasis [m]	Achteras-ophanging	I (1)	II	III
				
≤ 4,15	Parabool + lucht	4	1	3
≤ 4,90	Parabool + lucht	5	1	3
≤ 5,70	Parabool + lucht	6	1	3/4
≤ 6,10	Parabool + lucht	6	1	4
≤ 6,60	Parabool + lucht	7	1	4
≤ 6,90	Parabool + lucht	7	1	4/5
≤ 7,30	Parabool + lucht	7	1	4

(1) De eerste en tweede console zijn altijd verend. Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt"



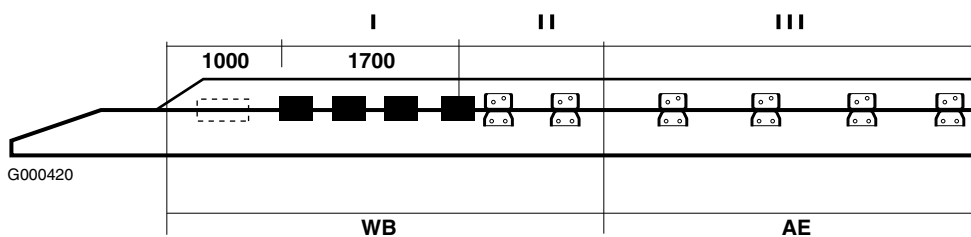
**OPMERKING:** BAM 1-steunen voor chassismontage (zwart aangegeven in tabel) kunnen af fabriek worden besteld met selcode: 0126.

Voor onderdeelnummers van consoles/steunen die beschikbaar zijn via DAF After Sales zie hoofdstuk 13.1: "Bevestigingsmiddelen".

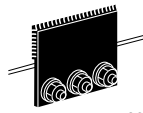
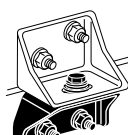
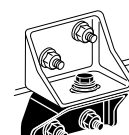
# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Algemene opbouw informatie

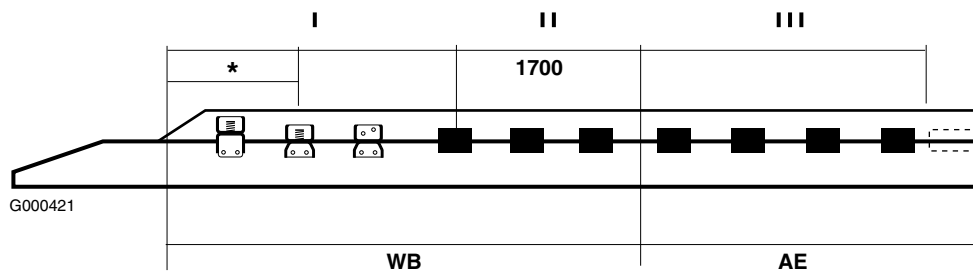
FA CF65, BAM 2



3


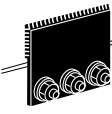
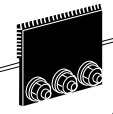
Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
		 -325	 G000426	 G000426
≤ 4,15	Parabool + lucht	2	3	3
≤ 4,90	Parabool + lucht	2	4	3
≤ 5,70	Parabool + lucht	2	5	3/4
≤ 6,10	Parabool + lucht	2	5	4
≤ 6,60	Parabool + lucht	2	6	4
≤ 6,90	Parabool + lucht	2	6	4/5
≤ 7,30	Parabool + lucht	2	6	4

### FA CF65, BAM3



\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

3

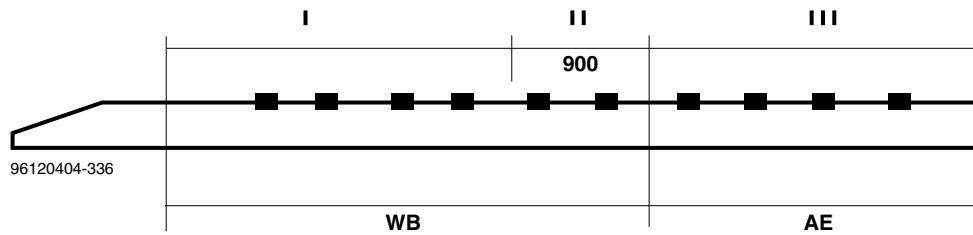
Wielbasis [m]	Achteras-ophanging	I (1)	II	III
		 G000426	 -325	 -325
≤ 4,15	Parabool + lucht	3	2	3
≤ 4,90	Parabool + lucht	4	2	3
≤ 5,70	Parabool + lucht	5	2	3/4
≤ 6,10	Parabool + lucht	5	2	4
≤ 6,60	Parabool + lucht	6	2	4
≤ 6,90	Parabool + lucht	6	2	4/5
≤ 7,30	Parabool + lucht	6	2	4

(1) De eerste en tweede console zijn altijd verend. Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt"

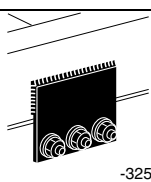
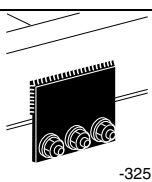
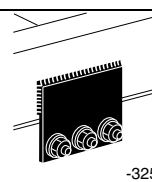
# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Algemene opbouw informatie

### FA CF65, BAM 4.

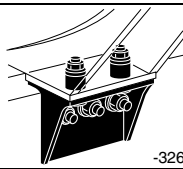
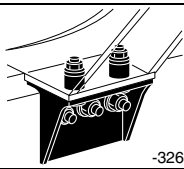
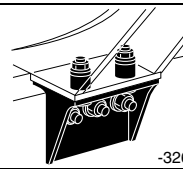


3

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
		 -325	 -325	 -325
≤ 4,15	Parabool + lucht	4	1	3
≤ 4,90	Parabool + lucht	5	1	3
≤ 5,70	Parabool + lucht	6	1	3/4
≤ 6,10	Parabool + lucht	6	1	4
≤ 6,60	Parabool + lucht	7	1	4
≤ 6,90	Parabool + lucht	7	1	4/5
≤ 7,30	Parabool + lucht	7	1	4

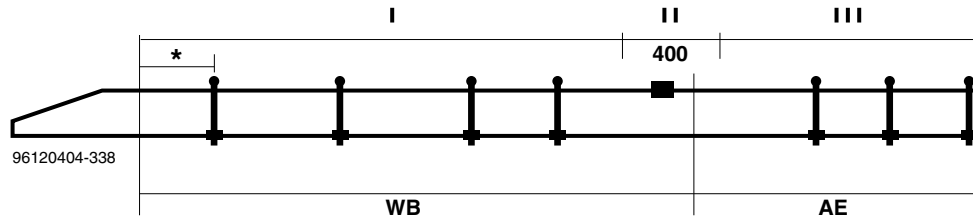
### FA CF65, BAM 5.



Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
		 -326	 -326	 -326
Alle	Parabool + lucht	1	2	1

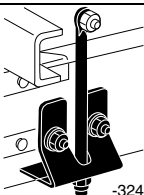
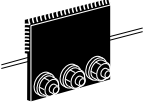
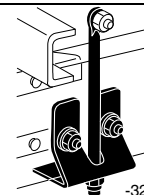
## 3.10 FA CF EN XF

FA CF75-85 en XF, BAM1.



\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

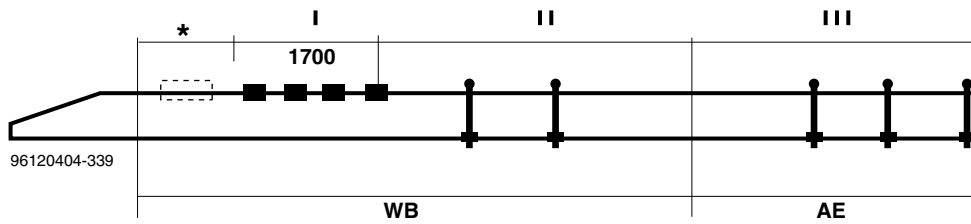
3

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
		 -324	 -325	 -324
≤ 3,80	Parabool	4	1	2
≤ 4,90	Parabool + lucht	5	1	2
≤ 6,10	Parabool + lucht	6	1	2/3
≤ 6,90	Parabool + lucht	6 / 7	1	4
≤ 7,50	Parabool + lucht	7	1	4

# OPBOUWRICHTLIJNEN

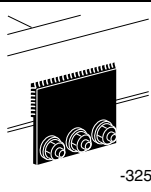
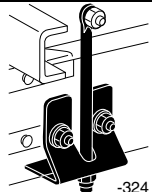
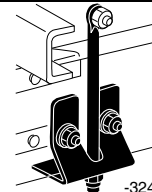
## Algemene opbouw informatie

### FA CF75-85 en XF, BAM2.

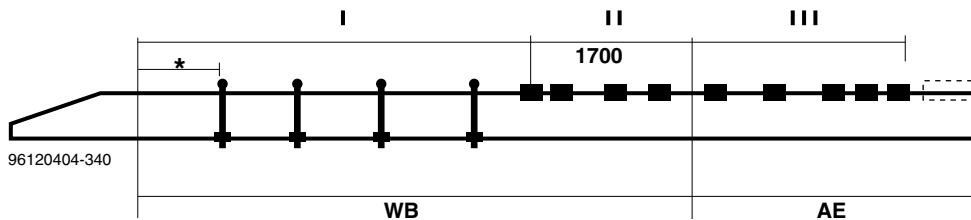


\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

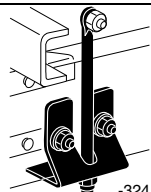
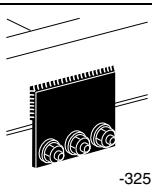
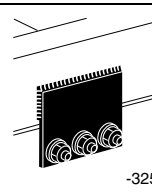
3

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
				
≤ 4,50	Parabool + lucht	4	1	2
≤ 5,50	Parabool + lucht	4	2	2/3
≤ 6,10	Parabool + lucht	4	3	2/3
≤ 6,90	Parabool + lucht	4 / 5	4	4
≤ 7,50	Parabool + lucht	5	4	4

### FA CF75-85 en XF, BAM 3a.

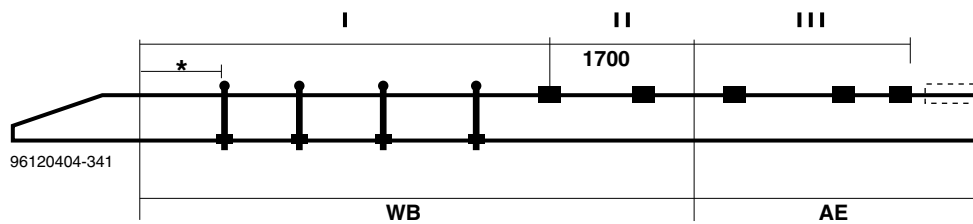


\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

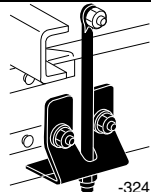
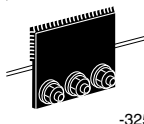
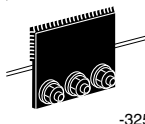
Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
				
≤ 4,20	Parabool + lucht	3	3	4
≤ 4,90	Parabool + lucht	3	4	4
≤ 6,90	Parabool + lucht	4	4	5
≤ 7,50	Parabool + lucht	4	4	5



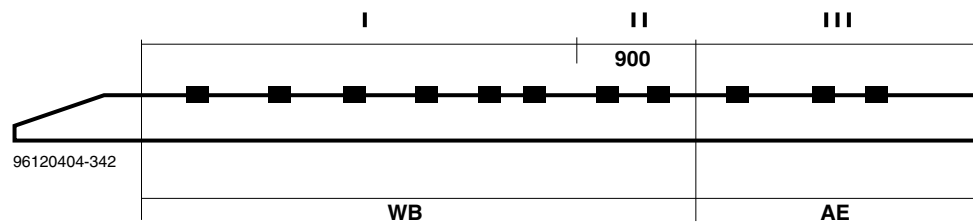
### FA CF75-85 en XF, BAM 3b.

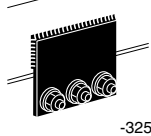
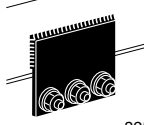
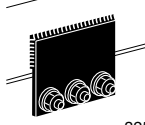


\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
		 -324	 -325	 -325
≤ 4,20	Parabool + lucht	3	1	2
≤ 4,90	Parabool + lucht	3	2	2
≤ 6,90	Parabool + lucht	4	2	3
≤ 7,50	Parabool + lucht	4	2	4

### FA CF75-85 en XF, BAM 4

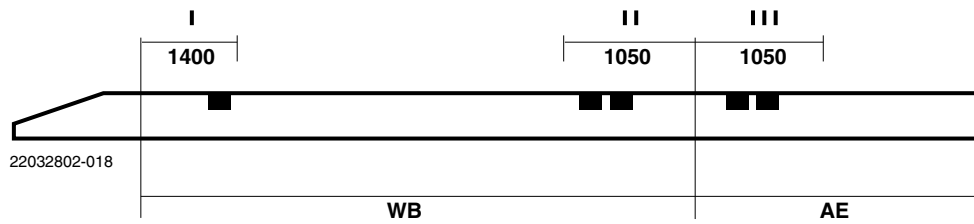


Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
		 -325	 -325	 -325
≤ 4,20	Parabool + lucht	6	1	3
≤ 4,90	Parabool + lucht	6	1	3
≤ 6,10	Parabool + lucht	6	1	3
≤ 6,90	Parabool + lucht	6	1	4
≤ 7,50	Parabool + lucht	6	1	4

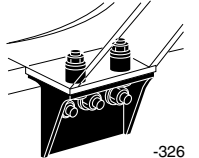
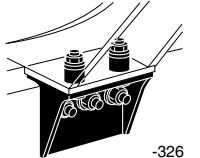
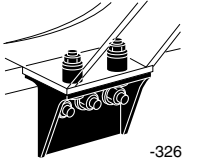
# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Algemene opbouw informatie

### FA CF75-85 en XF, BAM 5.

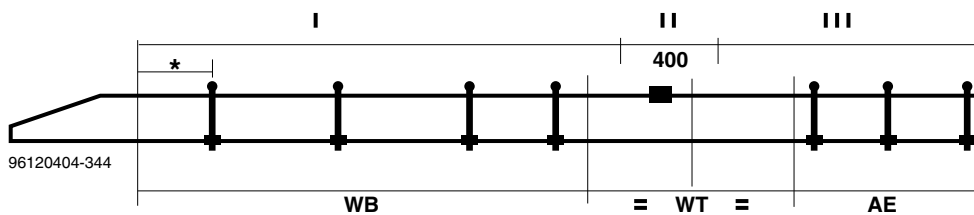


3

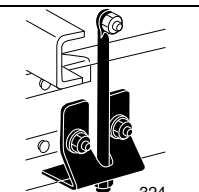
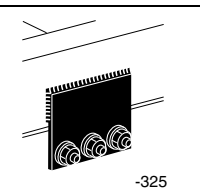
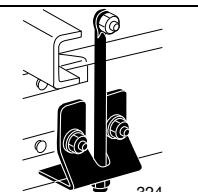
Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
		 -326	 -326	 -326
Alle	Parabool + lucht	1	2	1

### 3.11 FAR/FAS CF EN XF

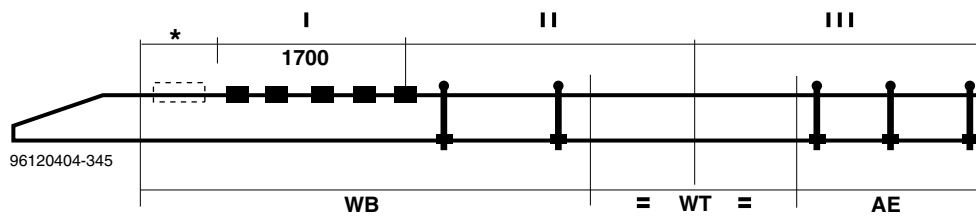
#### FAR/FAS CF75-85 en XF, BAM 1



\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
		 -324	 -325	 -324
≤ 3,80	Parabool + lucht	3	1	2/3
≤ 4,80	Parabool + lucht	5	1	3
≤ 5,30	Parabool + lucht	6	1	4
≤ 6,10	Parabool + lucht	7	1	4

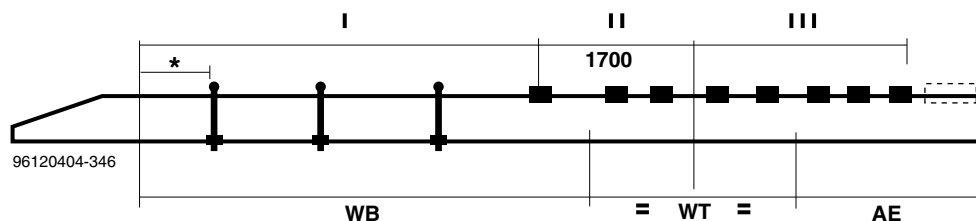
### FAR/FAS CF75-85 en XF, BAM 2



\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
≤ 3,80	Parabool + lucht	5	1	2/3
≤ 4,80	Parabool + lucht	5	3	3
≤ 5,30	Parabool + lucht	5	3	4
≤ 6,10	Parabool + lucht	5	4	4

### FAR/FAS CF75-85 en XF, BAM 3a



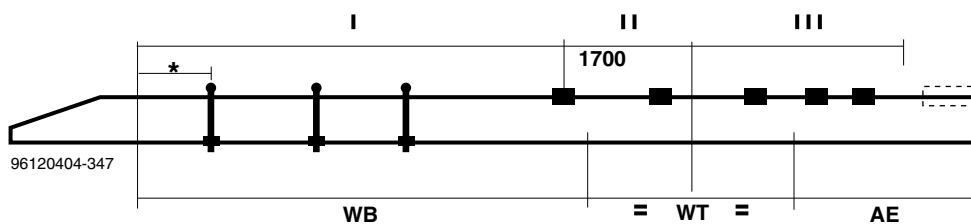
\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
≤ 3,80	Parabool + lucht	2	5	3
≤ 4,80	Parabool + lucht	4	5	4
≤ 5,30	Parabool + lucht	4	5	4
≤ 6,10	Parabool + lucht	5	5	4

# OPBOUWRICHTLIJNEN

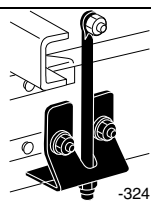
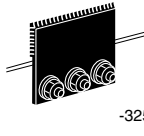
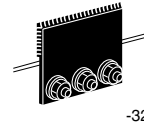
## Algemene opbouw informatie

### FAR/FAS CF75-85 en XF, BAM 3b

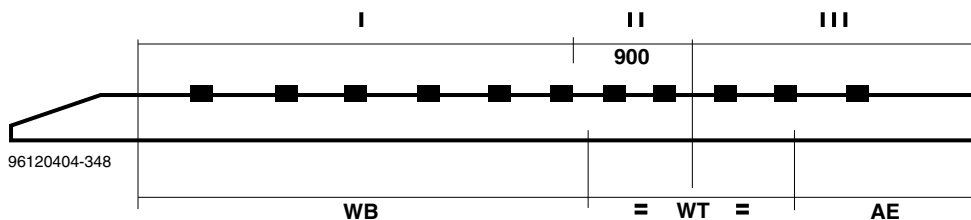


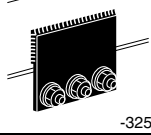
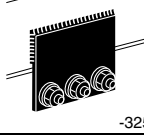
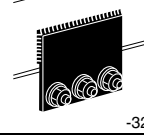
\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

3

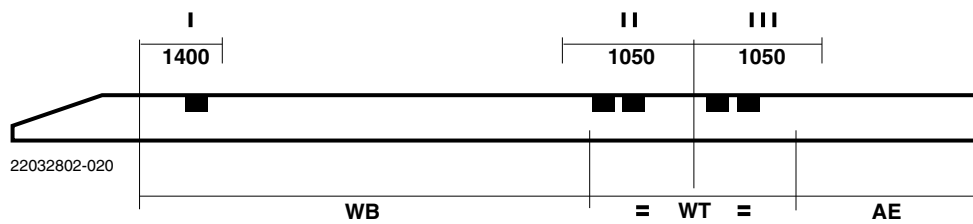
Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
				
≤ 3,80	Parabool + lucht	2	2	2
≤ 4,80	Parabool + lucht	4	2	2
≤ 5,30	Parabool + lucht	4	2	3
≤ 6,10	Parabool + lucht	5	2	3

### FAR/FAS CF75-85 en XF, BAM 4



Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
				
≤ 3,80	Parabool + lucht	6	3	3
≤ 4,80	Parabool + lucht	7	3	4
≤ 5,30	Parabool + lucht	8	3	4
≤ 6,10	Parabool + lucht	9	3	4

### FAR/FAS CF75-85 en XF, BAM 5.

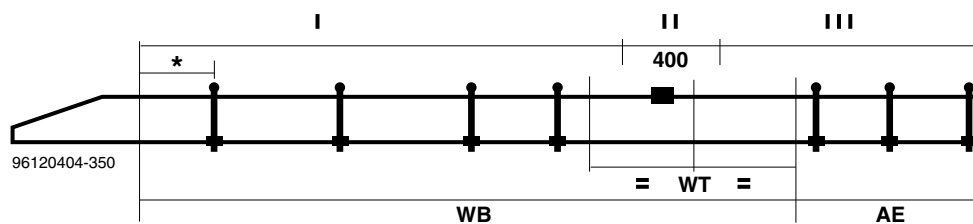


Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
Alle	Parabool + lucht	1	2	2

3

### 3.12 FAG CF

#### FAG CF75-85, BAM 1



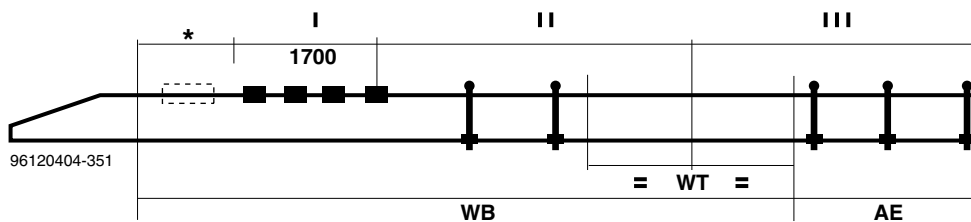
\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
≤ 4,80	Parabool + lucht	4	1	1/2
≤ 5,35	Parabool + lucht	5	1	3
≤ 5,90	Parabool + lucht	6	1	3
≤ 6,60	Parabool + lucht	6	1	3

# OPBOUWRICHTLIJNEN

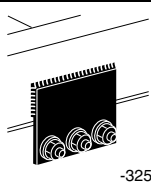
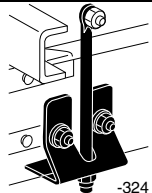
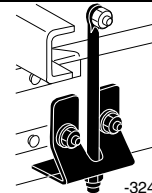
## Algemene opbouw informatie

### FAG CF75-85, BAM 2

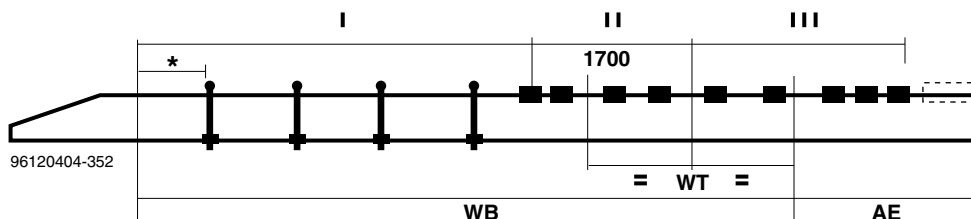


\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

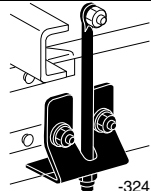
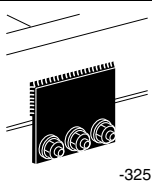
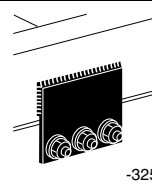
3

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
				
≤ 4,80	Parabool + lucht	4	2	2
≤ 5,35	Parabool + lucht	4	3	3
≤ 5,90	Parabool + lucht	4	3	3
≤ 6,60	Parabool + lucht	4	4	3

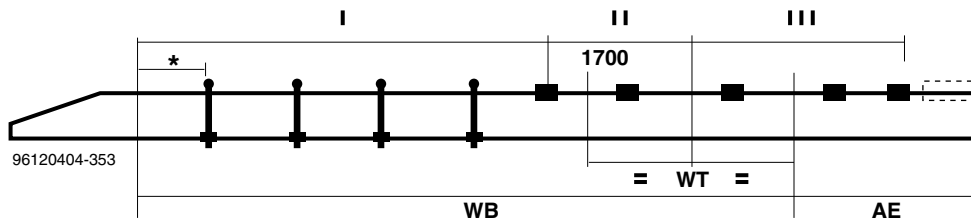
### FAG CF75-85, BAM 3a



\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
				
≤ 4,80	Parabool + lucht	3	4	4
≤ 5,35	Parabool + lucht	4	4	4
≤ 5,90	Parabool + lucht	5	4	4
≤ 6,60	Parabool + lucht	5	4	5

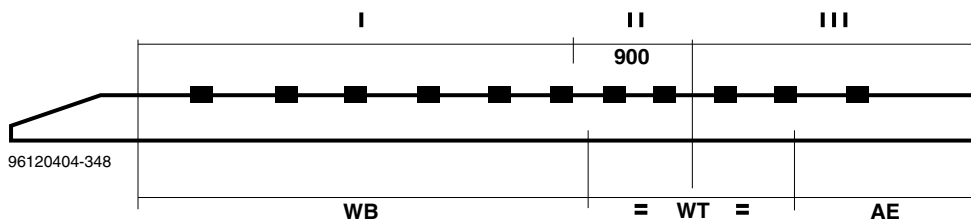
### FAG CF75-85, BAM 3b



\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
≤ 4,80	Parabool + lucht	3	2	2
≤ 5,35	Parabool + lucht	4	2	2
≤ 5,90	Parabool + lucht	5	2	2
≤ 6,60	Parabool + lucht	5	3	3

### FAG CF75-85, BAM 4

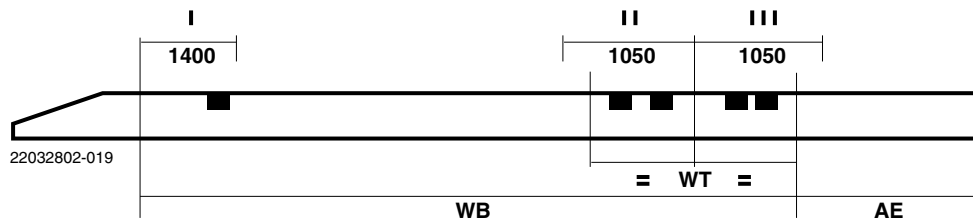


Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
≤ 4,80	Parabool + lucht	5	4	3
≤ 5,35	Parabool + lucht	6	4	4
≤ 5,90	Parabool + lucht	7	4	4
≤ 6,60	Parabool + lucht	8	4	4

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Algemene opbouw informatie

### FAG CF75-85, BAM 5.

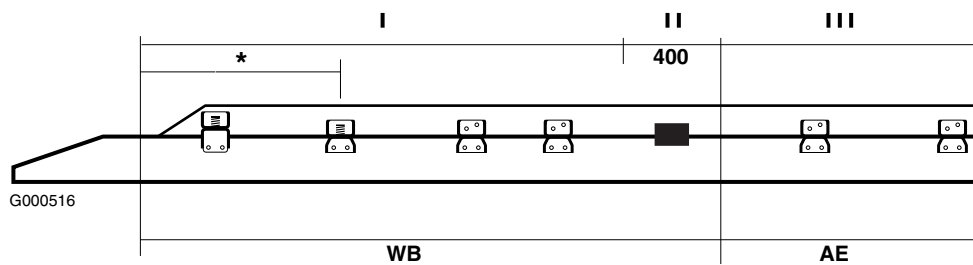


3

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
Alle	parabool + lucht	1	2	2

### 3.13 FAN LF

#### FAN LF55, BAM 1.



\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I (1)	II	III
≤ 4,20	lucht	4	1	4
≤ 4,50	lucht	5	1	4
≤ 4,80	lucht	5	1	5
≤ 5,30	lucht	6	1	5

(1) De eerste en tweede console zijn altijd verend. Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt"

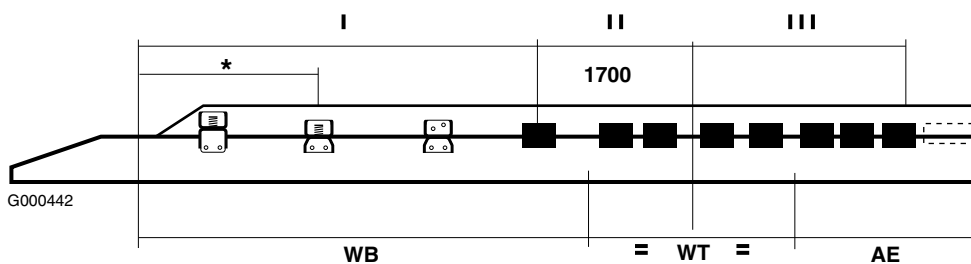




# OPBOUWRICHTLIJNEN


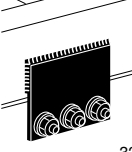
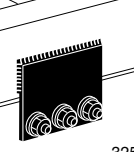
## Algemene opbouw informatie

### FAN LF55, BAM 3.



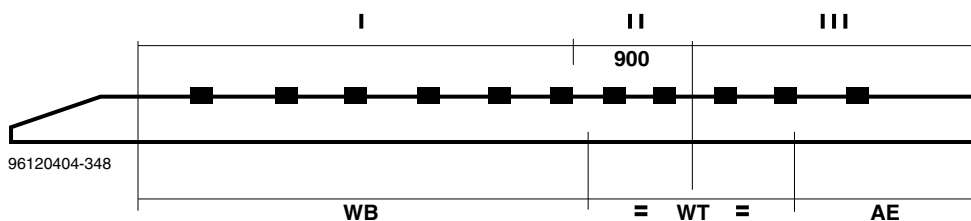
\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

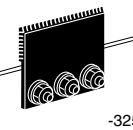
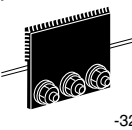
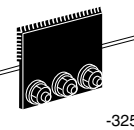
3

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I (1)	II	III
		 G000426	 -325	 -325
≤ 3,80	Lucht	2	3	4
≤ 4,20	Lucht	3	2	4
≤ 4,50	Lucht	3	3	4
≤ 4,80	Lucht	4	2	5
≤ 5,35	Lucht	5	2	5

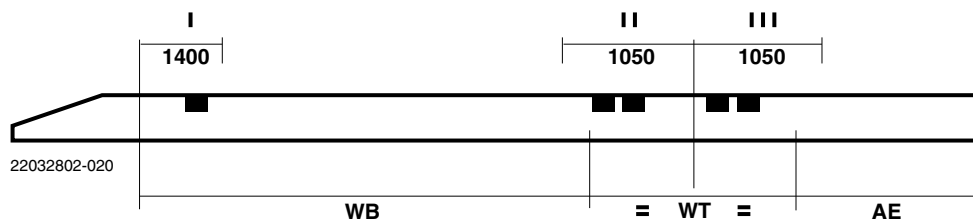
(1) De eerste en tweede consoles zijn altijd veerbelast, zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt"

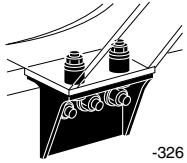
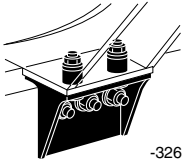
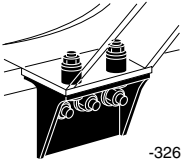
### FAN LF55, BAM 4.



Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
		 -325	 -325	 -325
≤ 4,20	Lucht	4	1	4
≤ 4,50	Lucht	5	1	4
≤ 4,80	Lucht	5	1	5
≤ 5,30	Lucht	6	1	5

### FAN LF55, BAM 5.

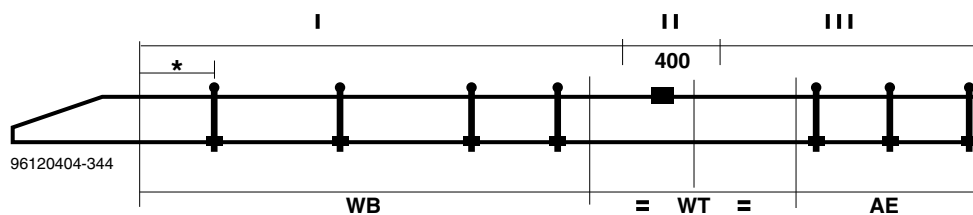


Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
				
Alle	lucht	1	2	2

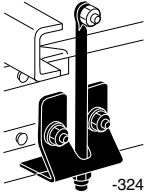
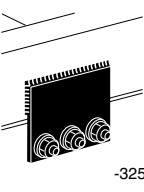
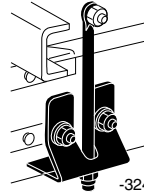
3

### 3.14 FAN CF EN XF

#### FAN CF75-85 en XF, BAM1



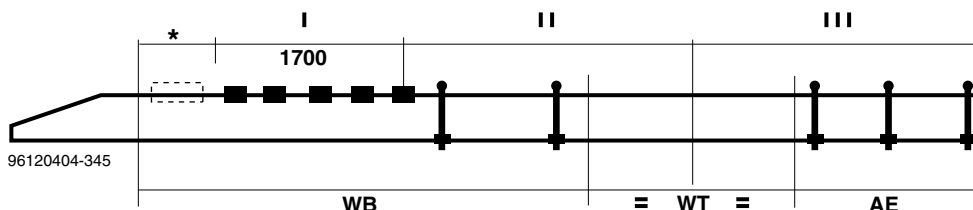
\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
				
≤ 4,20	lucht	4	1	3
≤ 4,40	lucht	4	1	3
≤ 4,80	lucht	5	1	3
≤ 6,10	lucht	7	1	4
≤ 6,65	lucht	8	1	4

# OPBOUWRICHTLIJNEN

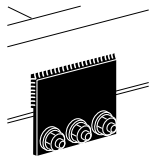
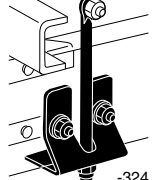
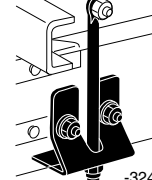
## Algemene opbouw informatie

### FAN CF75-85 en XF, BAM 2

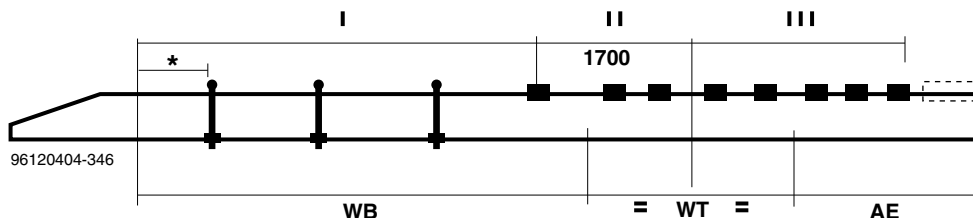


\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

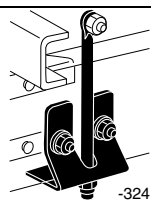
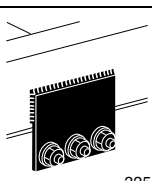
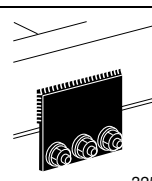
3

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
		 -325	 -324	 -324
≤ 4,20	lucht	5	2	3
≤ 4,40	lucht	5	3	3
≤ 4,80	lucht	5	3	3
≤ 6,10	lucht	5	4	4
≤ 6,65	lucht	5	5	4

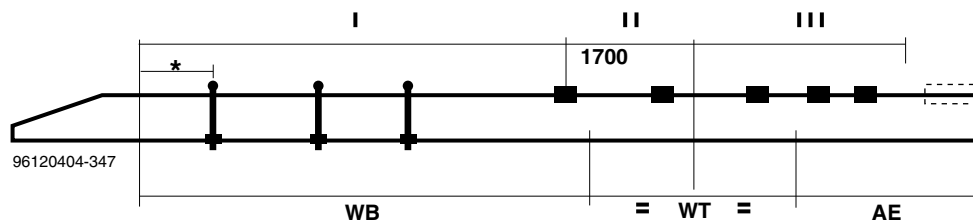
### FAN CF75-85 en XF, BAM 3a



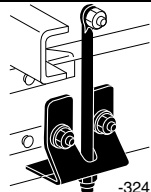
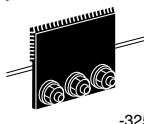
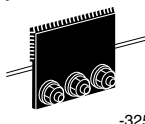
\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
		 -324	 -325	 -325
≤ 4,20	lucht	3	4	3
≤ 4,40	lucht	3	4	3
≤ 4,80	lucht	4	4	4
≤ 6,10	lucht	5	4	4
≤ 6,65	lucht	6	4	5

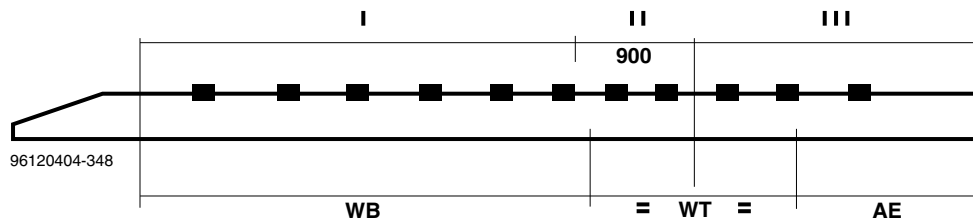
### FAN CF75-85 en XF, BAM 3b

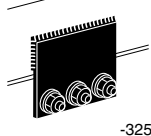
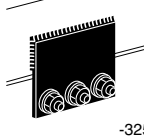
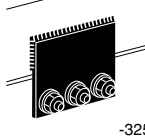


\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
				
≤ 4,20	lucht	3	2	2
≤ 4,40	lucht	3	2	2
≤ 4,80	lucht	4	2	2
≤ 6,10	lucht	5	2	2
≤ 6,65	lucht	6	2	3

### FAN CF75-85 en XF, BAM 4

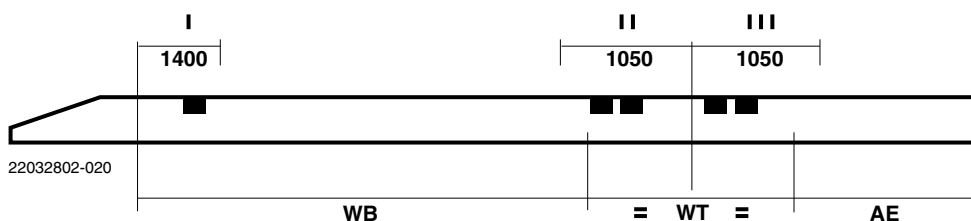


Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
				
≤ 4,20	lucht	6	3	2
≤ 4,40	lucht	6/7	3	3
≤ 4,80	lucht	7	3	4
≤ 6,10	lucht	8	3	4
≤ 6,65	lucht	8	3	4

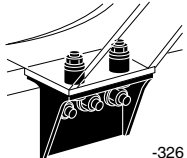
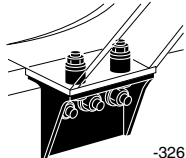
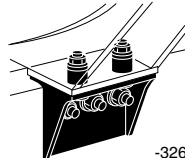
# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Algemene opbouw informatie

### FAN CF75-85 en XF, BAM 5.

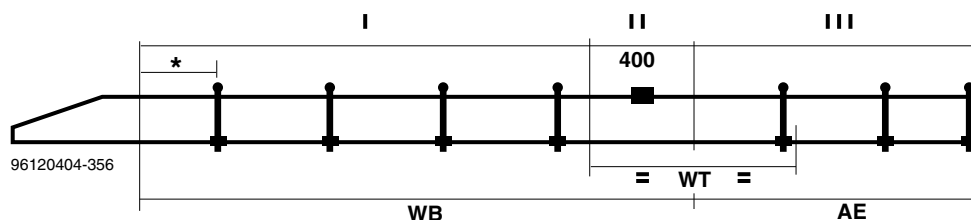


3

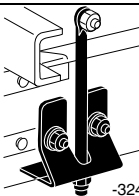
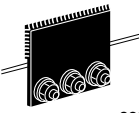
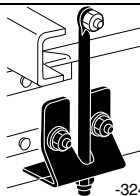
Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
				
Alle	Lucht	1	2	2

### 3.15 FAT CF EN XF

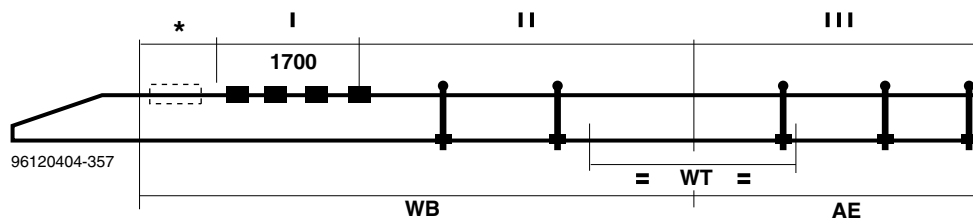
#### FAT CF75-85 en XF, BAM 1



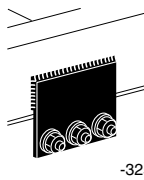
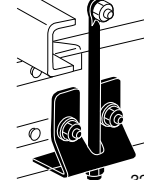
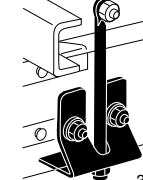
\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
				
≤ 4,05	Bladvering + lucht	4	1	3
≤ 4,55	Bladvering + lucht	4	1	3
≤ 5,00	Bladvering + lucht	5	1	3
≤ 5,55	Bladvering + lucht	6	1	3

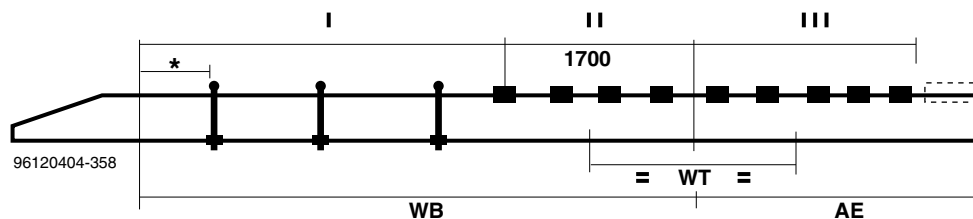
### FAT CF75-85 en XF, BAM 2



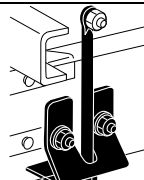
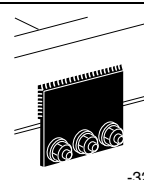
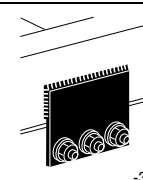
\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
				
≤ 4,05	Bladvering + lucht	5	1	3
≤ 4,55	Bladvering + lucht	5	1	3
≤ 5,00	Bladvering + lucht	5	2	3
≤ 5,55	Bladvering + lucht	5	2	3

### FAT CF75-85 en XF, BAM 3a



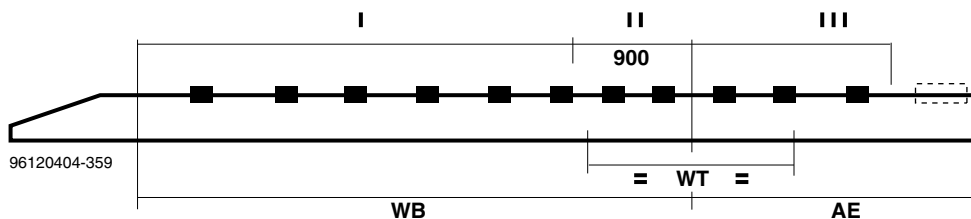
\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
				
≤ 4,05	Bladvering + lucht	3	5	4
≤ 4,55	Bladvering + lucht	3	5	4
≤ 5,00	Bladvering + lucht	4	5	4
≤ 5,55	Bladvering + lucht	5	5	4

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Algemene opbouw informatie

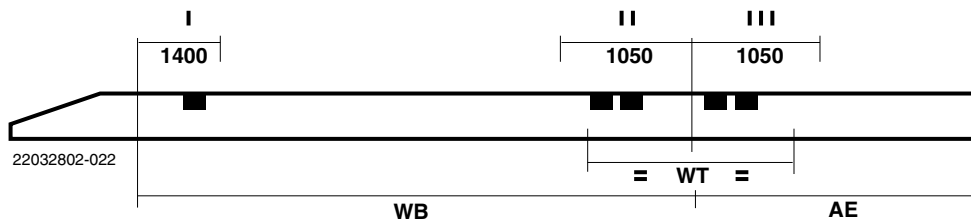
### FAT CF75-85 en XF, BAM 4



3

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
≤ 4,05	Bladvering + lucht	8	3	4
≤ 4,55	Bladvering + lucht	8	3	4
≤ 5,00	Bladvering + lucht	9	3	4
≤ 5,55	Bladvering + lucht	9	3	4

### FAT CF75-85 en XF, BAM 5.

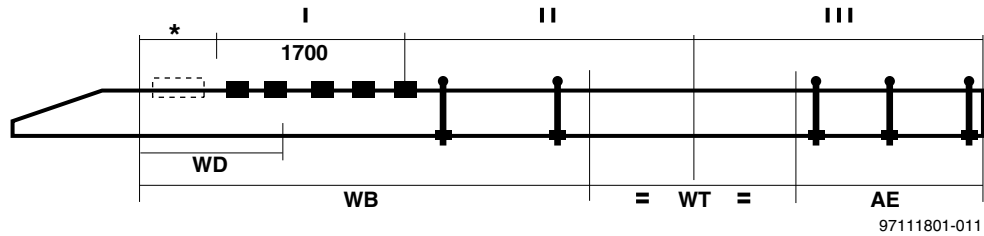


Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
Alle	Blad + lucht	1	2	2



### 3.16 FAC/FAX CF

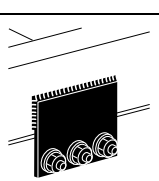
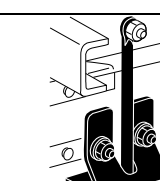
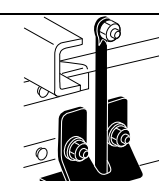
#### FAC/FAX CF85, BAM 2



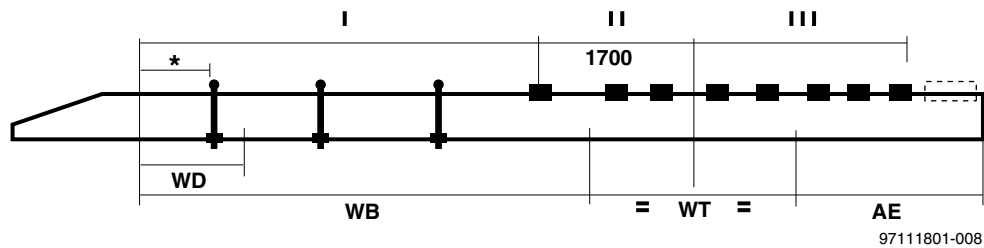
\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

97111801-011

3

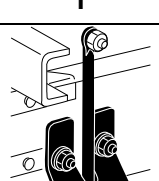
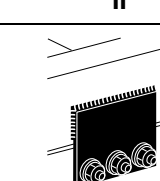
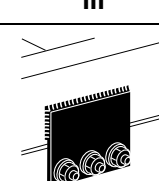
Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
		 -325	 -324	 -324
≤ 5,00	Parabool + lucht	5	2	2
≤ 5,70	Parabool + lucht	5	3	3
≤ 6,40	Parabool + lucht	5	3	4

#### FAC/FAX CF85, BAM 3a



\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

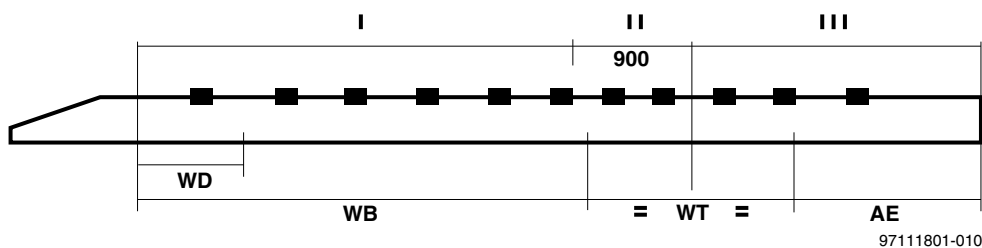
97111801-008

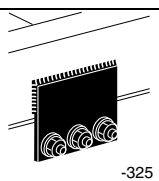
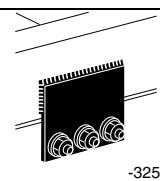
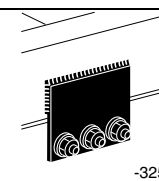
Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
		 -324	 -325	 -325
≤ 5,00	Parabool + lucht	3	5	4/5
≤ 5,70	Parabool + lucht	4	6	4/5
≤ 6,40	Parabool + lucht	5	7	5

# OPBOUWRICHTLIJNEN

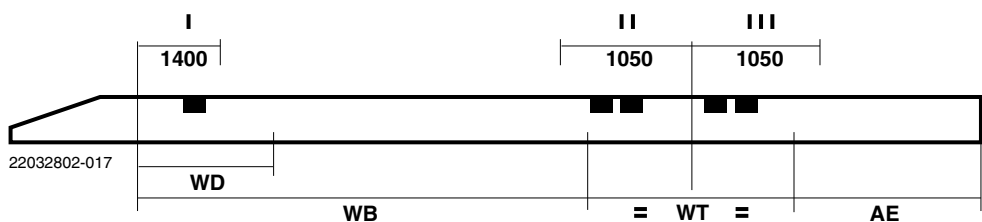
Algemene opbouw informatie

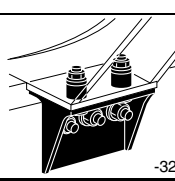
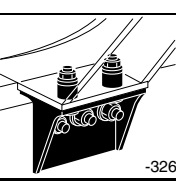
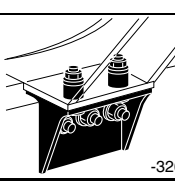
## FAC/FAX CF85, BAM 4.



Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
				
≤ 5.00	parabool + lucht	7	3	4/5
≤ 5.70	parabool + lucht	8	3	4/5
≤ 6.40	parabool + lucht	9	3	5

## FAC/FAX CF 85, BAM 5.

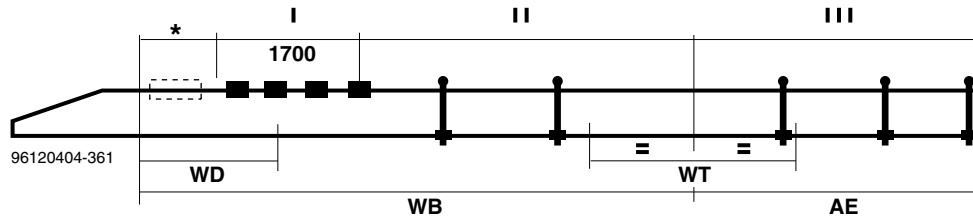


Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
				
Alle	parabool + lucht	2	2	2

3

### 3.17 FAD CF EN XF

#### FAD CF75 - 85 en XF, BAM 2

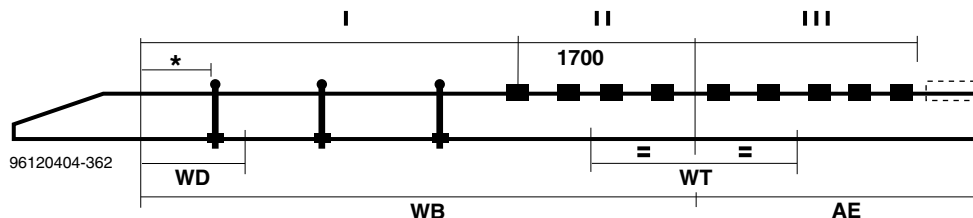


\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

3

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
≤ 5,05	Bladvering + lucht	5	2	2
≤ 5,70	Bladvering + lucht	5	3	2/3
≤ 7,10	Bladvering + lucht	5	4	4

#### FAD CF75 - 85 en XF, BAM 3a.



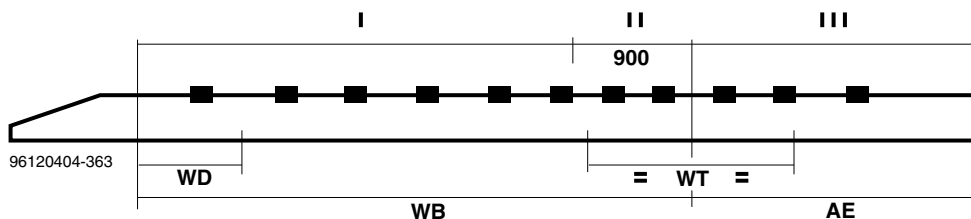
\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
≤ 5,05	Blad + lucht	4	6	4/5
≤ 5,70	Blad + lucht	5	6	4/5
≤ 7,10	Blad + lucht	5	7	5

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Algemene opbouw informatie

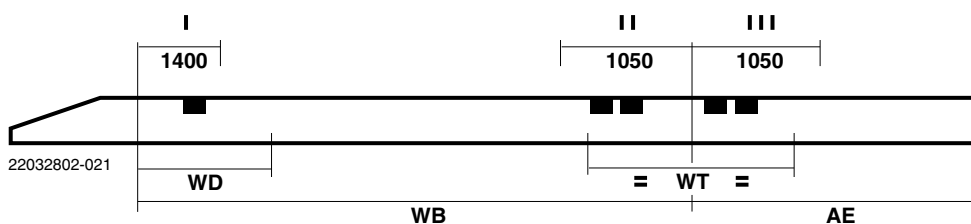
### FAD CF75 - 85 en XF, BAM 4.



3

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
≤ 5,05	Blad + lucht	8	2	4
≤ 5,70	Blad + lucht	9	2	4
≤ 7,10	Blad + lucht	9	2	4

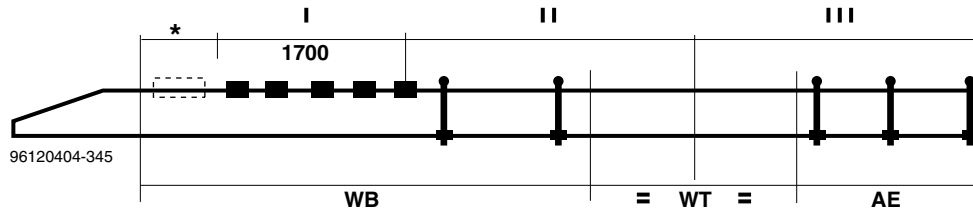
### FAD CF75 - 85 en XF, BAM 5.



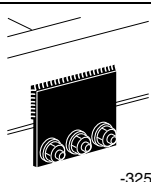
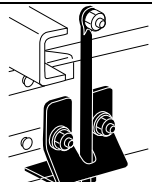
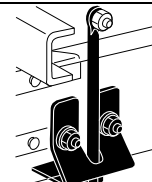
Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
Alle	Blad + lucht	2	2	2

### 3.18 FAK/FAQ CF EN XF

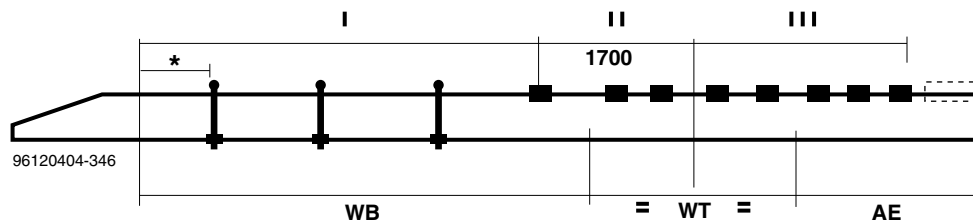
#### FAK/FAQ CF85 en XF, BAM 2.



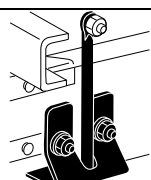
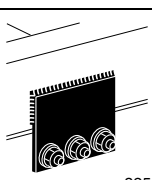
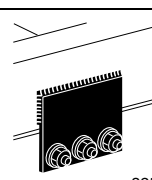
\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
				
≤ 4,70	Lucht	5	2	2
≤ 5,60	Lucht	5	3	2

#### FAK/FAQ CF85 en XF, BAM 3a.



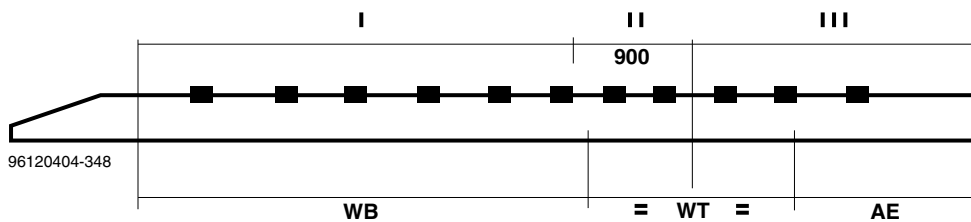
\* Zie 3.3: "Eerste bevestigingspunt".

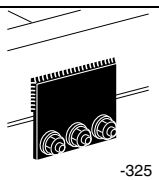
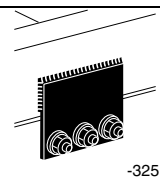
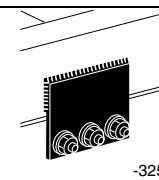
Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
				
≤ 4,70	Lucht	4	6	4/5
≤ 5,60	Lucht	5	6	4/5

# OPBOUWRICHTLIJNEN

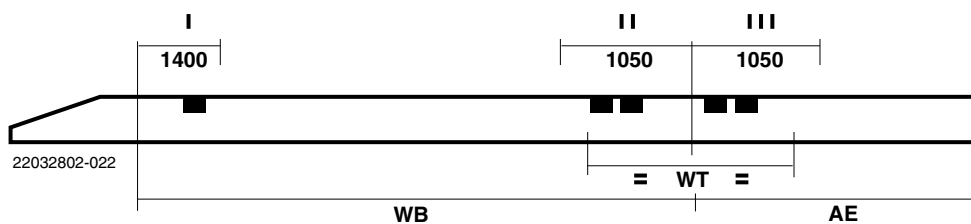
## Algemene opbouw informatie

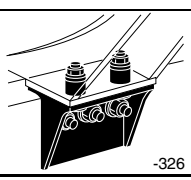
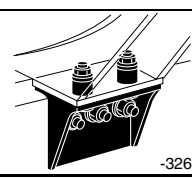
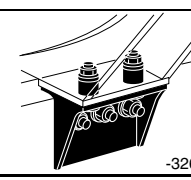
### FAK/FAQ CF85 en XF, BAM 4.



Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
				
≤ 4,70	Lucht	9	3	4
≤ 5,60	Lucht	10	3	4

### FAK/FAQ CF85 en XF, BAM 5.



Wielbasis [m]	Achterasophanging	I	II	III
				
Alle	Lucht	2	2	2

**OPBOUWEN**

	<b>Blad</b>	<b>Datum</b>
4.1 Vaste laadbak . . . . .	111	201222
4.2 Opbouw met laadklep . . . . .	114	201222
4.3 Autolaadkranen . . . . .	116	201222
4.4 Kipperopbouwen . . . . .	122	201222
4.5 Tankwagens . . . . .	127	201222
4.6 Betonmixers en betonpompen . . . . .	133	201222
4.7 Reinigingsvoertuigen . . . . .	134	201222
4.8 Uitrusting op voorste ophangpunt . . . . .	137	201222
4.9 TREKKERS . . . . .	139	201222

# OPBOUWRICHTLIJNEN

---

Opbouwen

4



## 4. OPBOUWEN

### 4.1 VASTE LAADBAK

Zie ook hoofdstuk 3: "Algemene opbouw informatie" voor meer informatie over de opbouwen die in dit hoofdstuk worden beschreven.

Voor de montage van een **vaste of wissellaadbak met hulpraam** kan meestal worden volstaan met de opbouwbevestigingsmethode volgens **BAM 1**.

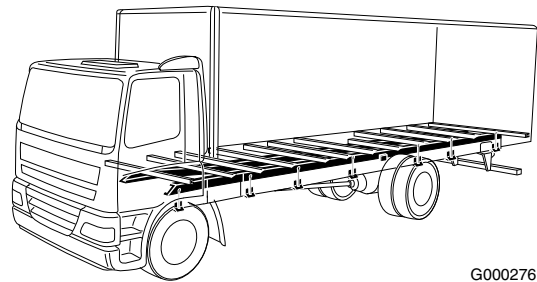
De trekstangen moeten aan de langsliggers van het chassisraam worden bevestigd, indien mogelijk ter hoogte van, of tegen de dwarsliggers. Tussen de voorste en achterste veerhand van de achteras(sen) moet altijd minimaal één bevestigingsplaat worden toegepast.

**Een hulpraam is niet noodzakelijk, maar kan wel worden gemonteerd om de vereiste wielvrijheid te bereiken. Zie ook de hoofdstukken 2.10: "Chassis- en cabinegerelateerde afmetingen" en 2.14: "Speling tussen wielen en wielkasten".**

Op het chassis wordt minimaal een strip of hoeklijn geplaatst, waarop de dwarsliggers van de laadbak kunnen worden gelast. DAF adviseert voor de montage van gesloten laadbakken **zonder hulpraam** boven of zo dicht mogelijk bij de voertuigassen een aantal extra dwarsliggers in de vloer van de laadbak te monteren. Door de doorbuiging van het chassis worden namelijk extra trek- en drukkrachten op de vloer van de laadbak uitgeoefend. De opbouwfabrikant blijft echter te allen tijde zelf verantwoordelijk voor de deugdelijkheid van een constructie en de sterkte van de zelfdragende opbouw.

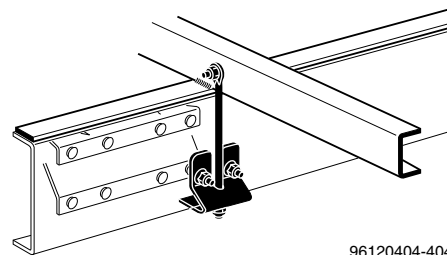
#### Volumelaadbak

Voor volumetoepassingen heeft DAF diverse chassis met een verlaagd frame (260 mm met doorlopende binnerversterking) in het programma. Sommige van deze chassis (zoals FA/S/R Low-Deck) kunnen zo nodig nog worden uitgevoerd met een verlaagde asophanging, gecombineerd met een snelheidsafhankelijke hoogteregeling en bandindrukkingscompensatie. Deze chassis vereisen een opbouwconstructie met extra sterkte en/of stijfheid.



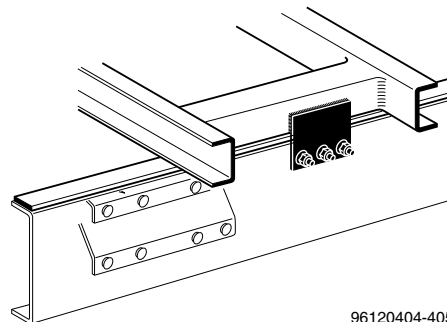
G000276

Vaste laadbak met hulpraam, BAM 1



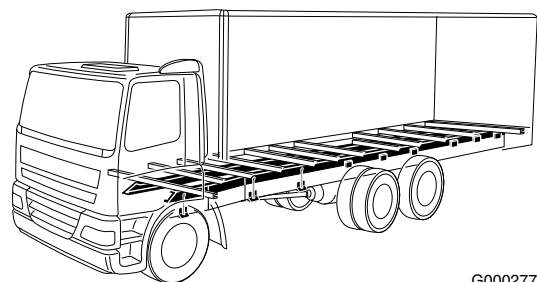
96120404-404

Trekstangbevestiging, laadbak zonder hulpraam (met montagestrip)



96120404-405

Bevestigingsplaat, laadbak zonder hulpraam (met montagestrip)



G000277

Vaste volumelaadbak met hulpraam, BAM 3a

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Opbouwen

Op deze chassis kan een (semi-)zelfdragende vaste of wissellaadbak met of zonder hulpraam worden gemonteerd. De opbouwbevestiging moet worden uitgevoerd volgens de bevestigingsmethode BAM 1 of BAM 3a. De keuze wordt bepaald door het traagheidsmoment van het hulpraam of de vloer van de vaste opbouw. Hetzelfde geldt voor het minimaal vereiste traagheidsmoment van de wissellaadbakvloer. Zie de tabel voor de hulpraamafmetingen.

#### Bevestigingsmethode volgens BAM 1

Minimaal vereiste afmetingen van laadbak/hulpraam voor chassis met 192 mm en 260 mm hoge langsliggers uitgevoerd met doorlopende binnenversterking.				
Wielbasis [m]	Achteroverbouw chassis (AE) [m]	Langsligger-afmeting (A)	Hulpraamprofielafmetingen; st52 [mm]	
			FA (4x2)	FAR/S (6x2)
WB > 5,40 - ≤ 6,00 <sup>(2)</sup>	AE ≤ 0,5 x WB	192x66,5x4,5 + 180x47/62x4	U 180x60x6	niet van toepassing
WB ≤ 5,00	AE ≤ 0,6 x WB	260x75x6 + 245x65x5	-	U 200x70x7
WB ≤ 5,40 <sup>(1)</sup>	AE ≤ 0,5 x WB	260x75x6 + 246x60x5	U 100x60x6	niet van toepassing
WB ≤ 5,90	AE ≤ 0,6 x WB	260x75x7 + 245x65x5	U 80x50x6	U 220x80x8
WB ≤ 7,30 <sup>(1)</sup>	AE ≤ 0,5 x WB	260x75x6 + 246x60x5	U 180x60x6	niet van toepassing

(1) Chassis voor FA LF45/55 en CF65. 260 mm hoog chassis in langsrichting met doorlopend binnenversterkingsprofiel tot aan de eerste veerhand van de achteras.

(2) FA LF45

#### Bevestigingsmethode volgens BAM 3a

Minimaal vereiste afmetingen van laadbak/hulpraam voor chassis met 192 mm en 260 mm hoge langsliggers uitgevoerd met doorlopende binnenversterking.				
Wielbasis [m]	Achteroverbouw chassis (AE) [m]	Langsligger-afmeting (A)	Hulpraamprofielafmetingen; st52 [mm]	
			FA (4x2)	FAR/S (6x2)
WB > 5,40 - ≤ 6,00 <sup>(2)</sup>	AE ≤ 0,6 x WB	192x66,5x4,5 + 180x47/62x4	U 80x50x6	niet van toepassing
WB ≤ 5,00	AE ≤ 0,6 x WB	260x75x7 + 245x65x5	-	U 100x65x6
WB ≤ 5,40 <sup>(1)</sup>	AE ≤ 0,6 x WB	260x75x6 + 246x60x5	U 80x50x6	niet van toepassing
WB ≤ 5,90	AE ≤ 0,6 x WB	260x75x7 + 245x65x5	U 80x50x6	U 120x60x6
WB ≤ 7,30 <sup>(1)</sup>	AE ≤ 0,6 x WB	260x75x6 + 246x60x5	U 140x60x6	niet van toepassing

(1) Chassis voor FA LF45/55 en CF65. 260 mm hoog chassis in langsrichting met doorlopend binnenversterkingsprofiel tot aan de eerste veerhand van de achteras.

(2) FA LF45

### Wielvrijheid achter

In uitvoeringen met snelheidsafhankelijke hoogteregeling en bandindrukkingscompensatie is de minimaal benodigde vrije ruimte boven de banden op de aangedreven as teruggebracht tot 10 mm bij volledig ingedrukte veren (metaal op metaal). Zie ook hoofdstuk 2.14: "Speling tussen wielen en wielkasten".

### Laadbak met twistlocks

Als een (wissel)laadbak **zonder hulpraam** met behulp van twistlocks rechtstreeks op het voertuigchassis wordt gemonteerd, moeten deze twistlocks elk met minimaal 6 flensbouten M16 aan de zijkant van het chassisraam worden bevestigd.

Voor (zelfdragende) wissellaadbakken die gelijkmatig over de hele lengte op het chassis dragen, worden geen speciale eisen gesteld aan de positie van de twistlocks en mag van onderstaande maatvoering worden afgeweken.

De twistlocksteun moet in de buurt van een chassisdwarsligger worden aangebracht. Indien dit niet mogelijk is, gaat u te werk volgens hoofdstuk 2.6: "Bevestigen van componenten aan het chassis".

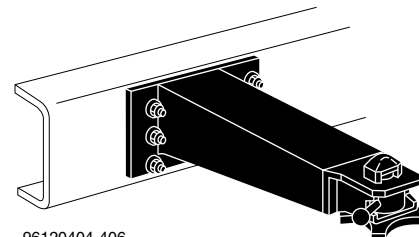
Als een wissellaadbak echter slechts op enkele punten wordt afgesteund, moeten de onderstaande twistlockposities wel worden aangehouden. Als de draagpunten een andere positie hebben, zoals bij ISO-containers, dient u contact op te nemen met DAF.

Positie van de twistlocks:

**A:** 1000 (LF)  
1400 (CF - XF)

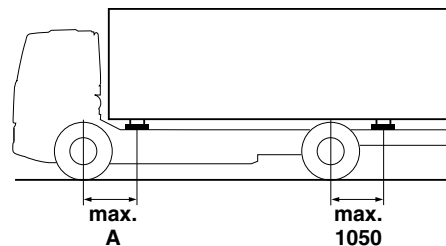
Bij montage van (wissel)laadbakken **met hulpraam** waarin de twistlocks zijn opgenomen, wordt in de meeste gevallen (zonder laadklep) **BAM 1** voorgeschreven.

**Zorg ervoor dat wissellaadbakken op het hulpraam of de chassisliggers steunen, maar in geen geval rechtstreeks op de twistlocks!**

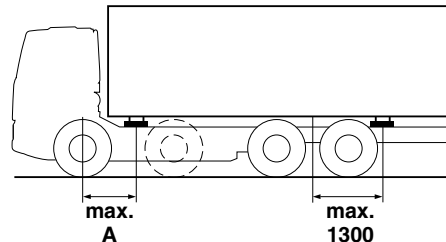


96120404-406

Bevestiging van twistlocks



22032802-012



22032802-023

Positie van de twistlocks

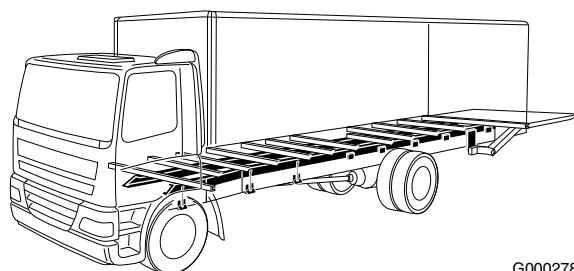
# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Opbouwen

### 4.2 OPBOUW MET LAADKLEP

#### Opbouw met laadklep

In de hiernavolgende tabel vindt u de minimale afmetingen waaraan het hulpraam van opbouwen met laadkleppen **met capaciteiten tot 2000 kg** dient te voldoen, afhankelijk van het type voertuig, de wielbasis, de afmetingen van het chassis en de lengte van de achteroverbouw. **Voor laadkleppen met een grotere capaciteit dan in de tabel vermeld, dient DAF te worden geraadpleegd.** Voor laadkleppen met een capaciteit van meer dan 2500 kg moeten in elk geval steunpoten worden gemonteerd om het voertuig tijdens het laden en lossen op de grond af te steunen.



G000278

4

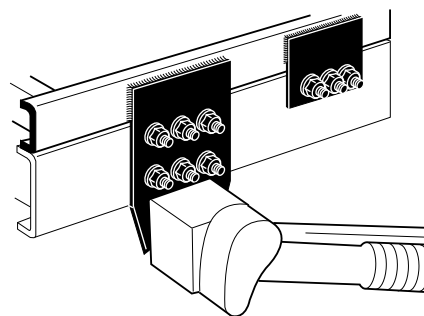
**Bij montage van het hulpraam voor een opbouw met laadklep wordt in de meeste gevallen BAM 3b (CF75-85) of BAM3 (LF/CF65) voorgeschreven.**

Als DAF geen hulpraam voor de structurele sterkte en tegen doorbuiging voorschrijft (zie opmerking <sup>5)</sup>), kan er desondanks volgens BAM 1 een hulpraam worden gemonteerd, bijvoorbeeld in verband met de gewenste ruimte boven de wielen.

Houd rekening met de invloed van de laadklep op de gewichtsverdeling van het voertuig bij volledige en gedeeltelijke belading. Raadpleeg eventueel de **TOPEC**-berekeningen van de aslastverdeling bij gedeeltelijke belading.

#### Bevestiging van de laadklep

Bij dit type opbouw kan de laadklepbevestiging tevens worden gebruikt om het hulpraam aan het chassis te bevestigen. De laadklep wordt dan met een boutverbinding aan het chassisraam en met een bout- of lasverbinding aan het hulpraam vastgezet.



96120404-409

Bevestiging van de laadklep volgens BAM 3b

#### Opbouw met laadlift

Een laadlift mag alleen aan de opbouw worden bevestigd. Raadpleeg de leverancier van de laadlift voor de montagevoorschriften.

#### Hulpraamafmetingen

De volgende tabel biedt een overzicht van de minimaal vereiste hulpraamafmetingen.

Minimale hulpraamafmetingen voor laadkleppen of laadliften met een capaciteit tot 2000 kg <sup>(1)</sup>					
Type voertuig	WB [m]	Chassisafmetingen in achteroverbouw	Maximum AE <sup>(5)</sup> (waarde ± 3%)	Hulpraam- <sup>(2)</sup> afmetingen	
FA LF45 <sup>(3)</sup>	≤ 4,30	192x66,5x4,5	0,50xWB	U 120x60x6	
	≤ 5,40			U 140x60x6	
FA LF45 <sup>(4)</sup> 12 ton GVM	≤ 4,30	192x66,5x4,5+180x62x4		U 120x60x6	
	≤ 5,40			U 140x60x6	
FA LF55 FA CF65	≤ 4,20	260x75x6		U 80x60x6	
	≤ 5,35			U 120x60x6	
	≤ 6,30			U 160x60x6	
	≤ 7,30			U 180x60x6	
FAN LF55	≤ 4,20	260x75x6		0,55xWB	U 180x60x6
	≤ 5,35				U 200x60x6
FA CF75-85 FA XF	≤ 4,90	260x75x7	0,50xWB	U 160x60x6	
		310x75x7		U 80x60x6	
	≤ 5,70	260x75x7		U 160x60x6	
		310x75x7		U 100x65x6	
		260x75x7 + 245x65x5		U 100x65x6	
≤ 6,90	310x75x7	U 120x60x6			
FAG CF75-85	≤ 5,35	310x75x7 + 295x65x5	0,40xWB	U 80x60x6	
	≤ 6,60	310x75x7 + 295x65x5		U 140x60x6	
FAS/R CF75 FAS/R CF85 FAS/R XF FAN CF75-85 FAN XF	≤ 3,80	260x75x7 + 245x65x5	0,55xWB	U 100x60x6	
		310x75x7		U 160x60x6	
	≤ 5,50	310x75x7		U 200x60x6	
	≤ 4,20	310x75x7 + 295x65x5		U 100x65x6	
	≤ 4,80	260x75x7 + 245x65x5		U 180x60x6	
	≤ 5,30	310x75x7 + 295x65x5		U 160x60x6	
	≤ 5,90	260x75x7 + 245x65x5		U 200x60x6	
≤ 6,10	310x75x7 + 295x65x5	U 200x60x6			

(1) Raadpleeg DAF voor laadkleppen of -liften met een grotere capaciteit, evenals voor andere niet-genoemde combinaties.

(2) Bij de bepaling van de hulpraamafmetingen is uitgegaan van Staal 37 (Fe 360 B vlg. EN10025).

(3) Laadklepcapaciteit ≤ 1000 kg.

(4) Laadklepcapaciteit ≤ 1500 kg.

(5) Lengte opbouw en AE moeten worden bepaald door middel van een aslastberekening. Raadpleeg TOPEC.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Opbouwen



**WAARSCHUWING!** De voertuigstabiliteit tijdens het gebruik van een opbouwsysteem valt onder de verantwoordelijkheid van de opbouwer en de gebruiker. De laatste dient zich er in elke situatie van te overtuigen dat de stabiliteit van het voertuig gewaarborgd is. Het is daarom van belang dat op het voertuig duidelijke gebruiksinstructies voor de opbouw door de opbouwer worden aangebracht of met het voertuig worden meegeleverd.  
Zie voor meer informatie:  
1.3: "Verificatie van de opbouw"

4

### 4.3 AUTOLAADKRANEN

De bevestigingsmethode van een autolaadkraan is afhankelijk van de kraanpositie:

- kraan direct achter cabine: **BAM 2**, of
- kraan achter op het chassis: **BAM 3a.** of **BAM 3** (LF- en CF65-serie)
- kraan in combinatie met meer dan 2 kraansteunen: **BAM 4**.

Raadpleeg DAF bij andere dan de twee bovengenoemde kraanposities, bijv. in het midden van de laadbak gemonteerde kranen.

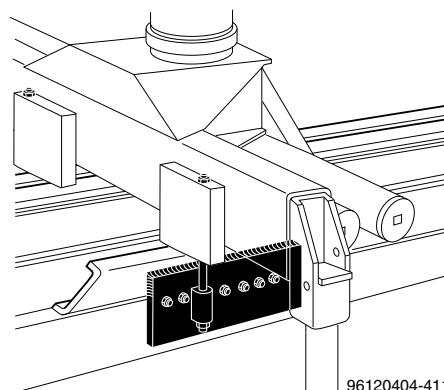
Voertuigserie	Langsligge- rafmetin- gen [mm]	Verster- kingsafme- tingen [mm]	Max. kraan capaciteit		Aantal kraansteunen
			Kraan achter ca- bine <sup>(1)</sup> [kNm]	Kraan bij achter- overbouw <sup>(1)</sup> [kNm]	
FA LF45	192x66x4,5	(180x62x4,0) <sup>(2)</sup>	100	75	2
FA CF65 FA/FAN LF55	260x75x6,0	(245x60x5,0) <sup>(2)</sup>	150	100	
FA CF75-85 FA XF	260x75x7,0 310x75x7,0	- (295x65x5,0) <sup>(2)</sup>	200	150	
FAS/R FAG FAN CF75-85 XF	260x75x7,0 310x75x7,0 310x75x7,0 310x75x8,5	245x65x5,0 - 295x65x5,0 292x65x8,5	250 300	170 200	2 / 4
FAC FAD FAK FAQ FAX CF85 XF	310x75x6,0 310x75x7,0 310x75x8,5	295x65x5,0 295x65x5,0 292x65x8,5	400	250	4

(1) Zie grafiek A voor kranen achter de cabine en grafiek B voor kranen op de achteroverbouw.

(2) Afhankelijk van de voertuiglay-out, zie chassis-tekening.

### Bevestiging van de kraanvoet

Het aantal bevestigingsbouten onder de kraanvoet is afhankelijk van de bevestigingsmethode en de maximale capaciteit van de kraan. Dit dient altijd door en onder de verantwoordelijkheid van de kraanleverancier te worden bepaald. Ter plaatse van de autolaadkraan moet het hulpraam in ieder geval met grote bevestigingsplaten en flensbouten aan het chassisraam van het voertuig worden vastgezet.



96120404-411

Bevestiging van de kraanvoet

### Hulpraamafmetingen

De kraanopbouw dient altijd met een hulpraam op het chassisraam te worden gemonteerd. De afmetingen van het benodigde hulpraam zijn te vinden in een van de beide onderstaande grafieken. Welke grafiek moet worden gebruikt, kan als volgt worden bepaald:

Met behulp van de beide grafieken (A en B) kunnen als volgt de afmetingen van het hulpraam worden bepaald. grafiek A: trek bij een kraan capaciteit van bijv. 140 kNm een denkbeeldige horizontale lijn naar rechts tot deze de verticale lijn van de langsligger kruist, bijv. 260x75x6 (LF55). Als u vervolgens de curve volgt, komt u uit bij kokerprofiel 160x80x8. De afmetingen van de chassisliggers (met eventueel inwendige versterkingen) in de aangegeven kritische zones (\*; zie figuur) van het chassis kunt u vervolgens aflezen van de opbouwtekeningen.

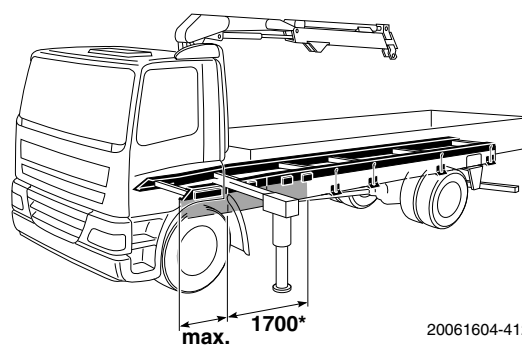
Deze tekeningen zijn beschikbaar op internet ([www.dafBBI.com](http://www.dafBBI.com)).

Grafiek A: Kraan direct achter de cabine  
Materiaal hulpraam Fe 510 D, vlg. EN 10025 (St 52-3 vlg. DIN 17100).

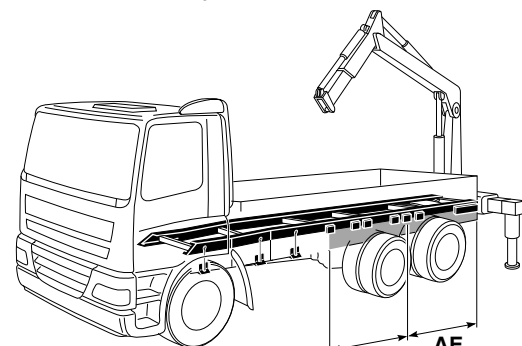
Grafiek B: Kraan achter op het chassis  
Materiaal hulpraam Fe 510 D, vlg. EN 10025 (St 52-3 vlg. DIN 17100).

### Torsiestabiliteit

Bij montage van een autolaadkraan achter op het chassis moet in de achteroverbouw een torsieverstijving worden aangebracht. Deze torsieverstijving kan bestaan uit de opbouw zelf of uit een verstijving in het hulpraam. Zie ook het gedeelte "Torsiestabiliteit van het hulpraam" in hoofdstuk 3.1: "Opbouw met hulpraam". De stabiliteit wordt bepaald door het voertuig, de lading, de positie van de steunpoten en de structuur van de ondergrond onder de



20061604-412



20061604-413

Kritische zones voor montage van kranen

## OPBOUWRICHTLIJNEN

---

### Opbouwen

steunpoten. **Voertuigen met bladvering vóór en luchtvering achter of luchtvering voor en achter.** Als tijdens het gebruik van de kraan de pneumatische druk van de voertuigophanging wordt afgelaten en het chassis vervolgens wordt geheven met behulp van de steunpoten van de kraan, kan dit leiden tot beschadiging van de luchtbalgen. Daarom moet de ECAS-luchtvering worden uitgerust met de functie voor het handhaven van een lage restdruk na het afdrukken van de pneumatische druk van de luchtvering, ter bescherming van de luchtbalgen. Neem contact op met DAF Sales Engineering voor de installatie van deze functie.

4

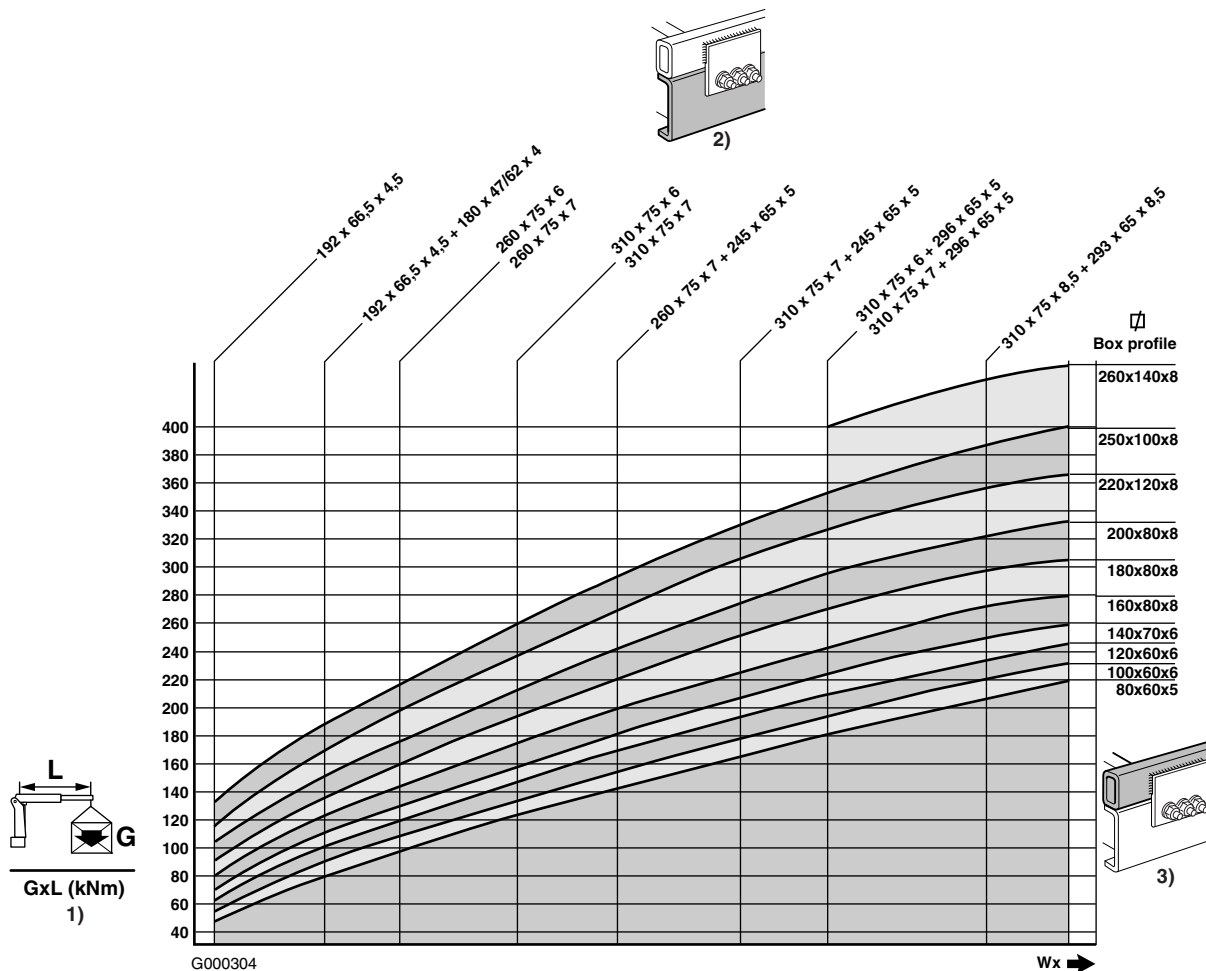
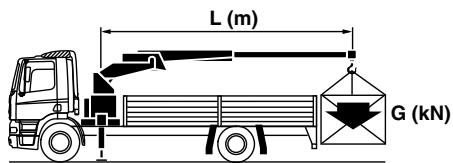
**De voertuigstabiliteit tijdens het gebruik van een opbouwsysteem valt onder de verantwoordelijkheid van de opbouwer en de gebruiker. De laatste dient zich er in elke situatie van te overtuigen dat de stabiliteit van het voertuig gewaarborgd is. Het is daarom van belang dat op het voertuig duidelijke gebruiksinstructies voor de opbouw worden aangebracht of hiermee worden meegeleverd.**

#### Grafiek A

Minimale hulpraamafmetingen bij:

- **kraan direct achter de cabine,**
- **materiaal hulpraam Fe 510 D.**





1. Autolaadkranen, zie hoofdstuk 4.3.
2. Chassisafmetingen, zie hoofdstuk 2.10: "Chassis- en cabinegerelateerde afmetingen".
3. Opbouw met hulpraam, zie hoofdstuk 3.1: "Opbouw met hulpraam".

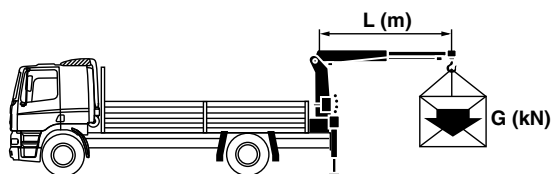
### Grafiek B

Minimale hulpraamafmetingen bij:

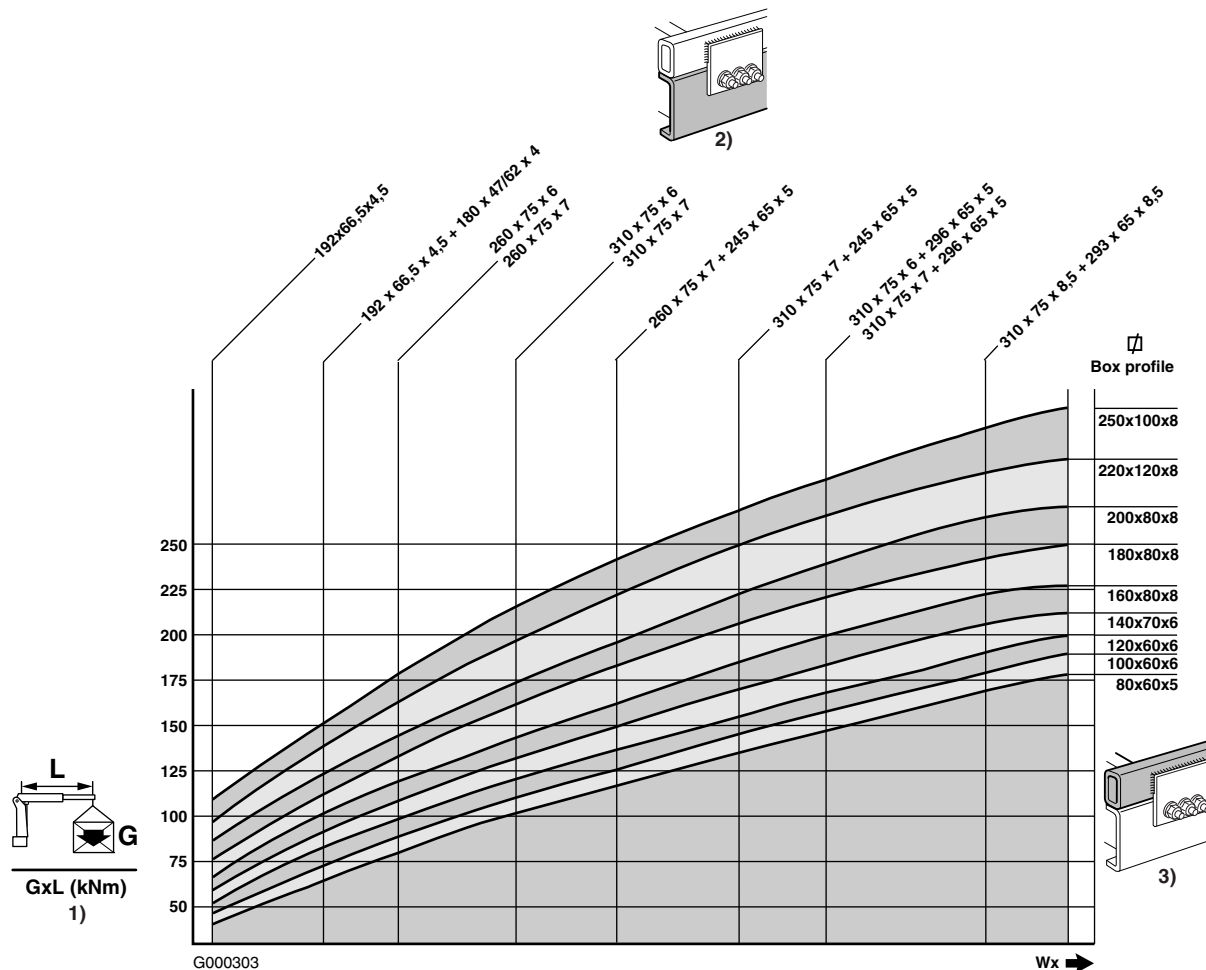
- kraan achter op het chassis,
- materiaal hulpraam Fe 510 D.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Opbouwen



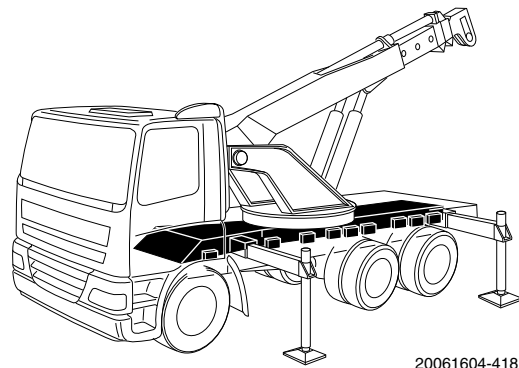
4



1. Autolaadkranen, zie hoofdstuk 4.3.
2. Chassisafmetingen, zie hoofdstuk 2.10: "Chassis- en cabinegerelateerde afmetingen".
3. Opbouw met hulpraam, zie hoofdstuk 3.1: "Opbouw met hulpraam".

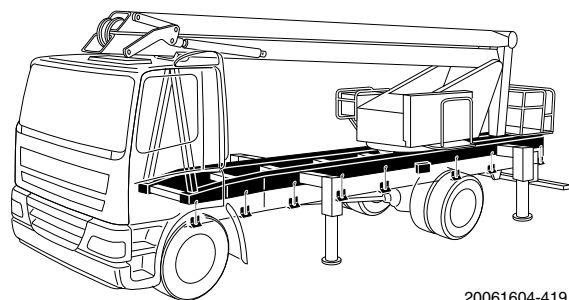
### Kraanwagens en hoogwerkers

De opbouw moet altijd met een hulpraam dan wel een zelfdragende hulpraamconstructie (een zogenaamd "ponton") op het chassis worden bevestigd. Bij een ponton-opbouw is een schuifvaste bevestiging doorgaans niet mogelijk, in verband met de ongelijke verhouding tussen sterkte en stijfheid van het chassis en het hulpraam en derhalve van de ligging van de resulterende neutrale lijn. Als het chassisraam van het voertuig moet bijdragen aan de sterkte van de opbouw, dient u contact op te nemen met DAF.



20061604-418

Kraanwagen, BAM 4



20061604-419

Hoogwerker met hulpraam in de vorm van een "ponton", BAM 1

### Voertuigen met bladvering vóór en luchtvering achter of luchtvering voor en achter.

Als tijdens het gebruik van de kraan de pneumatische druk van de voertuigophanging wordt afgelaten en het chassis vervolgens wordt geheven met behulp van de steunpoten van de kraan, kan dit leiden tot beschadiging van de luchtbalgen. Daarom moet de ECAS-luchtvering worden uitgerust met de functie voor het handhaven van een lage restdruk na het afdrukken van de pneumatische druk van de luchtvering, ter bescherming van de luchtbalgen. Neem contact op met DAF Sales Engineering voor de installatie van deze functie.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Opbouwen



**WAARSCHUWING!** De voertuigstabiliteit tijdens het gebruik van een opbouwsysteem valt onder de verantwoordelijkheid van de opbouwer en de gebruiker. De laatste dient zich er in elke situatie van te overtuigen dat de stabiliteit van het voertuig gewaarborgd is. Het is daarom van belang dat op het voertuig duidelijke gebruiksinstructies voor de opbouw door de opbouwer worden aangebracht of met het voertuig worden meegeleverd.  
Zie voor meer informatie:  
1.3: "Verificatie van de opbouw"

4

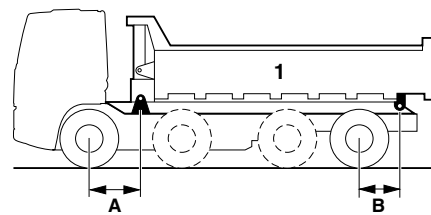
### 4.4 KIPPEROPBOUWEN

Befestigingsmethoden voor kipperopbouwen		
Kipper met fronthefficiënt	Uitvoering 1	BAM 3a
Kipper met centrale hefcilinder	Uitvoering 2	BAM 3a
Driezijdenkipper	Uitvoering 3	BAM 4 of BAM 3a
Kipper-afzetsysteem	Uitvoering 4	BAM 4

Onderstaande algemene richtlijnen gelden te allen tijde voor alle voorkomende kipperopbouwen:

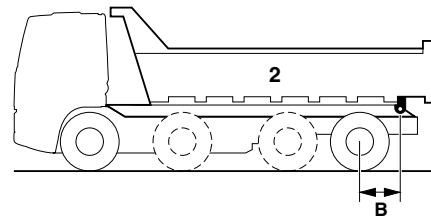
- Kipperopbouwen dienen bij voorkeur te worden aangebracht op chassis met 310 mm hoge langsliggers. Afhankelijk van het inzetgebied is het echter ook mogelijk een kipperopbouw op een chassis met 192 of 260 mm hoge langsliggers te plaatsen. In dergelijke gevallen is echter een zwaarder hulpraam dan bij 310 mm hoge langsliggers noodzakelijk.
- **Voertuigen met bladvering vóór en luchtvering achter of luchtvering voor en achter.** De luchtvering moet tijdens het kippen of het afzetten van een wissellaadbak worden neergelaten tot het aanslagblok. Deze optie kan automatisch of handmatig worden geactiveerd; neem hiervoor contact op met DAF Sales Engineering.
- Het is niet toegestaan kipperopbouwen aan te brengen op een FAN LF55- of FAR-chassis (6x2-voertuigen met enkele wielen aan de sleepas) en FAX/FAQ-chassis (8x2-voertuigen met enkele wielen aan de sleepas), aangezien dit type voertuigen niet voor die toepassing werd ontwikkeld. Als voor een bepaalde toepassing een kippende opbouw **moet** worden toegepast, is overleg met DAF noodzakelijk, enerzijds ter verificatie en anderzijds om er zeker van te zijn dat aan de vereisten kan worden voldaan.

In de tabel vindt u de hulpraamgegevens voor verschillende kipperuitvoeringen en tevens de maximale maat (B) van het draaipunt tot de achteras.



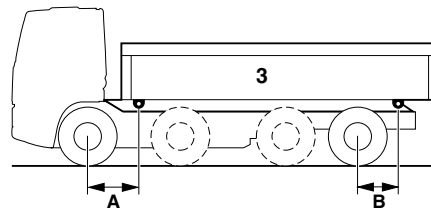
G000300

Kipper met frontheffcilinder



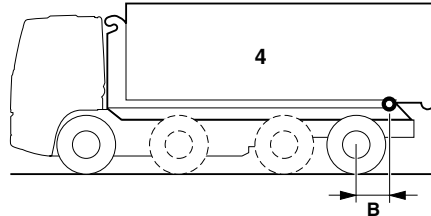
G000299

Kipper met centrale heffcilinder



G000298

Driezijdenkipper



G000297

Kipper-afzetsysteem

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Opbouwen

### Hulpraamafmetingen

Gegevens voor kipperopbouwen en hulpramen							
Voertuig type	GVM max. [ton]	WB [m]	Chassisdoorsnede nabij achteras [mm]	Kipper type	A Max. [mm]	B Max. [mm]	W <sub>x,mig</sub> <sup>(1)</sup> [cm <sup>3</sup> ]
FA LF45	7,5-12	≤ 3,65	192x66,5x4,5	1,-,-,-	1000	1050	<sup>(2)</sup>
				-,2,3,4	1000	1050	41,0
FA LF55	13-18	≤ 4,30	260x75x6	1,-,-,-	1000	1200	<sup>(2)</sup>
				-,2,3,4	1000	1200	41,0
FA CF65	19	≤ 4,45	260x75x6	1,-,-,-	1200	1050	61,0
				-,2-3-4	1200	1050	86,0
FA CF65 FA CF75-85 FA XF	20,5	≤ 4,90	310x75x7	1,2,3,4	1200	1050	26,5
				1,2,-,-	1200	1300	41,0
FA CF65 FA CF75-85 FA XF	20,5	≤ 4,90	260x75x7	1,2,3,4	1200	1050	61,0
				1,2,-,-	1200	1300	86,0
FAG CF75-85	28	≤ 5,90	310x75x7+ 295x65x5	1,2,3,4	1200	1050	85,0
				1,2,-,-	1200	1300	115,0
FAS CF75-85 FAS XF FAN CF75-85	28	≤ 4,20	310x75x7	1,2,3,4	1200	650	116,0
				1,2,-,-	1200	800 <sup>(4)</sup>	150,0
FAS CF75-85 FAS XF FAN CF75-85	28	≤ 4,80	310x75x7 + 295x65x5	1,2,3,4	1200	650	26,5
				1,2,-,-	1200	800 <sup>(4)</sup>	41,0
FAT CF75-85 FAT XF	28	≤ 5,55	310x75x7 + 295x65x5	1,2,3,4	1200	650	85,0
				1,2,-,-	1200	800 <sup>(3)</sup>	115,0
FAT CF85 FAT XF	33	≤ 5,55	310x75x8,5 + 292x65x8,5	1,2,3,4	1200	650	85,0
				1,2,-,-	1200	800 <sup>(3)</sup>	115,0
FAC CF85	34 <sup>(6)</sup>	≤ 5,70	310x75x7 + 295x65x5	1,2,3,4	1200	650	85,0
				1,2,-,-	1200	800 <sup>(3)</sup>	115,0
FAC CF85	37 <sup>(6)</sup>	≤ 6,20	310x75x8,5 + 292x65x8,5	1,2,3,4	1200	650	85,0
				1,2,-,-	1200	800 <sup>(3)</sup>	115,0
FAD CF85 FAD XF	34 <sup>(6)</sup>	≤ 6,40	310x75x7 + 295x65x5	1,2,3,4	1200	650	85,0
				1,2,-,-	1200	800 <sup>(3)</sup>	115,0
FAD CF85 FAD XF	37 <sup>(6)</sup>	≤ 6,40	310x75x8,5 + 292x65x8,5	1,2,3,4	1200	650	85,0
				1,2,-,-	1200	800 <sup>(3)</sup>	115,0
FAD CF85 FAD XF	44 <sup>(6)</sup>	≤ 6,40	310x75x8,5 + 292x65x8,5	1,2,3,4	1200	650	250
				1,2,-,-	1200	800 <sup>(3)</sup>	285
FAK CF85 XF FAQ CF85	35,5 <sup>(6)</sup>	≤ 5,30	310x75x7 + 295x65x5	1,2,3,4	1200	1000 <sup>(5)</sup>	160

(1) Minimaal benodigd weerstandsmoment van één hulpraamlangsligger.

(2) Een hulpraam is niet noodzakelijk voor de chassisterkte of -doorbuiging, maar kan wel worden gemonteerd om bijvoorbeeld de gewenste ruimte boven de wielen te verkrijgen.

(3) Bij luchtgeveerde achterassen bedraagt B max. 1000 mm.

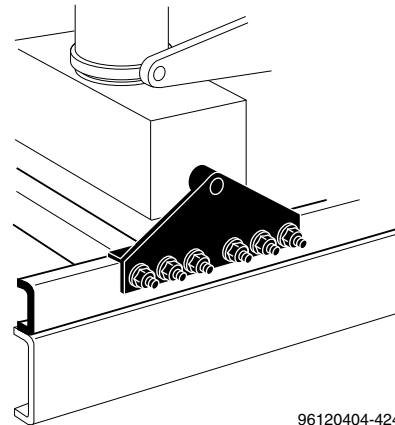
(4) Bij luchtgeveerde FAS-achterassen bedraagt B max. 1000 mm.

(5) Luchtgeveerde achterassen.

(6) Voor extra stabiliteit tijdens het kippen wordt een onafhankelijke chassisondersteuning in de achteroverbouw aanbevolen.

### Bevestiging hefcilinder en kipperdraaipunt

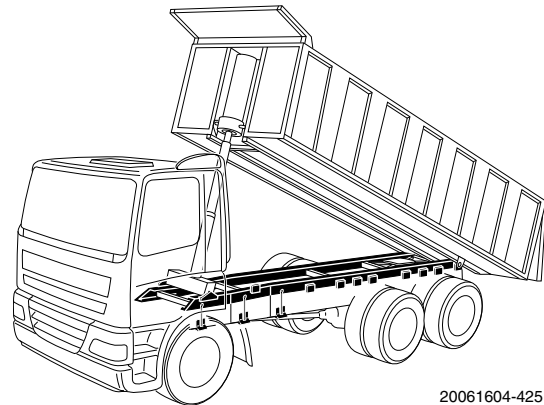
Zowel de fronthefcilinder als de centrale hefcilinder dienen in het hulpraam te worden bevestigd. Denk daarbij aan de ruimte die nodig is voor de beweging van de aandrijflijn. Het kipscharnier aan de achterzijde van de kيبak dient aan het hulpraam te worden bevestigd.



96120404-424

Bevestiging van de fronthefcilinder

4

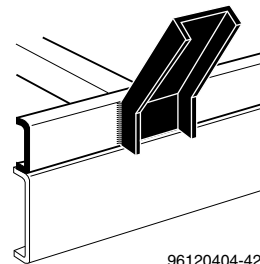


20061604-425

Kipper met fronthefcilinder

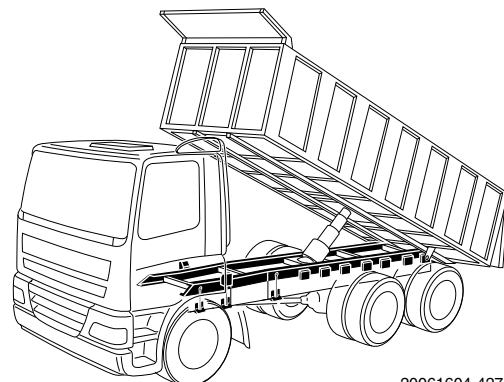
### Bevestiging van geleidingsplaat

Het hulpraam dient aan de voorzijde van de kيبak te worden voorzien van geleidingsplaten om zijdelings verschuiven van de kيبak te voorkomen. Om torsie in het hulpraam te voorkomen, verdient het aanbeveling om op deze plaats ook in het hulpraam een dwarsligger te monteren.



96120404-426

Geleidingsplaat



20061604-427

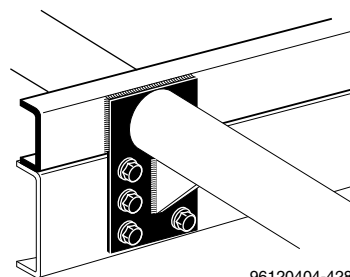
Kipper met centrale hefcilinder

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Opbouwen

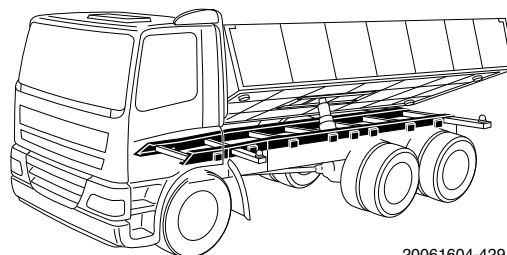
### Bevestiging van kogelscharnier (drie-zijdenkipper)

De scharnieren van de kippak dienen aan het hulpraam te worden bevestigd. Steunen kunnen met een boutverbinding worden bevestigd en dienen bij bevestiging aan het hulpraam tevens als sluitplaat.



96120404-428

Bevestiging van kogelscharnier

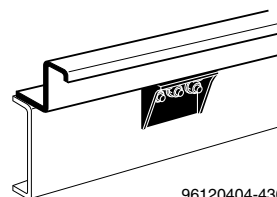


20061604-429

Driezijdenuipper

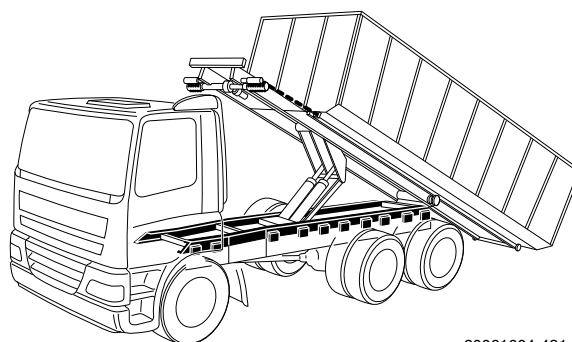
### Bevestiging van het afzetsysteem

Ongeacht het type systeem dient het afzetmechanisme aan het hulpraam te worden bevestigd. Als het hulpraam van het afzetsysteem breder is dan het chassisraam van het voertuig, kunnen consoles worden gebruikt om het afzetsysteem te monteren. De bovenzijde van de consoles moet gelijk liggen met de bovenzijde van het chassisraam. Als hiervoor DAF-consoles worden gebruikt, dient de pasrand aan de bovenzijde van hun achterwand te worden verwijderd. Consoles kunnen aan het hulpraam worden vastgelast en met flensbouten aan het chassis worden bevestigd. Zie ook hoofdstuk 3.2: "Opbouwbevestigingsmethoden (BAM)".



96120404-430

Bevestiging van hulpraam met console



20061604-431

Kipper-afzetsysteem

### Stabiliteit door torsieverstijvingen

In alle gevallen dienen torsieverstijvingen in de achteroverbouw van het hulpraam te worden aangebracht. Zie: "Stabiliteit door torsieverstijving van het hulpraam" in hoofdstuk 3.1: "Opbouw met hulpraam". De stabiliteit bij het kippen is van een aantal factoren afhankelijk en wordt o.a. positief beïnvloed door:

- meer stijfheid in het chassis (achteroverbouw) en de laadbak,



- zo ver mogelijk naar voren aangebrachte kipcilinder(s) (fronthefinstallatie),
- een zo kort mogelijke achteroverbouw en een gunstige positie van het kipscharnier,
- een onafhankelijke chassisondersteuning in de achteroverbouw. Deze chassisondersteuning kan aan de achterste as worden gemonteerd. De asbelasting mag echter niet meer dan twee maal de maximale technische asbelasting bedragen. In plaats hiervan kan de chassisondersteuning ook aan het einde van het chassis worden aangebracht en op de bodem steunen.
- een kipstabilisator (schaarconstructie) tussen opbouw en chassis,
- een vakkundige bediening en een vaste horizontale ondergrond voor het voertuig.

**De voertuigstabiliteit tijdens het gebruik van een opbouwsysteem valt onder de verantwoordelijkheid van de opbouwer en de gebruiker. De laatste dient zich er in elke situatie van te overtuigen dat de stabiliteit van het voertuig gewaarborgd is. Het is daarom van belang dat op het voertuig duidelijke gebruiksinstructies voor de opbouw door de opbouwer worden aangebracht of met het voertuig worden meegeleverd.**

**Zie voor meer informatie: 1.3: "Verificatie van de opbouw"**

## 4.5 TANKWAGENS

### Algemeen

Bij torsiestijve (zelfdragende) opbouwconstructies, waaronder tankopbouwen, kan worden gekozen voor een consolebevestiging. Bij bepaalde snelheden en omstandigheden kunnen echter in het raam hinderlijke buigtrillingen optreden, die het rijcomfort zeer nadelig kunnen beïnvloeden. Het is daarom van belang dat de daarbij aangegeven max. posities van de bevestigingspunten op het raam niet worden overschreden.

In hoofdstuk 3 wordt aangegeven hoeveel consoles er per voertuigtype en chassissegment nodig zijn. Indien er minder consoles per segment worden toegepast, moeten deze consoles worden verlengd zodat het contactoppervlak in langsrichting langer wordt. De chassisbelasting door de tanksteunen moet in verhouding staan tot de consoleafmetingen en -bevestiging.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Opbouwen

Bij consolebevestiging is er een plaatselijke verticale puntbelasting die leidt tot plaatselijke spanning in het chassis. Daarom moet het chassis in langsrichting worden versterkt met een binnenversterking; wanneer er geen binnenversterking beschikbaar is, moet een hulpraam worden gemonteerd.

Het zwaartepunt van de tankopbouw moet zo laag mogelijk liggen, om het gevaar van kantelen van het voertuig te beperken.

Bij trucks met een tankopbouw voor het transport van vloeistoffen moet rekening worden gehouden met langs- en dwarschotten.

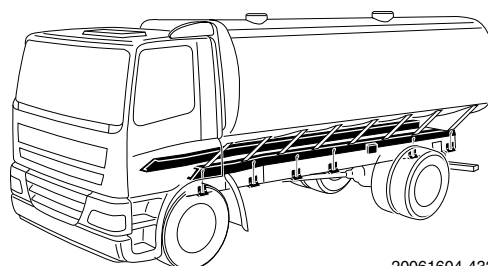
4

**De opbouwfabrikant is vrij bij de keuze van de hieronder genoemde opbouwbevestigingen en de constructie die (naar eigen inzicht en ervaring) het best voldoet voor die betreffende opbouw. In alle gevallen blijft de opbouwfabrikant ervoor verantwoordelijk dat de tankconstructie voldoende sterk is voor de gekozen bevestiging en/of ophanging van de tankopbouw.**

### Tankopbouw met hulpraam

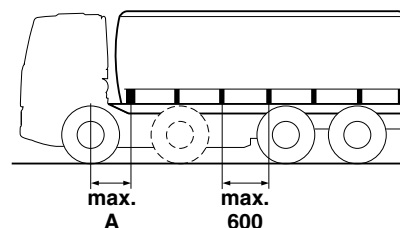
Voor een tankopbouw met hulpraam wordt de **bevestigingsmethode BAM 1** toegepast. Zorg voor een gelijkmatige verdeling over het hulpraam door voldoende tankdragers aan te brengen. Zie ook nevenstaande figuur.

A: 1000 (LF)  
1400 (CF - XF)



20061604-432

Opbouw met hulpraam



22032802-015

Posities van de opbouwbevestigingspunten

### Tankopbouw op consoles (met of zonder weegstelsel aan boord)

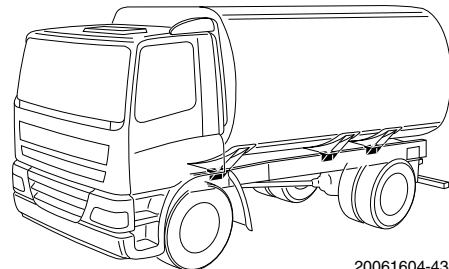
Bij consolebevestiging is er een plaatselijke verticale puntbelasting die leidt tot plaatselijke spanning in het chassis. Daarom moet het chassis in langsrichting worden versterkt met een binnenversterking; wanneer er geen binnenversterking beschikbaar is, moet een hulpraam worden gemonteerd.

Consolebevestiging kan eveneens leiden tot zijdelingse torsie van het chassis. Om deze zijdelingse torsie teniet te doen, moet een dwarsligger aanwezig zijn. Zie "Consoles" in 3.2: "Opbouwbevestigingsmethoden (BAM)".

### Consolebevestiging, vaste ophanging

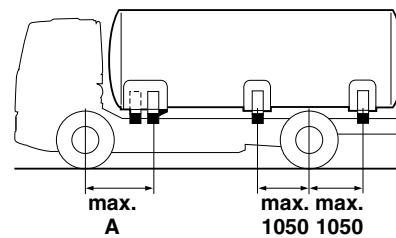
Hiervoor wordt de opbouwbevestigingsmethode **BAM 5** toegepast. Een vaste bevestiging van de tankopbouw is vooral geschikt voor twee-assige voertuigen. Gebruik afstandsbussen met een lengte van minimaal 30 mm (zie hoofdstuk 3.4: "Opbouwtype/BAM-matrix").

**A:** 1000 (LF)  
1400 (CF - XF)



20061604-434

### Consolebevestiging



22032802-014

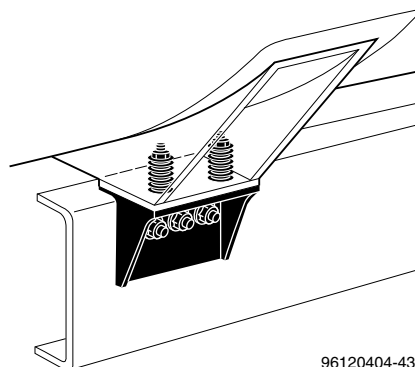
Posities van consoles bij twee-assige voertuigen

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Opbouwen

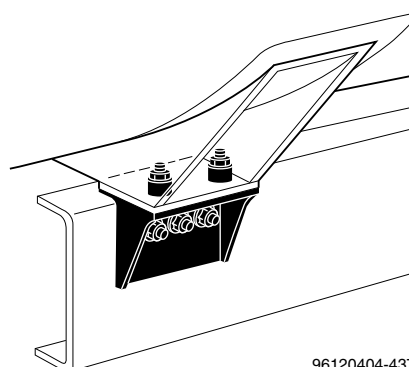
### Consolebevestiging, semi-elastische ophanging

Hiervoor wordt de opbouwbevestigingsmethode **BAM 5** gebruikt. Aan de voorzijde worden consoles met een veerconstructie toegepast. De voorspanning van de veren dient 3 kN per veer te bedragen. Bij 20 kN verticale statische belasting van de console moeten twee drukveren worden gebruikt, de voorspanning per veer dient 3 kN te bedragen. De minimale veerconstante per veer is 225 N/mm. Aan de achterzijde worden consoles met een vaste bevestiging toegepast. Gebruik hiervoor afstandsbussen met een lengte van minimaal 30 mm (zie hoofdstuk 3.4: "Opbouwtype/BAM-matrix").



96120404-436

Console met drukveren



96120404-437

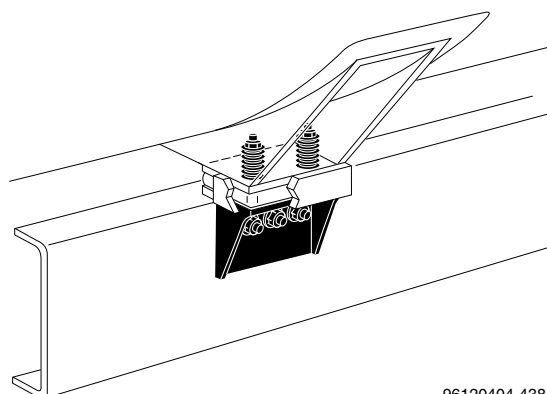
Console voor vaste bevestiging

### Consolebevestiging, volledig elastische ophanging

Hiervoor wordt de opbouwbevestigingsmethode **BAM 5** toegepast. Aan de voor- en achterzijde worden consoles met een veerconstructie toegepast. Aan de achterzijde worden rubbers gebruikt. Deze rubbers moeten altijd direct op de console rusten en mogen nooit op bijv. afstandblokjes worden geplaatst. De te gebruiken rubbers mogen onder een statische belasting maximaal 1 mm inveren.

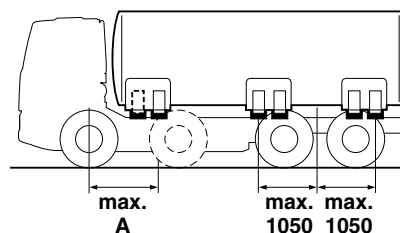
Op consoles met een veer- en rubberconstructie moeten tanksteunen worden gebruikt met een voorziening om de opbouw in lengte- en dwarsrichting te fixeren.

- A:** 1000 (LF)  
1400 (CF - XF)



96120404-438

Console met veren en rubber



22032802-013

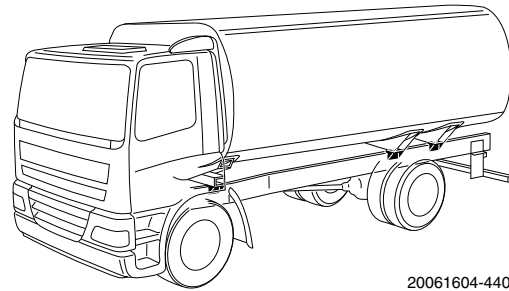
Posities van consoles bij meerassige voertuigen

### Consolebevestiging, driepuntsophanging (twee-assige voertuigen)

Hiervoor wordt de opbouwbevestigingsmethode **BAM 5** toegepast. Het voorste ophangpunt van de tank bestaat uit een schommelconstructie met veren. Bij 20 kN verticale statische belasting van de console per zijde kan uit de grafiek per zijde een voorgeschreven veerkracht worden afgelezen. Bij een gegeven maat "a", die de afstand tussen de consoleveren weergeeft, hoort een veerspanning 'P'.

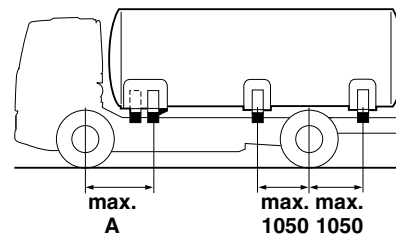
De consoles die vóór de achteras worden geplaatst, zijn voorzien van een veerconstructie. De consoles die achter de achteras worden geplaatst, krijgen een vaste bevestiging.

- A:** 1000 (LF)  
1400 (CF - XF)



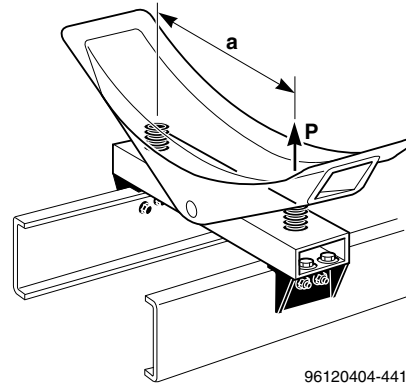
20061604-440

Driepuntsbevestiging op twee-assige voertuigen



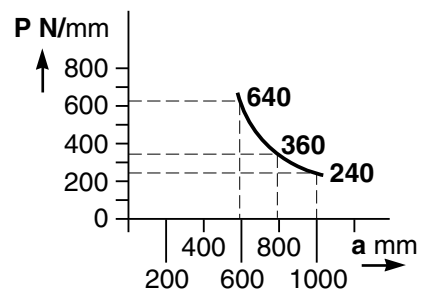
22032802-014

Positie van de consoles



96120404-441

Schommelconstructie



96120404-442

Grafiek

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Opbouwen

### Consolebevestiging, driepuntsophanging (meerassige voertuigen)

Hiervoor wordt de opbouwbevestigingsmethode **BAM 5** toegepast. Het voorste ophangpunt bestaat uit een tankdrager die met rubbers en veren wordt bevestigd aan een dwarsbalk die op de consoles rust.

De gebruikte machinerubbers dienen de volgende veerkracht te hebben:

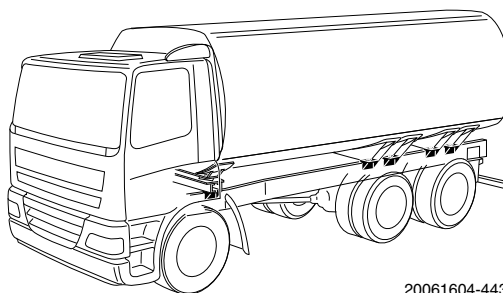
- verticaal:  $6 + 0,5$  kN/mm,
- horizontaal:  $7 + 0,5$  kN/mm.

De consoles die voor het midden van de achteras worden geplaatst, zijn voorzien van een veerconstructie. De consoles die achter de achteras worden geplaatst, krijgen een vaste bevestiging.

A: 1000 (LF)  
1400 (CF - XF)

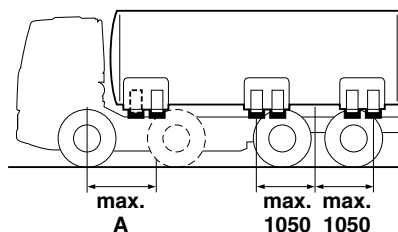


**WAARSCHUWING!** Het gebruik van een opbouwstelsel valt onder de verantwoordelijkheid van de opbouwer en de gebruiker. Het is daarom van belang dat op het voertuig duidelijke gebruiksinstructies voor de opbouw door de opbouwer worden aangebracht of met het voertuig worden meegeleverd. Zie voor meer informatie: 1.3: "Verificatie van de opbouw"



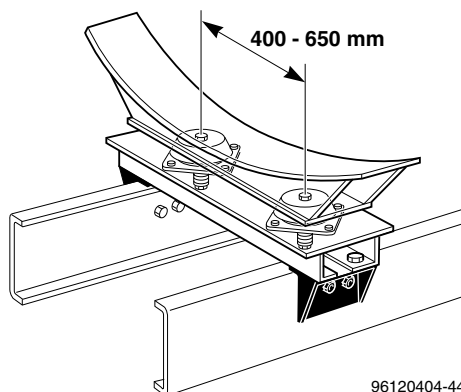
20061604-443

Driepuntsophanging op meerassige voertuigen



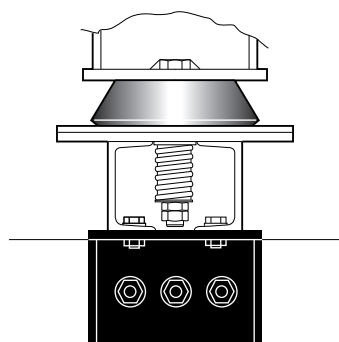
22032802-013

Posities van consoles bij meerassige voertuigen



96120404-444

Voorste ophangpunt



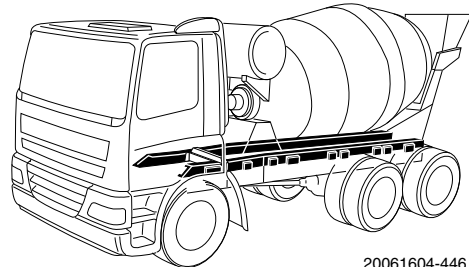
96120404-445

Ophanging van machinerubber

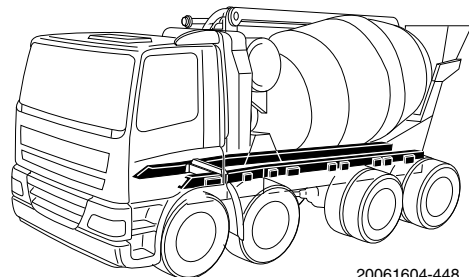
### 4.6 BETONMIXERS EN BETONPOMPEN

Voor betonmixer-, betonpomp- en gecombineerde mixer/betonpompopbouwen dient altijd een hulpraam te worden gebruikt. Dit hulpraam moet volledig schuifvast (BAM 4) worden gemonteerd.

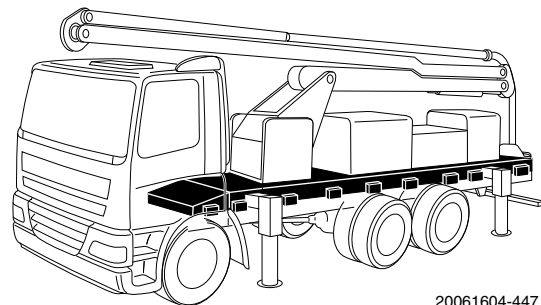
Raadpleeg DAF voor de afmetingen van het hulpraam.



Betonmixeropbouw



Gecombineerde betonmixer/betonpompopbouw



Betonpompopbouw

#### Torsiestabiliteit

In de achteroverbouw van het voertuig dient **te allen tijde** een torsieverstijving te worden aangebracht volgens het gedeelte 'Torsiestabiliteit van het hulpraam' in hoofdstuk 3.1: "Opbouw met hulpraam".

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Opbouwen



**WAARSCHUWING!** De voertuigstabiliteit tijdens het gebruik van een opbouwsysteem valt onder de verantwoordelijkheid van de opbouwer en de gebruiker. De laatste dient zich er in elke situatie van te overtuigen dat de stabiliteit van het voertuig gewaarborgd is. Het is daarom van belang dat op het voertuig duidelijke gebruiksinstructies voor de opbouw door de opbouwer worden aangebracht of met het voertuig worden meegeleverd. Zie voor meer informatie: 1.3: "Verificatie van de opbouw"

4

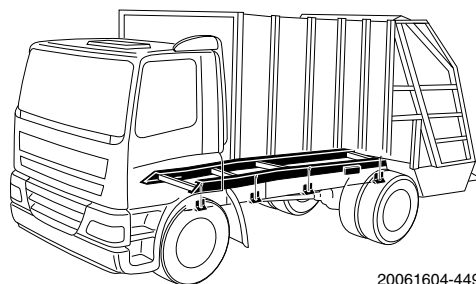
### 4.7 REINIGINGSVOERTUIGEN

Reinigingsvoertuigen kunnen voorkomen in een groot aantal geavanceerde uitvoeringen, die vaker worden beschouwd als machine, dan als transportmiddel. Onderstaand zijn voor de meest voorkomende opbouwen de gebruikelijke bevestigingsmethoden weergegeven. Bij twijfel en/of technische vragen met betrekking tot noodzakelijke voertuigaanpassingen dient u contact op te nemen met DAF.

Vuilniswagenopbouwen met achterop een kraakpersinstallatie zorgen voor een extreem hoge plaatselijke belasting (meer dan 7500 kg) op de achteroverbouw van het chassisraam. Ter ondersteuning bij deze hoge belasting in dwarsrichting en gezien de torsie moet het achterste deel van het chassisraam worden versterkt met een kruisvormige torsieverstijving. Zie het voorbeeld van de kruisvormige torsieverstijving in paragraaf "Stabiliteit door torsieverstijving van het hulpraam" in hoofdstuk 3.1: "Opbouw met hulpraam".

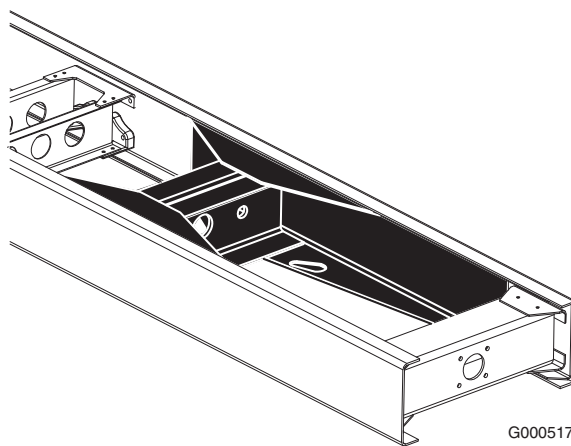


**OPMERKING:** Op speciaal verzoek kan een alternatieve voorbereiding voor het chassis van de FAG vuilniswagenopbouw bij DAF worden besteld. Dit FAG-chassis met een korte achteroverbouw van 740, 920 of 1000 mm, heeft een raam van 310x75x7 mm met binnenverstevigingsprofiel voor het volledige chassis (295x75x5 mm) en is ter plaatse van de achteras voorzien van een dwarsligger voor zwaar gebruik. Voor dit alternatieve chassis is geen extra hulpraam of torsieverstijving noodzakelijk.



20061604-449

Vuilniswagenopbouw met hulpraam



G000517

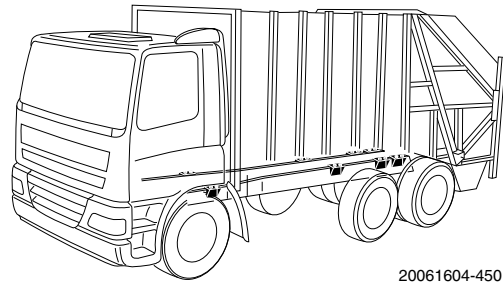
Dwarsligger voor zwaar gebruik



### Vuilniswagenopbouw met hulpraam

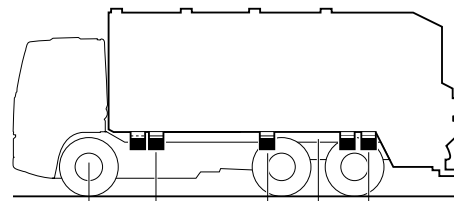
Voor een vuilniswagenopbouw met hulpraam wordt de **bevestigingsmethode BAM 1** toegepast. Neem contact op met DAF indien extreem torsiestijve constructies worden toegepast.

**A:** 1000 (LF)  
1400 (CF - XF)



20061604-450

### Consolebevestiging



max. A  
max. 1050

22032802-024

Posities van de consoles

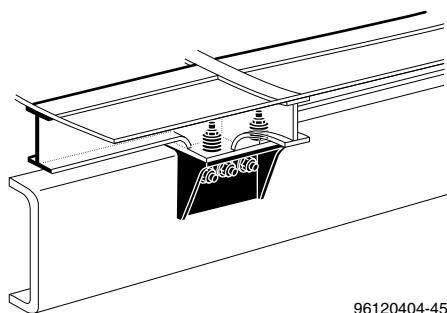
### Vuilniswagenopbouw op consoles (met of zonder weegstelsel aan boord)

Bij consolebevestiging (BAM5) is er een plaatselijke verticale puntbelasting die leidt tot plaatselijke spanning in het chassis. Daarom moet het chassis in langsrichting worden versterkt met een binnenversterking; daarnaast is bij meerassige voertuigen met achterop een kraakpersinstallatie ook een dwarsligger voor zwaar gebruik noodzakelijk. Indien er geen binnenversterkingen zijn, moet een hulpraam worden gemonteerd. Consolebevestiging kan eveneens leiden tot zijdelingse torsie van het chassis. Om deze zijdelingse torsie teniet te doen, moet ter plaatse van de console een dwarsligger worden aangebracht indien deze niet aanwezig is. Zie "Consoles" in 3.2: "Opbouwbevestigingsmethoden (BAM)".

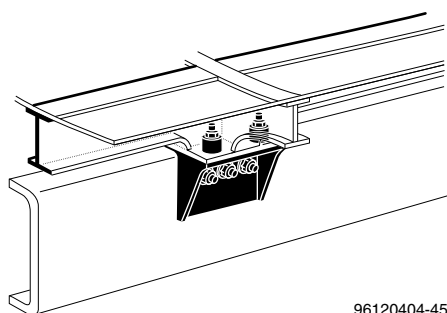
# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Opbouwen

Hiervoor wordt de opbouw**bevestigingsmethode BAM 5** toegepast. In verband met een verticale statische belasting van de console van 20 kN moeten twee drukveren worden gebruikt; de voorspanning per veer dient 3 kN te bedragen. De minimale veerconstante per veer is 225 N/mm. Aan de voorzijde worden consoles met een veerconstructie toegepast. De voorspanning van de veren dient 3 kN per veer te bedragen. Aan de achterzijde worden consoles met een vaste bevestiging toegepast. Gebruik hiervoor afstandsbussen met een lengte van minimaal 30 mm (zie hoofdstuk 3.4: "Opbouwtype/BAM-matrix").



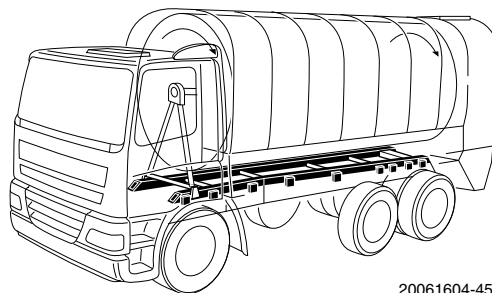
96120404-452  
Console met drukveren



96120404-453  
Console voor vaste bevestiging

### Vuilniswagenopbouw met roterende trommel

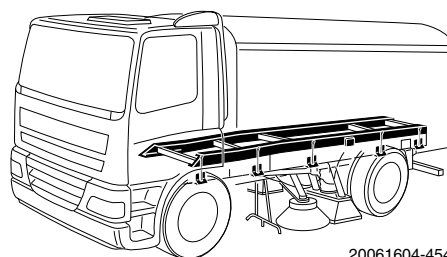
De opbouw moet altijd met een hulpraam en voldoende bevestigingsplaten volgens**bevestigingsmethode BAM 4** aan het chassis worden gemonteerd.



20061604-455  
Vuilniswagenopbouw met roterende trommel

### Veegmachineopbouw

De opbouw moet altijd met een hulpraam worden uitgerust en volgens de **bevestigingsmethode BAM 1** worden gemonteerd. Bij een kippende veegwagenopbouw wordt echter **BAM 3a** toegepast. Zie hoofdstuk 4.4: "Kipperopbouwen" voor de vereiste hulpraamafmetingen.



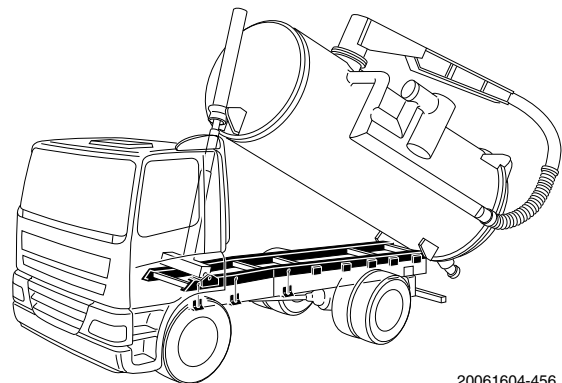
20061604-454  
Veegmachineopbouw met hulpraam

### (Kippende) kolkenzuigeropbouw

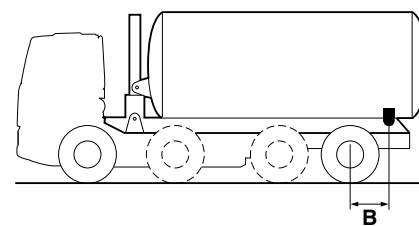
De opbouw moet altijd met een hulpraam worden uitgerust en volgens de **bevestigingsmethode BAM 1** worden gemonteerd. Gebruik **BAM 3a** voor een kipperopbouw. Zie hoofdstuk 4.4: "Kipperopbouwen" voor de vereiste hulpraamafmetingen. In de achteroverbouw van het chassis dient een torsieverstijving te worden aangebracht (volgens "Torsiestabiliteit van het hulpraam" in hoofdstuk 3.1: "Opbouw met hulpraam").



**WAARSCHUWING!** De voertuigstabiliteit tijdens het gebruik van een opbouwsysteem valt onder de verantwoordelijkheid van de opbouwer en de gebruiker. De laatste dient zich er in elke situatie van te overtuigen dat de stabiliteit van het voertuig gewaarborgd is. Het is daarom van belang dat op het voertuig duidelijke gebruiksinstructies voor de opbouw door de opbouwer worden aangebracht of met het voertuig worden meegeleverd. Zie voor meer informatie: 1.3: "Verificatie van de opbouw"



(Kippende) kolkenzuigeropbouw



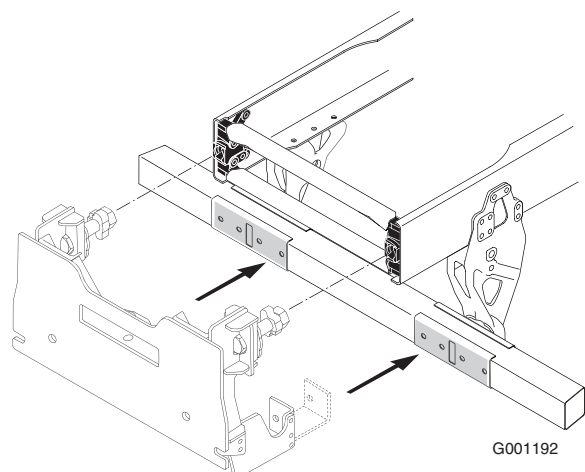
Positie van het kipscharnier

## 4.8 UITRUSTING OP VOORSTE OPHANGPUNT

Uitrusting op het voorste ophangpunt worden normaal gesproken conform DIN 76060 op een bevestigingsplaat gemonteerd. Op het voorste ophanggebied bevinden zich twee bevestigingspunten op elke langsligger van het chassis. De bevestigingspunten op het chassis zijn:

- bovenste deel bevestigd aan de sleepaansluiting (een aan elke zijde).
- onderste deel bevestigd aan twee gebieden op het voorste oppervlak van de balk van de FUP (beschermingsinrichting tegen klemrijden aan de voorzijde).

Voor de LF en CF65-serie wordt aanbevolen het bovenste deel met de sleepogen vast te zetten; er mag geen speling zijn bij de bevestigingspennen. Voor de CF75-85 en XF wordt aanbevolen de diameter te nemen van de bevestigingspen van de sleepaansluiting, zoals geleverd in de gereedschapskist, voor een stevige montage met een nauwe tolerantie. Voor het onderste deel van de voorste ophangconstructie moeten de verstevigde delen van de FUP-balk worden gebruikt. Dit zijn de grijs gemarkeerde gebieden (zie illustratie) direct voor



Voorbeeld van montage van uitrusting op voorste ophangpunt.

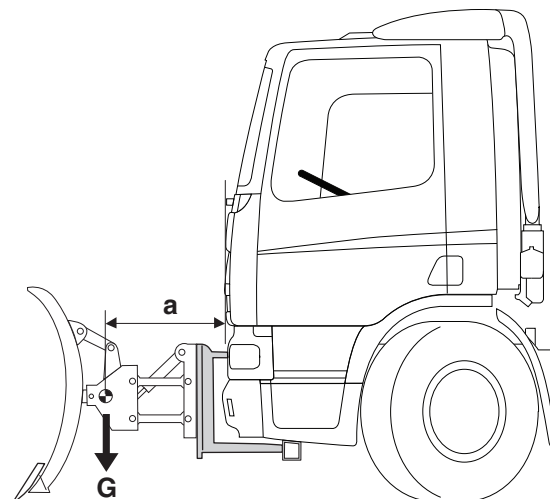
## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Opbouwen

de linker en rechter veerhand van de bladvering (of luchtvering). Het is niet toegestaan om steunen of tapeinden op de FUP lassen.

Vanwege trekkrachten (bijv. slepen) moeten de bevestigingssteunen bij voorkeur de FUP-balk (deels) omsluiten bij de toegewezen bevestigingspunten.

De maximaal toegestane belasting en afstand voor een luchtgeveerde constructie zoals op de afbeelding zijn:



G001266

Voertuigserie	Maximale belasting [kN]	Maximale afstand [mm]
LF 45	5	1200
LF 55 15 ton	7.5	1200
LF55 en CF65 18/19 ton	11.5	1200
CF75 - 85 en XF	15	1200

Sneeuwruimapparatuur moet zijn voorzien van een functie om de overdracht van schokbelasting naar het chassisraam van het voertuig te verminderen in het geval er een obstakel wordt geraakt (verende bladen).



**OPMERKING:** De uitrusting op het voorste ophangpunt moet voldoen aan richtlijn ECER61 en/of richtlijn EC 92/114 voor externe bescherming van cabines. Voor uitrusting die DIN-steunen ondersteunt met een geïntegreerde sleepaansluiting is het maximaal toegestane gewicht van een gesleept voertuig (belast) 40 ton. Slepen mag niet gebeuren bij een hoek die meer dan 20° van de middellijn van het voertuig afwijkt.



*OPMERKING: Alle informatie is van toepassing op de CF75/85- en XF-series die zijn geproduceerd vanaf respectievelijk 2009 wk 49 en 2009 wk 21. Voor chassis die voor deze data zijn geproduceerd is een verstevigde steun nodig aan de voorzijden (deze vervangt de standaardsteun) en een extra steun aan de achterzijde van de FUP-balk die in de langsrichting wijst van het chassis. Bij twijfel dient DAF te worden geraadpleegd.*



**WAARSCHUWING! Het gebruik van een opbouwsysteem valt onder de verantwoordelijkheid van de opbouwer en de gebruiker. Het is daarom van belang dat op het voertuig duidelijke gebruiksinstructies voor de opbouw door de opbouwer worden aangebracht of met het voertuig worden meegeleverd. Zie voor meer informatie: 1.3: "Verificatie van de opbouw"**

## 4.9 TREKKERS

DAF biedt een groot aantal trekkeruitvoeringen, zie hoofdstuk 1.9: "DAF-voertuigprogramma" voor meer informatie. Deze trekkermodellen zijn speciaal ontworpen voor de eigenschappen, belastingstoestand, remkrachten en wegligging bij het trekken van een oplegger. Daarom zijn alleen de trekkers die voor deze toepassing zijn vrijgegeven, toegestaan. Aanpassing van een bakwagenchassis naar een trekkerchassis vereist een "verklaring van geen bezwaar" van DAF Trucks.



**WAARSCHUWING! Trekkerchassis gebruikt in een trekker/truck-toepassing (bijv. chassis van autotransporters) zijn niet toegestaan in combinatie met een voertuigstabiliteitsregeling.**

### Koppelschotel

Trekkerchassis van DAF zijn uitgerust met hoekprofielen voor een eenvoudige montage van de koppelschotel. Om een trekker/opleggercombinatie optimaal te kunnen benutten, is het van groot belang dat de technische specificaties van zowel het trekkerchassis als de oplegger nauwkeurig op elkaar worden afgestemd. Alleen dan kunnen de juiste plaats (**KA**-maat) en de juiste montagehoogte (**HK**-maat) van de koppelschotel worden bepaald.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

---

## Opbouwen

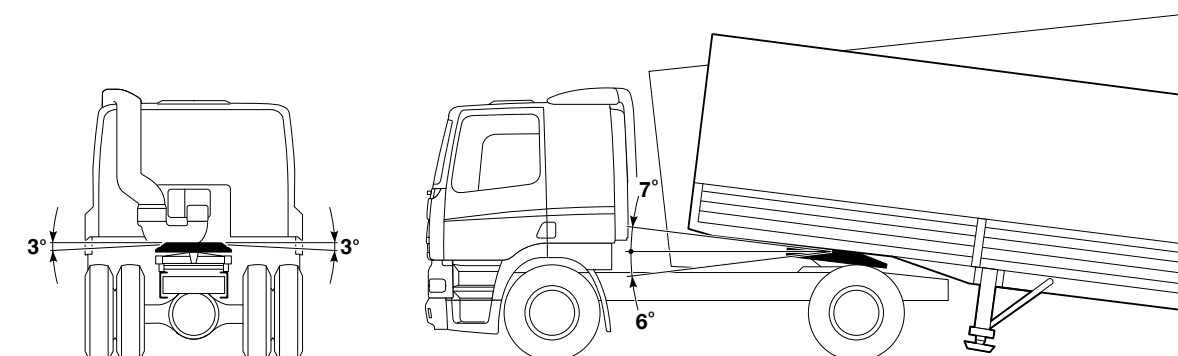
**Omwille van de kwaliteit en levensduur van de gehele constructie, mogen alleen door DAF vrijgegeven koppelschotels en onderlegplaten worden gemonteerd.**

### **Montagehoogte en bewegingsvrijheid**

In verband met de **vereiste bewegingsvrijheid** van de oplegger wordt de montagehoogte van de **koppelschotel** bepaald door een aantal randvoorwaarden:

- De aangekoppelde oplegger moet in de rechte stand 6° naar voren, 7° naar achteren en 3° zijdelings kunnen bewegen (ontleend aan de ISO-norm R 1726).
- De kop van de oplegger moet volledig onbelemmerd kunnen draaien. De afstand tussen de achterwand van de cabine en de kopstraal van de oplegger dient minstens 200 mm te bedragen. Deze minimale afstand is in hoge mate afhankelijk van de zich tegen de cabineachterwand bevindende delen, zoals het luchtinlaatsysteem, de uitlaat en aangebrachte accessoires. Om aan de minimumeis te kunnen voldoen, kan het noodzakelijk zijn de steun voor lucht- en lichtaansluitingen te verplaatsen.
- Tijdens het manoeuvreren mag de oplegger geen delen van het trekkerchassis, zoals de spatschermen, steunen of lampen, raken. De minimale montagehoogte van de koppelschotel boven het chassis wordt mede bepaald door de hoogte van de banden boven het chassis in volledig ingeveerde toestand (ijzer op ijzer). Bij FTS-, FTP en FTG-trekkers moet ook rekening worden gehouden met de ruimte boven de wielen van de geheven gestuurde naloop- of voorloopas. Zie ook hoofdstuk 2.14: "Speling tussen wielen en wielkasten".
- Bij grootvolumeopleggers op trekkerchassis met een lage koppelschotel moet in verband met het manoeuvreren bij laadperrons en dergelijke, te allen tijde minimaal 160 mm ruimte aanwezig zijn tussen de bovenzijde van de chassislangsliggers en de onderzijde van de oplegger. Bij driedelige achterspatschermen kan het noodzakelijk zijn de middenstukken te verwijderen wanneer de oplegger wordt aangekoppeld.

**Voor overige referenties betreffende de bewegingsvrijheid van een oplegger wordt eveneens verwezen naar de ISO-norm R 1726: 1989 E.**



G000305

### Vereiste bewegingsvrijheid

#### D-waarde van de koppelschotel

De D-waarde is gedefinieerd als de theoretische referentiewaarde voor de **horizontale** kracht tussen het trekkende voertuig en in dit geval de oplegger en wordt derhalve als uitgangspunt genomen voor de maximale belasting onder dynamische condities. Met behulp van de onderstaande formule (uit de richtlijn EG/94/20) kan de minimaal vereiste D-waarde voor de koppelschotel worden bepaald.

Waarin:

- GA** = Maximaal toegestane massa van de oplegger. (ton)
- GT** = Maximaal toegestane massa van de trekker. (ton)
- F** = Maximaal toegestane verticale massa op de koppelschotel. (ton)
- D** = D-waarde van de koppelschotel. (kN)
- g** = Zwaartekrachtversnelling. ( $\approx 10 \text{ m/s}^2$ )

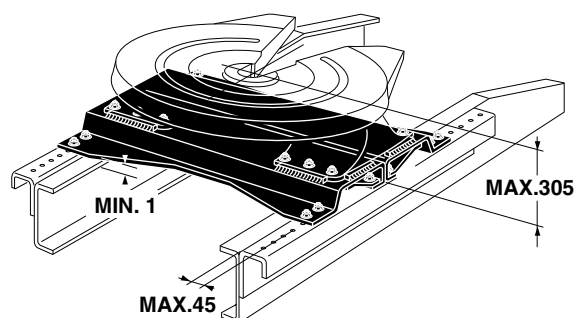
$$D = g \times \frac{0,6 GT \times GA}{GT + GA - F} \text{ [kN]}$$

SE0004

#### Koppelschotel en onderlegplaat

De volgende richtlijnen zijn van toepassing op de montage van de koppelschotel en onderlegplaat:

- Voor de montage van de koppelschotel mag alleen gebruik worden gemaakt van een door DAF vrijgegeven onderlegplaat die als **onderdeel van het voertuig** is getest en als zodanig op het voertuigcertificaat wordt vermeld. Diverse onderlegplaten zijn bij DAF ook los verkrijgbaar. Zie hoofdstuk 13.13: "Diverse onderdelen" voor de toepasselijke DAF-onderdeelnummers.
- De voorgeboorde onderlegplaten moeten op de hoekprofielen aan het chassis worden bevestigd en met minimaal **12\*** bouten worden vastgezet. Alleen het gebruik van **flensbouten M16x2** (kwaliteit 10.9) die overeenkomstig aanhaalmoment klasse A worden vastgezet, is toegestaan. De boutkoppen moeten naar beneden gericht zijn om een visuele controle mogelijk te maken.



G000292

#### Montage van de onderlegplaat

maken. De gaten in de voorgeboorde hoekprofielen hebben een steek van 50 mm. Door de DAF-grondplaat 180° te draaien (zie 13.13: "Diverse onderdelen" voor de beschikbare DAF-onderdeelnummers) kan de koppelschotel in stappen van 25 mm worden verplaatst. Hierdoor is, binnen de grenzen van de maximaal toelaatbare as-en/of chassislasten, een eenvoudige aanpassing van de positie van de koppelschotel (binnen de maximale en minimale KA-maat) mogelijk.

- \* Tot een maximale oplegdruk van 20 ton. Bij de 12 mm onderlegplaat kan tot een max. oplegdruk van 15 ton met 8 bouten worden volstaan.

4

- De toelaatbare montagehoogte van de koppelschotel en onderlegplaat bedraagt maximaal  $H = 305$  mm.
- Om te voorkomen dat de bouten losraken, moeten op de vier hoekpunten van de onderlegplaat telkens **twee bevestigingsbouten** worden gebruikt. Bij onderlegplaten waarbij per hoekpunt slechts één bevestigingsbout kan worden gebruikt, moet onder de boutkop een afstandsbus van 40 mm (in combinatie met een langere flensbout) worden gebruikt.
- De maximale afstand van de buitenzijde van het chassisraam tot aan de bevestigingsbouten in de (niet-voorgeboorde) hoekprofielen bedraagt 45 mm.
- De minimale speling tussen de onderzijde van de onderlegplaat en de bovenzijde van de langsliggerflenzen moet te allen tijde 1 mm bedragen.
- Bij veelvuldig manoeuvreren en terreinwerk genieten tweedelige onderlegplaten de voorkeur.
- De DAF-onderlegplaten met een hoogte van 80 en 120 mm zijn derhalve standaard tweedelig.
- De bevestiging van de koppelschotel dient te geschieden volgens de voorschriften van de leverancier.

**Zie de tabel in hoofdstuk 2.6: "Bevestigen van componenten aan het chassis" voor de aanhaalmomenten van DAF flensbouten.**

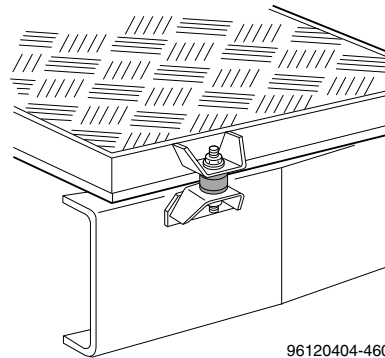


### Opstapplateau

Wanneer een opstapplateau wordt gemonteerd, moet dat door middel van rubber ophangblokken aan het chassisraam worden bevestigd. Zorg ervoor dat er onder alle omstandigheden voldoende bewegingsvrijheid overblijft voor de oplegger.



**WAARSCHUWING!** Het gebruik van een pomp of opbouwsysteem valt onder de verantwoordelijkheid van de opbouwer en de gebruiker. Het is daarom van belang dat op het voertuig duidelijke gebruiksinstructies voor de opbouw door de opbouwer worden aangebracht of met het voertuig worden meegeleverd. Zie voor meer informatie: 1.3: "Verificatie van de opbouw"



96120404-460

Montage van het opstapplateau

# OPBOUWRICHTLIJNEN

---

Opbouwen

4

## CABINE-INFORMATIE

	<b>Blad</b>	<b>Datum</b>
5.1 Cabinewijziging . . . . .	147	201222
5.2 Maximaal toegestane extra cabinegewichten . . . . .	147	201222
5.3 Montageposities accessoires . . . . .	152	201222
5.4 Afstelling dakspoiler . . . . .	159	201222

# OPBOUWRICHTLIJNEN

---

Cabine-informatie

5

## 5. CABINE-INFORMATIE

### 5.1 CABINEWIJZIGING

Aan de cabineconstructie, cabinepositie of cabineophanging mogen geen wijzigingen worden doorgevoerd zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DAF. Ook mag aan de hoofdchassisliggers van de cabine niet worden gelast omdat deze volgens een speciaal procédé zijn gehard.

Als in het chassis moet worden geboord, is het zaak dat de gaten braamvrij zijn, er roestwerende maatregelen worden uitgevoerd en de gaten door middel van tules of afdichtingkit goed worden afgedicht.



**WAARSCHUWING!** De vrachtwagencabine moet altijd eerst volledig (tot aan de mechanische blokkering) worden gekanteld, voordat er werkzaamheden onder mogen worden uitgevoerd. Als dat niet mogelijk is, moet de cabine met behulp van een steun afzonderlijk worden vergrendeld.

5

### 5.2 MAXIMAAL TOEGESTANE EXTRA CABINEGEWICHTEN

Het maximumgewicht dat aan een cabine mag worden toegevoegd, met de eventueel daaruit voortvloeiende consequenties zijn hieronder voor de diverse voertuigseries aangegeven. Neem voor hogere gewichten contact op met DAF.

#### DAF LF-serie

Maximum extra gewicht in/aan de cabine [kg]		
Plaats van extra gewicht	Dagcabine	Slaapcabine
Op het dak, afgesteund op de M8-lasmoeren	40	40
Op het dak, afgesteund op de cabinewanden (Zie ook het gedeelte "Topsleepermontage bij cabine van LF-serie" verderop in deze handleiding)	150	150
Gelijkmatig verdeeld over de opbergkasten onder het bed	-	50
Gelijkmatig verdeeld over het bed	-	125 <sup>(1)</sup>
In de kastjes boven de voorruit	5 <sup>(2)</sup>	5 <sup>(2)</sup>

(1) Statische situatie en stilstaand voertuig

(2) Totaalgewicht verdeeld over het totale oppervlak van de opbergruimten.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

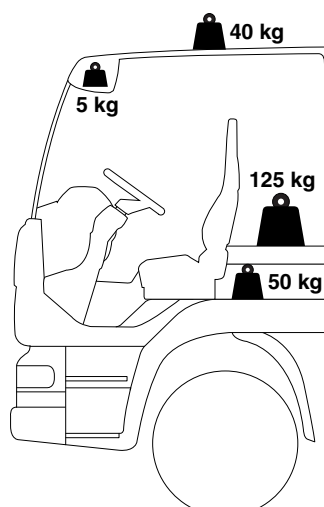
## Cabine-informatie

### Topsleepermontage bij cabine van LF-serie

De bestaande cabineophanging is ontworpen voor cabine-uitvoeringen met spoilers en andere vrijgegeven cabine-accessoires. Als er een topsleeper moet worden gemonteerd, moet af fabriek een chassis met versterkte mechanische cabineophanging worden besteld. De versterkte cabineophanging voorkomt overmatige cabinebewegingen na toevoeging van extra gewicht aan het cabinedak en beperkt de cabinekantelhoek tot 45°.

### Maximale bedbelasting

Voor de slaapcabine geldt dat de belasting op het bed **tijdens het rijden** maximaal 25 kg mag bedragen. Raadpleeg DAF in geval hiervan moet worden afgeweken.

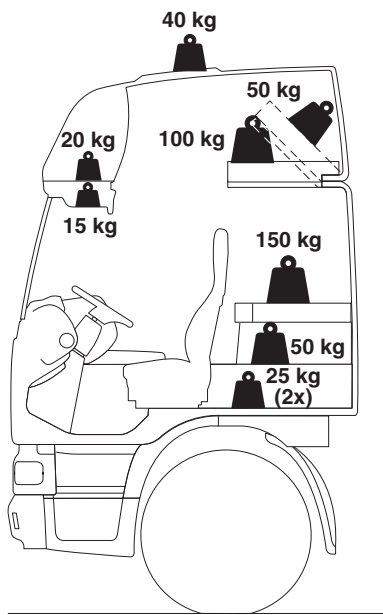


22032802-054

### DAF CF-serie

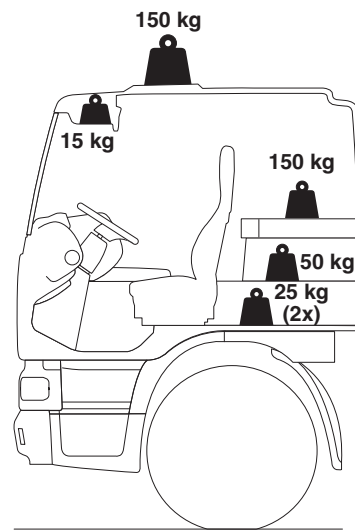
Maximum cabinegewicht [kg]			
Plaats van extra gewicht	Dagcabine	Slaapcabine	Space Cab
Op het dak, verdeeld over de aanwezige 4x/6x M10-lasmoeren <sup>(1)</sup>	150	150	40
In de kastjes boven de voorruit	15	15	15
In de kastjes in het Space Cab-dak			20
Gelijkmatig verdeeld over het bed		150	150
Gelijkmatig verdeeld in de opbergruimten onder het bed (bij cabine met verhoogde bedpositie)		50	50
In de opbergruimten links en rechts van de motor-tunnel		2 x 25	2 x 25
Op eventueel aangebracht tweede bed (bij stilstand)		100	100
Op eventueel aangebracht tweede bed (opgeklapt en rijdend)		50	50

(1) Het Space Cab-dak heeft geen lasmoeren. De posities van 8 aluminium blokken zijn aangegeven door indrukkingen.



G000563

Belasting van Space Cab uit de CF-serie



G000564

Belasting van cabines uit de CF-serie

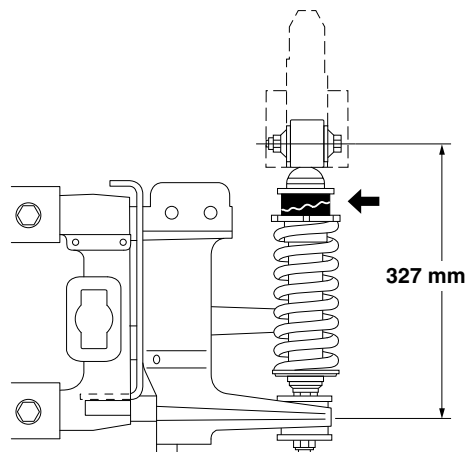
5

### Instelling schroefveren

De schroefveren kunnen in 4 stappen worden veresteld: aan de voorzijde in stappen van 9 kg per schroefveer, aan de achterzijde in stappen van 13,5 kg per schroefveer. Bij de verstelling van de schroefveren aan de voorzijde moet de bumper worden gedemonteerd.



**WAARSCHUWING!** Bij extra belasting van de cabine moet de hoogte van de schroefgeveerde cabine worden gecontroleerd en moeten de schroefveren zo nodig opnieuw worden ingesteld.

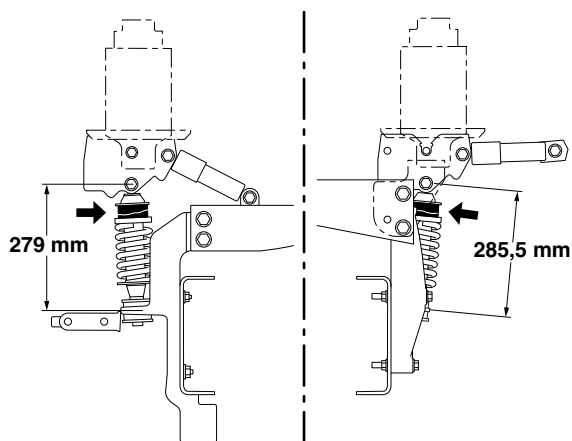


20081102-004

Cabineophanging van de CF75-85-serie, voorzijde

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Cabine-informatie



22032802-010

Cabineophanging van de slaap-/dagcabine van de CF75-85-serie, achterzijde

5

### Topsleepermontage bij cabines van de CF-serie

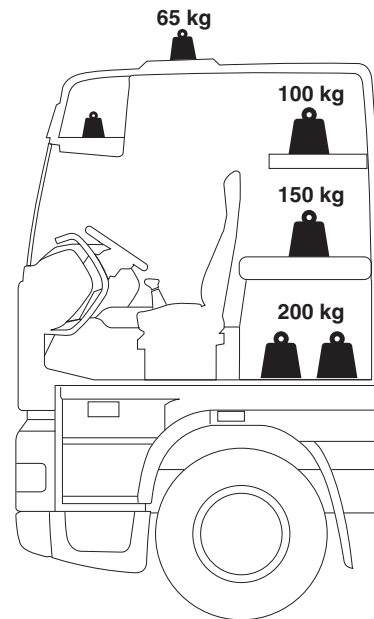
Als er een topsleeper op een slaapcabine moet worden gemonteerd, moet voorafgaand aan de bestelling van het voertuig contact worden opgenomen met DAF. Om de cabinebewegingen in dat geval te beperken, moeten alle veren van de cabineophanging worden vervangen, of de juiste versie moet af fabriek worden geleverd. Zie hoofdstuk 13.1: "Bevestigingsmiddelen" voor de onderdeelnummers. Het instellen van de schroefveren voor de extra belasting is hiervoor beschreven.

### DAF XF-serie

Maximum extra gewicht in/aan de cabine <sup>(1)</sup> [kg]			
Plaats van extra gewicht	Comfort Cab	Space Cab	Super Space Cab
Op het dak, verdeeld over de aanwezige 4x M10-lasmoeren	65	65	65
Verdeeld over de XF-opbergkastjes boven de voorruit	2 x 15	25 + 40 + 15	15 + 50 + 15
Maximale belasting van het open kastje in de XF onder het middelste kastje boven de voorruit	-	-	10
Gelijkmatig verdeeld over de XF-kastjes boven iedere deur	-	-	10
Gelijkmatig verdeeld over het onderste bed	150	150	150
In de opbergkasten onder het bed	200	200	200
Gelijkmatig verdeeld over het bovenste bed.	100	100	100
Maximum extra gewicht			
Cabineophanging met schroefveren	300	235	200
Cabineophanging met luchtvering	480	390	300

(1) Als aan de cabine meer gewicht wordt toegevoegd dan in de tabel staat aangegeven, kan het rijcomfort verminderen.





G000565

Belasting van cabines uit de XF-serie

### Instelling schroefveren

De schroefveren kunnen in vier stappen worden versteld: aan de voor- en achterzijde in stappen van 18 kg per schroefveer. Om bij de schroefveren aan de voorzijde te komen, moet de ondergrille worden gedemonteerd.

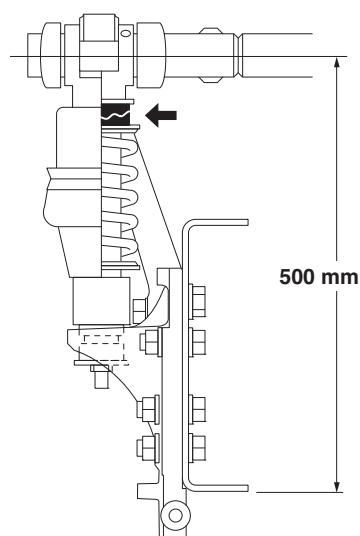


**WAARSCHUWING! Bij extra belasting van de cabine moet de hoogte van de schroefgeveerde cabine worden gecontroleerd en moeten de schroefveren zo nodig opnieuw worden ingesteld.**

# OPBOUWRICHTLIJNEN

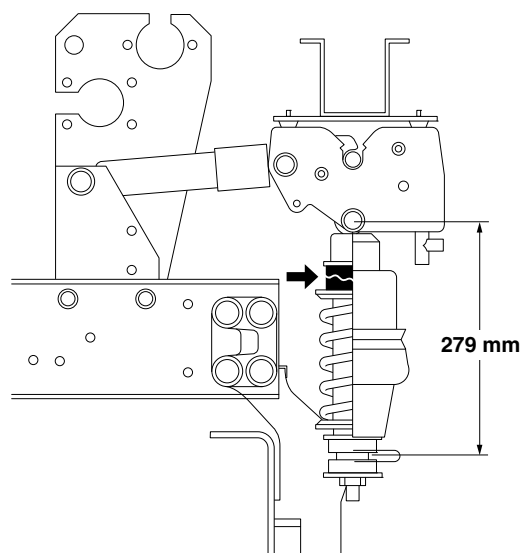
## Cabine-informatie

5



G000542

Cabineophanging van XF-serie, voorzijde



96120404-508

Cabineophanging van XF-serie, achterzijde

### 5.3 MONTAGEPOSITIES ACCESSOIRES

Voor de door DAF geleverde accessoires kunnen onderstaande posities worden aangehouden.

Met het hier voor de XF getoonde gatenpatroon is het mogelijk om alle accessoires te monteren. De antennegaten F en G zijn standaard aanwezig.

Op alle CF- en XF-cabinedaken worden de vier, zes of acht posities (A) voor de montage van de dakspoiler aangegeven door putjes in het dakoppervlak. Onder deze putjes bevinden zich aan de binnenzijde van het dak M10-lasmoeren of aluminium blokken (CF Space Cab). Ten

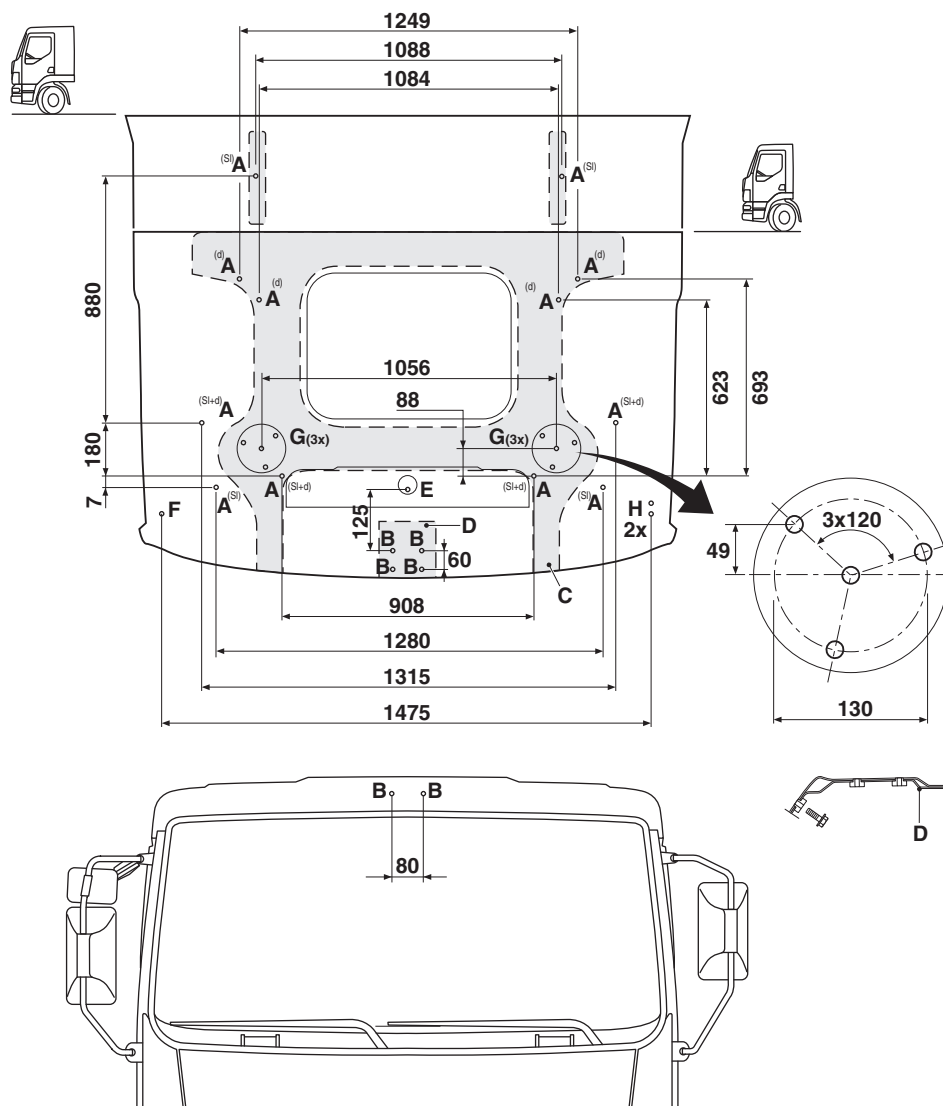
behoefte van de bevestiging van de verstralers zijn op de aangegeven posities aan de binnenzijde van het dak M8-lasmoeren of aluminium blokken aangebracht. Alleen de onderste vier gaten zijn echter met putjes in het dakoppervlak aangegeven. De daken van de CF Space Cab en XF Super Space Cab hebben **geen** putjes aan de voorzijde.

De dakplaat van de LF-cabine is aan de buitenzijde (alleen aan bovenzijde) te allen tijde voorzien van putjes ter indicatie van lasmoerposities, maar de lasmoeren zelf zijn niet altijd aanwezig. Bij voertuigen met een lager chassisnummer dan 0L232487 geldt het volgende: controleer voor het boren altijd of aan de binnenzijde van de cabinedakplaat een bevestigingsframe voor de dakspoiler en/of zonnekap is gemonteerd. Als dat niet het geval is, moet dit frame alsnog worden gemonteerd. Het bevestigingsframe voor de zonnekap wordt niet standaard aan de binnenzijde van de dakplaat gemonteerd. Als er naderhand een zonnekap wordt gemonteerd, moet dit frame alsnog worden aangebracht. Bij twijfel dient DAF te worden geraadpleegd.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Cabine-informatie

### Dag- en slaapcabines LF-serie



G001270

- A: bevestigingspunten dakspoiler (4x of 6x M8-lasmoeren) (SL = slaapcabine; d = dagcabine)
- B: bevestigingspunten zonnekap of andere accessoires (6x M8-lasmoeren)
- C: bevestigingsframe dakspoiler + 2x verlengprofielen voor slaapcabine (profielen standaard gemonteerd vanaf chassisnummer: 0L232487)
- D: centraal gepositioneerd bevestigingsprofiel voor zonnekap

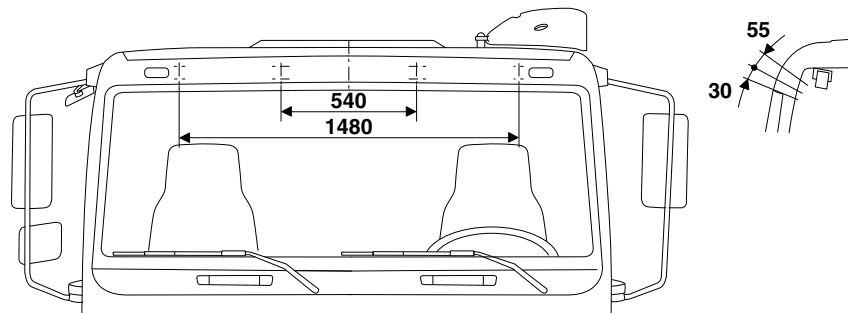
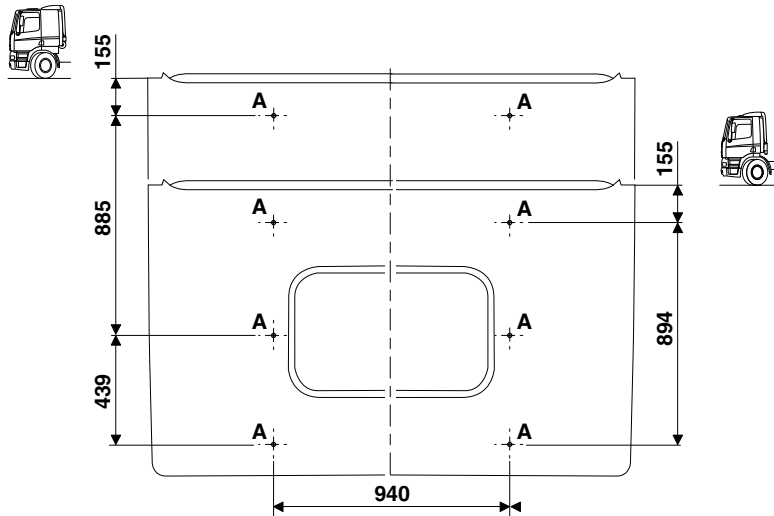
#### Opmerking:

Er zijn geen putjes in de dakplaat ter plaatse van de lasmoeren van het zonnekapbevestigingsprofiel. De boorlocaties zijn te bepalen door M8-bouten in het zonnekapbevestigingsprofiel aan de interieurzijde van de cabine te monteren.

- E: radioantenne
- F: telefoonantenne <sup>(1)</sup>
- G: baken (zwaailicht) <sup>(1)</sup>
- H: CB-antenne <sup>(1)</sup>

(1) Alleen putjes, geen lasmoer of versterkingsplaat aan binnenzijde van dakplaat. Extra putjes op de locaties G (alleen linkerzijde) en H zijn bestemd voor de kabeldoorvoer.

### Dag- en slaapcabine CF-serie



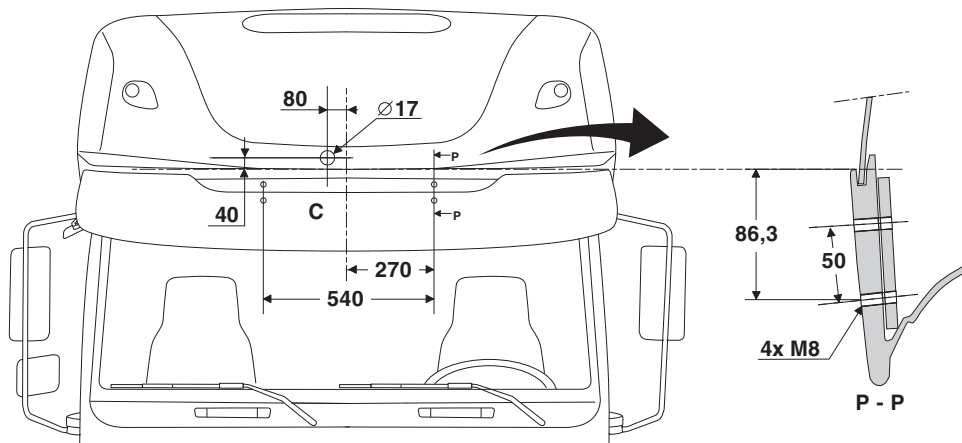
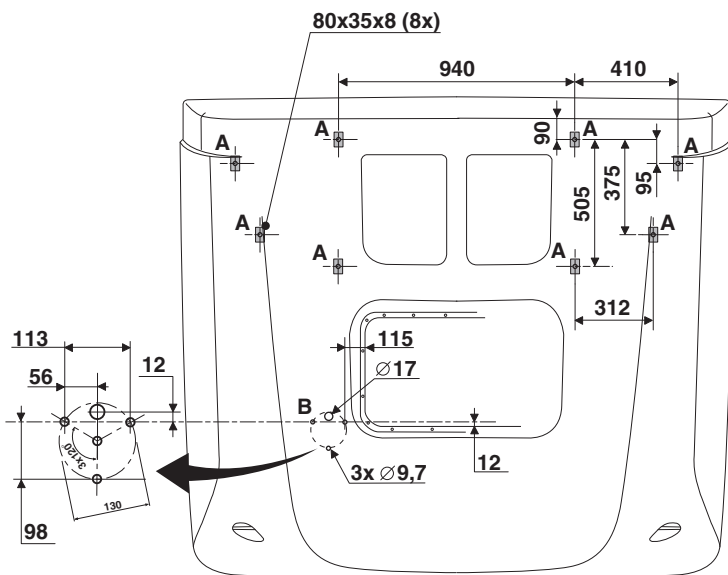
A: bevestigingspunten dakspoiler (4x of 6x M10-lasmoeren)

20090503-020

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Cabine-informatie

### Space cab CF-serie



- A: bevestigingspunten dakspoiler (8x aluminium blokken).
- B: bevestigingspunten zwaailamp rechts (spiegelbeeld voor montage links).
- C: bevestigingspunten verstraler.



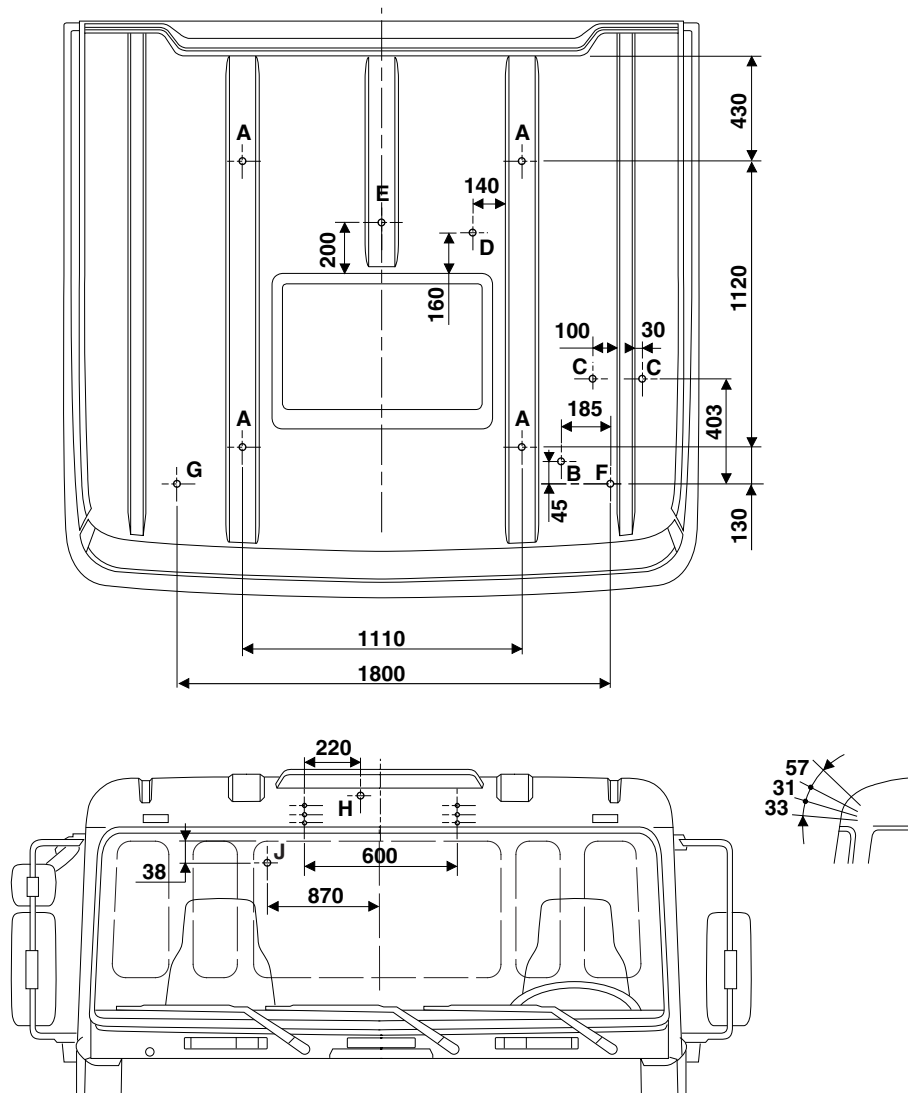
**OPMERKING:** Geen putjes aan voorzijde van Space Cab-dak.



**OPMERKING:** Afstanden voor bevestigingsframe van DAF-zonnekap en verstralers worden gemeten vanaf de rand aan de voorzijde van de Space Cab.

G001155

### XF-Comfort Cab



5

Tekening voor stuur links

G000396

- A: dakspoiler
- B: gat voor draaddoorvoer voor zwaailamp <sup>(1)</sup>
- C: gat voor luchtslangdoorvoer voor luchthoorn <sup>(1)</sup>
- D: satcom-antenne (satellietcommunicatie)
- E: antenne (MAUT - tolheffing) <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>
- F: combi-antenne (Radio & GSM & GPS) <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>
- G: combi-antenne, (Radio & GSM & GPS) <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>
- H: verstralers <sup>(1)</sup>
- J: CB-antenne <sup>(2)</sup> (tegen cabineachterwand)

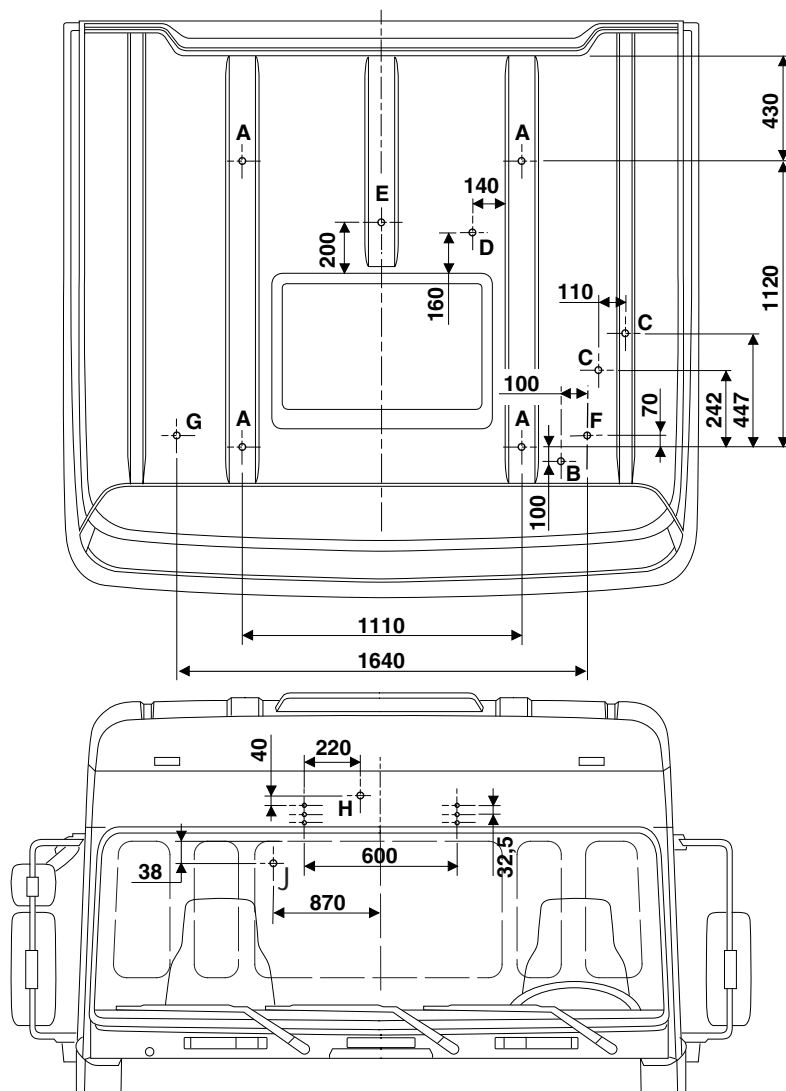
(1) Spiegelbeelduitvoering voor stuur rechts

(2) Gat = vierkante opening van 15 x 15 mm (vanaf mei 2004)

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Cabine-informatie

### Space Cab XF-serie



G000397

Tekening voor stuur links

- A: dakspoiler
- B: gat voor draaddoorvoer voor zwaailamp <sup>(1)</sup>
- C: gat voor luchtslangdoorvoer voor luchthoorn <sup>(1)</sup>
- D: satcom-antenne (satellietcommunicatie)
- E: antenne (MAUT - tolheffing) <sup>(1) (2)</sup>
- F: combi-antenne (radio & GSM & GPS) <sup>(1) (2)</sup>
- G: combi-antenne (radio & GSM & GPS) <sup>(1) (2)</sup>
- H: verstralers <sup>(1)</sup>
- J: CB-antenne <sup>(2)</sup>(tegen cabineachterwand)

(1) Spiegelbeelduitvoering voor stuur rechts

(2) Gat = vierkante opening van 15 x 15 mm (vanaf mei 2004)



### 5.4 AFSTELLING DAKSPOILER

Ter verbetering van de aërodynamica van een voertuig met een hogere en/of bredere opbouw dan de cabine heeft DAF voor alle voertuigen dakspoilers met verlengstukken en zijfenders ontwikkeld.

Het gebruik hiervan kan het brandstofverbruik beduidend verlagen. De bespaarde brandstofhoeveelheid is echter sterk afhankelijk van het aantal gemonteerde hulpmiddelen, de vorm van de opbouw en de rijomstandigheden.

Het is van groot belang dat een dakspoiler met de juiste hoogte wordt gebruikt. Deze kan als volgt worden bepaald:

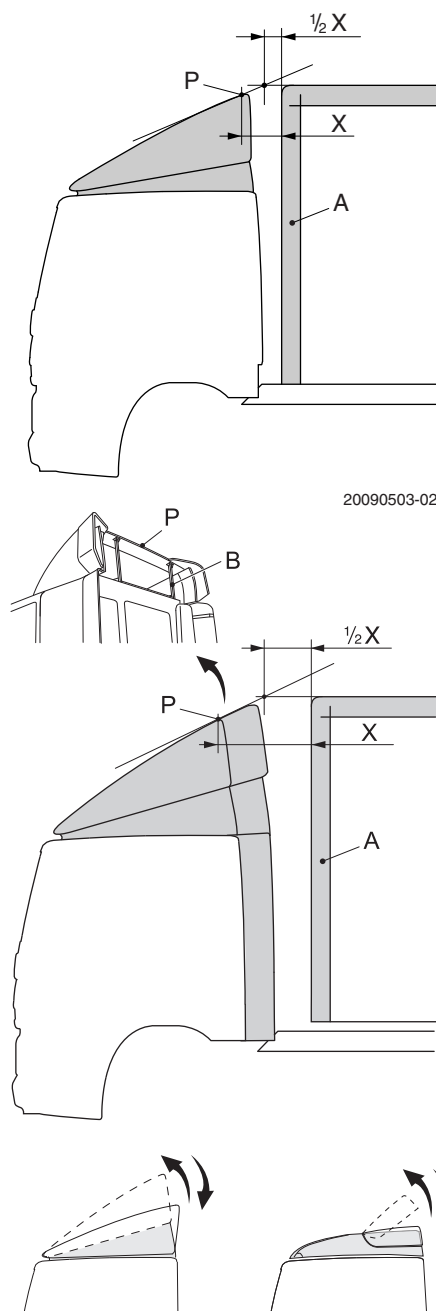
- Bepaal de symmetrielijne van het voertuig. Plaats hiervoor een lat op het dak van de opbouw. Laat deze in de richting van de cabine uitsteken ten opzichte van het dak van de opbouw.
- leg een tweede lat als raaklijn op de bovenrand van de dakspoiler (P). Laat deze in de richting van de opbouw wijzen.
- het kruispunt van beide latten moet zich halverwege de dakspoilerend en de voorzijde van de opbouw bevinden.

#### Deze afstelprocedure geldt voor:

- dakspoilers met en zonder verlengstukken,
- het grotendeels open geconstrueerde basismodel dakspoiler,
- dakspoilers met een vaste voorkant en verstelbare achterkant.

De gewenste dakspoilerhoogte kan met behulp van stelmechanisme (B) worden ingesteld. Zie onderstaande tabel voor het instelbereik van de dakspoilers bij de diverse cabinevarianten.

Instelbereik voor de "aërodynamische" dakspoiler [mm]



20090503-026

G001329

LF	CF	XF	(1)
540 - 770	760 - 1040	nvt	Dagcabine
540 - 770	760 - 1060	630 - 810	Sleeper Cab (LF-CF) Comfort Cab (XF)
-	215 340	370 - 515	Space Cab

(1) Afstand gemeten tussen hoogste dakspoilerend (P) en middellijn van voertuig op dakplaat van cabine.

Het stelmechanisme is instelbaar in stappen van:

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Cabine-informatie

- 45,5 mm (7x) voor dag-/slaapcabine CF-serie
- 26 mm (5x) voor Space Cab CF-serie
- 36 mm voor cabine XF-serie (4x voor Space Cab, 5x voor Comfort cab).

De niet-verstelbare aërodynamische dakspoilers voor de dag- en slaapcabine van de LF-serie hebben een vaste hoogte van 600 mm (alleen dagcabine), 900 of 1100 mm.

### Basismodel dakspoiler

Instelbereik basismodel dakspoiler [mm]

Serie	Dag- en slaapcabines <sup>(1)</sup>
LF	560 tot 800
CF	525 tot 775

(1) Afstand gemeten tussen hoogste dakspoilerend (P) en middellijn van voertuig op dakplaat van cabine.

5

De montage-instructies worden met de DAF-dakspoilers meegeleverd of kunnen in het RAPIDO documentatiesysteem worden geraadpleegd.

### Vorm van de opbouw

Naast de aërodynamische hulpmiddelen aan de cabine, dragen ook een opbouw met afgeronde hoeken (A) en/of side-skirts in belangrijk mate bij aan het verlagen van de luchtweerstand.

Niet alleen is dit mogelijk door een "betere" luchtstroomovergang van de dakspoiler- en/of zijfenderrand naar de voorzijde van de opbouw, maar ook door een verminderd vacuüm aan de opbouwachterzijde (mits de hoeken ook hier zijn afgerond). De haalbare brandstofbesparing is steeds afhankelijk van de (aërodynamische) vormgeving van de opbouw en de rijomstandigheden van het voertuig.

**PTO EN ANDERE ENERGIEVERBRUIKERS**

	<b>Blad</b>	<b>Datum</b>
6.1 Algemeen .....	164	201222
6.2 Krachtafnemers (PTO's) .....	166	201222
6.3 PTO-specificatie, algemeen .....	168	201222
6.4 Koppelingsonafhankelijke PTO .....	175	201222
6.5 Koppelingsafhankelijke PTO .....	184	201222
6.6 Eerste PTO .....	185	201222
6.7 Tweede PTO .....	200	201222
6.8 Tussenbak .....	202	201222
6.9 PTO-bediening .....	202	201222
6.10 Drukluchtsysteem .....	204	201222
6.11 Luchttoevoer, kippervoorbereiding .....	208	201222
6.12 Verwarmingssysteem .....	208	201222

## OPBOUWRICHTLIJNEN

---

PTO en andere energieverbruikers

6

---

## **6. PTO EN ANDERE ENERGIEVERBRUIKERS**

## OPBOUWRICHTLIJNEN

PTO en andere energieverbruikers

### 6.1 ALGEMEEN

De voertuigen uit het DAF-programma kunnen af fabriek met de onderstaande versnellingsbakken worden geleverd.

Overzicht ZF <sup>(1)</sup> -versnellingsbakken							
Type	Overbren- gingsver- houding	LF45	LF55	CF65	CF75	CF85	XF105
S5-42	4,65 - 0,77	■					
	5,72 - 0,76	■					
6S700	6,02 - 0,79	■					
6S800	6,58 - 0,78	■	■	■			
6S1000	6,75 - 0,78	■	■	■			
6AS700	6,02 - 0,79	■					
6AS800	6,58 - 0,78	■	■				
6AS1000	6,75 - 0,78	■	■	■			
9S1110	12,73 - 1,00				■		
	9,48 - 0,75				■		
9S1310	9,48 - 0,75				■		
8S1620	13,80 - 1,00				■		
16S1620	16,41 - 1,00				■		
8S1820	11,54 - 0,84				■	■	
16S1820	13,80 - 0,84				■	■	
16S1920	16,41 - 1,00					■	
16S2020	16,41 - 1,00					■	■
8S2220	11,54 - 0,84					■	
16S2220	13,80 - 0,84					■	■
16S2320	16,41 - 1,00					■	■
16S2520	13,80 - 0,84					■	■
12S2150	15,57 - 1,00				■	■	■
12S2330	15,57 - 1,00					■	■
12S2830	15,57 - 1,00					■	■
12AS1220	12,79 - 1,00				■		
12AS1420	12,79 - 1,00				■		
	10,37 - 0,81				■		
12AS1620	10,37 - 0,81				■		
12AS1630	15,86 - 1,00				■		
12AS1930	15,86 - 1,00					■	
	12,33 - 0,78				■	■	
12AS2130	15,86 - 1,00					■	■
	12,33 - 0,78					■	■
12AS2330	15,86 - 1,00					■	■
	12,33 - 0,78					■	■

Overzicht ZF <sup>(1)</sup> -versnellingsbakken							
Type	Overbrengingsverhouding	LF45	LF55	CF65	CF75	CF85	XF105
12AS2530	12,33 - 0,78					■	■
12AS2540	15,86 - 1,00					■	■
	12,29 - 0,78					■	■
16AS2630	14,12 - 0,83					■	■

(1) Het type van de versnellingsbak wordt mede bepaald door het voertuigtype, het motorvermogen, de achteras (overbrengingsverhouding) en eventueel specifieke inzet. ZF biedt diverse varianten, die op grond van deze criteria in de verschillende voertuigseries van DAF toepassing vinden. Controleer te allen tijde, bijv. aan de hand van het typeplaatje op de versnellingsbak, welke specifieke uitvoering en overbrengingsverhouding van toepassing zijn.

Overzicht versnellingsbakken							
Type	Overbrengingsverhouding	LF45	LF55	CF65	CF75	CF85	XF105
ALLISON-versnellingsbak							
2500-serie	3,51 - 0,74	■					
3000-serie	3,49 - 0,75		■	■	■		
	3,49 - 0,65				■		
3200-serie	3,49 - 0,75				■		
	3,49 - 0,65				■		
3500-serie	4,59 - 0,75				■		
	4,59 - 0,65				■		
EATON-versnellingsbak							
6309	12,57 - 1,00		■	■			
8309	12,57 - 1,00		■	■			



**OPMERKING:** Bij de **LF**-, **CF**- en **XF**-serie valt de middellijn van de versnellingsbak **samen met de middellijn** van het voertuig.



**OPMERKING:** De omschrijving in *Sprint* wijkt af van de omschrijving die door de versnellingsbakleveranciers wordt gehanteerd.

### ZF-versnellingsbakken

Met het eerste cijfer of de eerste cijfers wordt het aantal versnellingen aangeduid, 6, 8, 9, 12 of 16 versnellingen

Met de volgende letter(s) wordt het volgende aangeduid: S = handgeschakelde versnellingsbak, en AS = AS-Tronic versnellingsbak

Met de resterende vier cijfers wordt de versnellingsbakserie aangeduid.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## PTO en andere energieverbruikers

### Eaton-versnellingsbakken

Met de eerste twee cijfers wordt de versnellingsbakserie aangeduid.

Met de laatste twee cijfers wordt het aantal versnellingen, 6 of 9 versnellingen, aangeduid.

### Allison-versnellingsbakken

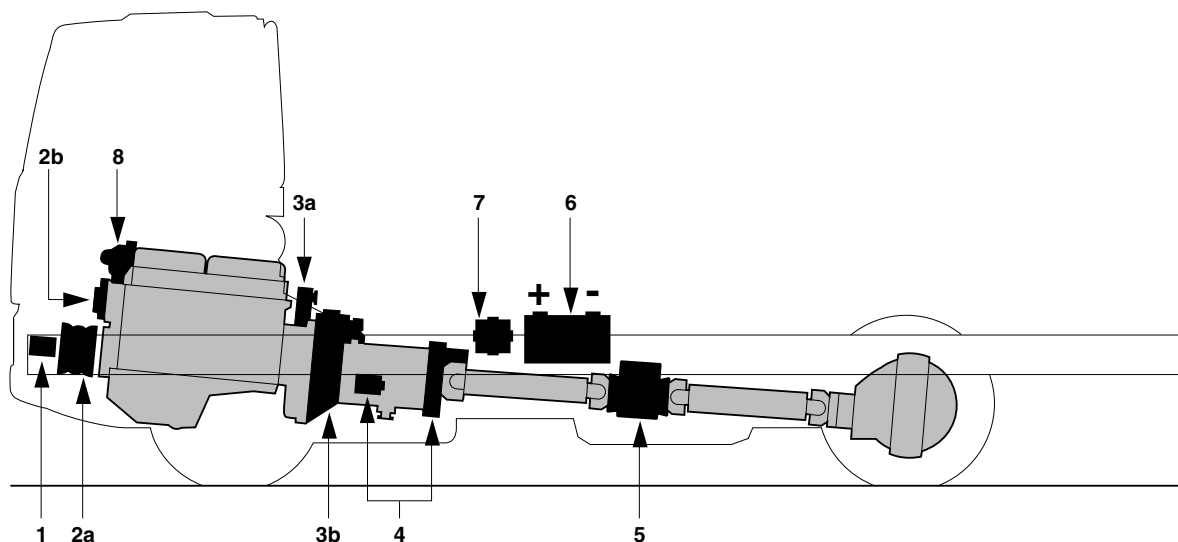
Automatische versnellingsbak met 5 versnellingen met overdrive, overbrengingsverhouding 0,75:1

Automatische versnellingsbak met 6 versnellingen met overdrive, overbrengingsverhouding 0,65:1

## 6.2 KRACHTAFNEMERS (PTO'S)

Wanneer voor de opbouw energie van het voertuig moet worden afgenomen, wordt meestal gebruik gemaakt van een krachtafnemer of PTO. Vervolgens zijn er diverse mogelijkheden voor aansluiting op onder meer het elektrisch systeem van het voertuig. DAF-voertuigen kunnen af fabriek worden voorbereid op diverse extra energieverbruikers. De volgende voorzieningen worden door DAF geleverd of kunnen naderhand door de opbouwer worden toegevoegd.

6



G000293

- 1 = Front-end PTO, direct (alleen LF-serie)
- 2a = Front-end PTO, indirect, krukaspoelie
- 2b = Front-end PTO, indirect, aangedreven door generator
- 2c = Front-end PTO, indirect, voor hydraulische pomp
- 2d = Front-end PTO, indirect, koelvloeistofpomppoelie
- 3a = DAF-motor-PTO
- 3b = Vliegwiel-PTO (ZF)
- 4 = Versnellingsbak-PTO
- 5 = Tussenbak-PTO
- 6 = Aansluiting elektrisch systeem
- 7 = Aansluiting drukluchtsysteem
- 8 = Aansluiting motorkoelsysteem





**OPMERKING:** Zie hoofdstuk 9: "Elektrische installatie LF-serie" voor de aansluitingen op de elektrische installatie.

### Opbouwtype/energievoorzieningsmatrix

Energieleveranciers												
Toepassing	1	2a	2b	2c	2d	3a	3b	4	5	6	7	8
Airconditioning		■			■					■		
Autolaadkraan								■				
Betonmixer	■					■						
Betonpomp	■					■	■	■	■			
Bulkcompressor								■				
Container-afzetsysteem								■				
Generator (dynamo)		■	■					■				
Hogedrukpomp						■	■	■	■			
Hydraulisch platform		■						■				
Huisvuilpers	■					■		■				
Kipper								■				
Koel-/vriestransport		■	■	■	■	■						
Kolkenzuigeropbouw	■					■	■	■				
Laadklep										■		
Lier								■		■		
Luchtapparatuur											■	
Opbouwverwarming	■											■
Tankopbouw (bijv. melktank)								■				
Tankautospuit (brandweer)							■	■	■			

- 1 = Front-end PTO, direct (alleen LF-serie)
- 2a = Front-end PTO, indirect, krukspoelie
- 2b = Front-end PTO, indirect, aangedreven door generator
- 2c = Front-end PTO, indirect, voor hydraulische pomp
- 2d = Front-end PTO, indirect, koelvloeistofpomppoelie
- 3a = DAF-motor-PTO
- 3b = Vliegwiel-PTO (ZF)
- 4 = Versnellingsbak-PTO
- 5 = Tussenbak-PTO
- 6 = Aansluiting elektrisch systeem
- 7 = Aansluiting drukluchtsysteem
- 8 = Aansluiting motorkoelsysteem

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### PTO en andere energieverbruikers

#### 6.3 PTO-SPECIFICATIE, ALGEMEEN

Bij de keuze van een PTO spelen de gebruiksomstandigheden, zoals over te brengen koppel, toerental en draairichting van de motor, gebruiksduur en -frequentie een belangrijke rol. Daarnaast moet nog rekening worden gehouden met onregelmatige (piek)belastingen, trillingen en hoge aanloopkoppels.

Tevens is van belang of de PTO **koppelingsafhankelijk** kan (en mag) zijn, of juist niet. Versnellingsbak-PTO's hebben vaak de voorkeur i.v.m. prijs, positie en het grote aantal verhoudingen waarmee al veel toepassingen kunnen worden afgedekt. DAF kent ook zogenaamde motorafhankelijke PTO's, met aansluitmogelijkheden aan de voorzijde op de krukas (front-end PTO), of aan de achterzijde op het vlieg wielhuis (DAF-motor-PTO of ZF/NMV). Een motorafhankelijke PTO is **koppelsonafhankelijk** en wordt meestal toegepast voor aandrijvingen die tijdens rijden of rangeren worden gebruikt. In dit hoofdstuk zullen beide typen PTO's worden behandeld.

Wanneer door de nevenverbruiker grote koppels worden gevraagd, moet worden gecontroleerd of de motor, uitgaande van het gevraagde toerental, het vereiste vermogen kan leveren. Houd hierbij ook rekening met rendementsverliezen tussen de motor en de betreffende nevenverbruiker.

Ten slotte zijn er verschillende uitvoeringen leverbaar, met uitgaande DIN-flens of een pompaansluiting, geschikt voor directe montage van een hydraulische pomp overeenkomstig ISO-norm 7653 (type D).



**WAARSCHUWING! Motor en aandrijflijn mogen door de aanbouw van een PTO en de daaraan gekoppelde nevenverbruikers niet in hun bewegingen worden belemmerd.**

#### Gebruiksvoorwaarden

Het inschakelen van met name versnellingsbak-PTO's dient te geschieden bij stilstaand voertuig en stationair motortoerental. Na het intrappen van de koppeling moet ca. 2 tot 3 seconden gewacht worden tot de secundaire as van de versnellingsbak geheel stilstaat, waarna de PTO kan worden ingeschakeld. Het ratelen van de tandwielen dient altijd te worden voorkomen. Nadat het motortoerental tot 1000 omw/min is opgelopen, kan de koppeling langzaam worden losgelaten. Minimaal motortoerental, MX en PR, tijdens PTO-bediening: 800 omw/min, FR- en GR-motoren 1000 omw/min.

Voertuigen met een AS-Tronic versnellingsbak hebben een elektronisch geregelde (automatische) schakelprocedure op basis van een in de fabriek of door de klant gedefinieerde parameterinstelling (software).

De toegestane vermogensafname voor motor-PTO's in combinatie met een AS-Tronic versnellingsbak is 10% van het motorvermogen, met een maximum van 32 kW. Raadpleeg DAF Sales Engineering voor gebruik van motor-PTO's in combinatie met AS-Tronic Lite-versnellingsbakken.

Met behulp van de moment- en vermogensberekening kan de maximale krachtafname worden berekend, zodra een definitieve keuze voor zowel de PTO als de pomp is gemaakt. PTO's kunnen globaal in drie categorieën worden onderverdeeld, t.w. voor lichte, middelzware en zware toepassingen voor kortstondig, intermitterend of continu gebruik. Zie onderstaande tabel.

Klasse	Nominaal koppelp T [Nm]	Gebruiksduur <sup>(1)</sup>
Licht	$T < 400$	Intermitterend
Midden	$400 < T < 1000$	Continu
Zwaar	$T > 1000$	Continu

(1) Zie PTO-tabellen

Uitgaande van de vermogensbehoefte en de effectieve bedrijfsduur van de PTO, moet voor een "middelzware" PTO (in plaats van een "lichte" PTO) worden gekozen wanneer één van de volgende factoren een rol speelt:

- langdurig gebruik; houd hierbij rekening met mogelijk te hoge olietemperaturen in de versnellingsbak,
- stotende belastingen (meestal door een bedieningsfout), minder risico bij hydraulische aandrijving,
- trillingen; een juiste PTO-aandrijving kan de trillingen binnen aanvaardbare grenzen houden,
- extreme aanloopkoppels, bijv. ten gevolge van de massastraagheid van het aan te drijven apparaat.

### Beveiliging

De maximale afnamekoppels van de door DAF geleverde PTO's zijn gebaseerd op een gelijkmatige (trillingsvrije, niet-stotende) belasting waarbij geen axiale krachten optreden.

**De maximale aanloopkoppels mogen nooit hoger zijn dan twee maal de in de specificatie van de versnellingsbak-PTO genoemde**

## OPBOUWRICHTLIJNEN

---

### PTO en andere energieverbruikers

**waarde. Voor de motor-PTO is een 15% hoger koppel toegestaan.** Als er hogere koppels kunnen optreden, moet in de aandrijflijn een overbelastingsbeveiliging in de vorm van een slipkoppeling of breekflens worden gemonteerd. Tevens dient een extra beveiliging op de koppeling te worden ingebouwd om te voorkomen dat de PTO te snel kan worden ingeschakeld. Bij een dergelijke beveiliging moet de koppeling volledig worden ingetrapt om de PTO vrij te geven. Op basis van de inschakelvoorwaarden van de VIC (zie hoofdstuk 7.21 "PTO-bediening/beveiliging") wordt slechts gecontroleerd of het koppelingspedaal wel of niet is "aangeraakt". Indien af fabriek een N/10-PTO wordt besteld, wordt deze uitgebreide koppelingsbeveiliging altijd gemonteerd. N/10-PTO's zoals beschikbaar op ZF-versnellingsbakken op LF en CF65 zijn niet voorzien van de koppelingsbeveiligingsfunctie. DAF kan u hierover meer informatie verschaffen.

**Voor de versnellingsbak-PTO's van ZF zijn de in de overzichten aangegeven maximumkoppels berekend bij een PTO-toerental van 1500 omw/min voor een nominale levensduur van 500 uur.**

#### Olietemperatuur

De olietemperatuur van de versnellingsbak mag bij een langdurige krachtafname via de PTO niet boven 110 °C stijgen. Kortstondig (max. 30 minuten) zijn temperaturen van 130 °C nog toelaatbaar. Indien nodig (meten is weten!) moet een extra oliekoeler op de versnellingsbak worden gemonteerd. Raadpleeg DAF in voorkomende gevallen.

#### Moment- en vermogensberekening

##### - PTO-keuze

Voor de keuze van de juiste PTO moet het aandrijfmoment (I) worden berekend op basis van het gewenste PTO-toerental (II) en het gewenste effectieve vermogen (III), aangenomen dat deze gegevens bekend zijn voor het aan te drijven apparaat.

##### - Pompkeuze

Voor de keuze van de juiste pomp voor een hydraulische aandrijving moet allereerst de effectieve pompopbrengst ( $P_e$ ) worden bepaald op basis van de benodigde pompopbrengst (IV), de werkdruk van de installatie (V) en het rendement (III). Vervolgens kan voor de PTO-keuze het aandrijfkoppel van de PTO-as (I) worden berekend op basis van bovenstaande gegevens.

Waarbij:

$n_{pto}$	= PTO-toerental	[min <sup>-1</sup> ]
$n_{mot}$	= toerental van truckmotor	[min <sup>-1</sup> ]
or		
omw	= asomwenteling van hydraulische pomp	
i	= overbrengingsverhouding PTO	[-]
M	= aandrijfkoppel van PTO	[Nm]
$P_n$	= berekend nominaal vermogen	[kW]
$P_e$	= benodigd effectief vermogen	[kW]
C	= specifieke pompcapaciteit	[cm <sup>3</sup> /omw]
Q	= werkelijk benodigde opbrengst	[l/min]
p	= werkdruk hydraulische installatie	[bar]
$\eta$	= rendement: $\eta = \eta_{1x} \eta_{2x} \eta_{3x} \dots enz.$	[-]

$$M \text{ [Nm]} = \frac{P_e \text{ [kW]} \times 9552}{n_{pto} \text{ [min}^{-1}\text{]}} \quad (I)$$

$$n_{pto} \text{ [min}^{-1}\text{]} = i \text{ [-]} \times n_{engine} \text{ [min}^{-1}\text{]} \quad (II)$$

$$P_e \text{ [kW]} = P_n \text{ [kW]} / \eta \text{ [-]} \quad (III)$$

$$Q \text{ [l/min]} = \frac{C \text{ [cm}^3\text{/rev]} \times n_{pto} \text{ [min}^{-1}\text{]}}{1000} \quad (IV)$$

$$P_n \text{ [kW]} = \frac{Q \text{ [l/min]} \times p \text{ [bar]}}{600} \quad (V)$$

G000354

### Toerentalfactor

Als de berekende belasting hoger uitvalt dan de maximaal toelaatbare belasting, wordt soms een pomp met een kleinere capaciteit gespecificeerd. Door gebruik te maken van een snellere PTO met een hogere toerentalfactor, en/of een hoger motortoerental, kan bij een lager aandrijfkoppel van de PTO doorgaans een gelijke opbrengst en krachtafname worden gerealiseerd.

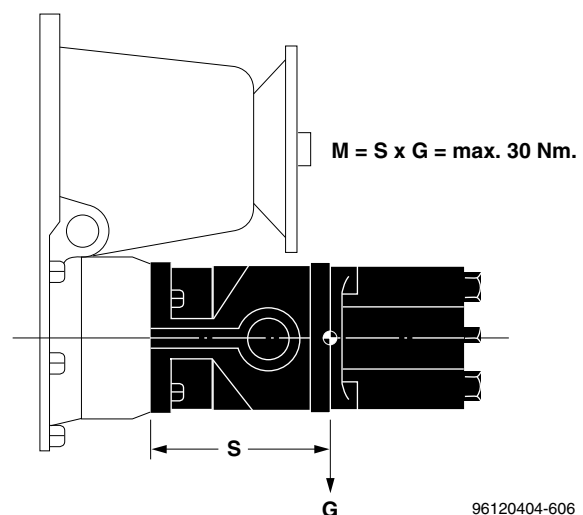
### Directe pompmontage

Voor alle toepassingen van versnellingsbak-PTO's waarbij de pomp direct tegen de PTO wordt aangeflensd, geldt onderstaande beperking (tenzij in de PTO-overzichten anderszins is aangegeven):

Het statische moment door het eigen gewicht van de pomp op de beide pompaansluitingen op het contactvlak van de N.../10-PTO, mag in het algemeen **niet meer dan 30 Nm** bedragen. Voor de ZF-PTO, typen NL/1c, NL/10c, NH/1c, NL/4c en NH/4c geldt een maximaal statisch moment van 50 Nm.

Het statische moment op Hydrocar P2264- en 81Z2-PTO's is 50 Nm, op de P2264 is het statische moment 20 Nm.

Het maximale statische moment door het eigen gewicht van de pomp op het contactvlak van de DAF-PR- en MX-motor-PTO is 40 Nm. Het statische moment op Allison-versnellingsbakken mag maximaal 40 Nm zijn. Voor de LF- en CF65-serie mag het buigmoment van het motor-PTO-huis niet hoger zijn dan 45 Nm.



96120404-606

Maximaal koppel bij directe pompaansluiting

## OPBOUWRICHTLIJNEN

---

### PTO en andere energieverbruikers

Als de PTO een hoger buigmoment genereert dan is toegestaan, moet deze worden ondersteund door extra bevestigingssteunen, of ergens anders worden bevestigd en worden aangedreven door een aandrijfjas.

In sommige gevallen worden de pompafmetingen beperkt door de diameter van de aandrijfflens in combinatie met de ligging van de secundaire as in de versnellingsbak (waardoor de PTO-positie wordt bepaald). De speling tussen de pomp en de aandrijfflens (of -as) moet daarom altijd worden gecontroleerd.



**WAARSCHUWING!** Bij een onjuist gebruik van de hydraulische installatie (bijvoorbeeld bij te hoge toerentallen) kan schade ontstaan aan de hydraulische pomp en vervolgens aan de versnellingsbak.



**WAARSCHUWING!** De as van de pomp dient dus voorzien te zijn van een tweezijdige en temperatuurbestendige afdichting, met daar tussenin een ontluchtingsgat, waarmee wordt voorkomen dat de versnellingsbakolie wordt opgezogen of de hydraulische olie in de versnellingsbak terechtkomt. **Opmerking:** Het is mede daarom dat door DAF de ZF-PTO type N/2c niet meer wordt toegepast!

In sommige gevallen wordt de montage van een zogenaamde pompadapter geadviseerd. Deze is reeds voorzien van een separate PTO-afdichting en een ontluchtingsgat (let op het hogere statische moment). De N../4-PTO van ZF is voorzien van een separate pomplagering, waardoor in dat geval montage van een adapter niet nodig is. Raadpleeg in ieder geval ook altijd de instructies van de pompleverancier.

### Aandrijfassen

De hoeken die aandrijfaskoppelingen tussen PTO en nevenverbruiker mogen maken, moeten aan elkaar gelijk zijn en mogen onderstaande maximale waarden niet overschrijden:

- **maximaal 6 graden bij front-end PTO's**
- **maximaal 8 graden bij alle overige PTO's**

De assen moeten zodanig worden gemonteerd dat het aangedreven apparaat een gelijkmatige loop heeft. Hiervoor is een Z- of W-opstelling van de assen noodzakelijk. Te grote aandrijfhoeken dan wel resonanties in de PTO-aandrijflijn kunnen ernstige trillingen veroorzaken die de berekende (nominale) koppels ver te boven gaan. Bij twijfel zullen derhalve altijd metingen moeten worden verricht voordat een bepaalde toepassing kan worden gegarandeerd.

Als de ashoeken ( $\alpha_1$  en  $\alpha_2$ ) van elkaar verschillen, zal de ongelijkmatigheid ( $\alpha_R$ ) hoger zijn dan bij de optimale situatie waarbij  $\alpha_1 = \alpha_2$ . Deze ongelijkmatigheid kan worden berekend met de formule:

$$\alpha_R = \sqrt{\left| \alpha_1^2 - \alpha_2^2 \right|}$$

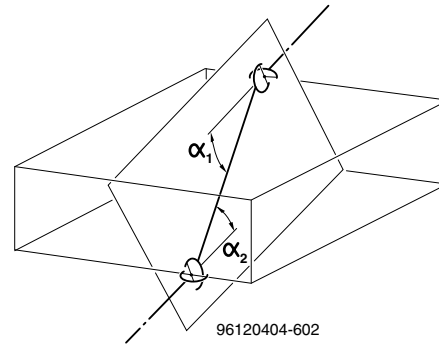
SE0008

waarbij  $\alpha_R$  (toelaatbaar)  $\leq 3^\circ$ .

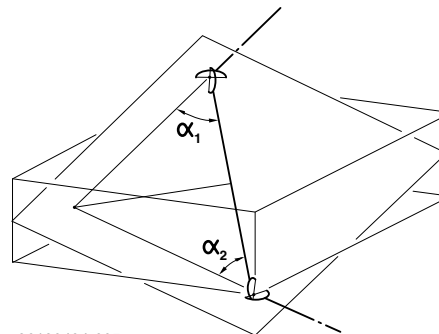
De hulpmiddelen uit nevenstaande figuur kunnen worden gebruikt voor het correct uitlijnen van de aandrijfassen. Het schuifstuk van de aandrijf as aan de versnellingsbak dient ten minste een voorwaartse beweging van 8 mm en een achterwaartse beweging van 5 mm mogelijk te maken.



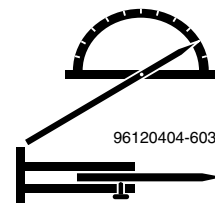
**WAARSCHUWING!** Zorg dat vrij toegankelijke aandrijvingscomponenten te allen tijde zorgvuldig worden afgeschermd. Roterende assen kunnen ernstig letsel veroorzaken! Zet de motor "UIT", voordat er werkzaamheden aan de PTO of PTO-aandrijving moeten worden verricht.



Z-opstelling



W-opstelling

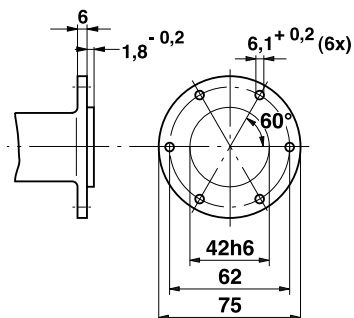


96120404-604

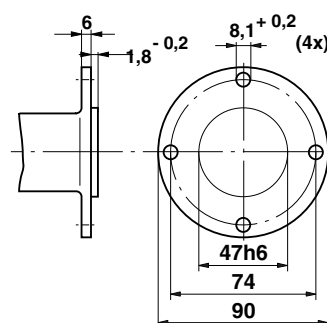
# OPBOUWRICHTLIJNEN

## PTO en andere energieverbruikers

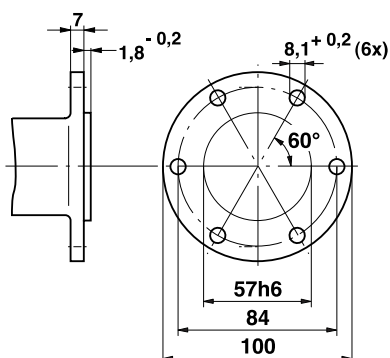
### - Aansluitmogelijkheden PTO's



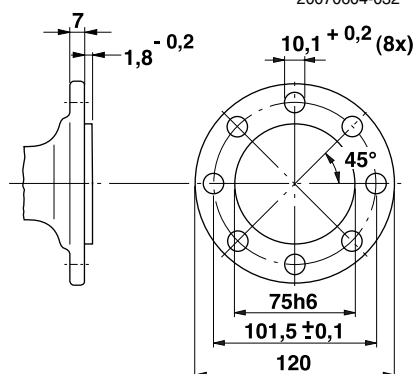
20070604-031



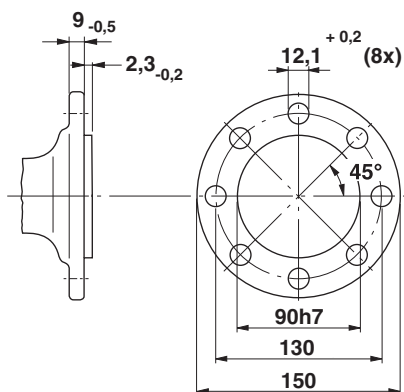
20070604-032



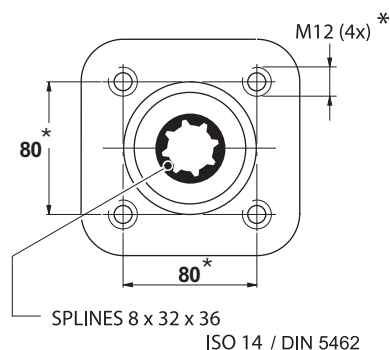
20070604-030



20070604-029



G001268



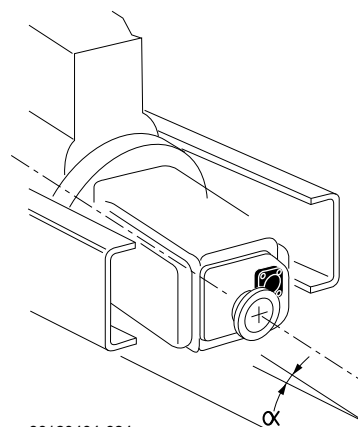
\* ISO 7653

G000451-2

### Motorligging in het chassis

De hoek waaronder de motor in het chassis is aangebracht ten opzichte van de langsliggers, welke hoek in nevenstaande figuur met:  $\angle \alpha$  in is aangeduid, dient de volgende waarde te hebben:

- LF45/55- en CF65-serie:  $\angle \alpha = 3,5^\circ$
- CF75/85-serie:  $\angle \alpha = 4,5^\circ$
- XF-serie:  $\angle \alpha = 4,5^\circ$



96120404-624a



### Draairichting motoren

Gezien tegen de achterzijde van de motor, draait de krukas bij DAF- en Cummins-motoren altijd **linksom**.

## 6.4 KOPPELINGSONAFHANKELIJKE PTO

### Front-end PTO, direct

De onderstaande tabel bevat de meest relevante gegevens met betrekking tot de directe front-end PTO op de voertuigseries LF45 en LF55.

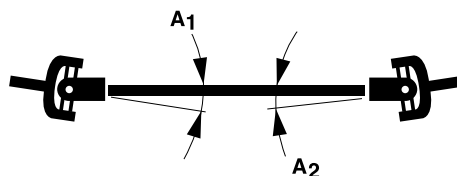
Specificaties front-end PTO, direct		
	LF45	LF55
Hoek van de motor ten opzichte van de chassislangsliggers	3,5°	3,5°
Max. hoeken van aandrijfvas	2 x 6°	2 x 6°
Max. over te brengen koppel	250 Nm	250 Nm
Max. over te brengen vermogen	40 kW	40 kW
Max. toegevoegd massastraagheidsmoment	0,2 kgm <sup>2</sup>	0,2 kgm <sup>2</sup>
Max. onbalans	100 gmm/kg	100 gmm/kg



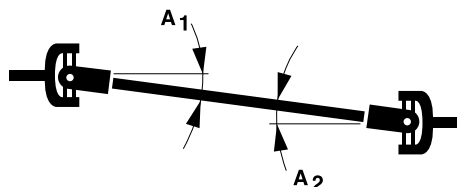
**WAARSCHUWING!** Eventuele wijzigingen aan bumper en kantelmechanisme ten behoeve van de montage van een pomp dienen door DAF te zijn goedgekeurd.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## PTO en andere energieverbruikers



$A_1 = A_2 = \text{max. } 6^\circ$  96120404-608  
W-opstelling van aandrijfvas



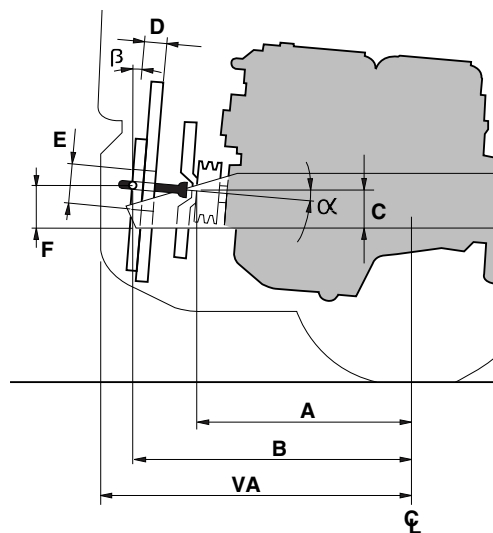
$A_1 = A_2 = \text{max. } 6^\circ$  96120404-607  
Z-opstelling van aandrijfvas

### Aansluitmaten front-end PTO, direct Op basis van SAE J1946

6

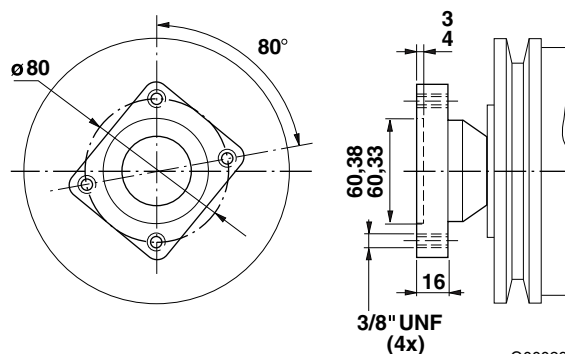
Flenspositie front-end PTO, direct				
Maten: (zie figuur)		LF45	LF55 14 - 16t	LF55 18 - 19t
Maat	VA	1275	1325	1375
„	A (1)	446	496	636
„	(2)	536	586	636
„	B	932	982	1032
„	C (1)	91	131	136
„	(2)	96	136	136
„	D	145	145	145
„	E	170 x 150	170 x 150	170 x 150
„	F	120	160	160
$\angle \alpha$		3,5°	3,5°	3,5°
$\angle \beta$		3,5°	3,5°	3,5°

(1) FR-motoren  
(2) GR-motoren



96120404-611

Flenspositie front-end PTO, direct



G000290

Flenspositie front-end PTO, direct, LF-serie

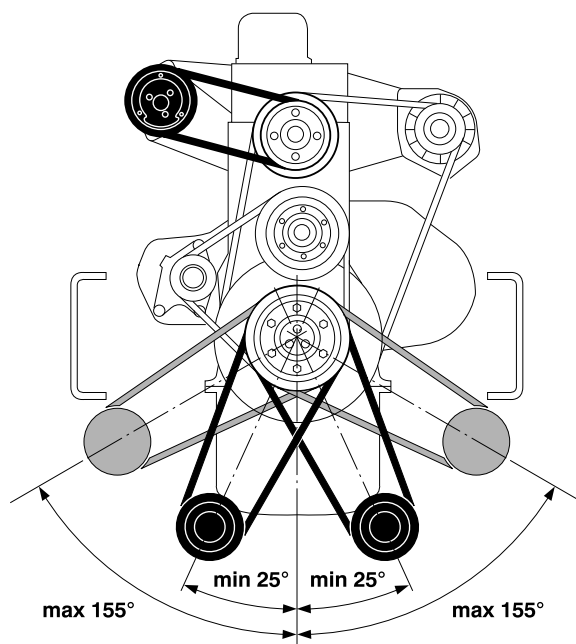
### Front-end PTO, indirect

Specificatie front-end PTO, indirect				
Voertuigserie	LF en CF65	CF75 met airco	CF75	CF85 en XF
*Max. vermogensafname via waterpomp [kW]:				
- bij stationair motortoerental	-	-	2,2	-
- bij maximaal motortoerental	-	-	6	-
Max. vermogensafname via krukspoelie [kW]	15	50	50	50
Max. toegevoegd massastraagheidsmoment [kgm <sup>2</sup> ]	0,2	0,03	0,03	0,05
Max. onbalans [gmm/kg]	100	125	125	125
Max. afstand voorste poelie tot voorzijde motorblok [mm]	150	180	180	200
Uitlijnfout (max. 4 mm)	1:120	1:120	1:120	1:120

De wijzigingen die aan motor en chassis worden aangebracht, moeten door DAF worden goedgekeurd.

#### - Krukspoelie (SELCO 6624)

Er mag een 2-snaars-poelie voor de PR-motor of 3-snaars-poelie voor de MX-motor voor de aandrijving van een compressor, dynamo of hydropomp door de opbouwer op de kruk worden gemonteerd. Een tekening van de betreffende poelie is bij DAF verkrijgbaar. Bij montage van de poelie schuift de ventilator in de meeste gevallen naar voren. Dit moet worden gecompenseerd. Voor alle FR- en GR 220-motoren is af fabriek een 2-snaars-poelie leverbaar.



96120404-615

Positie van PTO's

	LF45 - LF55 - CF65	CF75	CF85
Poeliediameter	310 mm	300 mm	265 mm
Aantal groeven	2 x SPA / XPA	2 x DIN7753-AV13	3 x DIN7753-AV13

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### PTO en andere energieverbruikers

Voordat een krukspoelie wordt gemonteerd, dient het montagevlak op de trillingsdemper volkomen vlak en schoon te zijn. Lakresten moeten eerst worden verwijderd. Het gedeelte van de V-snaar dat op trek wordt belast mag **niet** parallel aan de zuigerbeweging worden geplaatst, maar moet in het gebied liggen dat in onderstaande figuur is aangegeven. Dit gebied geldt zowel links als rechts van de motor.

#### - Waterpomppoelie

Op de CF75-85 en XF zonder airco is één waterpomppoelie voor aandrijving van een nevenverbruiker beschikbaar. Voor maximaal af te nemen vermogens zie het overzicht.

#### - Generatorvoorbereiding

Met name voor geconditioneerd transport kunnen de voertuigen uit de LF55-, CF65-, CF85- en XF-serie af fabriek voor het gebruik van een generator worden voorbereid.

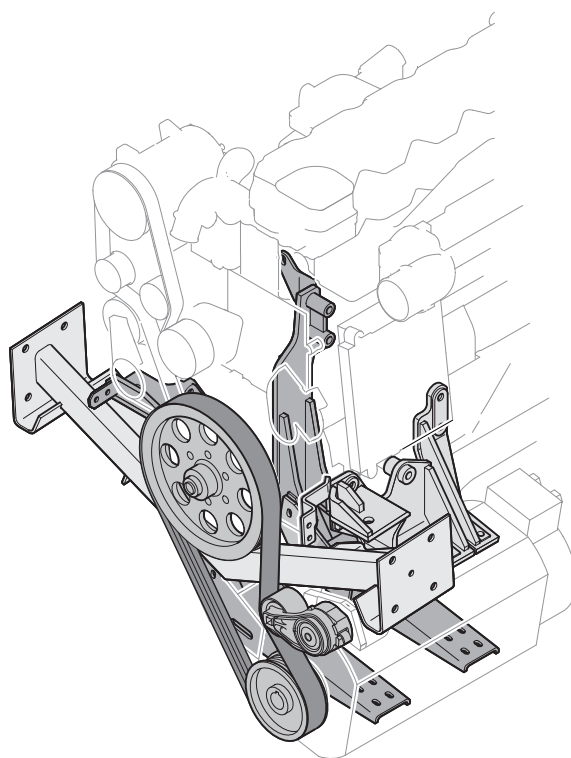
In het geval van de LF55 en CF65 (SELCO 0590-17kW, SELCO 0591-24kW) heeft het voertuig:

- bevestigingssteunen voor de generator (vanaf wk15, 2012 gegoten componenten),
- een gewijzigde dwarsligger voor de motor,
- een extra krukspoelie,
- sterkere motorsteunen,
- aangedreven poelie, riem, spanner en bevestigingssteunen voor de generator (afzonderlijk geleverd),
- aangepaste stabilisator voor de 24 kW-generator.

In het geval van de CF85- en XF-serie (SELCO 6723) heeft het voertuig:

- een extra krukspoelie,
- een aangepast carter met plaats voor een generator en
- de vervanging van het standaardoliefilter door twee kortere filters.

Binnen de beschikbare ruimte kan een overbrengingsverhouding van 1:2 worden gerealiseerd. Dit resulteert in een maximale generatorcapaciteit van 24 kVA. Vanwege de grote variëteit aan generatoren en koelmotoren levert DAF geen complete installatie. De generator moet overeenkomstig de montagerichtlijnen van de leverancier worden geïnstalleerd en uitgelijnd. De opbouwer zal derhalve de installatie moeten completeren uitgaande van de volgende richtlijnen:



G001290

Standaard generatorvoorbereiding voor LF55 en CF65

- V-riemspanning: 500 - 600 N voor CF85- en XF-serie, 600 - 700 N voor CF75-serie (per riem)
- extra trillingsdempers moeten worden bevestigd met behulp van het bestaande gatenpatroon van de motorsteun.

Als deze optie niet af fabriek is besteld, moet de naaf waarop de trillingsdemper wordt gemonteerd, worden vervangen.

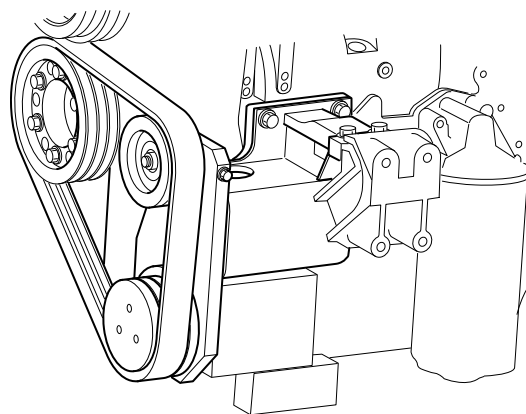
	Serie LF - CF65	CF75	Serie CF85 - XF
Poeliediameter	280 mm	300 mm	265 mm
Aantal groeven		2 x SPA / XPA	3 x SPA / XPA
Aanbevolen V-snaar	Poly-V-snaar	OPTIBELT SPA - 13 of OPTIBELT XPA - 13	OPTIBELT SPA - 13 of OPTIBELT XPA - 13

### - Hydropompvoorbereiding (SELCO 9543)

Voor de PR- en MX-motor is voor de montage van een hydropomp een motorsteun beschikbaar met een standaard ISO-pompaansluiting. De steun is voorzien van een poelie en een riemspanner. De aandrijving geschiedt via een poelie op de krukas.

Technische gegevens:

- Maximale vermogensafname, 50 kW
- Overbrengingsverhouding: 1 : 1
- V-riemspanning direct na aanbrenging: 1500 N.  
De V-riemspanning moet na 30 min. worden gecontroleerd en min. 750 N en max. 950 N bedragen
- Pompaansluiting volgens ISO 7653, splines volgens ISO14 - 8x32x36
- Aangepast carter



20090503-037

### Motor-PTO

De DAF motor-PTO voor de LF- en CF-serie is een **koppelingsonafhankelijke PTO**. Deze PTO is speciaal ontwikkeld voor aandrijving van opbouwinstallaties met lage tot middelhoge vermogens (LF en CF65), en middelhoge tot hoge vermogens (CF75, CF85 en XF105) gedurende het grootste deel van de gereden kilometers en/of gedurende een groot aantal bedrijfsuren bij een stilstaand voertuig.

In de tabel staan de specificaties en de positie van deze PTO. De motor-PTO steekt boven de chassisliggers uit. Zorg er dus voor dat de PTO zelf, de aandrijfassen en de hydropomp niet in conflict komen met delen van het chassis, het hulpraam of de opbouw.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### PTO en andere energieverbruikers

Specificatie motor-PTO						
Type voertuig	Toerentalfactor	Draairichting	Max. koppel [Nm/min <sup>-1</sup> ]	Levensduur [Uur]	Opmerking	Opmerking
LF- en CF65-serie met GR-motor	1,00	Rechtsom <sup>(1)</sup>	300/1500 <sup>(2)</sup>	1100	< Prod. wk 2011-17	3
			400 / 1500 <sup>(2)</sup>	1100	> Prod. wk 2011-17	3
			200 / 1500 <sup>(2)</sup>	5500		3

(1) Gezien tegen de achterzijde van de motor

(2) De motor-PTO beschikt niet over een koppelbegrenzing als extra veiligheidsvoorziening. Als de PTO die op de motor is aangebracht 400 Nm zal overschrijden in een storingstoestand, dient een veiligheidsvoorziening zoals een breekpen in de PTO aanwezig te zijn.

(3) Directe pompaansluiting, ISO 7653

Specificaties motor-PTO						
Type voertuig	Toerentalfactor		Max. koppel			
	Linksom <sup>(1)</sup>	Rechtsom <sup>(1)</sup>	[Nm]	Omw. PTO		
CF75-serie	-	0,932	990	1600		
	1,412	-	660	2300		
CF85- en XF105-serie	-	-	-			
	1,20	-	800	1800		

(1) Gezien tegen de achterzijde van de motor

Met losgelaten koppeling blijft er een koppel van ongeveer 13 Nm op de PTO-uitgang als gevolg van interne wrijving. Alleen van toepassing voor de MX-motor-PTO.

#### Inschakelcondities motor-PTO CF85- en XF105:

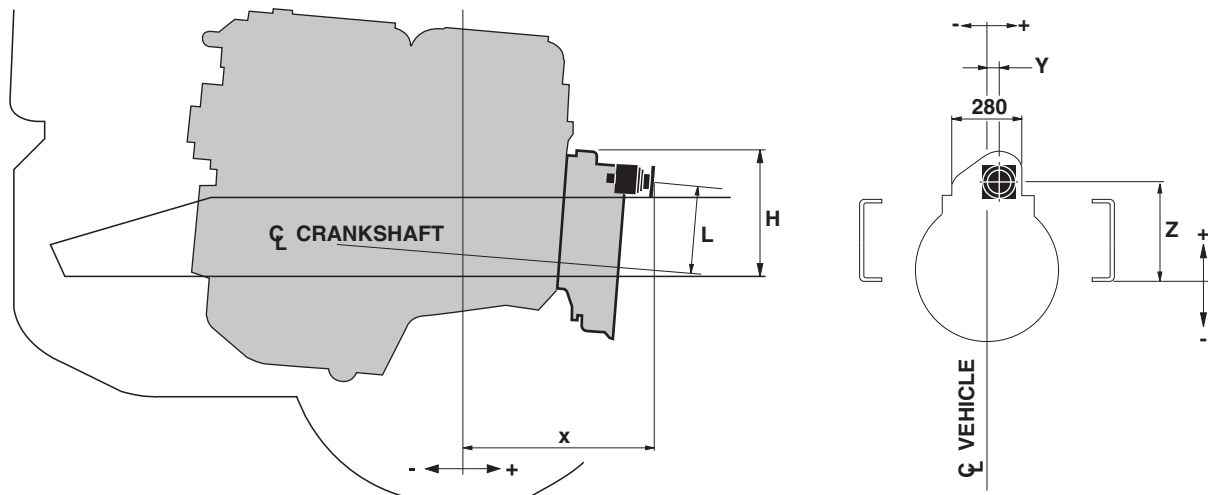
De in- en uitschakelcondities worden gecontroleerd door de BBM

Max.vermogen 85 kW

Min. motortoerental: 650 omw/min

Max. motortoerental: 1000 omw/min

Voertuigsnelheid onder 50 km/h



G001137

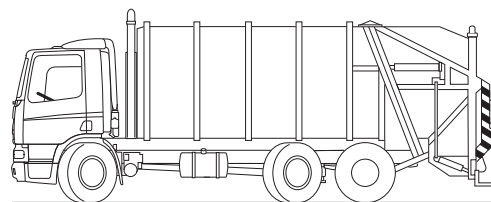
Aansluitposities motor-PTO						
Voertuigserie	Aansluiting	Positie				
		X	Y	Z	H	L
LF 45-serie	Directe pompaansluiting	517	166	290	376	258
LF 55-serie	Directe pompaansluiting	467		329	415	
LF 55-serie 19T / CF 65-serie	Directe pompaansluiting	417		329		
CF75-serie	Flens	651	40	367	493	347
	Directe pompaansluiting	593		372		
CF85- en XF105-serie	Flens	653	139	339	450	320
	Directe pompaansluiting	612		343		

### Aansluitmogelijkheden motor-PTO

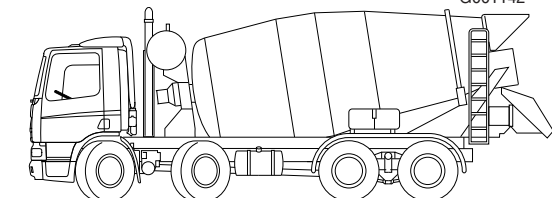
De motor-PTO is leverbaar met:

- DIN 120 flens, 8-gats, CF75/85-serie
- DIN 100 flens, 6-gats, CF75/85-serie
- ISO 7653 (directe) pompaansluiting. LF-/CF-serie. Dit is een droge verbinding, er is geen olietoevoer vanuit de motor. De splines moeten worden gesmeerd met vet en onderhouden conform de voorschriften van de leverancier van de PTO. Aslengte vanaf montagevlak nominaal 55 mm, 70 mm max., om correct aangrijpen van de vertanding te garanderen.

Het maximale traagheidsmoment (incl. aandrijfjas) bij deze DAF motor-PTO is 0,025 kgm<sup>2</sup>. Wanneer deze waarde wordt overschreden, is een flexibele koppeling vereist. Wanneer een aandrijfjas wordt gebruikt, moet de eigen frequentie van het complete systeem ten minste 250 Hz zijn.



G001142



22032802-042

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### PTO en andere energieverbruikers

PTO's moeten op het REPTO-huis worden vastgezet met M10-bouten met een minimale schroefdraadverbinding van 20 mm en een montagekoppel van 46 Nm.

#### Bediening motor-PTO

Op aanvraag is bediening van de motor-PTO inclusief een beveiliging tegen **inschakeling** bij draaiende motor (uitsluitend CF75) leverbaar. Motor-PTO voor de LF- en CF65-serie heeft geen bediening en draait dus continu.



**WAARSCHUWING!** Het inschakelen van de motor-PTO in de CF75 is dus alleen mogelijk bij NIET-draaiende motor.



**WAARSCHUWING!** De MX-motor-PTO dient zonder koppeling te worden besteld bij toepassingen voor betonmixers, om te voorkomen dat de PTO wordt uitgeschakeld in geval van lage luchtdruk.

6

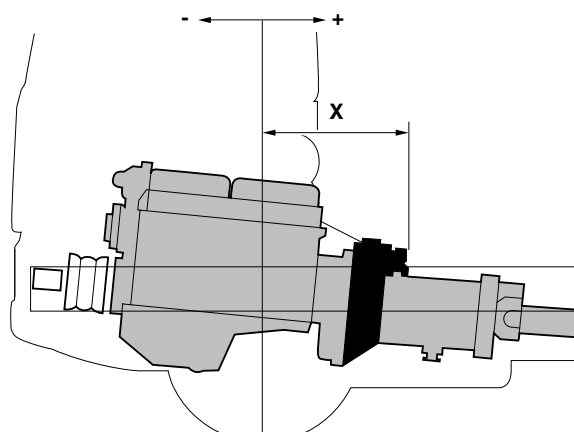
Vliegwiel-PTO (NMV) alleen beschikbaar met POV

Voertuigserie	Versnellingsbak	PTO type	Toeren-talfactor	Max. koppel [Nm]	Flenspositie			Opmerking
					X	Y	Z	
CF75	16S1800 TO	NMV221	0,98	2000	913	38	304	(1) (2) (3) (4)
			1,55	1300				(1) (4) (5)
CF85	16S2200 TO 16S2500 TO		0,98	2000	1032	38	294	(1) (2) (4)
			1,55	1300				(1) (4) (5)

- (1) Flensdiameter 150 mm, 8-gats, steek 130 mm
- (2) Levensduur van de PTO bij maximum koppel, ca 2000 draaiuren
- (3) Maximaal inschakeltoerental 2000 omw/min
- (4) Max. koppel bij continubedrijf en motortoerental van 1500 omw/min
- (5) Levensduur van de PTO bij maximum koppel, ca 1500 draaiuren



- Voor een bedrijfstoerental tussen 800 en 1000 omw/min is minimaal een traagheidsmoment van  $0,3 \text{ kgm}^2$  vereist.
- Als het traagheidsmoment onbekend is, moet het bedrijfstoerental van de motor meer dan 1200 omw/min bedragen.
- Toegestaan aanlooppkoppel:  $T_s = 1600 \text{ Nm}$ .
- Inschakeltoerentallen. max. 2000 omw/min voor  $i_{NMV} = 0,98$  en max. 1300 omw/min als  $i_{NMV} = 1,55$
- Max. traagheidsmoment bij 1200 omw/min bij de uitgaande flens:  $1 \text{ kgm}^2$  voor  $i_{NMV} = 1,55$  en  $3 \text{ kgm}^2$  als  $i_{NMV} = 0,98$



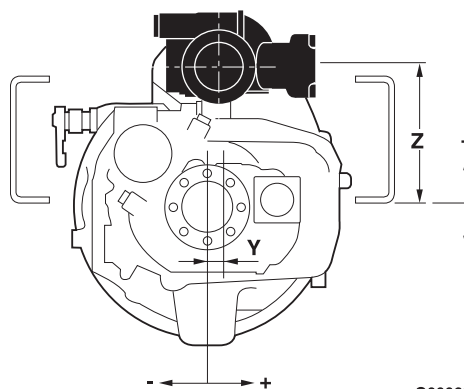
G000291

Locatie van flens voor vliegwiel-PTO.

Draairichting linksom, gezien tegen de achterzijde van de versnellingsbak. Bij langdurige en zware belasting van de vliegwiel-PTO mag de versnellingsbak-olietemperatuur niet boven  $110 \text{ }^\circ\text{C}$  komen. Een lucht- of oliekoeler kan dan noodzakelijk zijn.

**De vliegwiel-PTO kan dankzij een (standaard gemonteerde) lamellenkoppeling bij draaiende motor worden in- en uitgeschakeld.**

Wanneer deze PTO wordt uitgeschakeld, blijft een restkoppel van ca.  $11 \text{ Nm}$  (motortoerental  $1300 \text{ omw/min}$  en olietemperatuur  $40 \text{ }^\circ\text{C}$ ) op de aandrijf-as werken. Eventueel kan een schijfrem op de aandrijf-as worden geplaatst.



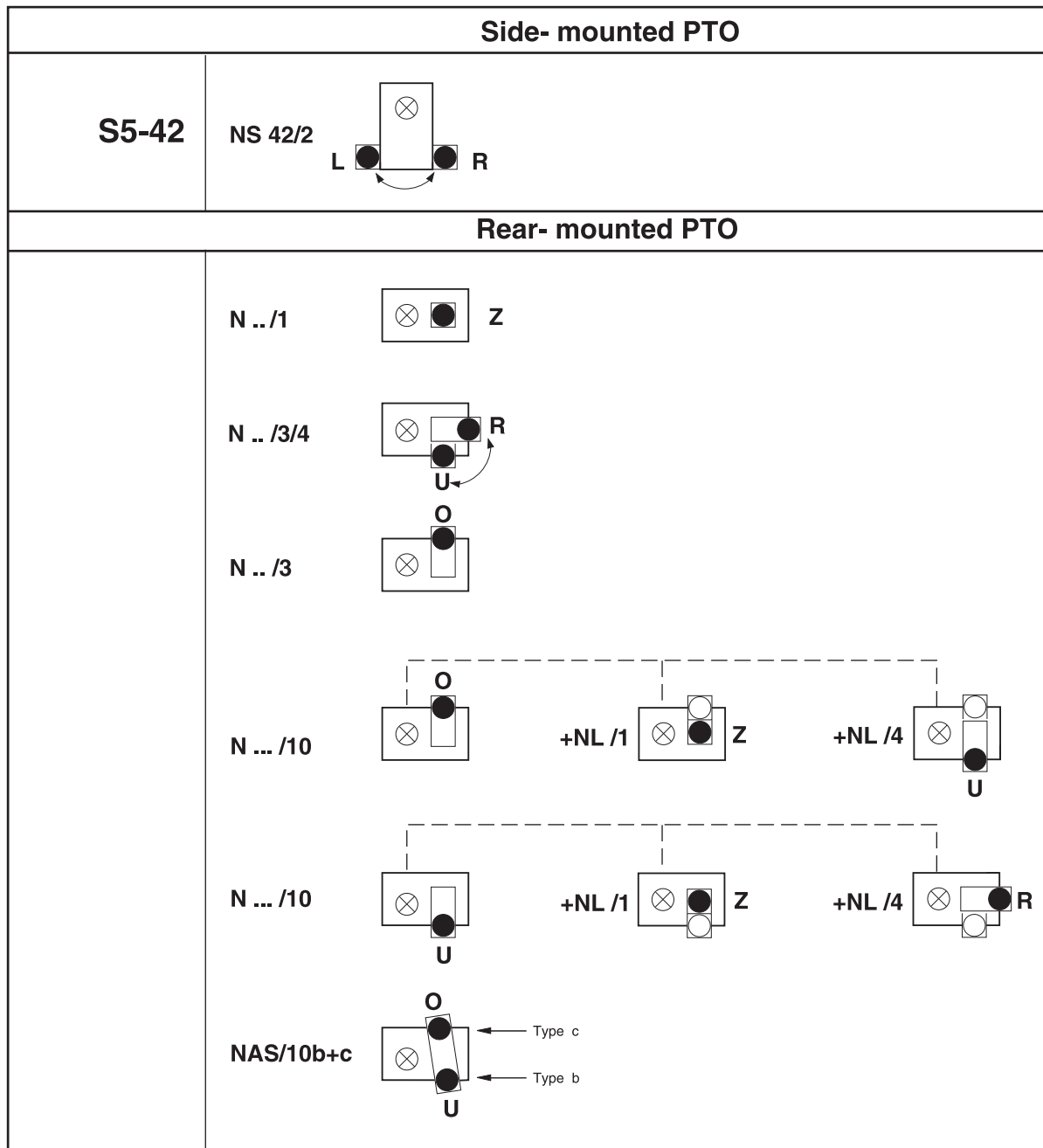
G000635

# OPBOUWRICHTLIJNEN

PTO en andere energieverbruikers

## 6.5 KOPPELINGS-AFHANKELIJKE PTO

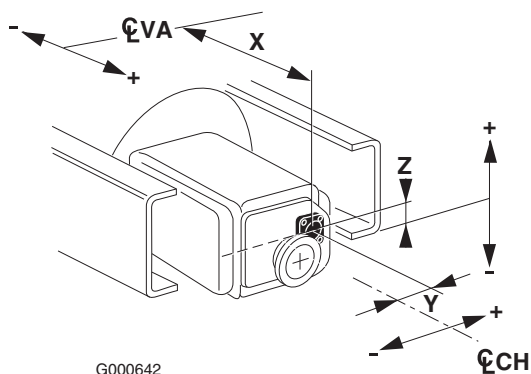
Overzicht PTO-posities bij ZF-versnellingsbakken <sup>1)</sup>



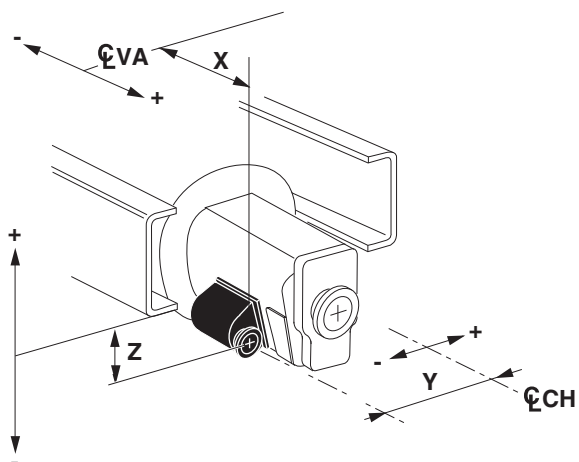
G000448

1) De PTO-posities (aangeduid met de grote zwarte stip) en de draairichting komen overeen met de **montagepositie van de PTO in het voertuig**, gezien tegen de achterzijde van de versnellingsbak. Deze aanduidingen moeten bij de bestelling van deze PTO's worden vermeld: **Z**=Midden, **R**=Rechts, **U**=Onder, **O**=Boven en **L**=Links, t.o.v. de secundaire as in de versnellingsbak.

### Positie van PTO-flens op versnellingsbak



G000642



G000643

Posities van PTO-flenzen (X-, Y- en Z-maten) op versnellingsbakken: VA = middellijn vooras / CH = middellijn chassis.

## 6.6 EERSTE PTO

Zie de desbetreffende informatiebronnen voor beschikbaarheid van PTO's af fabriek.  
Voor PTO-referentienummers op Ecosplit 3-versnellingsbakken, zie opbouwrichtlijnen versie 2009.19

### Handgeschakelde versnellingsbak ZF - 6 versnellingen - overdrive Versnellingsbak 6S700 (6,02 - 0,79)

Type	Selco	Pos.	Versnel- ling verh.	Snelheid factor	Max. koppel [Nm]	RAPIDO-referentie		Opmer- kingen
						PTO	Bevesti- gingsset	
NL/1b	4844	Z	-	0,57	600	1609527	1701416	1, 7, 9
NL/1c	4846					1609528	1701343	2, 7, 9
NL/4b	6327	U	32 / 25	0,73	350	1609529	1701390	1, 8, 10
NL/4c	6328					1609530	1742233	2, 8, 10

1. PTO type b, met flensdiameter 90 mm, 4-gats
2. PTO type c met directe pompaansluiting, ISO 7653
7. Draairichting rechtsom
8. Draairichting linksom
9. Gebruiksduur, continu
10. Gebruiksduur, < 30 min.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### PTO en andere energieverbruikers

Handgeschakelde versnellingsbak ZF - 6 versnellingen - overdrive Versnellingsbak 6S800 (6,58 - 0,78) en 6S1000 (6,75 - 0,78)								
Type	Selco	Pos.	Versnel- ling verh.	Snelheid factor	Max. koppel [Nm]	RAPIDO-referentie		Opmer- kingen
						PTO	Bevesti- gingsset	
NH/1b	4844	Z	-	0,53	800 (6S800) 1000 (6S1000)	1609500	1701416	1, 7, 9
NH/1c	4846					1609519	1701343	2, 7, 9
NH/4b	6327	U	32 / 25	0,67	350	1609520	1701390	1, 8, 10
NH/4c	6328					1609522	1742233	2, 8, 10

1. PTO type b, met flensdiameter 90 mm, 4-gats
2. PTO type c met directe pompaansluiting, ISO 7653
7. Draairichting rechtsom
8. Draairichting linksom
9. Gebruiksduur, continu
10. Gebruiksduur, < 30 min.

6

Handgeschakelde versnellingsbak ZF - 6 versnellingen - overdrive Versnellingsbak 6S1000 (6,75 - 0,78)								
Type		Pos.	Versnel- ling verh.	Snelheid factor	Max. koppel [Nm]	RAPIDO-referentie		Opmer- kingen
						PTO	Bevesti- gingsset	
NL/10b of c		O	50 / 22	1,19	480			2, 4, 8, 10
			55 / 17	1,70	320			
			58 / 17	2,03	270			alleen op POV
	+ NL/1	Z	-	0,53	600			1, 2, 7, 9
	+NL/4		32 / 25	0,67	350			1, 2, 8, 10

1. PTO type b, met flensdiameter 90 mm, 4-gats
2. PTO type c met directe pompaansluiting, ISO 7653
4. PTO type b met flensdiameter 100 mm, 6-gats
7. Draairichting rechtsom
8. Draairichting linksom
9. Gebruiksduur, continu
10. Gebruiksduur, < 30 min.

Handgeschakelde versnellingsbak ZF - 9 versnellingen - direct drive Versnellingsbak 9S1110 (12,73 - 1,00)								
Type	Selco	Pos.	Ver- snelling verh.	Snel- heid factor	Maximaal koppel [Nm]	RAPIDO-referentie		Opmerkin- gen
						Zonder ZF-intarder		
NH/1b	4844	Z	-	0,72	800	1425376		1, 7, 9
NH/1c	4846					1425399		2, 7, 9

Handgeschakelde versnellingsbak ZF - 9 versnellingen - direct drive Versnellingsbak 9S1110 (12,73 - 1,00)							
Type	Selco	Pos.	Ver- snelling verh.	Snel- heid factor	Maximaal koppel [Nm]	RAPIDO-referentie	Opmerkin- gen
						Zonder ZF-intarder	
NH/4b	6327	U	32 / 25	0,92	430	1425404	1, 8, 10
	6558		27 / 30	0,65		1425409	
	4963	R	32 / 25	0,92		1425400	
	6329		27 / 30	0,65		1425402	
NH/4c	6328	U	32 / 25	0,92		1425405	2, 8, 10
	6575		27 / 30	0,65		1425410	
	4964	R	32 / 25	0,92		1425401	
	6342		27 / 30	0,65		1425403	
N109/10b	9642	O	44 / 36	0,88	630	1672130	4, 8, 9
	9641		48 / 32	1,08	530	1672129	
	9640		53 / 27	1,42	410	1672128	
N109/10c	9644	O	44 / 36	0,88	630	1672132	2, 8, 9
	9643		48 / 32	1,08	530	1672131	

1. PTO type b, met flensdiameter 90 mm, 4-gats
2. PTO type c met directe pompaansluiting, ISO 7653
4. PTO type b met flensdiameter 100 mm, 6-gats
7. Draairichting rechtsom
8. Draairichting linksom
9. Gebruiksduur, continu
10. Gebruiksduur, < 60 min.

Handgeschakelde versnellingsbak ZF - 9 versnellingen - overdrive Versnellingsbak 9S1110 en 9S1310 (9,48 - 0,75)							
Type	Selco	Pos.	Versnel- ling verh.	Snel- heid factor	Maximaal koppel [Nm]	RAPIDO-referentie	Opmerkin- gen
						Zonder ZF-intarder	
NH/1b	4844	Z	-	0,97	800	1425376	1, 7, 9
NH/1c	4846					1425399	2, 7, 9
NH/4b	6327	U	32 / 25	1,24	430	1425404	1, 8, 10
	6558		27 / 30	0,87		1425409	
	4963	R	32 / 25	1,24		1425400	
	6329		27 / 30	0,87		1425402	
NH/4c	6328	U	32 / 25	1,24		1425405	2, 8, 10
	6575		27 / 30	0,87		1425410	
	4964	R	32 / 25	1,24		1425401	
	6342		27 / 30	0,87		1425403	
N109/10b	9642	O	44 / 36	1,19	630	1672130	4, 8, 9
	9641		48 / 32	1,45	530	1672129	
	9640		53 / 27	1,90	410	1672128	

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### PTO en andere energieverbruikers

Handgeschakelde versnellingsbak ZF - 9 versnellingen - overdrive Versnellingsbak 9S1110 en 9S1310 (9,48 - 0,75)								
Type	Selco	Pos.	Versnel- ling verh.	Snel- heid factor	Maximaal koppel [Nm]	RAPIDO-referentie		Opmerkin- gen
						Zonder ZF-intarder		
N109/10c	9644	O	44 / 36	1,19	630	1672132		2, 8, 9
	9643		48 / 32	1,45	530	1672131		

1. PTO type b, met flensdiameter 90 mm, 4-gats
2. PTO type c, met directe pompaansluiting, ISO 7653
4. PTO type b met flensdiameter 100 mm, 6-gats
7. Draairichting rechtsom
8. Draairichting linksom
9. Gebruiksduur, continu
10. Gebruiksduur, < 60 min.

Allison automatische versnellingsbak 3000, 3200 (3,49 - 0,75 en 3,49 - 0,65) en 3500 (4,59 - 0,75 en 4,59 - 0,65)							
Type	Selco	Pos.	Versnel- ling verh.	Snel- heid factor	Maximum koppel [Nm]	RAPIDO referentie	Opmer- kingen
277XGFJP-D5XY	8501	R	31 / 41	1,03	405 / 285	1339954	2, 8
277XSFJP-D5XX	8500		39 / 33	1,61	335 / 235	1339952	4, 8
859XGFJP-D5AC	2476		24 / 43	0,76	780 / 550	1604963	4, 8
Toelaatbaar maximaal koppel voor intermitterend/continu gebruik (elke keer dat de motor langer dan 5 minuten draait, wordt beschouwd als continu)							
Toelaatbaar maximaal koppel voor brandweertoepassing is 80% van de intermitterende belasting							

2. Directe pompaansluiting, ISO 7653
4. Flensdiameter 100 mm, 6 gats
8. Draairichting linksom

Handgeschakelde versnellingsbak ZF Ecosplit 4 - 8 versnellingen - direct drive Versnellingsbak 8S1620 (13,80 - 1,00)								
Type	Selco	Pos.	Versnel- ling verh.	Snelheid factor	Max. koppel [Nm]	RAPIDO-referentie		Opmer- kingen
						Nee ZF-intarder	Met ZF-intarder 3	
NH/1b	4844	Z	-	0,91	1000	1801647	1801611	1, 7, 9
NH/1c	4846					1801645	1801609	2, 7, 9
NH/4b	6327	U	32 / 25	1,17	430	1801666	1801625	1, 8, 10
	6558		27 / 30	0,82		1801668	1801627	
	4963	R	32 / 25	1,17		1801674	1801633	
	6329		27 / 30	0,82		1801676	1801635	
NH/4c	6328	U	32 / 25	1,17		1801661	1801621	2, 8, 10
	6575		27 / 30	0,82		1801663	1801623	
	4964	R	32 / 25	1,17		1801670	1801629	
	6342		27 / 30	0,82		1801672	1801631	

## OPBOUWRICHTLIJNEN

PTO en andere energieverbruikers

Handgeschakelde versnellingsbak ZF Ecosplit 4 - 8 versnellingen - direct drive Versnellingsbak 8S1620 (13,80 - 1,00)								
Type	Selco	Pos.	Versnel- ling verh.	Snelheid factor	Max. koppel [Nm]	RAPIDO-referentie		Opmer- kingen
						Nee ZF-intarder	Met ZF-intarder 3	
N221/10b	4851	U	37 / 30	1,13	870	1801659	1801617	4, 8, 9
	4848		40 / 27	1,35	730	1801657	1801617	
	4849		44 / 23	1,75	560	1801355	1801615	
	4850		46 / 21	2,00	470	1801653	1801613	
N221/10c	6285	O	37 / 30	1,13	870	1801684	1801643	2, 8, 9
	6262		40 / 27	1,35	730	1801682	1801641	
	6217		44 / 23	1,75	560	1801680	1801639	
	8504		46 / 21	2,00	470	1801678	1801637	

1. PTO type b met flensdiameter 90 mm, 4-gats
2. PTO type c met directe pompaansluiting, ISO 7653
4. PTO type b met flensdiameter 100 mm, 6-gats
7. Draairichting rechtsom
8. Draairichting linksom
9. Gebruiksduur, continu
10. Gebruiksduur, < 60 min.

6

Handgeschakelde versnellingsbak ZF Ecosplit 4 - 8 versnellingen - overdrive Versnellingsbak 8S1820, 8S2220 (11,54 - 0,84)								
Type	Selco	Pos.	Versnel- ling verh.	Snelheid factor	Max. koppel [Nm]	RAPIDO-referentie		Opmer- kingen
						Nee ZF-intarder	Met ZF-intar- der 3	
NH/1b	4844	Z	-	1,09	1000	1801647	1801611	1, 7, 9
NH/1c	4846					1801645	1801609	2, 7, 9
NH/4b	6327	U	32 / 25	1,40	430	1801666	1801625	1, 8, 10
	6558		27 / 30	0,98		1801668	1801627	
	4963	R	32 / 25	1,40		1801674	1801633	
	6329		27 / 30	0,98		1801676	1801635	
NH/4c	6328	U	32 / 25	1,40		1801661	1801621	2, 8, 10
	6575		27 / 30	0,98		1801663	1801623	
	4964	R	32 / 25	1,40		1801670	1801629	
	6342		27 / 30	0,98		1801672	1801631	
N221/10b	4851	U	37 / 30	1,35	870	1801659	1801619	4, 8, 9
	4848		40 / 27	1,62	730	1801657	1801617	
	4849		44 / 23	2,09	560	1801655	1801615	
	4850		46 / 21	2,40	470	1801653	1801613	

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### PTO en andere energieverbruikers

Handgeschakelde versnellingsbak ZF Ecosplit 4 - 8 versnellingen - overdrive Versnellingsbak 8S1820, 8S2220 (11,54 - 0,84)								
Type	Selco	Pos.	Versnel- ling verh.	Snelheid factor	Max. koppel [Nm]	RAPIDO-referentie		Opmer- kingen
						Nee ZF-intarder	Met ZF-intar- der 3	
N221/10c	6285	O	37 / 30	1,35	870	1801684	1801643	2, 8, 9
	6262		40 / 27	1,62	730	1801682	1801641	
	6217		44 / 23	2,09	560	1801680	1801639	
	8504		46 / 21	2,40	470	1801678	1801637	

1. PTO type b met flensdiameter 90 mm, 4-gats
2. PTO type c met directe pompaansluiting, ISO 7653
4. PTO type b met flensdiameter 100 mm, 6-gats
7. Draairichting rechtsom
8. Draairichting linksom
9. Gebruiksduur, continu
10. Gebruiksduur, < 60 min.

6

Handgeschakelde versnellingsbak ZF Ecosplit 4 - 12 versnellingen - direct drive Versnellingsbak 12S2100, 12S2300 en 12S2800 (15,57 - 1,00)								
Type	Selco	Pos.	Versnel- ling verh.	Snelheid factor	Max. koppel [Nm]	RAPIDO-referentie		Opmer- kingen
						Nee ZF-intarder	Met ZF-intar- der 3	
NH/1b	4844	Z	-	0,81 / 1,03	1000	1801647	1801611	1, 7, 9
NH/1c	4846					1801645	1801609	2, 7, 9
NH/4b	6327	U	32 / 25	1,04 / 1,32	430	1801666	1801625	1, 8, 10
	6558		27 / 30	0,73 / 0,93		1801668	1801627	
	4963	R	32 / 25	1,04 / 1,32		1801674	1801633	
	6329		27 / 30	0,73 / 0,93		1801676	1801635	
NH/4c	6328	U	32 / 25	1,04 / 1,32	430	1801661	1801621	2, 8, 10
	6575		27 / 30	0,73 / 0,93		1801663	1801623	
	4964	R	32 / 25	1,04 / 1,32		1801670	1801629	
	6342		27 / 30	0,73 / 0,93		1801672	1801631	
N221/10b	4851	U	37 / 30	1,00 / 1,27	870	1801659	1801619	4, 8, 9
	4848		40 / 27	1,20 / 1,53	730	1801657	1801617	
	4849		44 / 23	1,55 / 1,98	560	1801655	1801615	
	4850		46 / 21	1,78 / 2,26	470	1801653	1801613	



## OPBOUWRICHTLIJNEN

PTO en andere energieverbruikers

Handgeschakelde versnellingsbak ZF Ecosplit 4 - 12 versnellingen - direct drive Versnellingsbak 12S2100, 12S2300 en 12S2800 (15,57 - 1,00)								
Type	Selco	Pos.	Versnel- ling verh.	Snelheid factor	Max. koppel [Nm]	RAPIDO-referentie		Opmer- kingen
						Nee ZF-intarder	Met ZF-intarder 3	
N221/10c	6285	O	37 / 30	1,00 / 1,27	870	1801684	1801643	2, 8, 9
	6262		40 / 27	1,20 / 1,53	730	1801682	1801641	
	6217		44 / 23	1,55 / 1,98	560	1801680	1801639	
	8504		46 / 21	1,78 / 2,26	470	1801678	1801637	
	6193	U	37 / 30	1,00 / 1,27	870	1801651		
	6119		40 / 27	1,20 / 1,53	730	1801650		
	9213		44 / 23	1,55 / 1,98	560	1801649		
	2630		46 / 21	1,78 / 2,26	470	1801648		

1. PTO type b met flensdiameter 90 mm, 4-gats
2. PTO type c met directe pompaansluiting, ISO 7653
4. PTO type b met flensdiameter 100 mm, 6-gats
7. Draairichting rechtsom
8. Draairichting linksom
9. Gebruiksduur, continu
10. Gebruiksduur, < 60 min.

6

Handgeschakelde versnellingsbak ZF Ecosplit 4 - 16 versnellingen - direct drive Versnellingsbak 16S1620, 16S1920, 16S2020, 16S2220 en 16S2320 (16,41 - 1,00)								
Type	Selco	Pos.	Versnel- ling verh.	Snelheid factor	Max. koppel [Nm]	RAPIDO-referentie		Opmer- kingen
						Nee ZF-intarder	Met ZF-intarder 3	
NH/1b	4844	Z	-	0,77 / 0,91	1000	1801647	1801611	1, 7, 9
NH/1c	4846					1801645	1801609	2, 7, 9
NH/4b	6327	U	32 / 25	0,98 / 1,17	430	1801666	1801625	1, 8, 10
	6558		27 / 30	0,69 / 0,82		1801668	1801627	
	4963	R	32 / 25	0,98 / 1,17		1801674	1801633	
	6329		27 / 30	0,69 / 0,82		1801676	1801635	
NH/4c	6328	U	32 / 25	0,98 / 1,17		1801661	1801621	2, 8, 10
	6575		27 / 30	0,69 / 0,82		1801663	1801623	
	4964	R	32 / 25	0,98 / 1,17		1801670	1801629	
	6342		27 / 30	0,69 / 0,82		1801672	1801631	
N221/10b	4851	U	37 / 30	0,95 / 1,13	870	1801659	1801619	4, 8, 9
	4848		40 / 27	1,14 / 1,35	730	1801657	1801617	
	4849		44 / 23	1,47 / 1,75	560	1801655	1801615	
	4850		46 / 21	1,68 / 2,00	470	1801653	1801613	

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### PTO en andere energieverbruikers

Handgeschakelde versnellingsbak ZF Ecosplit 4 - 16 versnellingen - direct drive Versnellingsbak 16S1620, 16S1920, 16S2020, 16S2220 en 16S2320 (16,41 - 1,00)								
Type	Selco	Pos.	Versnel- ling verh.	Snelheid factor	Max. koppel [Nm]	RAPIDO-referentie		Opmer- kingen
						Nee ZF-intarder	Met ZF-intarder 3	
N221/10c	6285	O	37 / 30	0,95 / 1,13	870	1801684	1801643	2, 8, 9
	6262		40 / 27	1,14 / 1,35	730	1801682	1801641	
	6217		44 / 23	1,47 / 1,75	560	1801680	1801639	
	8504		46 / 21	1,68 / 2,00	470	1801678	1801637	
	6193	U	37 / 30	0,95 / 1,13	870	1801651		
	6119		40 / 27	1,14 / 1,35	730	1801650		
	9213		44 / 23	1,47 / 1,75	560	1801649		
	2630		46 / 21	1,68 / 2,00	470	1801648		

1. PTO type b met flensdiameter 90 mm, 4-gats
2. PTO type c met directe pompaansluiting, ISO 7653
4. PTO type b met flensdiameter 100 mm, 6-gats
7. Draairichting rechtsom
8. Draairichting linksom
9. Gebruiksduur, continu
10. Gebruiksduur, < 60 min.

6

Handgeschakelde versnellingsbak ZF Ecosplit 4 - 16 versnellingen - overdrive Versnellingsbak 16S1820, 16S2220, 16S2520 en 16S2720 (13,80 - 0,84)								
Type	Selco	Pos.	Versnel- ling verh.	Snelheid factor	Max. koppel [Nm]	RAPIDO-referentie		Opmer- kingen
						Nee ZF-intarder	Met ZF-intar- der 3	
NH/1b	4844	Z	-	0,91 / 1,09	1000	1801647	1801611	1, 7, 9
NH/1c	4846					1801645	1801609	2, 7, 9
NH/4b	6327	U	32 / 25	1,17 / 1,40	430	1801666	1801625	1, 8, 10
	6558		27 / 30	0,82 / 0,98		1801668	1801628	
	4963	R	32 / 25	1,17 / 1,40		1801674	1801633	
	6329		27 / 30	0,82 / 0,98		1801676	1801635	
NH/4c	6328	U	32 / 25	1,17 / 1,40		1801661	1801621	2, 8, 10
	6575		27 / 30	0,82 / 0,98		1801663	1801623	
	4964	R	32 / 25	1,17 / 1,40		1801670	1801629	
	6342		27 / 30	0,82 / 0,98		1801672	1801631	
N221/10b	4851	U	37 / 30	1,13 / 1,35	870	1801659	1801619	4, 8, 9
	4848		40 / 27	1,35 / 1,62	730	1801657	1801617	
	4849		44 / 23	1,75 / 2,09	560	1801655	1801615	
	4850		46 / 21	2,00 / 2,40	470	1801653	1801613	

## OPBOUWRICHTLIJNEN

PTO en andere energieverbruikers

Handgeschakelde versnellingsbak ZF Ecosplit 4 - 16 versnellingen - overdrive Versnellingsbak 16S1820, 16S2220, 16S2520 en 16S2720 (13,80 - 0,84)								
Type	Selco	Pos.	Versnel- ling verh.	Snelheid factor	Max. koppel [Nm]	RAPIDO-referentie		Opmer- kingen
						Nee ZF-intarder	Met ZF-intar- der 3	
N221/10c	6285	O	37 / 30	1,13 / 1,35	870	1801684	1801643	2, 8, 9
	6262		40 / 27	1,35 / 1,62	730	1801682	1801641	
	6217		44 / 23	1,75 / 2,09	560	1801680	1801639	
	8504		46 / 21	2,00 / 2,40	470	1801678	18016370	
	6193	U	37 / 30	1,13 / 1,35	870	1801651		
	6119		40 / 27	1,35 / 1,62	730	1801650		
	9213		44 / 23	1,75 / 2,09	560	1801649		
	2630		46 / 21	2,00 / 2,40	470	1801648		

1. PTO type b met flensdiameter 90 mm, 4-gats
2. PTO type c met directe pompaansluiting, ISO 7653
4. PTO type b met flensdiameter 100 mm, 6-gats
7. Draairichting rechtsom
8. Draairichting linksom
9. Gebruiksduur, continu
10. Gebruiksduur, < 60 min.

6

AS-Tronic - 6 versnellingen - overdrive Versnellingsbak 6AS700 (6,02 - 0,79 )								
Type	Selco	Pos.	Versnel- ling verh.	Snelheid factor	Max. koppel [Nm]	RAPIDO-referentie		Opmer- kingen
						PTO	Bevesti- gingsset	
NL/1b	4844	Z	-	0,57	600	1609527	1701416	1, 7, 9
NL/1c	4846					1609528	1701343	2, 7, 9
NL/4b	6327	U	32 / 25	0,73	350	1609529	1701390	1, 8, 10
NL/4c	6328					1609530	1742233	2, 7, 10

1. PTO type b, met flensdiameter 90 mm, 4-gats
2. PTO type c met directe pompaansluiting, ISO 7653
7. Draairichting rechtsom
8. Draairichting linksom
9. Gebruiksduur, continu
10. Gebruiksduur, < 30 min.

AS-Tronic - 6 versnellingen - overdrive Versnellingsbak ZF 6AS800 (6,58 - 0,78) en 6AS1000 (6,75 - 0,78)								
Type	Selco	Pos.	Versnel- ling verh.	Snelheid factor	Max. koppel [Nm]	RAPIDO-referentie		Opmer- kingen
						PTO	Bevesti- gingsset	
NH/1b	4844	Z	-	0,53	800 (6AS800) 1000 (6AS1000)	1609500	1701416	1, 7, 9
NH/1c	4846					1609519	1701343	2, 7, 9

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### PTO en andere energieverbruikers

AS-Tronic - 6 versnellingen - overdrive Versnellingsbak ZF 6AS800 (6,58 - 0,78) en 6AS1000 (6,75 - 0,78)								
Type	Selco	Pos.	Versnel- ling verh.	Snelheid factor	Max. koppel [Nm]	RAPIDO-referentie		Opmer- kingen
						PTO	Bevesti- gingsset	
NH/4b	6327	U	32 / 25	0,67	350	1609520	1701390	1, 8, 10
NH/4c	6328					1609522	1742233	2, 8, 10

1. PTO type b, met flensdiameter 90 mm, 4-gats
2. PTO type c met directe pompaansluiting, ISO 7653
7. Draairichting rechtsom
8. Draairichting linksom
9. Gebruiksduur, continu
10. Gebruiksduur, < 60 min.

AS-Tronic - 6 versnellingen - overdrive Versnellingsbak ZF 6AS1000 (6,75 - 0,78)								
Type	Selco	Pos.	Versnel- ling verh.	Snelheid factor	Max. koppel [Nm]	RAPIDO-referentie		Opmer- kingen
						PTO	Bevesti- gingsset	
NL/10b of c	-	O	50 / 22	1,19	480	-	-	2, 4, 8, 10 alleen op POV
	-		55 / 17	1,70	320	-	-	
	-		58 / 17	2,03	170	-	-	
	+ NL/1	Z	-	0,53	600	-	-	1, 2, 7, 9
	+ NL/4		32 / 25	0,67	350	-	-	1, 2, 8, 10

1. PTO type b, met flensdiameter 90 mm, 4-gats
2. PTO type c met directe pompaansluiting, ISO 7653
4. PTO type b met flensdiameter 100 mm, 6-gats
7. Draairichting rechtsom
8. Draairichting linksom
9. Gebruiksduur, continu
10. Gebruiksduur, < 30 min.

AS-Tronic - 12 versnellingen - direct drive Versnellingsbak ZF 12AS1220 en 12AS1420 (12,83 - 1,00)							
Type	Selco	Pos.	Versnel- ling verh.	Snelheid factor	Max. koppel [Nm]	RAPIDO referentie	Opmer- kingen
NH/1b	4844	Z	-	0,80	800	1671921	1, 7, 9
NH/1c	4846					1671922	2, 7, 9

6

AS-Tronic - 12 versnellingen - direct drive Versnellingsbak ZF 12AS1220 en 12AS1420 (12,83 - 1,00)									
Type	Selco	Pos.	Versnel- ling verh.	Snelheid factor	Max. koppel [Nm]	RAPIDO referentie	Opmer- kingen		
NH/4b	6327	U	32 / 25	1,02	430	1780518	1, 8, 10		
	4963	R				1780516			
NH/4c	6328	U				1780519	2, 8, 10		
	4964	R				1780517			
NH/4b	6558	U	27 / 30	0,72		1671925	1, 8,10		
	6329	R				1671923			
NH/4c	6575	U			1671926	2, 8, 10			
	6342	R			1671924				
NM AS/10b	4851	U			37 / 30	0,99	590	1671980	4, 8, 9
	4848				40 / 27	1,18	510	1671982	
	4849		44 / 23	1,53	420	1671984			
NM AS/10c	6285	O	37 / 30	0,99	590	1671978	2, 8, 9		
	6262		40 / 27	1,18	510	1671976			
	6217		44 / 23	1,53	420	1671974			

1. PTO type b, met flensdiameter 90 mm, 4-gats
2. PTO type c, met directe pompaansluiting, ISO 7653
4. PTO type b, met flensdiameter 100 mm, 6-gats
7. Draairichting rechtsom
8. Draairichting linksom
9. Gebruiksduur, continu
10. Gebruiksduur, < 60 min.

**Opmerking:** met twee actieve PTO's, NMAS/10b+c, is het maximaal toelaatbare koppel op de nevenas verminderd tot 800 Nm. De pompaansluiting is altijd in de bovenste positie, en de flensaansluiting is in de onderste positie.

AS-Tronic - 12 versnellingen - overdrive Versnellingsbak ZF 12AS1420 en 12AS1620 (10,37 - 0,81)							
Type	Selco	Pos.	Overbren- gingsverh.	Snelheid factor	Max. koppel [Nm]	RAPIDO referentie	Opmer- kingen
NH/1b	4844	Z	-	0,99	800	1671921	1, 7, 9
NH/1c	4846					1671922	2, 7, 9
NH/4b	6327	U	32 / 25	1,27	430	1780518	1, 8, 10
	4963	R				1780516	
NH/4c	6328	U				1780519	2, 8, 10
	4964	R				1781517	

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### PTO en andere energieverbruikers

AS-Tronic - 12 versnellingen - overdrive Versnellingsbak ZF 12AS1420 en 12AS1620 (10,37 - 0,81)							
Type	Selco	Pos.	Overbren- gingsverh.	Snelheid factor	Max. koppel [Nm]	RAPIDO referentie	Opmer- kingen
NH/4b	6558	U	27 / 30	0,89	430	1671925	1, 8, 10
	6329	R				1671923	
NH/4c	6575	U				1671926	2, 8, 10
	6342	R				1671924	
NM AS/10b	4851	U	37 / 30	1,22	590	1671980	4, 8, 9
	4848		40 / 27	1,47	510	1671982	
	4849		44 / 23	1,89	420	1671984	
NM AS/10c	6285	O	37 / 30	1,22	590	1671978	2, 8, 9
	6262		40 / 27	1,47	510	1671976	
	6217		44 / 23	1,89	420	1671974	

1. PTO type b met flensdiameter 90 mm, 4-gats
2. PTO type c met directe pompaansluiting, ISO 7653
4. PTO type b met flensdiameter 100 mm, 6-gats
7. Draairichting rechtsom
8. Draairichting linksom
9. Gebruiksduur, continu
10. Gebruiksduur, < 60 min.

**Opmerking:** met twee actieve PTO's, NMAS/10b+c, is het maximaal toelaatbare koppel op de nevenas verminderd tot 800 Nm. De pompaansluiting is altijd in de bovenste positie, en de flensaansluiting is in de onderste positie.

AS-Tronic - 12 versnellingen - overdrive Versnellingsbak ZF 12AS1930, 12AS2130, 12AS2330 en 12AS2530 (12,33 - 0,78)								
Type	Selco	Pos.	Versnel- ling verh.	Snelheid factor	Max. koppel [Nm]	RAPIDO-referentie		Opmer- kingen
						Nee ZF-intarder	Met ZF-intarder	
NH/1b	4844	Z	-	1,35	1000	1448298	1809375	1, 7, 9
NH/1c	4846					1448299	1809376	2, 7, 9
NH/4b	6558	U	27 / 30	1,22	430	1448306	1809374	1, 8, 10
	6329	R				1448302	1809373	
NH/4c	6575	U				1448307	1809368	2, 8, 10
	6342	R				1448303	1809367	
NAS/10b	8994	U	35 / 32	1,48	710	1448219	1809436	4, 8, 9
	8996		32 / 25	1,73	580	1448218	1809435	
	8995		35 / 22	2,15	490	1448217	1809433	
NAS/10c	8989	O	29 / 38	1,03	730	1613796	1809437	2, 8, 9
	8987		32 / 35	1,24	720	1613797	1809438	
	2713	U	29 / 38	1,03	730	1685788	1809453	
	2716		32 / 35	1,24	720	1685789	1809454	

## OPBOUWRICHTLIJNEN

PTO en andere energieverbruikers

AS-Tronic - 12 versnellingen - overdrive Versnellingsbak ZF 12AS1930, 12AS2130, 12AS2330 en 12AS2530 (12,33 - 0,78)								
Type	Selco	Pos.	Versnel- ling verh.	Snelheid factor	Max. koppel [Nm]	RAPIDO-referentie		Opmer- kingen
						Nee ZF-intarder	Met ZF-intarder	
NAS/10b + NAS/10c	8977	U	29 / 28	1,40	600	1613800	1809442	2, 4, 8, 9
		O	29 / 38	1,03	730			
NAS/10b + NAS/10c	9878	U	32 / 25	1,73	580	1613799	1809440	2, 4, 8, 9
		O	32 / 35	1,24	720			
NAS/10b + NAS/10c	8979	U	35 / 22	2,15	490	1613798	1809439	2, 4, 8, 9
		O	35 / 32	1,48	710			

1. PTO type b met flensdiameter 90 mm, 4-gats
2. PTO type c met directe pompaansluiting, ISO 7653
4. PTO type b met flensdiameter 100 mm, 6-gats
7. Draairichting rechtsom
8. Draairichting linksom
9. Gebruiksduur, continu
10. Gebruiksduur, < 60 min.

**Opmerking:** met twee actieve PTO's, NAS/10b+c, is het maximaal toelaatbare koppel op de nevenas verminderd tot 1000 Nm. De pompaansluiting is altijd in de bovenste positie, en de flensaansluiting is in de onderste positie.

6

AS-Tronic - 12 versnellingen - direct drive Versnellingsbak ZF 12AS1630, 12AS1930, 12AS2130, 12AS2330 en 12AS2540 (15,86 - 1,0)								
Type	Selco	Pos.	Versnel- ling verh.	Snelheid factor	Max. koppel [Nm]	RAPIDO-referentie		Opmer- kingen
						Nee ZF-intarder	Met ZF-intarder	
NH/1b	4844	Z	-	0,82	1000	1448298	1809375	1, 7, 9
NH/1c	4846					1448299	1809376	2, 7, 9
NH/4b	6327	U	32 / 25	1,05	430	1448304	1809372	1, 8, 10
	6558		27 / 30	0,74		1448306	1809374	
	4963	R	32 / 25	1,05		1448300	1809369	
	6329		27 / 30	0,74		1448302	1809373	
NH/4c	6328	U	32 / 25	1,05	430	1448305	1809366	2, 8, 10
	6575		27 / 30	0,74		1448307	1809368	
	4964	R	32 / 25	1,05		1448301	1809365	
	6342		27 / 30	0,74		1448303	1809367	
N AS/10b	6751	U	37 / 20	1,51	430	1448210	1809426	4, 8, 9
	6750		40 / 17	1,93	400	1448209	1809425	
	6679		41 / 16	2,10	360	1448208	1809424	

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### PTO en andere energieverbruikers

AS-Tronic - 12 versnellingen - direct drive Versnellingsbak ZF 12AS1630, 12AS1930, 12AS2130, 12AS2330 en 12AS2540 (15,86 - 1,0)								
Type	Selco	Pos.	Versnel- ling verh.	Snelheid factor	Max. koppel [Nm]	RAPIDO-referentie		Opmer- kingen
						Nee ZF-intarder	Met ZF-intarder	
N AS/10c	6922	O	37 / 30	1,01	690	1613792	1809429	2, 8, 9
	6915		40 / 27	1,21	670	1613791	1809428	
	6803		41 / 26	1,29	630	1613790	1809427	
	8243	U	37 / 30	1,01	690	1685784	1809452	
	2633		40 / 27	1,21	670	1685783	1809451	
	2705		41 / 26	1,29	630	1685782	1809450	
NAS/10b+ NAS/10c	6965	U	37 / 20	1,51	430	1613795	1809432	2, 4, 8, 9
		O	37 / 30	1,01	690			
NAS/10b+ NAS/10c	6964	U	40 / 17	1,93	400	1613794	1809431	2, 4, 8, 9
		O	40 / 27	1,21	670			
NAS/10b+ NAS/10c	6960	U	41 / 16	2,10	360	1613793	1809430	2, 4, 8, 9
		O	41 / 26	1,29	630			

6

1. PTO type b met flensdiameter 90 mm, 4-gats
2. PTO type c met directe pompaansluiting, ISO 7653
4. PTO type b met flensdiameter 100 mm, 6-gats
7. Draairichting rechtsom
8. Draairichting linksom
9. Gebruiksduur, continu
10. Gebruiksduur, < 60 min.

**Opmerking:** met twee actieve PTO's, NAS/10b+c, is het maximaal toelaatbare koppel op de nevenas verminderd tot 1000 Nm. De pompaansluiting is altijd in de bovenste positie, en de flensaansluiting is in de onderste positie.

AS-Tronic - 16 versnellingen - overdrive Versnellingsbak ZF 16AS2630 (14,12 - 0,83)								
Type	Selco	Pos.	Versnel- ling verh.	Snelheid factor	Max. koppel [Nm]	RAPIDO-referentie		Opmer- kingen
						Nee ZF-intarder	Met ZF-intarder	
NH/1b	4844	Z	-	1,11	1000	1448298	1809375	1, 7, 9
NH/1c	4846					1448299	1809376	2, 7, 9
NH/4b	6558	U	27 / 30	1,00	430	1448306	1809374	1, 8, 10
	6329	R				1448302	1809373	
NH/4c	6575	U				1448307	1809368	2, 8, 10
	6342	R				1448303	1809367	
NAS/10b	8994	U	35 / 32	1,21	710	1448219	1809436	4, 8, 9
	8996		32 / 25	1,42	580	1448218	1809435	
	8995		35 / 22	1,77	490	1448217	1809433	



AS-Tronic - 16 versnellingen - overdrive Versnellingsbak ZF 16AS2630 (14,12 - 0,83)								
Type	Selco	Pos.	Versnel- ling verh.	Snelheid factor	Max. koppel [Nm]	RAPIDO-referentie		Opmer- kingen
						Nee ZF-intarder	Met ZF-intarder	
NAS/10c	8989	O	29 / 38	0,85	730	1613796	1809437	2, 8, 9
	8987		32 / 35	1,02	720	1613797	1809438	
NAS/10b + NAS/10c	8977	U	29 / 28	1,15	600	1613800	1809442	2, 4, 8, 9
		O	29 / 38	0,85	730			
NAS/10b + NAS/10c	8978	U	32 / 25	1,42	580	1613799	1809440	2, 4, 8, 9
		O	32 / 35	1,02	720			
NAS/10b + NAS/10c	8979	U	35 / 22	1,77	490	1613798	1809439	2, 4, 8, 9
		O	35 / 32	1,21	710			

1. PTO type b met flensdiameter 90 mm, 4-gats
2. PTO type c met directe pompaansluiting, ISO 7653
4. PTO type b met flensdiameter 100 mm, 6-gats
7. Draairichting rechtsom
8. Draairichting linksom
9. Gebruiksduur, continu
10. Gebruiksduur, < 60 min.

**Opmerking:** met twee actieve PTO's, NAS/10b+c, is het maximaal toelaatbare koppel op de nevenas verminderd tot 1000 Nm. De pompaansluiting is altijd in de bovenste positie, en de flensaansluiting is in de onderste positie.

Autoshift - 6 versnellingen - overdrive Eaton-versnellingsbak 6AH8306 (7,05 - 0,78)								
Type	Selco	Pos.	Ver- snel- ling verh.	Snel- heid factor	Max. koppel [Nm] [9.] / [10.]	RAPIDO-referen- tie		Opmer- kingen
						PTO	Be- vesti- gingss et	
442KLJKX-A3XY Chel- sea	3550	RHS	25 / 34	0,49	250	PTO469	-	2, 7, 10
86EI Hydrocar	3557	Achter	36 / 20	1,21	350	PTO470	-	10

1. PTO type b met flensdiameter 90 mm, 4-gats
2. PTO type c met directe pompaansluiting, ISO 7653
4. PTO type b met flensdiameter 100 mm, 6-gats
7. Draairichting rechtsom
8. Draairichting linksom
9. Gebruiksduur, continu
10. Gebruiksduur, < 60 min.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### PTO en andere energieverbruikers

Handgeschakeld - 9 versnellingen - overdrive Eaton-versnellingsbak FS6309, FS8309 (12,57 - 1,00)							
Type	Pos.	Versnel- ling verh.	Snelheid factor	Max. kop- pel [Nm]	RAPIDO-referentie		Opmer- kingen alleen op POV
					PTO	Bevesti- gingsset	
P2264Q740b	R / U		1,48	300			1, 7, 10
P2264Q742b						4, 7, 10	
P2264Q294c						2, 7, 10	
P2266Q740b	R / U	25 / 18	1,07	400			1, 7, 10
P2266Q742b							4, 7, 10
P2266Q294c							2, 7, 10
81Z2Q15740b	Z	-	0,77	590			1, 8, 10
81Z2Q15742b							4, 8, 10
81Z2Q15204c							2, 8, 10

1. PTO type b met flensdiameter 90 mm, 4-gats
2. PTO type c met directe pompaansluiting, ISO 7653
4. PTO type b met flensdiameter 100 mm, 6-gats
7. Draairichting rechtsom
8. Draairichting linksom
9. Gebruiksduur, continu
10. Gebruiksduur, < 60 min.

6

## 6.7 TWEEDE PTO

### Tweede PTO voor CF75 - CF85- en XF-serie

NM AS/10 in combinatie met				12AS1220 12AS1420	12AS1220 12AS1420 12AS1620		
				12,83 - 1,00	10,37 - 0,81		
Type	Selco	Pos.	Versnel- ling verh.	Snelheid factor	Snelheid factor	PTO referentie	Opmer- kingen
NL/1b	4853	Z	-	0,80	0,99	1399245	3, 7, 9
NL/1c	4855					1399246	2, 7, 9
NL/4b	1817	O	27 / 30	0,72	0,89	1801537	3, 6, 8, 10
	1825		32 / 25	1,02	1,27	1801539	
	6174	U	27 / 30	0,72	0,89	1399304	
	4996		32 / 25	1,02	1,27	1399250	
NL/4c	1872	O	27 / 30	0,72	0,89	1801541	2, 6, 8, 10
	1873		32 / 25	1,02	1,27	1801545	
	6538	U	27 / 30	0,72	0,89	1399305	
	4997		32 / 25	1,02	1,27	1399251	

2. Directe pompaansluiting, ISO 7653
3. Flensdiameter 75 mm, 6-gats
6. Montagepositie O in combinatie met NM AS/10 U, montagepositie U in combinatie met NM AS/10 O
7. Draairichting rechtsom
8. Draairichting linksom
9. Gebruiksduur, continu bij max. koppel 600 Nm
10. Gebruiksduur, < 60 min. bij max. koppel 430 Nm

**Opmerking:** met twee actieve PTO's is het maximum toelaatbare koppel op de nevenas verminderd tot 800 Nm voor de NMAS/10b+c en tot 1000 Nm voor de NAS/10b+c

N221/10 in combinatie met				8S1620	12S2130 12S2330 12S2830	8S1820 8S2220	16S1820 16S2020 16S2220 16S2520 16S2720	16S1620 16S1920 16S2020 16S2220 16S2320		
Type	Sel-co	Po-s.	Ver-snel-ling verh.	Snelheid factor	Snelheid factor	Snelheid factor	Snelheid factor	Snelheid factor	PTO referentie	Opmer-kingen
NL/1b	485 3	Z	-	0,91	0,81 / 1,03	1,09	0,91 / 1,09	0,77 / 0,91	1399245	3, 7, 9
NL/1c	485 5								1399246	2, 7, 9
NL/4b	617 4	U	27 / 30	0,82	0,73 / 0,93	0,98	0,82 / 0,98	0,69 / 0,82	1399304	3, 6, 8, 10
	499 6		32 / 25	1,17	1,04 / 1,32	1,40	1,17 / 1,40	0,98 / 1,17	1399250	
	615 5	R	27 / 30	0,82	0,73 / 0,93	0,98	0,82 / 0,98	0,69 / 0,82	1399252	
	496 5		32 / 25	1,17	1,04 / 1,32	1,40	1,17 / 1,40	0,98 / 1,17	1399247	
NL/4c	653 8	U	27 / 30	0,82	0,73 / 0,93	0,98	0,82 / 0,98	0,69 / 0,82	1399305	2, 6, 8, 10
	499 7		32 / 25	1,17	1,04 / 1,32	1,40	1,17 / 1,40	0,98 / 1,17	1399251	
	617 3	R	27 / 30	0,82	0,73 / 0,93	0,98	0,82 / 0,98	0,69 / 0,82	1399302	
	496 6		32 / 25	1,17	1,04 / 1,32	1,40	1,17 / 1,40	0,98 / 1,17	1399249	

2. Directe pompaansluiting, ISO 7653
3. Flensdiameter 75 mm, 6-gats
6. Montagepositie R in combinatie met N221/10 U, montagepositie U in combinatie met N221/10 O
7. Draairichting rechtsom
8. Draairichting linksom
9. Gebruiksduur, continu bij max. koppel 600 Nm
10. Gebruiksduur, < 60 min. bij max. koppel 430 Nm

## OPBOUWRICHTLIJNEN

---

### PTO en andere energieverbruikers

#### 6.8 TUSSENBAK

##### Tussenbak-PTO

De snelheidssensor van de tachograaf moet van de uitgaande as van de versnellingsbak naar de uitgaande as van de tussenbak (bij de achteras) worden verplaatst.

De tachograaf moet ook opnieuw geijkt worden.

Als bij de tussenbak de verhouding tussen de snelheid van de ingaande as en de snelheid van de uitgaande as (naar de achteras) niet 1:1 bedraagt, is nieuwe systeemsoftware vereist.

Voor het gebruik van PTO's op tussenbakken of het gebruik van de tussenbak als PTO dient u **altijd** contact op te nemen met DAF.

#### 6.9 PTO-BEDIENING

De kabelbomen zijn bij alle DAF-series standaard voorbereid voor bedrading van de PTO-bediening vanaf de achterzijde van de centrale dashboardconsole naar de BBM-unit (voor de LF-serie naar de VIC) en van de BBM-unit (voor de LF-serie van de VIC) naar de schutborddoorvoer. Bij de CF- en XF-serie is tevens de bedrading vanaf de schutborddoorvoer naar de toepasselijke elektrische aansluiting in het chassis tot aan de versnellingsbak aangebracht. Bij de LF-serie kan de PTO-schakelaar in het dashboard worden gemonteerd en rechtstreeks worden aangesloten, terwijl bij de CF- en XF-serie een schakelaar en een kabelboom nodig zijn. Alle schakelbare PTO's worden aangestuurd door middel van een elektrische schakelaar op het dashboard, koppelingscondities in de BBM (voor LF-serie in de VIC), een elektrische/pneumatische klep in het chassis en een statuserugmeldingsschakelaar. Bij voertuigen die af fabriek voor PTO's zijn voorbereid (met uitzondering van voertuigen van de LF- en CF65-serie die zijn uitgevoerd met een Allison automatische versnellingsbak), is de PTO-schakelaar en de bedrading naar de BBM (voor de LF-serie naar de VIC) op een reservepositie in het dashboard aangebracht. Daarnaast is extra bedrading van de versnellingsbak naar de elektrische/pneumatische klep geleid en is ook deze klep zelf aangebracht.

Zie hoofdstuk 9.11: "PTO-bediening/beveiliging LF-serie", 10.14: "PTO-bediening/beveiliging CF-serie", of 11.20: "PTO-bediening/beveiliging XF-serie" voor de bediening en beveiliging van PTO's.

Dashboardschakelaars kunnen als accessoire bij DAF Parts worden besteld. Zie hoofdstuk 13: "Onderdeelnummers" voor de betreffende onderdeelnummers.

De voertuigen van de **LF- en CF65-serie** zijn **uitsluitend** voorbereid voor bediening van de PTO1, die via de VIC wordt aangestuurd en gecontroleerd.

\*De cabine van de CF65-serie is voorbereid voor twee PTO's via de VIC, maar de draadboom in het chassis is alleen geschikt voor een PTO-controle- en statuserugmelding.

Bij de **CF75/85- en XF-serie** kan af fabriek het bedieningssysteem voor maximaal 2 PTO's worden geleverd, hoewel in het dashboard posities voor 3 PTO-schakelaars zijn voorzien. Deze kunnen bijvoorbeeld worden gebruikt voor:

- een eerste PTO op de versnellingsbak,
- een tweede PTO op de versnellingsbak en
- een motorafhankelijke PTO.

Zie hoofdstuk 9.1: "Locaties cabineschakelaars en connectoren LF-serie" , 10.1: "Locaties cabineschakelaars en connectoren CF-serie" en 11.1: "Locaties cabineschakelaars en connectoren XF-serie" voor posities die zijn gereserveerd voor PTO-schakelaars.

Zoals in de volgende tabel is aangegeven, worden de beschikbare PTO's altijd op een specifieke PTO-schakelaar aangesloten.

PTO1-schakelaar	PTO2-schakelaar
Motor-PTO	--
Motor-PTO	N../1 of N../4
Motor-PTO	N../10
Motor-PTO	Chelsea
--	N../10
N../1 of N../4	N../10
N../1 of N../4	--
NAS/10 b of c	--
--	Chelsea
NAS/10 b	NAS/10c

Voor N../10 PTO's moet altijd de uitvoering met koppelingsbeveiliging worden gespecificeerd. Als een N221/10 PTO achteraf wordt ingebouwd, is tevens een aanpassing in de elektrische installatie nodig (toevoeging van relais G259). De N../10-PTO en een Chelsea-PTO worden altijd bediend met behulp van de PTO2-schakelaar en VIC-koppelingen. Raadpleeg DAF voor meer informatie.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### PTO en andere energieverbruikers

#### 6.10 DRUKLUCHTSYSTEEM

Het is NIET toegestaan om zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DAF wijzigingen in het remsysteem van het voertuig aan te brengen.



**WAARSCHUWING! Mechanische schade aan de componenten van het remsysteem, in welke vorm ook, moet te allen tijde worden voorkomen.**

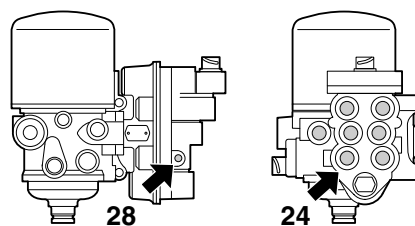
##### Alle voertuigseries

Luchtapparatuur kan worden aangesloten op een vrije poort van het luchtverdeelblok uit kring 4 van de CF75/85- en XF-serie. Dit blok is verbonden met poort 24 van het hulpaggregaatventiel en bevindt zich achter de linker opstap van de cabine. Het luchtverdeelblok van de FT-, CF- en XF-serie (alleen bij WB 3,60 m en 3,80 m) bevindt zich aan de linkerkant van het chassis tussen de flenzen van de K-dwarsligger.

De voertuigen van de LF- en CF65-serie, behalve indien ze uitgevoerd zijn met luchtvering of ASR, hebben een luchtleiding in de rechter langsligger die is afgedicht met een rode stop. Deze moet door een standaard DAF-fitting worden vervangen die geschikt is voor de benodigde luchttoevoer. Er kan ook lucht worden onttrokken aan de hulpkring, poort 28, door de afdichtplug te verwijderen en een M12-adapter aan te brengen.



**OPMERKING:** Het inwendige veiligheidsventiel in het hulpaggregaat vóór kring 4 opent bij 7,0 +/- 0,3 bar en sluit wanneer de statische luchtdruk tot 4,5 bar daalt.



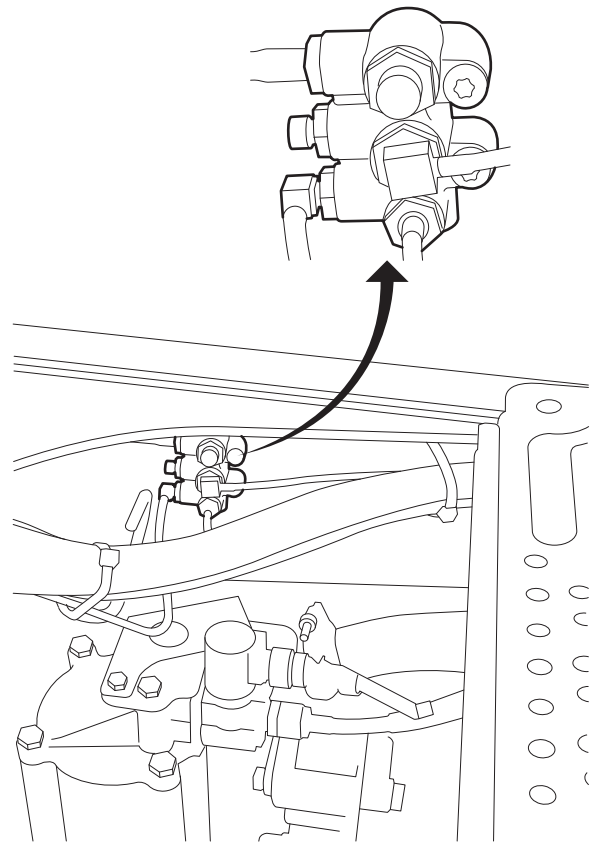
20070604-019

Poort voor aansluiting van luchtverbruikers op hulpaggregaatventiel

Diverse T-koppelstukken en andere (L-V) Voss 232 NG12-koppelstukken zijn verkrijgbaar voor de CF75/85 en de XF-serie via DAF Parts. Er mogen uitsluitend Voss 232-connectoren worden gebruikt en alleen poort 2 of 3 mag worden gebruikt. Zie de DAF Parts-catalogus en hoofdstuk 13.11: "Adapters luchtdruksysteem" voor de betreffende onderdeelnummers.



**WAARSCHUWING!** De minimale systeemdruk is  $8,8 \pm 0,2$  bar, de maximale druk in het systeem is  $10,4 \pm 0,2$  bar voor de LF-, CF- en XF-serie.



Luchtverdeelblok van kring 4 op trekkers 4x2  
(CF75/85- en XF-serie)

## OPBOUWRICHTLIJNEN

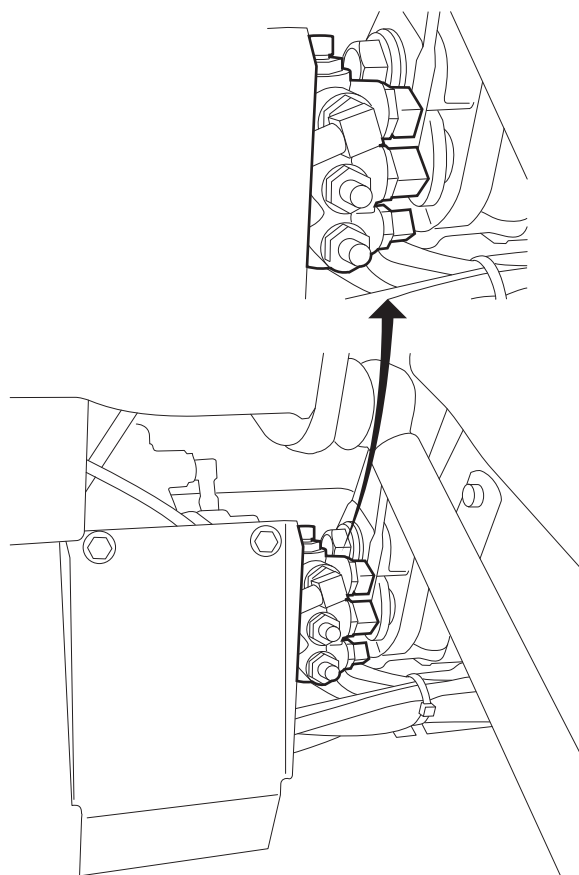
### PTO en andere energieverbruikers

#### Algemene opmerkingen

Door afwezigheid van luchttoevoer vóór het hulpaggregaatventiel én in systeemkring 4 is het noodzakelijk dat externe luchtverbruikers uitsluitend van lucht worden voorzien als de voertuigmotor draait.

Het is daarbij zeer belangrijk dat, ongeacht de omstandigheden en het geleverde luchtvolume, periodiek de afslagdruk van de regelaar wordt bereikt (min. 6 x per uur), zodat het luchtdrogerelement kan regenereren gedurende het onbelast draaien van de compressor.

Een nauwgezette naleving van de regeneratiecycli van de luchtdroger voorkomt een mogelijke degeneratie van de korrels in het luchtdrogerelement als gevolg van een te frequente en langdurige vochttopslag, evenals bevroering tijdens perioden van vorst.



R601304

6

#### Maximaal toegestaan gemiddeld luchtverbruik

Als de compressor volgens de hierboven beschreven methode wordt gebruikt, bedraagt het maximaal toegestane gemiddelde luchtverbruik bij de CF75/85- en XF-voertuigen 70 l/min \* (bij continubedrijf) bij een motortoerental van 1200 omw/min (XF, CF85) dan wel 1400 omw/min (CF75). Het maximaal toegestane gemiddelde luchtverbruik bij voertuigen uit de LF- en CF65-serie bedraagt 35 l/min\* bij 1200 omw/min.

\* Luchtvolume bij atmosferische druk.

Om de volledige compressorlevensduur te waarborgen én aan de wettelijke vereisten voor luchtdruksystemen van trucks te voldoen, is het van belang dat:



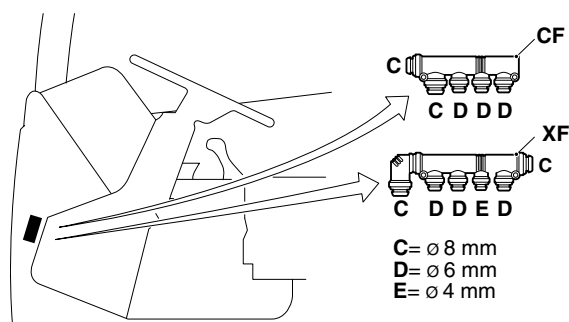
- de limiet van 25% belast draaien niet wordt overschreden tijdens de belastingscyclus van de luchtcompressor. Dit houdt in dat de compressor niet langer dan 2,5 minuut aaneengesloten per tijdvak van 10 minuten mag draaien;
- na installatie en/of tijdens gebruik van een extern luchtverbruikerssysteem het voertuig onverminderd aan de richtlijnen van ECE R13/09 (EBS-remsysteem) en 98/12/EG (conventionele remsystemen) blijft voldoen.

Als de richtwaarden van de compressorbelastingscyclus vaak en/of langdurig worden overschreden, leidt dit tot een verhoogd oliegebruik en tot een verkorting van de levensduur van de luchtcompressor, de luchtdroger, het luchtdrogerelement en het drukregelventiel (van het hulpaggregaat).

Als niet aan alle bovenstaande voorwaarden kan worden voldaan, wordt geadviseerd een tweede (externe) compressor in combinatie met een tweekamerluchtdroger te installeren. Deze tweede compressor kan worden aangedreven door een PTO of een eigen aandrijfmotor. Afhankelijk van het voertuigtype, de capaciteit van het luchtsysteem en de voertuigopties, kunnen extra lucht tanks worden gebruikt in combinatie met een grotere luchtdrogercapaciteit.

### Extra luchtverbruikers in de cabine

Het aansluitstuk voor extra luchtverbruikers in de cabine van de CF- en XF-serie is op nevenstaande tekening weergegeven. De luchtleidingen kunnen rechtstreeks op de ongebruikte aansluitpoorten worden aangesloten. Om veiligheidsredenen is het niet toegestaan op andere plaatsen binnen het luchtsysteem lucht af te nemen.



G000308

### Luchthoorn

Alle CF- en XF-cabines, inclusief de Space Cab-uitvoeringen, zijn voorzien van een niet-aangesloten 6 mm-leiding, die van onder de chauffeursstoel door de B-stijl naar de bevestigingspositie voor een luchthoorn op het dak van de cabine boven het portier aan chauffeurszijde loopt.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

---

PTO en andere energieverbruikers

### 6.11 LUCHTTOEVOER, KIPPERVOORBEREIDING

Door de optie "luchttoevoer/kippervoorbereiding" Selco 4331 te bestellen, wordt de cabine voorbereid met zes luchtleidingen en een indicatielampje, zodat onnodig openen van de interieurpanelen in de cabine wordt voorkomen.

De luchtleidingen komen vanonder de vloerbedekking onder de chauffeursstoel, via de drempel en A-stijl door de cabinevloer bij de stuurkolom. De luchtleidingen hebben een buitendiameter van 6 mm en steken circa 1 meter naar buiten.

Bij voertuigen met het stuur links wordt het kipper-indicatielampje in het paneel links van het stuurwiel geplaatst. Pin 2 en 3, in de zwarte 12-polige applicatieconnector voor reservebedrading voor opbouwfuncties A103, achter het spatscherm rechtsvoor, kunnen worden gebruikt om het indicatielampje in te schakelen.

6

### 6.12 VERWARMINGSSYSTEEM

Aan het koelsysteem van de motor kan een verwarmingssysteem voor de laadruimte worden gekoppeld. De effectiviteit hiervan is afhankelijk van de hoeveelheid restwarmte die de motor op dat moment produceert. Als een verwarmingssysteem zonder verdere voorzieningen aan het koelsysteem van de motor wordt gekoppeld, kan dit ten koste gaan van de verwarmingscapaciteit in de cabine. Een motor die niet op temperatuur komt, gebruikt meer brandstof en kan op langere termijn extra slijtage vertonen. Kritische factoren voor de motortemperatuur zijn een lage beladingsgraad (laag maximaal toegestaan gewicht van voertuig/combinatie, gelijkmatige belasting), alsmede lage buitentemperaturen.

#### Conditie:

- Via een systeem met een thermostaat moet worden voorkomen dat de motortemperatuur tot onder de minimale bedrijfstemperatuur kan dalen, gemeten voor de thermostaat. Bij montage in de toevoerleiding moet deze opbouwthermostaat maximaal 5°C eerder worden geopend dan de motorthermostaat.
- De huidige DAF thermostaten voldoen aan onderstaande criteria:

		LF- en CF65-serie	CF-serie	XF-serie
Minimale bedrijfstemperatuur		82 °C	87 °C	79 °C
Openingstemperatuur	directe koelwaterretour	82 °C - 90 °C	85 °C - 88 °C	85 °C - 88 °C
	indirecte koelwaterretour (automatische transmissie of ZF-intarder)		81 °C - 84 °C	81 °C - 84 °C

- Sluitingstemperatuur 2 tot 3 °C lager dan openingstemperatuur.
- Het koelwatercircuit van de motor mag slechts met maximaal 10 liter worden uitgebreid (LF- en CF65-serie met 5 liter) in verband met de beschikbare capaciteit van de expansietank (niet in geval van transmissiekoeling).
- De aansluiting op het koelsysteem van de motor van de CF75/85- en XF-serie moet **parallel** aan het bestaande circuit worden geschakeld met behulp van leidingen met een binnendiameter van maximaal 20 mm. Het motorkoelsysteem is voorzien van een externe "indirecte" koelvloeistofleiding voor alle opbouwuitvoeringen. Deze koelvloeistofleiding is voorzien van een 1 1/4" BSP-aansluiting, vlak voor het thermostaathuis, die kan worden gebruikt voor aansluiting van de toevoerleiding voor het extra koelsysteem van de opbouwer. De retourleiding van dit systeem moet op de aanzuigleiding van de waterpomp worden aangesloten. In geval van de CF75-serie moet DAF worden geraadpleegd.
- De aansluiting op het koelsysteem van de motor van de LF- en CF65-serie moet **parallel** aan het bestaande circuit worden geschakeld met behulp van leidingen met een binnendiameter van maximaal 15 mm. De koelvloeistoftoevoer kan uit de koelvloeistofpoort op de motorcilinderkop worden genomen, net voor het thermostaathuis. De retourleiding van dit systeem moet op de aanzuigleiding van de waterpomp worden aangesloten.

Aansluiting op het bestaande verwarmingscircuit van de motor is in ieder geval af te raden, omdat hierdoor de (reeds beperkte) verwarmingsstroom nogmaals wordt afgetakt, zodat mede door toename van de leidingweerstand, de capaciteit van beide systemen afneemt.

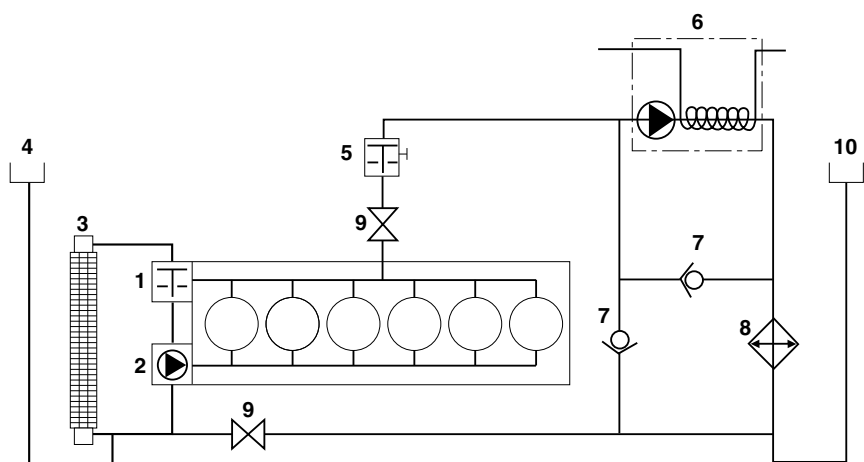
- De stroming door het opbouwcircuit bedraagt maximaal 60 l/min. en 30 l/min. voor de LF- en CF65-serie. De nominale capaciteit van de waterpomp bedraagt gemiddeld 400 tot 500 l/min (ongeveer 200 l/min. voor de LF- en CF65-serie), afhankelijk van de leidingweerstand en druk.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### PTO en andere energieverbruikers

- Onder deze omstandigheden mag de motortemperatuu­rdaling ( $\delta T_{\text{motor,gem}}$ ) niet meer dan 6°C bedragen!
- Leidingen moeten zoveel mogelijk recht lopen zonder door te hangen. De hoogste punten in het systeem moeten van ont­luchtingsnippels worden voorzien. Het volledige systeem moet blijven ont­luchten en mag geen lucht insluiten.
- Desgewenst kan het verwarmingssysteem worden uitgebreid met een hulpverwarming. In dat geval moet een extra expansietank aan het systeem worden toegevoegd (zie principeschema). Deze hulpverwarming moet zodanig worden gebruikt dat hij de koelbelasting van de radiator van het voertuig niet verhoogt.

**Systeemontwerpen dienen altijd ter verificatie aan DAF te worden voorgelegd!**



97122901-008

Voorbeeld van een verwarmingssysteem met extra verwarmingsunit

- 1 = motorthermostaat
- 2 = waterpomp
- 3 = radiator
- 4 = expansietank voertuig
- 5 = thermostaat opbouw
- 6 = extra verwarmingsunit
- 7 = terugslagkleppen
- 8 = warmtewisselaar
- 9 = verwarmingskraan
- 10 = expansietank opbouw

**ELEKTRISCHE INSTALLATIE ALGEMEEN**

	<b>Blad</b>	<b>Datum</b>
7.1 Algemeen . . . . .	213	201222
7.2 Veiligheidsbepaling . . . . .	213	201222
7.3 Bedradingsschema . . . . .	213	201222
7.4 Massaverbindingen . . . . .	215	201222
7.5 Draaddoorsnede en zekeringmaten . . . . .	216	201222
7.6 Opladen van accu's . . . . .	217	201222
7.7 Piekspanningen . . . . .	218	201222
7.8 EMC-compatibiliteit . . . . .	218	201222
7.9 Maximale belasting . . . . .	220	201222
7.10 Ruststroom . . . . .	221	201222
7.11 Extra accu's . . . . .	221	201222
7.12 Extra dynamo . . . . .	222	201222
7.13 Aansluitpunten en toegestane belasting . . . . .	223	201222
7.14 DAF-dashboardpaneelschakelaars en indicatielampjes . . . . .	225	201222
7.15 Geautomatiseerde en automatische versnellingsbakken . . . . .	226	201222
7.16 Elektrische retarders . . . . .	230	201222
7.17 Aslastbewaking (ALM) . . . . .	231	201222
7.18 Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters . . . . .	233	201222
7.19 Hybridesysteem LF45 . . . . .	234	201222

## OPBOUWRICHTLIJNEN

---

Elektrische installatie algemeen

7

## 7. ELEKTRISCHE INSTALLATIE ALGEMEEN

### 7.1 ALGEMEEN

In veel gevallen zal de opbouwfabrikant de elektrische installatie van het voertuig en die van de opbouw op elkaar aansluiten. Het is daarom van belang onderstaande algemene richtlijnen nauwkeurig op te volgen, omdat de geringste storing al kan leiden tot uitval van het complete systeem of delen daarvan, waardoor zelfs het complete voertuig kan stilvallen.



**WAARSCHUWING!** Het is ten strengste verboden een elektrische aansluiting te maken op de bedrading van het voertuig anders dan via de aansluitpunten die door DAF voor dit doel zijn aangegeven. Zie voor de beschikbare aansluitpunten in de cabine en op het chassis de beschrijving verderop in dit hoofdstuk.

### 7.2 VEILIGHEIDSBEPALING

Elektrische systemen die aan de elektrische installatie van het chassis worden toegevoegd, mogen zich niet zodanig gedragen dat het standaardstelsel van het chassis of de veiligheid in het algemeen negatief worden beïnvloed.

**Neem te allen tijde eerst de pluspool van de accu los wanneer aan de elektrische installatie moet worden gewerkt.**



**OPMERKING:** Volg bij laswerkzaamheden de instructies uit hoofdstuk 2.3: "Lassen aan het chassis"

### 7.3 BEDRADINGSSCHEMA

Voor de bedradingsschema's van DAF-voertuigen wordt verwezen naar de afdeling Sales Engineering van DAF. Verder zijn de bedradingsschema's ook aanwezig in de werkplaatshandleidingen van plaatselijke DAF-dealers.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie algemeen

Indien van toepassing, dient de opbouwfabrikant aanvullende bedradingsschema's beschikbaar te stellen. Deze moeten worden toegevoegd aan de overige documenten die in het voertuig aanwezig moeten zijn. Bij een eventuele storing en/of reparatie kan vervolgens efficiënter worden gewerkt.

### Markering van bedrading

Het markeringssysteem bestaat uit een nummer- en kleurcoderingssysteem waarmee de bedrading overzichtelijk wordt gerangschikt en aansluit- en fabricagefouten worden voorkomen.

De nummercodering is opgebouwd uit vier cijfers, waarvan het eerste cijfer verwijst naar de hoofdgroep en de kleur.

Hoofdgroep			
Voedingen (rood)			
1000	t/m	1099	Spanningsopwekking
1100	t/m	1199	Voeding vóór contact
1200	t/m	1499	Voeding na contact
Verlichting (geel)			
2000	t/m	2099	Richting- en alarmverlichting
2100	t/m	2599	Externe voertuigverlichting
2600	t/m	2999	Interne voertuigverlichting

Waarschuwings- en controlefuncties (blauw)			
3000	t/m	3399	Motorfuncties
3400	t/m	3999	Voertuigfuncties
Verbruikers (zwart)			
4000	t/m	4499	Start-, stop-, motor-, gloeifuncties
4500	t/m	5499	Voertuigfuncties
5500	t/m	5999	Automatische versnellingsbakken
6000	t/m	6999	Speciale uitvoering (niet af productie, wel af fabriek)
Massa's (wit)			
Niet gemarkeerd			
9000	t/m	9499	Meetmassa's

LF-, CF- en XF105-serie		
SAE J 1939 / ISO 11898 I-CAN bedrading (getwist)		
3565	Speciaal dashboardscherm voor boordcomputer	CAN-L (geel)
3566	Speciaal dashboardscherm voor boordcomputer	CAN-H (grijs)

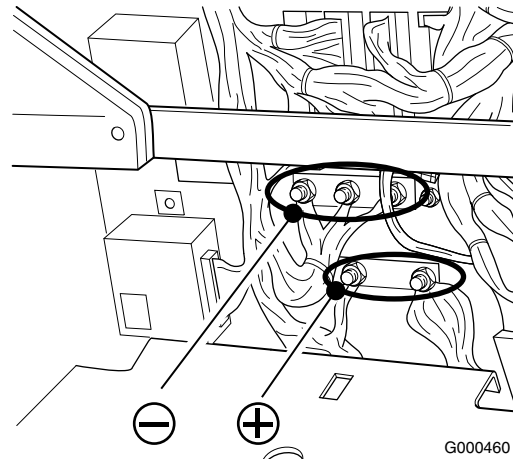


SAE J 1939 / ISO 11898 V-CAN bedrading (getwist)		
3780	Voertuig-CAN-bus 1	CAN-L (geel)
3781	Voertuig-CAN-bus 1	CAN-H (rood)
3700	Voertuig-CAN-bus 2	CAN-L (geel)
3701	Voertuig-CAN-bus 2	CAN-H (blauw)
SAE J1939 / ISO 11898 FMS-CAN bedrading (getwist)		
3782	D-CAN	CAN-L (geel)
3783	D-CAN	CAN-H (groen)
ISO 11992/2 EBS-CAN bedrading (getwist)		
3558	Speciale EBS-aansluiting voor aanhangwagens	CAN-L (wit)
3559	Speciale EBS-aansluiting voor aanhangwagens	CAN-H (blauw)

### 7.4 MASSAVERBINDINGEN

Op een truck bevinden zich op twee plaatsen hoofdmassapunten. Het ene bevindt zich buiten de cabine op het vliegwielhuis en het andere in de cabine op het schutbordpaneel. De hoofdmassabedrading wordt vanaf de accu's naar de startmotor (of het zeer dicht daarbij gelegen vliegwielhuis) geleid. Vanaf dit punt is de massa van de voeding naar de cabine als volgt aangesloten:

1. Het massapunt op het vliegwielhuis mag alleen worden gebruikt voor het aan massa leggen van grote stroomverbruikers (>20A) die niet met het CAN-netwerk zijn verbonden.
2. Het massapunt op de schutborddoorvoer moet worden gebruikt voor het aan massa leggen van alle CAN-systemen en alle andere systemen met een laag stroomverbruik (<20A) of de cabinesystemen (max. 40A). Als een vermogen groter dan 40A vereist is in de cabine, dient een extra massakabel worden aangelegd tussen het vliegwielhuis en de cabine.



**WAARSCHUWING!** Het is niet toegestaan om een aansluiting (splice) op de witte bedrading met nummercodering 9000 t/m 9500 te maken. Dit is het centrale massasignaalstelsel voor alle elektronische componenten van DAF in het voertuig.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Elektrische installatie algemeen



**WAARSCHUWING!** Het is niet toegestaan massabedrading op andere punten aan te sluiten dan de 2 hoofdmassapunten (bijv. direct op het chassis of de cabineopbouw). Hiermee worden massalussen en interferentie met DAF-systemen voorkomen.



**WAARSCHUWING!** Om de hierboven genoemde redenen is het niet toegestaan om onderdelen direct op de massaklem van de accu aan massa te leggen.

### 7.5 DRAADDOORSNEDE EN ZEKERINGMATEN

Elke draad in de truck moet worden beveiligd met een zekering die geschikt is voor de draadmaat, omdat anders de isolatie door overbelasting of kortsluiting kan smelten. Er zijn aparte zekeringen nodig om bij een doorgebrande zekering gevolgschade te voorkomen (hierdoor wordt het uitvallen van systeemfuncties voorkomen die niet hebben geleid tot het doorbranden van de zekering). Als het clusteren onvermijdelijk is, moet het risico van extra functieverlies goed worden ingeschat. Als algemene regel geldt dat clusteren alleen is toegestaan voor gelijksoortige functies en accessoires (niet voor aandrijflijn- en CAN-systemen). De minimale kabeldoorsnede is in de onderstaande tabel vermeld. Vooral bij grotere stroomsterkten moet de kabellengte zo kort mogelijk worden gemaakt.

Doorsnede bedrading in relatie tot de (continu) stroomsterkte [A]				
Draaddoorsnede [mm <sup>2</sup> ]	< 3 m	< 6 m	< 9 m	> 9 m
1	9	5	4	-
1,5	22,5	13,5	7,5	6
2,5	37,5	22,5	12,5	10
4	60	36	20	16
6	90	54	30	24
10	150	90	50	40
16	240	144	80	64
25	375	225	125	100
35	525	315	175	140
50	750	450	250	200
70	1050	630	350	280

Doorsnede bedrading in relatie tot de (continu) stroomsterkte [A]				
Draaddoorsnede [mm <sup>2</sup> ]	< 3 m	< 6 m	< 9 m	> 9 m
95	1425	855	475	380
120	1800	1080	600	480

De minimale draaddoorsnede van de verbindingkabel tussen de startmotor en de accu's is afhankelijk van de lengte van de kabels. Omdat bij de startmotorbekabeling slechts kortstondig sprake is van grotere stroomsterkten, mag de toegestane stroom per lengtecategorie met een factor 1,5 worden verhoogd.

De gebruikte kabel moet aan de kwaliteitseisen van de automobiellindustrie voldoen en een temperatuurbestendigheid van minimaal 120 °C hebben.

## 7.6 OPLADEN VAN ACCU'S

Bij het opladen van de accu's moeten beide accukabels worden losgenomen. Vervolgens moet eerst de plusklem van het laadapparaat op de pluspool van de accu worden aangesloten. Hierna de minklem op de minpool.

Gebruik alleen een 'snellader' wanneer de accu's van het voertuig zijn losgekoppeld. Bij "normaal laden" (< 28,5 V laadspanning) mogen de accuklemmen aangesloten blijven.

Zorg bovendien voor een goede ventilatie en vermijd vonkvorming en open vuur. Zet na het laden eerst het laadapparaat uit. Maak vervolgens eerst de minklem los en daarna de plusklem.



**WAARSCHUWING!** *Het is niet toegestaan de accukabels bij draaiende motor los te nemen.*

*Laat bevroren accu's eerst ontdooien, alvorens deze op te laden.*

*Elektronische componenten zijn zeer gevoelig voor overbelasting van het elektrisch circuit. Hoge spanningen of langdurige overbelastingen kunnen de ingebouwde zekeringen en daardoor de betreffende componenten zodanig beschadigen dat deze moeten worden vervangen.*

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie algemeen



**OPMERKING:** Lees de procedure over starthulp in het chauffeurshandboek voordat starthulp wordt verleend.

### 7.7 PIEKSPANNINGEN

#### Piekspanningen

Alle toe te voegen stroomverbruikers dienen beveiligd te zijn tegen inductieve piekspanningen.

Eventueel kan volgens bijgaand schema een diodebeveiliging worden gemonteerd. Inductieve piekspanningen mogen bij minimaal 50 Hz niet meer dan 40 V bedragen. Boven deze waarde kan schade aan de elektrische installatie ontstaan. De beveiligingsdiode moet zo dicht mogelijk worden aangebracht bij de stroomverbruiker die de piekspanningen veroorzaakt.

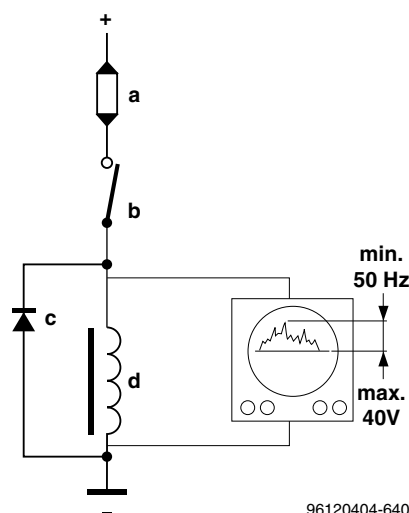
Zie het volgende bedradingsschema

a = zekering

b = schakelaar

c = diode

d = stroomverbruiker



96120404-640

7

### 7.8 EMC-COMPATIBILITEIT

#### Elektromagnetische compatibiliteit

Onder elektromagnetische compatibiliteit (EMC) wordt de mate van ongevoeligheid voor elektromagnetische storingen van elektrische systemen verstaan. Deze storingen, die ook wel elektromagnetische interferentie (EMI) worden genoemd, kunnen als volgt worden onderverdeeld:

1. Storingen door magnetische velden die in principe in de buurt van alle elektrische apparaten aanwezig zijn. Grote storingsbronnen zijn o.a. zendmasten (bijv. voor radio, televisie en mobiele telefonie) en hoogspanningsmasten.
2. Elektromagnetische straling door componenten in het voertuig zelf. Grote storingsbronnen zijn de generator, elektromagneten, motoren voor o.a. elektrische raambediening en elektronische units.
3. De onderlinge beïnvloeding van de systemen door schakelsignalen.

Om de invloed door elektromagnetische interferentie tot een minimum te beperken, dient de opbouwer rekening te houden met de volgende uitgangspunten:

- elektronische systemen die aan het DAF-chassis worden toegevoegd, moeten gecertificeerd zijn volgens de EMI-wetgeving 2004/104/EG (ISO7637);
- Voor elk systeem moet een eigen voedingsdraad en massa worden gebruikt. Hiervoor mogen alleen de toepasselijke voedingspunten en massa's uit de DAF After Sales systeemhandleidingen worden gebruikt (zie de informatie in dit hoofdstuk).
- De bedrading dient zo dicht mogelijk tegen de DAF kabelboom te liggen, zowel in de cabine als in het chassis. De kabelboom altijd aan de binnenkant van het chassis aanbrengen om externe straling van elektromagnetische velden zoveel mogelijk te voorkomen.
- Componentbedrading die gevoelig voor is EMI (raadpleeg de leveranciers), moet worden getwist.
- Te lange bedrading moet worden ingekort en lussen moeten worden vermeden. Het opbinden van de kabelboom kan de gevoeligheid ervan verminderen.

In het algemeen kunnen draagbare telefoons of zenders zonder buitenantenne het beste niet in de cabine worden gebruikt. De extreem hoge veldsterkten die hierdoor in de cabine ontstaan, kunnen de elektronica verstoren of doen uitvallen. Dergelijke apparatuur kan verder schadelijk zijn voor de gezondheid vanwege de hoge elektromagnetische velden. De inbouw moet daarom door erkende inbouwstations geschieden, waarbij de correcte aansluiting van de buitenantenne moet worden geverifieerd.

Het gebruik van draagbare telefoons op korte afstand van een voertuig waarvan het contact aan staat, dient te worden vermeden.

Voor 27MC-, 2m-band- en satellietcommunicatieapparatuur geldt hetzelfde als voor draagbare telefoons.



*OPMERKING: Voor in- en uitgangssignalen is een minimale stroomsterkte van 8 mA vereist. De aanbevolen waarde is 20 mA. Dit is om te voorkomen dat er storing optreedt door omgevingscondities. Ook bij gebruik van lagere stroomsterktes kan er een fout worden gedetecteerd door een te lage belasting van de aangesloten draad (afhankelijk van de applicatie).*

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie algemeen



*OPMERKING: Tenzij anders is aangegeven, voldoen digitale ingangssignalen aan IEC1131-2 type 2 ingangen.  
Alleen PNP  
Level0  $U < 5V$   
Level1  $U > 11V$*



*OPMERKING: Tenzij anders is aangegeven, voldoen digitale uitgangssignalen aan de onderstaande specificatie.  
Alleen PNP  
Level0  $U < 2V$   
Level1  $U > 11V$   
Voor het max. vermogen wordt verwezen naar de specificatie van het systeem of de applicatie*

## 7.9 MAXIMALE BELASTING

Het elektrisch systeem mag extra worden belast met de hiernavolgende waarden:

Chassistype	Max. extra belasting (continu) van elektrische installatie in Watt	
	Dynamo 80A/24V	Dynamo 100A/24V
LF-serie	35A/840W	45A/1080W
CF-serie	30A/720W	40A/960W
XF-serie	15A/360W	25A/600W

De voertuigen zijn voorzien van twee seriegeschakelde accu's. Extra stroomverbruikers kunnen op een aantal plaatsen in het elektrisch systeem worden aangesloten. Bij kortstondige hoge piekbelastingen op het elektrische net ( $> 100 A$ ) verdient het aanbeveling een 2<sup>e</sup> accuset te installeren. Bij piekbelastingen van meer dan 150 A moet een 2<sup>e</sup> accuset worden geïnstalleerd. Zie hoofdstuk 7.11: "Extra accu's".



**WAARSCHUWING!** *Extra stroomverbruikers moeten altijd van een eigen zekering worden voorzien. Zie hoofdstuk 9.1: "Locaties cabineschakelaars en connectoren LF-serie", 10.1: "Locaties cabineschakelaars en connectoren CF-serie" en 11.1: "Locaties cabineschakelaars en connectoren XF-serie".*

## 7.10 RUSTSTROOM

De vereiste accugrootte wordt hoofdzakelijk bepaald door 2 factoren:

1. De ruststroom van het voertuig
2. De vereiste levensduur van de accu (sterk afhankelijk van de hoeveelheid stroomverbruikers die in het voertuig aanwezig zijn).

Ruststroom is de elektrische stroom die aan de accu's wordt onttrokken als het voertuig stilstaat en alle elektrische systemen zijn uitgeschakeld. Volgens de DAF-richtlijnen moet het mogelijk zijn om het voertuig met half lege accu's te starten bij -20 °C. Een andere richtlijn is dat een voertuig moet kunnen starten na 3 weken stilstand (indien het voertuig is geparkeerd met volledig opgeladen accu's). Dit betekent dat de maximale totale ruststroom voor een voertuig afhankelijk is van de accugrootte, -configuratie en het maximale acculaadniveau. Bij een voertuig is het maximaal bereikbare laadniveau ongeveer 85% van de nominale capaciteit.

In de onderstaande tabel vindt u een overzicht van de meest gebruikte accu's.

Accutype	Maximale ruststroom
140Ah SHD <sup>(1)</sup>	97 mA
175Ah SHD	122 mA
225Ah SHD	156 mA

(1) Super Heavy Duty

## 7.11 EXTRA ACCU'S

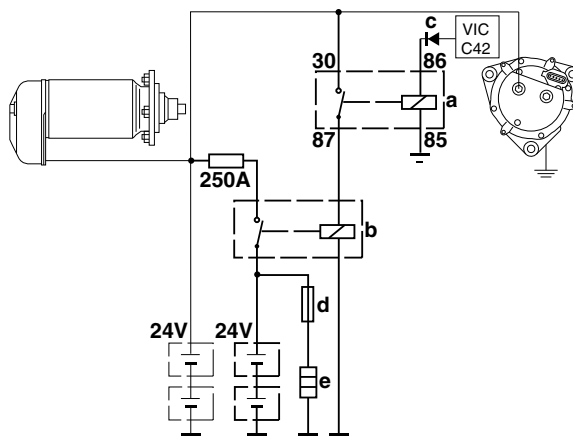
De benodigde onderdelen voor het aansluiten van extra accu's (bijv. voor een laadklep) kunnen door DAF Parts worden geleverd. Voordat er extra accu's worden gemonteerd, moet ervoor worden gezorgd dat de dynamocapaciteit toereikend is om alle accu's op te laden. Als dat niet het geval is, kan een zwaardere of een extra dynamo worden gemonteerd. Het scheidingsrelais dient zo dicht mogelijk bij de extra accu's te worden geplaatst. De zekering voor de extra stroomverbruiker is afhankelijk van de belasting. Minimale draaddoorsnede naar tweede accu is 50 mm<sup>2</sup>.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie algemeen

### LF/CF/XF

- a = stuurrelais
- b = scheidingsrelais
- c = diode
- d = zekering
- e = stroomverbruiker



G000283

### VIC C42 = signaal motor loopt.

Het signaal 'motor loopt' wordt gebruikt om het scheidingsrelais aan te sturen. Dit signaal is opgenomen in de tabel 'Schutborddoorvoer opbouwfuncties' (zie hoofdstuk 'Aansluitpunten cabine' van de LF-, CF- of XF-serie).

- Bij alle LF-modellen draad 3003
- Bij alle CF-modellen draad 3157
- Bij alle XF-modellen draad 3157

7

## 7.12 EXTRA DYNAMO

Het is wenselijk dat de extra dynamo dezelfde capaciteit heeft als de originele dynamo en over een geïntegreerde spanningsregelaar beschikt. Verschillen in spanningsregeling en capaciteit kunnen leiden tot een verkorte levensduur van een van beide componenten.

Mechanische schade aan elektrische componenten of de bedrading, in welke vorm ook, moet te allen tijde worden voorkomen. Gebruik originele kabeldikten en connectoren.

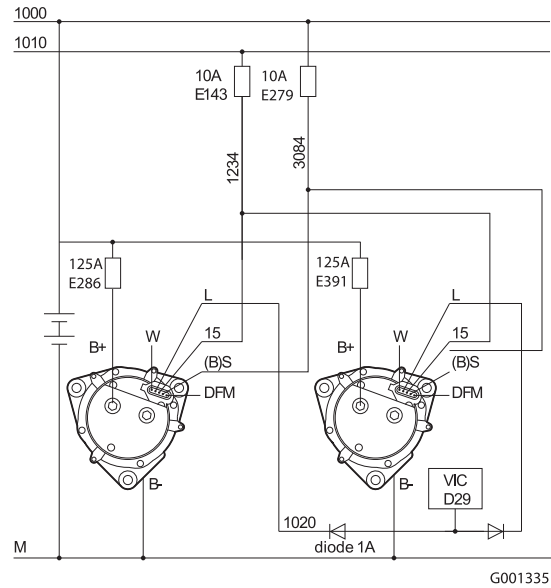


### LF-, CF- en XF-serie

Signaal VIC D28 (LF-serie) of D29 (CF- en XF-serie) is het L-sig-naal van de dynamo (draadnummer 1020). Deze draad bevindt zich ook in de schutborddoorvoer.



**OPMERKING:** Dit signaal bevat ook diagnose-informatie van de spanningsregelaar van de dynamo. Het signaal is dus niet altijd "hoog" wanneer de motor loopt. Voor beveiligingen is dit signaal dus minder geschikt. Bovendien kan er maximaal één extra minirelais (150 mA 24 V) op worden aangesloten.



## 7.13 AANSLUITPUNTEN EN TOEGESTANE BELASTING

### Toegestane belastingen

De diverse applicatieconnectoren zijn voorzien van voedings- en massa-aansluitingen voor de opbouwer. Dit zijn gezekerde voedings- en massa-aansluitingen. De voedings- en massa-aansluitingen in deze applicatieconnectoren kunnen met één zekering worden gecombineerd. Deze zekeringen worden niet alleen gebruikt voor voeding van de applicaties, maar ook voor de diverse voertuigsystemen. De effectieve, beschikbare voeding voor applicaties is lager dan de capaciteit van de zekering. Om de elektrische installatie van het voertuig te beschermen, is het van groot belang de maximaal toegestane, totale effectieve capaciteit te kennen die via de diverse voedingsaansluitingen kan worden afgevoerd. In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van alle voedingsaansluitingen in de diverse applicatieconnectors, samen met de zekeringen waarop ze zijn aangesloten:

Voedingsaansluitingen KL30					
zeke-ring	vermo-gen	draad	applicatieconnector	pin nr.	Totaal Vermo-gen (netto)
E048	15A	1113	A001 (7-polige connector, aanhangwagen) A058 (15-polige connector, aanhangwagen) A070 (8-polige applicatieconnector, opbouw) A095 (applicatieconnector, vuilniswagen) A117 (13-polige connector, aanhangwagen)	4 9 1 5 A	12A
E043	25A	1119	A004 (connector, aanhangwagen, ABS/EBS, 7-polig)	1	20A

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Elektrische installatie algemeen

Voedingsaansluitingen KL30					
zeke- ring	vermo- gen	draad	applicatieconnector	pin nr.	Totaal Vermo- gen (netto)
E036	15A	1103	A007 (connector, accessoires, 24V, 2-polig)	2	12A
E431	5A	1131	A011 (connector, accessoires, 12V, 2-polig)	2	4A
E168	40A	1175	A038 (connector, accessoires, 40A, 2-polig)	1	32A
E142	25A	1154	A095 (applicatieconnector, vuilniswagen) A102 (connector, opbouwer, 8-polig) A105 (connector, opbouwer, open CAN, 7-polig) A106 (connector, CAN cabine, 9-polig)	9 1 1 1	16A
E084	10A	1101	A097 (connector, FMS, 21-polig) A097 (connector, FMS, 21-polig) A098 (connector, FMS, 18-polig) A100 (connector, HD-OBd diagnose) A140 (connector extra camera 1-polig)	11 17 17 16 1	8A
E145	15A	1163	A108 (connector, diagnose, AGC-A)	B	12A

Voedingsaansluitingen KL15					
zeke- ring	vermo- gen	draad	applicatieconnector	pin nr.	Totaal ver- mogen (netto)
E053	10A	1229	A100 (connector, HD-OBd diagnose)	1	8A
E091	15A	1240	A043 (connector, stoelconsole chauffeurszijde 2- polig) A068 (connector, ESC - chassis) A095 (applicatieconnector, vuilniswagen) 4C (connector ESC cabine)	1 12 6 12	12A
E163	25A	1258	A088 (connector laadklep) A095 (applicatieconnector, vuilniswagen) A097 (connector, FMS, 21-polig) A102 (connector, opbouwer, 8-polig) A123 (connector hoogwerker) A125 (connector doorverbinding hydraulisch plat- form schutbord) A138 (12-polige connector FMS) 12D (connector opbouwer, 21-polig)	4 11 18 2 12 7 10 21	16A



**OPMERKING:** Voor in- en uitgangssignalen is een minimale stroomsterkte van 8 mA vereist. De aanbevolen waarde is 20 mA. Dit is om te voorkomen dat er storing optreedt door omgevingscondities (elektromagnetische compatibiliteit (EMC), zie 7.8: "EMC-compatibiliteit"). Bij gebruik van lagere stroomsterktes kan er een fout worden gedetecteerd door een te lage belasting van de aangesloten draad (afhankelijk van de applicatie).



*OPMERKING: Tenzij anders is aangegeven, voldoen digitale ingangssignalen aan IEC1131-2 type 2 ingangen.*

*Alleen PNP  
Level0  $U < 5V$   
Level1  $U > 11V$*



*OPMERKING: Tenzij anders is aangegeven, voldoen digitale uitgangssignalen aan de onderstaande specificatie.*

*Alleen PNP  
Level0  $U < 2V$   
Level1  $U > 11V$   
Voor het max. vermogen wordt verwezen naar de specificatie van het systeem of de applicatie*

#### **7.14 DAF- DASHBOARDPANEELSCHAKEL AARS EN INDICATIELAMPJES**

De paneelschakelaars van de LF-, CF- en XF-serie zijn onderling uitwisselbaar. (De schakelaars in het opbergvak boven bij de LF-serie zijn niet uitwisselbaar met dashboardpaneelschakelaars.)

Er zijn schakelaars verkrijgbaar die ook een functie-indicatie (LED) in de schakelaar hebben. Een overzicht van de onderdeelnummers van de beschikbare schakelaars en symboollenzen, zie hoofdstuk 13.9: "Schakelaars".

Voor meer informatie over de locatie van de cabineschakelaars, zie de volgende hoofdstukken:

- Hoofdstuk 9.1: "Locaties cabineschakelaars en connectoren LF-serie" voor de LF-cabine
- Hoofdstuk 10.1: "Locaties cabineschakelaars en connectoren CF-serie" voor de CF-cabine
- Hoofdstuk 11.1: "Locaties cabineschakelaars en connectoren XF-serie" voor de XF-cabine



*OPMERKING: De huidige LF-, CF- en XF-serie beschikken over amberkleurige LED's. Deze zijn niet geschikt als functie-indicatie.*

## OPBOUWRICHTLIJNEN

---

### Elektrische installatie algemeen



*OPMERKING: Voor indicatielampjes is een lamphouder met twee lampjes (24V) in de vorm van een schakelaar leverbaar. Hiermee kunnen extra indicatielampjes in dezelfde stijl als in het dashboard worden aangebracht. Hiervoor kunnen dezelfde symboollenzen worden gebruikt als voor de schakelaars. Daarnaast is er een LED-indicatie (enkele rode LED) in een soortgelijke behuizing leverbaar. Zie hoofdstuk 13.8: "Indicatielampjes".*

### 7.15 GEAUTOMATISEERDE EN AUTOMATISCHE VERSNELLINGSBAKKEN

#### LF-serie en CF65

De LF-serie en CF65 zijn beide leverbaar met geautomatiseerde en automatische versnellingsbakken. Standaard hebben deze uitvoeringen geen applicatieconnector.

#### CF75- en CF85-serie

Voertuigen die met een automatische versnellingsbak van Allison zijn uitgerust, zijn standaard voorzien van een 2-polige applicatieconnector (connectorcode 175C) in de centrale kast in de cabine.

Er zijn drie uitvoeringen beschikbaar;

1. vuilniswagentoepassing
2. brandweertoepassing
3. standaardtoepassing

#### VUILNISWAGENTOEPASSING

Softwarepakket 126.

Specifieke kenmerken zijn:

- Autom. neutraal-rijfunctie voor Stop&Go
- Schakelen van vooruit- naar achteruit- of van achteruit- naar vooruitversnelling is alleen mogelijk bij een voertuigsnelheid minder dan 3 km/h en bij een motortoerental lager dan 900 omw/min.
- Instellingen 6 versnellingen

#### STANDAARDTOEPASSING

Softwarepakket 127.

Specifieke kenmerken zijn:

- Voor alle toepassingen behalve vuilniswagens of brandweervoertuigen
- Schakelen van vooruit- naar achteruit- of van achteruit- naar vooruitversnelling is alleen mogelijk bij een voertuigsnelheid minder dan 3 km/h en bij een motortoerental lager dan 900 omw/min

- Instellingen 6 versnellingen

### BRANDWEERTOEPASSING

Softwarepakket 127.

Specifieke kenmerken zijn:

- Functie automatische neutraalstand
- Schakelen van vooruit- naar achteruit- of van achteruit- naar vooruitversnelling is alleen mogelijk bij een voertuigsnelheid minder dan 8 km/h en bij een motortoerental lager dan 900 omw/min
- Geen automatische rijfunctie
- Instelling 5 versnellingen

De volgende functies zijn standaard af fabriek voorbereid:

1. Automatische neutraalstand bij PTO
2. Automatische neutraalstand bij stilstaand voertuig en PTO
3. Treeplankbeveiliging (in combinatie met Vmax-applicatie)

### AUTOMATISCHE NEUTRAALSTAND BIJ PTO

Deze voorziening is standaard op alle voertuigen met een PTO die geregeld wordt door de opbouwermodule (BBM) en is bedoeld voor brandweervoertuigen.

Om te voorkomen dat er wordt gepompt terwijl de transmissie in de "DRIVE" staat, wordt de transmissie in de neutraalstand gedwongen. Om de "Drive" weer te kunnen inschakelen, moet de chauffeur eerst de PTO uitschakelen, het toerental tot onder 900 omw/min laten dalen en de keuzehendel in stand "D" plaatsen.

Als deze functie gewenst is (vuilniswagen), moet deze worden geactiveerd in de BBM met behulp van DAVIE XD voor het programmeren van klantparameters. De functie kan voor PTO1 en PTO2 afzonderlijk worden geactiveerd.

### AUTOMATISCHE NEUTRAALSTAND BIJ ESC

Deze voorziening is standaard op alle voertuigen met een PTO die geregeld wordt door de opbouwermodule (BBM) en is bedoeld voor brandweervoertuigen.

Om te voorkomen dat er wordt gepompt terwijl de transmissie in de "DRIVE" staat, wordt de transmissie in de neutraalstand gedwongen. Om de "Drive" weer te kunnen inschakelen, moet de chauffeur eerst de PTO uitschakelen, het toerental tot onder 900 omw/min laten dalen en de keuzehendel in stand "D" plaatsen.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

---

### Elektrische installatie algemeen

Als deze functie gewenst is (vuilniswagen), moet deze worden geactiveerd in de BBM met behulp van DAVIE XD voor het programmeren van klantparameters.

#### **AUTOMATISCHE NEUTRAALSTAND BIJ PARKEERREM**

Deze voorziening is standaard op alle voertuigen met een PTO die geregeld wordt door de opbouwermodule (BBM).

Om te voorkomen dat de koppelomvormer wordt verhit of dat er wordt gepompt terwijl de transmissie in de "DRIVE" staat, wordt de transmissie in de neutraalstand gedwongen. Om de "Drive" weer te kunnen inschakelen, moet de chauffeur eerst de PTO uitschakelen, het toerental tot onder 900 omw/min laten dalen en de keuzehendel in stand "D" plaatsen.

Als deze functie gewenst is (vuilniswagen), moet deze worden geactiveerd in de BBM met behulp van DAVIE XD voor het programmeren van klantparameters.

#### **AUTOMATISCHE NEUTRAALSTAND BIJ STILSTAND (en werkende PTO)**

Deze optie is niet beschikbaar af fabriek, maar is wel voorbereid. Als deze functie gewenst is (vuilniswagen), moet deze worden geactiveerd in de BBM met behulp van DAVIE XD voor het programmeren van klantparameters. Zorg ervoor dat deze functie niet gebruikt kan worden in combinatie met de functie AUTOMATISCHE NEUTRAALSTAND BIJ PTO.

Deze functie is bedoeld voor vuilniswagens. Hij zorgt ervoor dat de neutraalstand wordt ingeschakeld wanneer de PTO wordt bediend, het rempedaal wordt bediend en het voertuig stilstaat. De transmissie blijft in de neutraalstand totdat "DRIVE" wordt geselecteerd.

#### **TREEPLANKBEVEILIGING**

De treeplankschakelaar (EN1501) kan worden aangesloten op de transmissieregeling. Als dat is gebeurd, kan de transmissie alleen in de neutraalstand of eerste versnelling worden geplaatst.

Deze functie is alleen beschikbaar in combinatie met de optie "Vuilniswagenvoorbereiding" (zie hoofdstuk 10.24: "Vuilniswagenvoorbereiding CF75- en CF85-serie").

De maximale voertuigsnelheid moet worden ingesteld in het motormanagementsysteem (Vmax-applicatie, zie hoofdstuk 10.16: "ESC-systeem CF65-serie").

#### **PTO-BEDIENINGSPARAMETERS**

Als de transmissie met een in/uitschakelbare PTO op de transmissie wordt uitgerust, wordt de PTO-bediening geregeld door een aantal parameters, die samen de in- en uitschakelvoorwaarden vormen zoals gebruikt in de ALLISON-regelunit. Daarnaast gelden de koppelingscondities in de BBM. Zie hoofdstuk 10.14: "PTO-bediening/beveiliging CF-serie".

Overzicht in- en uitschakelvoorwaarden voor PTO's			
Parameter	Standaardinstelling	Grenswaarden	Opmerkingen
Maximaal motortoerental bij inschakeling <sup>(1)</sup> van PTO	1163 omw/min	500 - 1940 omw/min	Beveiliging PTO < (1400 omw/min / overbrenningsverhouding PTO)
Maximaal aandrijfstoerental bij inschakeling van PTO	250 omw/min	60 - 5000 omw/min	
Maximaal motortoerental bij <sup>(2)</sup> PTO-gebruik	4000 omw/min	380 - 4000 omw/min	
Maximaal aandrijfstoerental bij PTO-gebruik	1500 omw/min.	60 - 5000 omw/min	

- (1) De PTO kan alleen worden ingeschakeld als zowel het motortoerental als het aandrijfstoerental lager zijn dan de voorgeprogrammeerde parameterwaarde.  
 (2) De PTO wordt automatisch uitgeschakeld indien óf het motortoerental óf het aandrijfstoerental de voorgeprogrammeerde parameter overschrijdt.

### VERHOOGD MOTORTOERENTAL

Als de motor met een verhoogd toerental draait en het voertuig stilstaat, moet de automatische versnellingsbak in de neutraalstand staan. Dit betekent dat de activering van een verhoogd motortoerental ook moet worden doorgegeven aan de transmissieregeling.

Om ervoor te zorgen dat dit ook gebeurt, adviseren wij om "Activering motortoerentalregeling" of "Activering N\_variabel" te activeren met draad 5149 in connector 4D (zie hoofdstuk 12.7: "Connector 4C ESC-systeem").

**Opmerking: In de brandweertoepassing kan het gebruik van deze functie verschillen van die in de andere voertuigtoepassingen.**

Bij alle overige toepassingen moet de selectie van het verhoogde motortoerental aan de transmissieregeling worden doorgegeven. Dit heeft twee redenen:

# OPBOUWRICHTLIJNEN

---

## Elektrische installatie algemeen

1. Wanneer de motor met verhoogd toerental draait en het voertuig stilstaat, moet de transmissie in de neutraalstand staan.
2. Als het voertuig moet rijden terwijl N\_variabel, N1, N2 of N3 actief is, moet de transmissie het verhoogde toerental kortstondig onderbreken wanneer van de neutraalstand op de "DRIVE" wordt overgeschakeld. Dit kan niet bij motortoerentallen van meer dan 900 omw/min.

ad 1) ESC bij neutraalstand

Om er zeker van te zijn dat de neutraalstand wordt ingeschakeld bij het activeren van de ESC-functies.

ad 2) ESC bij "DRIVE"

Deze functie is mogelijk, maar kan tot ernstige problemen leiden.

Als er extra geremd moet worden omdat er een lagere snelheid dan de kruipsnelheid gewenst is, zorgen de koppelingscondities van de ESC-functie ervoor dat de ESC wordt uitgeschakeld. Opnieuw inschakelen is noodzakelijk. Aan de andere kant is er ook gevaar voor oververhitting van de transmissieolie wanneer het motortoerental te hoog is in verhouding tot de snelheid. Als beperking geldt hier MAXIMAAL 1000 omw/min gedurende MAXIMAAL 60 sec. Indien dit van belang mocht worden, wordt geadviseerd altijd de functie AUTOMATISCHE NEUTRAALSTAND BIJ STILSTAND te activeren.

Raadpleeg DAF als een van de standaardinstellingen niet met de gewenste toepassing overeenstemt.

### **XF-serie**

De XF-serie is alleen verkrijgbaar met geautomatiseerde AS-Tronic-versnellingsbakken. Zie hoofdstuk 11.20: "PTO-bediening/beveiliging XF-serie" voor de bediening, beveiliging en instellingen.

## **7.16 ELEKTRISCHE RETARDERS**

De inbouw van een elektrische retarder aan de versnellingsbak of in de aandrijflijn, vereist een 'verklaring van geen bezwaar' van DAF. Op de inbouwtekening (in tweevoud) moeten de volgende gegevens vermeld staan:

- positie van de retarder,
- positie en hoeken van de aandrijflijn,
- stroomvoorziening,
- bewegingsvrijheid,
- ophanging van de retarder aan het chassis,



- prestatie van de retarder,
- eventuele koeling van de retarder,
- afscherming van warmtegevoelige componenten (zoals leidingen).



**WAARSCHUWING!** Bij voertuigen die zijn uitgerust met een EBS-remsysteem moet worden onderzocht hoe de installatie kan worden uitgevoerd, zonder dat dit invloed heeft op de werking van de bedrijfsrem. Raadpleeg DAF altijd voor ondersteuning.

Ook bij inbouw van niet-elektrische retarders dient DAF te worden geraadpleegd. Hierbij zijn zeer waarschijnlijk softwareaanpassingen nodig. Raadpleeg DAF voor ondersteuning.



**OPMERKING:** Software die nog niet beschikbaar is voor de gewenste functionaliteit zal op aanvraag worden uitgegeven.

De levertijd hiervan kan 6 weken bedragen. Houd hier rekening mee bij uw aanvragen!

## 7.17 ASLASTBEWAKING (ALM)

### Algemeen

Aslastbewaking is als optie beschikbaar op CF75/85- en XF-serie (niet beschikbaar op CF65-serie).

Met dit systeem kunt u de feitelijke aslasten aflezen. Het systeem maakt gebruik van druksensoren die in de luchtbalg zijn aangebracht en die de druk omzetten in gewicht. Het gewicht van de last kan worden bepaald op basis van deze aslasten.

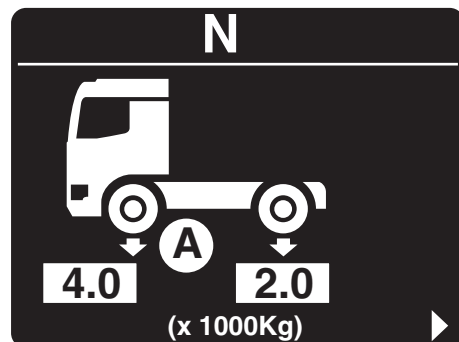
Het informatiemenu op het hoofddisplay geeft per as de feitelijke aslast weer. De aslast wordt alleen getoond wanneer het contact is ingeschakeld en het voertuig stilstaat.

### Aslastinformatie

#### FT-voertuigen

Selecteer "Aslastinformatie" in het menu om de aslasten weer te geven. De getoonde aslast (A) is het totale gewicht op de as (last + eigen gewicht). De getoonde aslast (A) bij een voertuig met een bladgeveerde vooras wordt door het systeem berekend.

Indien rechtsonder in het scherm een kleine pijl (B) wordt getoond, kan de menukeuzeschakelaar worden gebruikt om informatie over de oplegger op te vragen.



D001150

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Elektrische installatie algemeen

#### Opleggers

Om de aslasten bij een oplegger weer te geven, moet aan de volgende eisen worden voldaan: De oplegger moet uitgerust zijn met een EBS-remsysteem of luchtvering die aslastbewaking ondersteunt.

Bij opleggers met aslastbewaking worden alle afzonderlijke aslasten getoond.

Bij opleggers zonder aslastbewaking maar met EBS, wordt alleen de totale aslast van alle assen in het scherm getoond.

Bij opleggers met noch EBS noch aslastbewaking, wordt alleen de aslast van het trekkend voertuig getoond.

Indien linksonder in het scherm een kleine pijl (C) wordt getoond, kan de menukeuzeschakelaar worden gebruikt om informatie over het trekkend voertuig op te vragen.

#### FA-voertuigen

Wanneer in het menu de functie "aslastinformatie" wordt geselecteerd, wordt, afhankelijk van de voertuigconfiguratie, een aantal aslasten (A) al dan niet getoond. De waarde (B) die in het voertuig wordt getoond, geeft het gewicht van de last weer.

Het hangt af van het type voertuig of de aslastwaarden al dan niet worden getoond. Bijvoorbeeld, de aslast bij een bladgeveerde vooras wordt niet getoond. Alle aslasten op een volledig luchtgeveerd trekkend voertuig worden altijd getoond.

Indien rechtsonder in het scherm een kleine pijl (C) wordt getoond, kan de menukeuzeschakelaar worden gebruikt om informatie over de oplegger op te vragen.

#### Aanhangwagens

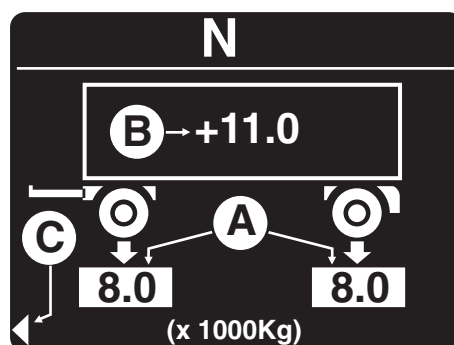
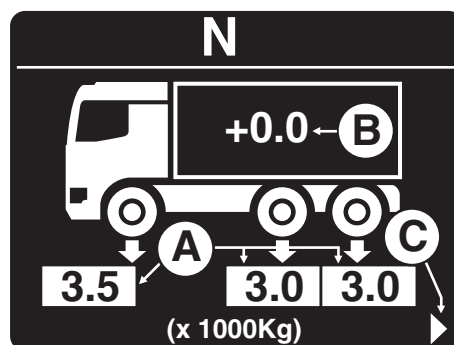
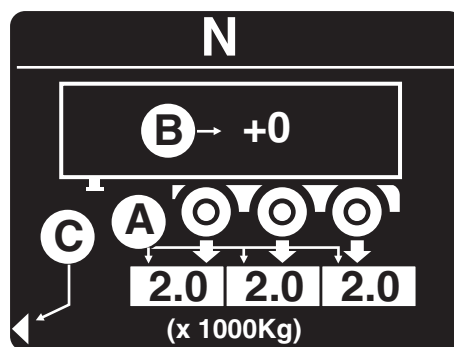
Om de aslasten bij een aanhangwagen weer te geven, moet aan de volgende eisen worden voldaan: De aanhangwagen moet uitgerust zijn met een EBS-remsysteem of luchtvering die aslastbewaking ondersteunt.

Bij aanhangwagens met aslastbewaking worden alle afzonderlijke aslasten getoond.

Bij aanhangwagens zonder aslastbewaking maar met EBS, wordt alleen de totale aslast van alle assen in het scherm getoond.

Bij aanhangwagens met noch EBS noch aslastbewaking, wordt alleen de aslast van het trekkend voertuig getoond.

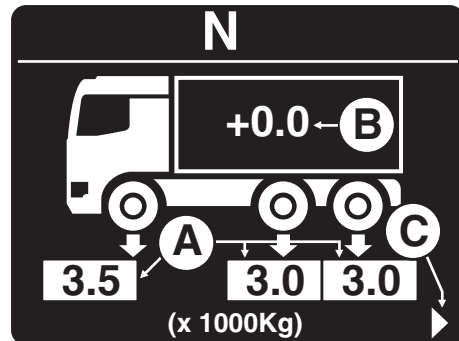
Indien linksonder in het scherm een kleine pijl (C) wordt getoond, kan de menukeuzeschakelaar worden gebruikt om informatie over het trekkend voertuig op te vragen.



### Resetten laadgewicht

Wanneer de functie "resetten laadgewicht" wordt geselecteerd, wordt de feitelijke aslast (A) als referentie gebruikt.

Op deze manier kan worden bepaald hoeveel gewicht is toegevoegd of verwijderd. Door het resetten wordt het laadgewicht (B) op 0,0 gezet. Wanneer het voertuig beladen of gelost, neemt het aangegeven laadgewicht toe of af.



### Waarschuwing overbelasting as

Er verschijnt een waarschuwing op het hoofddisplay wanneer de maximale last voor een as wordt overschreden. Deze waarschuwing kan worden onderdrukt door de menukeuzeknop in te drukken.

Telkens wanneer de waarschuwing wordt onderdrukt met de menukeuzeknop, neemt de waarde voor de maximale last met 500 kg toe. Het wordt aanbevolen om de waarde voor de maximale aslast iets onder het wettelijk maximum in te stellen.

De DAF Service-dealer kan de waarde voor de maximale aslast instellen.

## 7.18 RICHTLIJN VOOR HET WIJZIGINGSFORMULIER KLANTPARAMETERS

Hierin worden het bestaan en het doel van het Wijzigingsformulier of de Wijzigingsformulieren Klantparameters uitgelegd die opbouwers kunnen gebruiken om een DAF-dealer te informeren over wijzigingen die moeten worden aangebracht in de lijst met klantparameters, om deze informatie effectief te kunnen opslaan. Bedenk dat in het Wijzigingsformulier Klantparameters slechts enkele klantparameter-ID's zijn opgenomen die binnen de diverse ECU-units beschikbaar zijn. Neem contact op met de DAF-dealer voor meer informatie.

In de afbeelding aan het einde van dit hoofdstuk wordt aangegeven dat, wanneer de wijzigingsprocedure voor ID-kaarten wordt gehanteerd, alle gewijzigde parametergegevens worden opgeslagen in het DAF After Sales RAPIDO-onderdelensysteem.

### Doel van het Wijzigingsformulier Klantparameters

Het Wijzigingsformulier Klantparameters is bedoeld ter ondersteuning van de communicatie tussen de opbouwer en de DAF-dealer. Hiervoor wordt gebruikgemaakt van een standaardformulier waarin alle wensen en uitgevoerde wijzigingen kunnen worden gedocumenteerd en geschikt worden gemaakt voor eenvoudige archivering in het DAF After Sales RAPIDO-onderdelensysteem.

**Gebruik van het Wijzigingsformulier Klantparameters wordt sterk geadviseerd, om er zeker van te zijn dat de service-instellingen van deze parameters niet verloren gaan en te allen tijde voor het gehele DAF-servicenetwerk beschikbaar zijn.**

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie algemeen

### Werkmethode

Omdat DAF-dealers de ECU's feitelijk programmeren met behulp van de service-analysetool DAVIE-XD, ontvangen zij het ingevulde Wijzigingsformulier Klantparameters van de opbouwer/klant. Met de hieronder genoemde punten moet rekening worden gehouden voordat het formulier wordt ingediend:

- Selecteer het juiste Wijzigingsformulier Klantparameters voor de desbetreffende voertuigserie, omdat in beide formulieren verschillende klantparameter-ID's en ECU-aanduidingen zijn vermeld. De lege tabellen aan het einde van het Wijzigingsformulier Klantparameters kunnen worden gebruikt om de lijst met wijzigingen eventueel uit te breiden.  
De Wijzigingsformulieren Klantparameters kunnen worden gedownload vanaf de webpagina "Informatieblad" die te vinden is op de webpagina Bodybuilder.  
(De internet-URL voor de opbouwerwebsite is: [www.dafBBI.com](http://www.dafBBI.com)).
- Alle betrokken partijen dienen het Wijzigingsformulier Klantparameters te ondertekenen met het oog op de juiste communicatie en het programmeren van de ECU's, en bij voorkeur dient een exemplaar ervan te worden bewaard bij de dealerorganisatie, de opbouwer en in het aangepaste voertuig zelf.
- Er wordt sterk geadviseerd om een uitvoerige beschrijving van de voorgestelde wijzigingen toe te voegen voor een beter begrip bij alle partijen van de gekozen parameterinstellingen/waarden. Belangrijk: het DAF-hoofdkantoor kan uw instellingen bewaren, maar beoordeelt niet de gemaakte parameterconfiguratie; deze blijft te allen tijde de verantwoordelijkheid van de DAF-dealer en de opbouwer/klant.
- Voor een specifieke functionaliteit kan het nodig zijn waarden/instellingen voor diverse klantparameters gelijktijdig binnen dezelfde of mogelijk een andere ECU te wijzigen.
- Gebruik het symbool " ✓ " om de door u gemaakte selecties duidelijk aan te geven.

### Wijzigingsprocedure ID-kaart

De DAF-dealer kan de gewijzigde parameterinstellingen doorgeven aan het DAF-hoofdkantoor via het "BERICHT"-formulier dat deel uitmaakt van het DAF After Sales RAPIDO-onderdelensysteem. Op basis van het ingezonden "BERICHT"-formulier wordt het RAPIDO-databasebestand bijgewerkt en binnen het DAF-dealernetwerk verspreid.

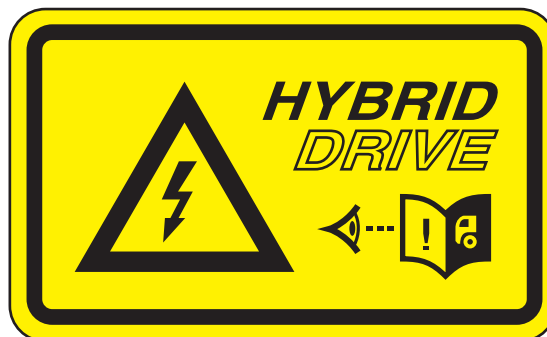
### Belangrijk:

- Gewijzigde instellingen/waarden van klantparameters die aan DAF worden bekendgemaakt, worden opgeslagen in vrije tekstvelden binnen het RAPIDO-onderdelensysteem en komen NIET in de plaats van de af-fabriek standaard-parameterinstellingen binnen het databasebestand zelf.
- Tijdens de herprogrammering van een ECU moet worden bepaald of **alle** (gewijzigde en ongewijzigde) klantparameters in de ECU's worden overschreven door de af-fabriek standaardwaarden, of dat dit alleen geldt voor **de ongewijzigde** klantparameters.

## 7.19 HYBRIDESYSTEEM LF45



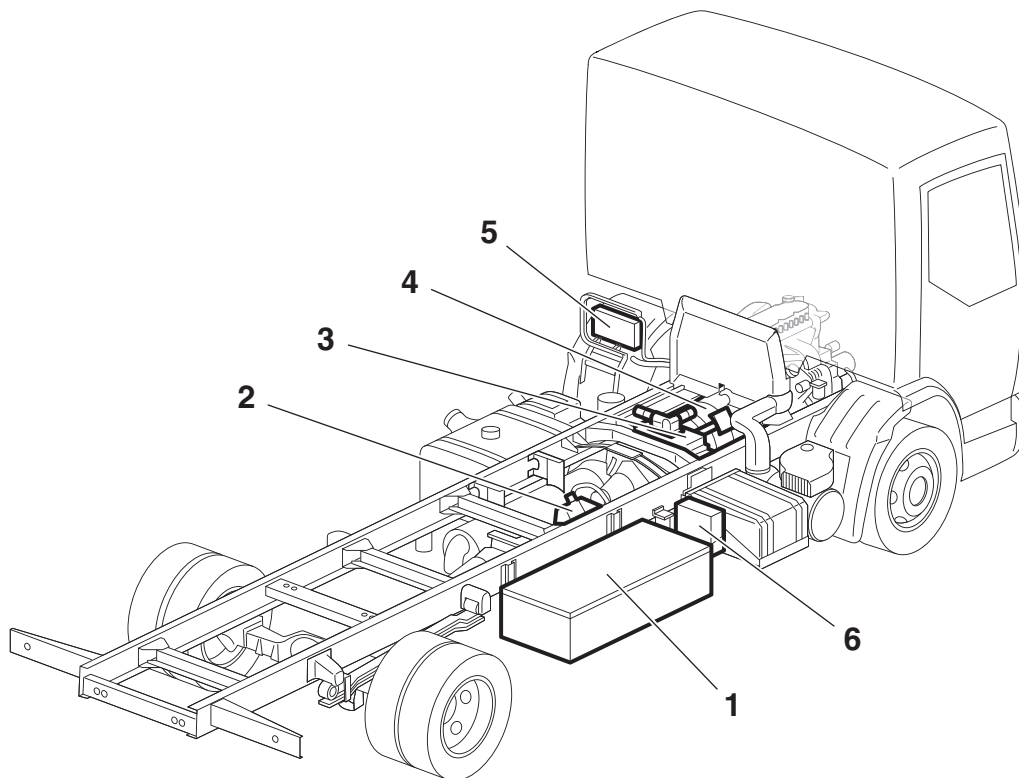
**WAARSCHUWING!** *Gevaarlijke spanning. Indien u deze procedure niet volgt, kunt u ernstig of dodelijk letsel oplopen. Contact met componenten die zijn voorzien van het hoogspanningssymbool of contact met oranje hoogspanningskabels moet worden vermeden. Werkzaamheden aan deze componenten, inclusief het loskoppelen van de oranje hoogspanningskabels, mogen uitsluitend worden uitgevoerd door technici die door DAF zijn gecertificeerd voor werkzaamheden aan hybridesystemen.*



V301401



**WAARSCHUWING!**  
*Servicewerkzaamheden aan componenten van het hybridesysteem mogen uitsluitend worden uitgevoerd door technici die door DAF zijn gecertificeerd voor werkzaamheden aan hybridesystemen.*



V301403

### Algemene beschrijving van de componenten van de LF45 Hybride

De vergelijking met een conventionele LF laat zien dat in het hybridesysteem een groot aantal componenten ongewijzigd is, terwijl andere componenten zijn verdwenen of veranderd.

Om als een hybridevoertuig te worden beschouwd, moet het voertuig twee krachtbronnen hebben.

- De eerste is een conventioneel systeem dat bestaat uit de dieselmotor in combinatie met een geautomatiseerde Eaton-transmissie.
- De tweede is een motor/dynamo die de transmissie zelfstandig kan aandrijven of als ondersteuning van de dieselmotor kan dienen.

De LF Hybride heeft een conventionele FR-motor, een elektronisch geregelde koppeling (ECA), een motor/dynamo (4) en een Eaton-UltraShift transmissie (3).

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Elektrische installatie algemeen

De motor/dynamo (4) kan fungeren als aandrijfmotor voor het voertuig, of als dynamo tijdens vertraging (regeneratief remmen).

Net als bij elke elektromotor is er een voeding nodig.

Het hybridesysteem is voorzien van een drager voor vermogenselektronica (PEC) (1), die plaats biedt aan de hoogspanningsaccu's en relais.

De accu's slaan gelijkstroom op en leveren deze.

Er is een omvormer (2) nodig om de gelijk- en wisselspanning die steeds door de accu's en motor/dynamo (4) wordt geleverd, om te vormen.

De motor/dynamo (4) werkt op driefasen-wisselstroom en produceert driefasen-wisselstroom tijdens regeneratief remmen.

Daarom is de omvormer (2) tussen de motor/dynamo (4) en de drager voor de vermogenselektronica (PEC) (1) gemonteerd.

Om de temperatuur binnen bepaalde grenswaarden te houden, moeten de motor/dynamo (4) en omvormer (2) worden gekoeld.

Hiervoor is een koelsysteem aangebracht, dat los van het koelsysteem van het voertuig werkt.

Het is nergens met het koelcircuit van het voertuig verbonden en heeft een aparte koelpomp en expansietank (5).

De meeste zekeringen en relais van het hybridesysteem bevinden zich in de relaiskast (6).

7

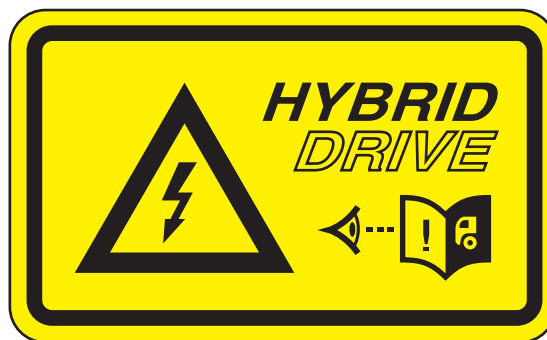
#### Extra waarschuwingen en veiligheidsvoorschriften



**WAARSCHUWING!** *Gevaarlijke spanning. Indien u deze procedure niet volgt, kunt u ernstig of dodelijk letsel oplopen. Contact met componenten die zijn voorzien van het hoogspanningssymbool of contact met oranje hoogspanningskabels moet worden vermeden. Werkzaamheden aan deze componenten, inclusief het loskoppelen van de oranje hoogspanningskabels, mogen uitsluitend worden uitgevoerd door technici die door DAF zijn gecertificeerd voor werkzaamheden aan hybridesystemen.*



**WAARSCHUWING!** *Servicewerkzaamheden aan de componenten van het hybridesysteem mogen uitsluitend worden uitgevoerd door technici met DAF certificering voor werkzaamheden aan hybridesystemen.*



V301401



**WAARSCHUWING!** De technicus die voor het DAF hybridesysteem is gecertificeerd, is verantwoordelijk voor de hybridevoertuigen in de werkplaats. Dit betekent dat:

- de voor hybridevoertuigen gecertificeerde technicus ervoor zorgt dat niet-gecertificeerde technici werkzaamheden aan niet-hybride componenten kunnen uitvoeren.
- de voor hybridevoertuigen gecertificeerde technicus verantwoordelijk is voor alle werkzaamheden met betrekking tot het hybridesysteem.
- de voor hybridevoertuigen gecertificeerde technicus verantwoordelijk is voor een veilige omgeving rondom het voertuig, zo lang het zich in de werkplaats bevindt.
- de voor hybridevoertuigen gecertificeerde technicus zijn collega's geïnstrueerd heeft over wat ze wel en niet moeten doen.
- de voor hybridevoertuigen gecertificeerde technicus de chauffeur geïnstrueerd heeft over wat hij wel en niet moet doen.



**OPMERKING:** Omdat de opbouwer in zijn werkplaats niet beschikt over een gecertificeerde technicus, moet de opbouwer bij een gecertificeerde dealer navraag doen over de diverse bovengenoemde zaken.



**WAARSCHUWING!** Voor hoogspanningssystemen in het algemeen dient men rekening te houden met speciale voorschriften. Deze wettelijke voorschriften zijn:

- Europa: ECE R100
- Duitsland: BG, VDE, ZDK



**WAARSCHUWING!** Het is de opbouwer toegestaan om werkzaamheden aan niet-hybridecomponenten uit te voeren, maar het wordt aangeraden om het hoogspanningssysteem te isoleren van het voertuig door de rode knop op de PEC helemaal in te drukken.



**WAARSCHUWING!** De oranje hoogspanningskabels mogen in geen geval in een andere kleur worden gespoten. Het is wettelijk vereist dat de hoogspanningskabels oranje blijven.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Elektrische installatie algemeen



**WAARSCHUWING!** De motor mag in geen geval lopen wanneer de oranje hoogspanningskabels zijn losgekoppeld en de elektrische connector op de hybridemotor niet is afgeschermd.



**OPMERKING:** Een hybridevoertuig met een geïsoleerd hoogspanningssysteem is herkenbaar aan een ingedrukte serviceknop (rode knop, pos. 1), die met een beugel is beveiligd tegen inschakeling tijdens servicewerkzaamheden.



**OPMERKING:** Maar zelfs wanneer de drager voor de vermogenselektronica (PEC) van het voertuig is geïsoleerd, genereert de motor/dynamo een hoge spanning wanneer de ingaande as van de versnellingsbak draait. Bij een lopende motor in combinatie met een gesloten koppeling zal de motor/dynamo een hoge spanning opwekken.



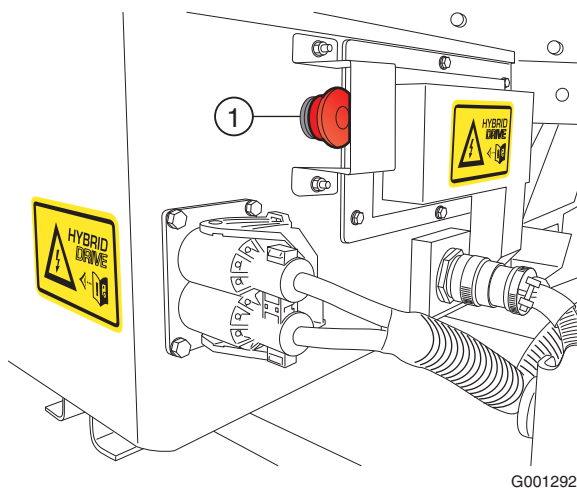
**OPMERKING:** Het is niet toegestaan componenten van het hybridesysteem te (de)monteren of het waterkoelsysteem ervan voor andere doeleinden te gebruiken. Componenten van het hybridesysteem en de bedrading ervan (hoogspanning) moeten aan specifieke voorschriften voldoen; u dient daarom altijd contact op te nemen met een gecertificeerde DAF-dealer.



**OPMERKING:** Het lakwerk van het chassis en de componenten van de LF45 moet aan specifieke voorschriften voldoen. Zie hoofdstuk: 1.8: "Chassis en componenten lakken".

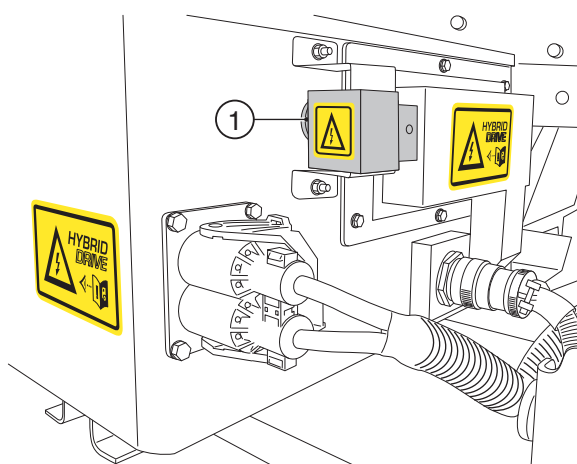


**OPMERKING:** De rode serviceschakelaar aan de zijkant van de PEC-unit moet altijd toegankelijk zijn om het elektrisch systeem te kunnen uitschakelen (bijv. om de hoogspanning te isoleren). In een dergelijk geval moet een uitgebreide nooduitschakelingsprocedure worden gevolgd.



G001292

PEC-unit zonder vergrendelblok over isolatieknop



G001291

PEC-unit met vergrendelblok over isolatieknop





*OPMERKING: Wanneer er laswerkzaamheden plaatsvinden aan het chassis, de cabine of de opbouw, dienen de voorschriften te worden opgevolgd zoals vermeld in hoofdstuk 2.3: "Lassen aan het chassis". Indien er aan een hybridevoertuig laswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd, moeten de 24V-accu's van de massa van het chassis worden losgekoppeld. De aansluitingen van het hybridesysteem moeten tijdens het lassen in stand worden gehouden. Laswerkzaamheden aan het hybridevoertuig worden bij voorkeur uitgevoerd wanneer het hoogspanningssysteem van het voertuig geïsoleerd is doordat de rode serviceknop op de PEC helemaal is ingedrukt.*

# OPBOUWRICHTLIJNEN

---

Elektrische installatie algemeen

7

### DATACOMMUNICATIESYSTEMEN

	<b>Blad</b>	<b>Datum</b>
8.1 Datacommunicatie CAN SAE J1939 / ISO 11898 (inclusief FMS) . . . . .	243	201222
8.2 Datacommunicatie ISO 11992/2 & 11992/3 . . . . .	246	201222
8.3 Opbouwermodule BBM (optie) . . . . .	247	201222
8.4 CVSG-meters . . . . .	248	201222
8.5 CAN J1939 voor opbouwers . . . . .	250	201222

# OPBOUWRICHTLIJNEN

---

Datacommunicatiesystemen

8

## **8. DATACOMMUNICATIESYSTEMEN**

### **8.1 DATACOMMUNICATIE CAN SAE J1939 / ISO 11898 (INCLUSIEF FMS)**

In de **LF-, CF- en XF-serie** worden naast de reeds bekende systemen ook een aantal nieuwe systemen toegepast. Deze hebben tot taak het gebruiksgemak, de effectiviteit en de veiligheid van het voertuig verder te verhogen. De componenten die deze systemen met zich meebrengen, worden doorgaans in de cabine aangebracht. Voorbeelden van dergelijke nieuwe systemen (met bijbehorende afkortingen):

- Vehicle Intelligence Centre (VIC-3)
- DAF Instrument Pack (DIP-4)
- Motormanagement PACCAR-Cummins FR- en GR-motoren (ECS-DC5)
- Motormanagement MX- en PR-motor (DMCI)
- Module voor opbouwfabrikanten (BBM)

#### **VIC/DIP**

De VIC-3 is de centrale verwerkingseenheid van waaruit alle informatie wordt gecoördineerd. De VIC-3 heeft onder meer tot taak de informatie vanaf de voertuigsystemen, schakelaars, sensoren, etc. om te zetten in protocollen voor de verschillende voertuigsystemen en vervolgens gecodeerd door te geven. Op deze manier wordt bijvoorbeeld alle informatie met het instrumentenpaneel uitgewisseld. Samen met de protocollen worden berichten in volgorde van belangrijkheid op het CAN-netwerk (CAN-databus) geplaatst. DAF maakt gebruik van meerdere CAN-netwerken, namelijk V(oertuig)-CAN 1 en 2, I(nstrumenten)-CAN, D(iagnose)-CAN en BB(Body Builder = opbouwer)-CAN. De VIC staat via V-CAN in verbinding met de voertuigsystemen en via I-CAN met het elektronische instrumentenpaneel (DIP-4).

#### **CAN-bus**

De CAN-databus is in principe een distributienetwerk van verschillende elektronische signalen. De pulsvormige digitale signalen vormen gecodeerde berichten. Deze kunnen door alle systemen binnen het netwerk worden verzonden, ontvangen en verwerkt. Elk systeem neemt de benodigde informatie van het netwerk. Zo kan een signaal dat door het ene systeem wordt opgewekt, ook door andere systemen worden gebruikt. Bovendien is elk netwerk opgebouwd uit twee lijnen: CAN-H (hoog) en CAN-L (laag). De draden van deze twee lijnen zijn getwist (maar niet afgeschermd) om onderlinge en externe magnetische

## OPBOUWRICHTLIJNEN

---

### Datacommunicatiesystemen

beïnvloeding te voorkomen. De CAN-bedrading is derhalve altijd herkenbaar aan de verstrengeling en de kleur. Zie ook "Markering van bedrading" in hoofdstuk 7.3: "Bedradingsschema".

In de automobielindustrie is voor een wereldwijde standaard voor de communicatie (gecodeerde berichten) tussen elektronische systemen gekozen:

- SAE J1939/21 (Society of Automotive Engineers) - bekabeling + netwerk
- SAE J1939/71 (Society of Automotive Engineers) - berichten + protocol-afhandeling

ISO 11898 is het Europese equivalent van de SAE-norm J1939. DAF heeft gekozen voor het 250kB CAN 2.0B protocol.

Daarnaast is er nog een CAN-verbinding voor het EBS systeem, die aan ISO-norm 11992 voldoet.

Ook bij DAF wordt gewerkt volgens deze internationale afspraken. Ook de opbouwer kan van het aanwezige CAN-netwerk gebruikmaken als het elektrisch systeem van de opbouw met dezelfde berichtenstructuur en CAN-communicatie werkt. De BB-CAN-informatie is optioneel beschikbaar (via de CAN Connection Unit) in de 21-polige opbouwconnector in de schutborddoorvoer of in de applicatieconnector voor de opbouw in het chassis. Zie ook de hoofdstukken 9.2: "Schutbordaansluitingen bij de LF-serie", 10.2: "Overzicht schutbordaansluitingen CF-serie", 11.2: "Overzicht schutbordaansluitingen XF-serie" en 8.3: "Opbouwermodule BBM (optie)".

Raadpleeg DAF voor meer informatie over de berichtenstructuur en toegankelijkheid van BB-CAN.

Anders dan in de opbouwrichtlijnen wordt aangegeven, is het wijzigen van bestaande kabelbomen in het voertuig niet toegestaan! Hierdoor bestaat de mogelijkheid dat het CAN-netwerk verzwakt of verstoord wordt, waardoor een mogelijk onveilige, maar in ieder geval onbetrouwbare situatie kan ontstaan.



**WAARSCHUWING!** *Rechtstreekse aansluitingen op het CAN-bussysteem voor het verkrijgen van bedrijfsgegevens of voor andere doeleinden is niet toegestaan, aangezien hierdoor de werking van onder meer de motor of het remsysteem kan worden verstoord. In geval van een rechtstreekse aansluiting behoudt DAF zich het recht voor om de productgarantie in te trekken of nietig te verklaren. Verder accepteert DAF geen enkele productaansprakelijkheid voor rechtstreekse aansluitingen die door derden zijn aangebracht.*

### FMS-standaard

FMS staat voor Fleet Management System. De belangrijkste chassisfabrikanten, waaronder DAF, hebben afspraken gemaakt omtrent de DATA die via de CAN-link voor deze FMS-systemen moeten worden aangeboden. Actuele informatie hierover vindt u op de internetsite **www.fms-standard.com**. Zie hoofdstuk 9.16: "FMS-systeem LF-serie" en 10.23: "FMS-/DTS-voorbereiding CF75 - 85-serie" voor meer informatie.

### Belangrijk:

Aangeleverde informatie (functies/gegevens) moet aan de specificaties van de FMS-standaard voldoen.

Als functies/gegevens niet beschikbaar zijn, dienen deze als "niet beschikbaar" worden doorgegeven (NACK).



**OPMERKING:** *Omdat de CAN-gegevens afhankelijk zijn van welke systemen in het voertuig aanwezig zijn, en de CAN-gegevens eveneens afhankelijk zijn van de specificatieweek (softwareversie), wordt geadviseerd om contact op te nemen met DAF voor de exacte informatie over de beschikbare CAN-gegevens in een specifiek voertuig.*

*Neem contact op met DAF voor algemene informatie over CAN-berichten en CAN-signalen indien de opties FMS of BB-CAN worden gekozen.*

### 8.2 DATACOMMUNICATIE ISO 11992/2 & 11992/3

Bij de **CF- en XF-series** worden naast de reeds bekende systemen een aantal nieuwe systemen gebruikt. Deze systemen zijn bedoeld om het gebruiksgemak, de effectiviteit en de veiligheid van het voertuig verder te verhogen. De CF- en XF-serie is voor ISO11992/3-toepassingen voorbereid.

#### **CAN-bus**

De CAN-databus is in principe een distributienetwerk van verschillende elektronische signalen. De pulsvormige digitale signalen vormen gecodeerde berichten. Deze kunnen door alle systemen binnen het netwerk worden verzonden, ontvangen en verwerkt. Elk systeem neemt de benodigde informatie van het netwerk. Zo kan een signaal dat door het ene systeem wordt opgewekt, ook door andere systemen worden gebruikt. Elk netwerk is opgebouwd uit twee lijnen: CAN-H (hoog) en CAN-L (laag). De draden van deze twee lijnen zijn getwist (maar niet afgeschermd) om onderlinge en externe magnetische beïnvloeding te voorkomen. De CAN-bedrading is derhalve altijd herkenbaar aan de twisting (verstrengeling) en de kleur. Zie ook "Markering van bedrading" in hoofdstuk 7.3: "Bedradingschema".

8

In de automobiellndustrie is voor een wereldwijde standaard voor de communicatie (gecodeerde berichten) tussen elektronische systemen gekozen:

- SAE J1939/21 (Society of Automotive Engineers) - bekabeling + netwerk
- SAE J1939/71 (Society of Automotive Engineers) - berichten + protocol-afhandeling

ISO 11898 is het Europese equivalent van de SAE-norm J1939. DAF heeft gekozen voor het 250kB CAN 2.0B protocol.

Daarnaast is er nog een CAN-verbinding voor het EBS systeem, die aan ISO-norm 11992 voldoet.

Ook bij DAF wordt gewerkt volgens deze internationale afspraken. Ook de opbouwer kan van het aanwezige CAN-netwerk gebruikmaken. De ISO 11992/3 CAN-bus is een van deze systeemopties.

De CF- & XF105-series zijn voorbereid voor 11992/3-toepassingen. Toepassing in afwachting van standaardisatie van het protocol. Informatie over de protocollen kan worden gevonden op het internet, de International Standards Organisation-website [www.iso.org](http://www.iso.org).



Raadpleeg DAF voor meer informatie over de berichtenstructuur en toegankelijkheid van de 11992/3 truck/aanhangwagen CAN-bus.

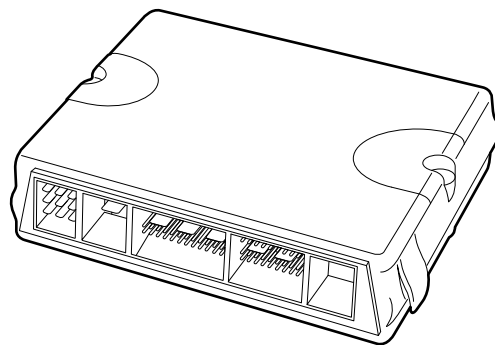
### 8.3 OPBOUWERMODULE BBM (OPTIE)

Opbouwers hebben de wens geuit naar een duidelijke scheiding tussen de voertuiginterface en een afzonderlijke, verregaand gestandaardiseerde opbouwinterface.

Met de introductie van netwerkstructuren in de **LF-, CF- en XF Euro 4/5-series**, en vanwege de daarmee verband houdende grotere complexiteit, zijn er nog meer wijzigingen opgetreden in de beperkende voorwaarden waaraan opbouwers en eindgebruikers dienen te voldoen voor wat betreft het aansluiten van hun systemen vanaf en op het voertuig.



**WAARSCHUWING! Mede als gevolg van de steeds hoger wordende betrouwbaarheidseisen, is het absoluut ongewenst om zonder overleg wijzigingen in de bestaande voertuigsystemen uit te voeren!**



E502263

DAF heeft op deze vraag ingespeeld met de ontwikkeling van de Body Builder Module (BBM). Met deze systemen kunnen bijvoorbeeld de volgende functies worden geboden:

- Weergave van pictogrammen en waarschuwingen op een matrixdisplay (dashboard).
- Urenteller PTO-2 (alleen beschikbaar via CAN).  
Voor de LF-serie is slechts een PTO-teller beschikbaar (die de PTO-1- en PTO-2-uren bij elkaar optelt).
- Betere toegankelijkheid van diverse signalen (o.a. motortoerental- en voertuigsnelheidssignaal).
- Diverse temperatuursignalen.
- Op maat gesneden functies voor motortoerentalregeling.
- Koppel- en/of motortoerentalgreep vanuit opbouw.
- Volledige PTO-bediening vanuit opbouw.
- Kabelbeperking tussen opbouw en voertuig.
- Integratie van PLC-besturingen opbouw.
- Gemeenschappelijke meter voor rit, PTO of motor.
- Enz.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Datacommunicatiesystemen

Bij de LF-serie is een BBM geïnstalleerd als de optie "Applicatieconnector vuilniswagen" wordt besteld. Alle CF- en XF-voertuigen met een automatische versnellingsbak of de opties Motortoerentalregeling of PTO-bediening, of CAN-opbouwer zijn voorzien van een BBM. Neem voor meer informatie over toepassingen contact op met DAF.



*OPMERKING: BBM is uitgerust met een eindweerstand van 120 Ohm. Omdat de ECU voor de opbouwermodule aan de andere kant van de BB-CAN-bus wordt aangesloten, is het de verantwoordelijkheid van de opbouwer om de CAN-bus op de juiste wijze af te sluiten.*

## 8.4 CVSG-METERS

De opbouwermodule (BBM) heeft een uitgang die CVSG (Commercial Vehicle Slave Gauge) wordt genoemd. Dit is een communicatiebus. De CVSG-bus is een ééndraadscommunicatiebus die vanuit de BBM komt. Met deze CVSG-bus kunnen diverse meters aangestuurd worden. Via het toepassingsgebied (software) van de BBM is het bijvoorbeeld mogelijk signalen die op de CAN-link van het voertuig beschikbaar zijn, naar een indicatiemeter op het bedieningspaneel van de opbouw om te zetten.

### Beschikbare speciale meters

Omschrijving	Bereik metrische eenheden	Bereik Britse eenheden
Primaire luchtdruk	0 - 10 bar	0 - 150 psi
Secundaire luchtdruk	0 - 10 bar	0 - 150 psi
Motoroliedruk	0 - 7 bar	0 - 100 psi
Motorkoelvloeistoftemperatuur	40 - 120 °C	100 - 250 °F
Motoroliedruk	40 - 150 °C	100 - 300 °F
Olietemperatuur hoofdtransmissie	65 - 150 °C	150 - 300 °F
Brandstofniveau #1	E - 1/2 - F	E - 1/2 - F

### Meters die niet door de BBM-module worden ondersteund (af fabriek)

Omschrijving	Bereik metrische eenheden	Bereik Britse eenheden
Toepassingsluchtdruk	0 - 10 bar	0 - 150 psi
Olietemperatuur tussenbak	40 - 150 °C	niet beschikbaar
Algemene olietemperatuur	40 - 150 °C	niet beschikbaar
Olietemperatuur PTO	40 - 150 °C	100 - 300 °F

### Beschikbare algemene meters

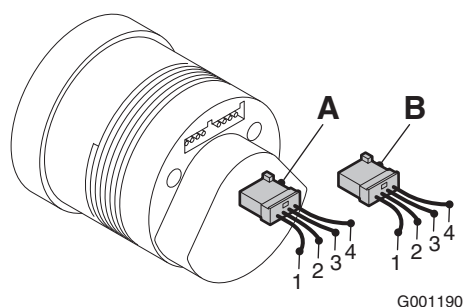
Omschrijving	Bereik
Ampère	-150A - +150A
Urenmeter	0 - 999999 uur
Klok	Analoog
Transmissieweergave (Allison-versnellingsbak)	

Alle meters hebben een diameter van 52 mm, een chromen ring, een zwarte schaalverdeling met witte letters, een rode wijzer, witte achtergrondverlichting en een rode indicatie-LED. Deze rode indicatie-LED brandt wanneer er met het betreffende signaal iets mis is. Op de DIP verschijnt een storingsmelding samen met dit rode licht. De aanbevolen uitsnijding in het paneel is 52,5 mm.

De voeding van de meters bedraagt +12V. Niet alleen dient een extra DC/DC-omvormer te worden toegepast, ook moet een tijdrelais worden gemonteerd in de relaisvoet van de voedingskabel van de CVSG-meters. Zie hoofdstuk 13.13: "Diverse onderdelen" voor informatie over het onderdeelnummer.

Deze 12V-voeding en databusaansluiting bevinden zich in de schutborddoorvoer, indien het CVSG-systeem en de BBM-unit voor het chassis zijn gespecificeerd. Zie hoofdstuk 9.2: "Schutbordaansluitingen bij de LF-serie", 10.2: "Overzicht schutbordaansluitingen CF-serie" en/of 11.2: "Overzicht schutbordaansluitingen XF-serie" voor het draadnummer en de pinlocatie.

Elke CVSG-meter heeft twee 4-polige connectoren aan de achterzijde. Pin 1 t/m 4 van connector A worden verbonden met pin 1 t/m 4 van connector B.



**OPMERKING:** Er moet in de cabine aan de bijrijderszijde een extra DC/DC-omvormer geplaatst worden om over de voeding van 12V te kunnen beschikken.

Deze onderdeelnummers en extra onderdelen vindt u in 13.10: "CVSG-meters".

### Pinbezetting voor connector A en B

Pin	Functie
1	Voeding +12V
2	Achtergrondverlichting voor meters die niet voor BBM vereist zijn
3	Massaverbinding
4	Datalink (CVSG-protocol), voor BBM vereist

#### 8.5 CAN J1939 VOOR OPBOUWERS

In antwoord op ontwikkelingen en vragen binnen de markt biedt DAF de opbouwfabrikant een aanvullende CAN-voorziening.

Voor voertuigen van de CF- en XF-serie bevinden de aansluitpunten zich in de schutbordconnector 12D en applicatieconnector chassis BB-CAN A105. Zie hoofdstuk 10.2: "Overzicht schutbordaansluitingen CF-serie", 12.38: "Connector A105 opbouwer CAN-systeem, 7-polig", 11.2: "Overzicht schutbordaansluitingen XF-serie".



*OPMERKING: Voor de uitgebreide inhoud van het bericht zie het document "BB-CAN CAN message overview.pdf" op de webpagina Informatieblad. (De internet-URL voor de opbouwerwebsite is: [www.dafBBI.com](http://www.dafBBI.com)).*



*OPMERKING: Alle gegevens voldoen aan SAE J1939. Gedetailleerde informatie is terug te vinden in het document "BB-CAN message overview.pdf" op de webpagina Informatieblad. (De internet-URL voor de opbouwerwebsite is: [www.dafBBI.com](http://www.dafBBI.com)).*

**ELEKTRISCHE INSTALLATIE LF-SERIE**

	<b>Blad</b>	<b>Datum</b>
9.1 Locaties cabineschakelaars en connectoren LF-serie . . . . .	253	201222
9.2 Schutbordaansluitingen bij de LF-serie . . . . .	254	201222
9.3 Chassisaansluitingen LF- en CF65-serie . . . . .	255	201222
9.4 Aansluitpunten aanhangwagen LF-serie . . . . .	256	201222
9.5 Accessoiresaansluiting in dakconsole LF-serie . . . . .	257	201222
9.6 Accessoiresaansluiting in dashboard LF-serie . . . . .	258	201222
9.7 Voeding LF-serie . . . . .	258	201222
9.8 Radiovoorbereiding LF-serie . . . . .	259	201222
9.9 Telefoonvoorbereiding LF-serie . . . . .	260	201222
9.10 Diefstalbeveiliging LF-serie . . . . .	260	201222
9.11 PTO-bediening/beveiliging LF-serie . . . . .	261	201222
9.12 Laadklepvoorbereiding LF . . . . .	267	201222
9.13 ESC-regeling LF-serie . . . . .	268	201222
9.14 Applicatie-snelheidsbegrenzer LF-serie . . . . .	280	201222
9.15 Motorstart/-stop op afstand LF-serie . . . . .	282	201222
9.16 FMS-systeem LF-serie . . . . .	283	201222
9.17 Vuilniswagenvoorbereiding LF-serie . . . . .	285	201222

# OPBOUWRICHTLIJNEN

---

Elektrische installatie LF-serie

### 9. ELEKTRISCHE INSTALLATIE LF-SERIE

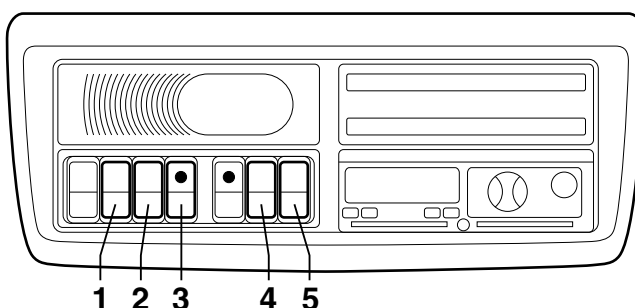
#### 9.1 LOCATIES CABINESCHAKELAARS EN CONNECTOREN LF-SERIE



**WAARSCHUWING!** In deze paragraaf wordt voor iedere voertuigserie uitgelegd welke aansluitpunten voor extra stroomverbruikers af fabriek al dan niet geheel of gedeeltelijk zijn voorbereid. Andere spanningsvoorzieningen dan in dit hoofdstuk worden vermeld, uitsluitend in overleg met DAF.

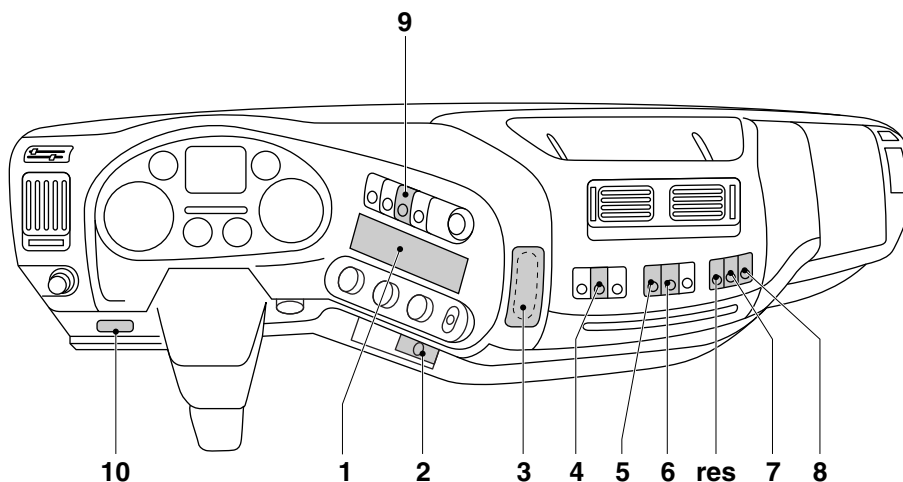
##### Schakelaarposities dakconsole

- 1 Schakelaar zwaailamp
- 2 Aan/uit-schakelaar interieuralarm
- 3 Systeem-LED - alarmsysteem
- 4 Schakelaar laadklep
- 5 Systeem-LED - Laadklep



G000434

##### Schakelaarposities dashboard



- 1 Radiovac
- 2 Accessoireconnector 12 V/10 A
- 3 Locatie telefoon
- 4 Werklamp/opbouwverlichting
- 5 Achteruitrijzoemer aan/uit
- 6 Hoofdschakelaar
- 7 PTO 1 aan/uit
- 8 Alarm laaddeur aan/uit
- 9 Instelbare snelheidsbegrenzer

G000433

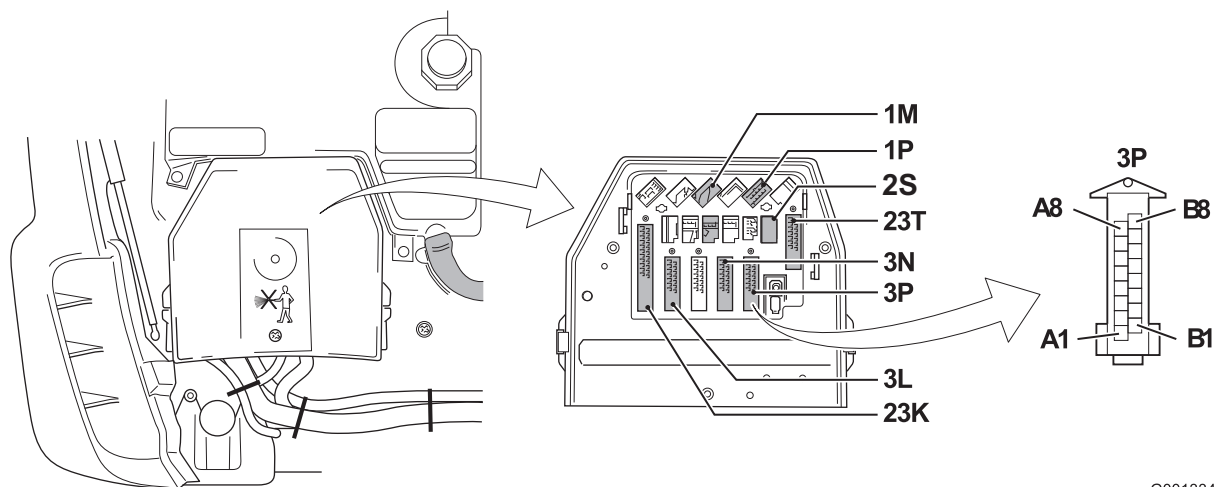
# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie LF-serie

- 10 Locatie van de FMS en HD-OBD connector. Zie hoofdstuk 12.45: "Connector A126 FMS 2-polig" en 12.34: "Connector A100 HD-OBD diagnose" voor meer informatie.
- RES reservepositie

## 9.2 SCHUTBORDAANSLUITINGEN BIJ DE LF-SERIE

### Locatie applicatieconnectoren



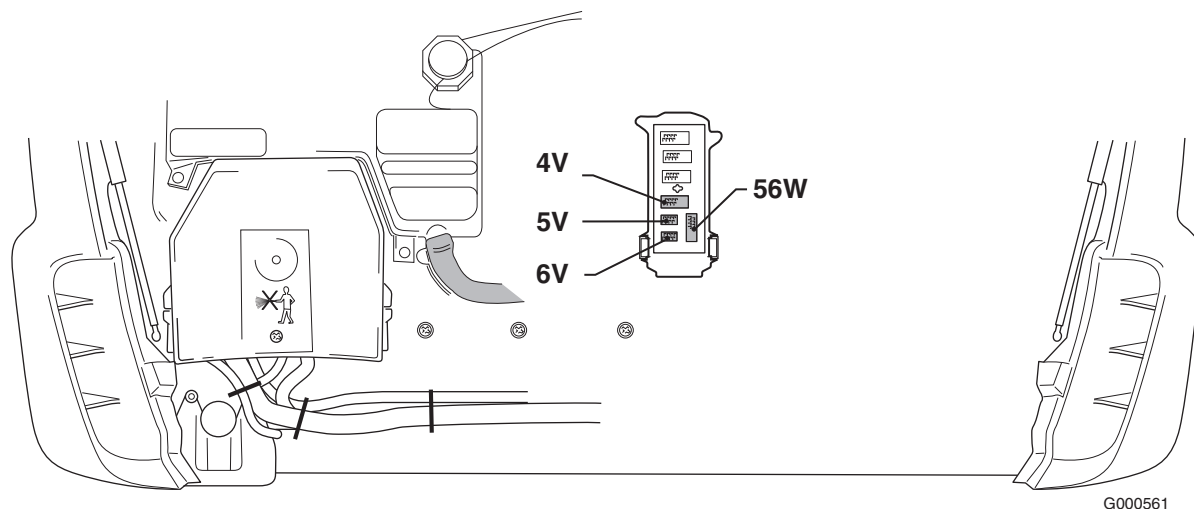
G001334

Connector Code	Omschrijvingen <sup>(1)</sup>
1M	Applicatieconnector voor reservebedrading, zie hoofdstuk: 12.1: "Connector 1M reservebedrading"
1P	Applicatieconnector RAS-EC, zie hoofdstuk: 12.2: "Connector 1P RAS-EC systeem"
2S	Applicatieconnector voor laadklep, zie: 12.3: "Connector 2S"
3L	Applicatieconnector voor accessoires, zie hoofdstuk: 12.5: "Connector 3L accessoires"
3P	Applicatieconnector voor motortoerentalregeling, zie hoofdstuk: 12.6: "Connector 3P ESC-systeem"
23K	Applicatieconnector voor opbouwfuncties, zie hoofdstuk: 12.13: "Connector 23K opbouwfuncties"

(1) Zie de vermelde hoofdstukken voor pinaansluitingen en draadnummers.



### Locatie applicatieconnectoren



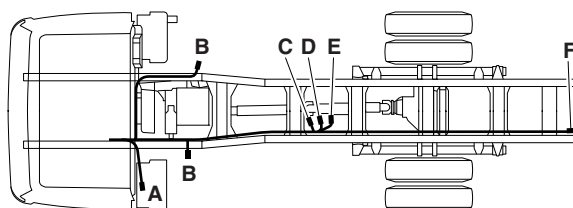
G000561

Conconnector Code	Omschrijvingen <sup>(1)</sup>
4V	Applicatieconnector voor vuilniswagenopbouw, zie hoofdstuk: 12.9: "Connector 4V vuilniswagenopbouw"
5V	Applicatieconnector voor vuilniswagenopbouw, zie hoofdstuk: 12.10: "Connector 5V vuilniswagenopbouw"
6V	Applicatieconnector voor vuilniswagenopbouw, zie hoofdstuk: 12.11: "Connector 6V vuilniswagenopbouw"
56W	Applicatieconnector voor vuilniswagenopbouw, zie hoofdstuk: 12.15: "Connector 56W vuilniswagenopbouw"

(1) Zie de vermelde hoofdstukken voor pinaansluitingen en draadnummers.

### 9.3 CHASSISAANSLUITINGEN LF-EN CF65-SERIE

#### Locatie applicatieconnectoren



G001299

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie LF-serie

Positie	Connector Code	Omschrijving <sup>(1)</sup>
A	A070	Applicatieconnector opbouw, zie hoofdstuk: 12.28: "Connector A070 accessoires 8-polig"
B		Aansluiting zijmarkeerlampen
C	A103	Applicatieconnector voor reservedraden opbouwfuncties; zie hoofdstuk: 12.36: "Connector A103 opbouwer 12-polig"
D	A102	Applicatieconnector voor opbouwfunctie, zie hoofdstuk: 12.35: "Connector A102, opbouwer, 8-polig"
E	A068	Applicatieconnector voor motortoerentalregeling (12-polig); zie hoofdstuk 12.27: "Connector A068 (chassis - ESC-systeem)"
F	A088	Applicatieconnector laadklep (8-polig); zie sectie: 12.30: "Connector A088 laadklep-systeem 7-polig"

(1) Zie de vermelde hoofdstukken voor meer informatie over geboden functies, pinaansluitingen en draadnummers gebruikt in de connectoren.

### Zijmarkeerlampen

#### 2-polig (locatie B in afbeelding)

Op de plaats van de eerste linker en rechter zijmarkeerlamp achter de cabine bevindt zich een kabel met een 2-polige connector. Deze connector bevat de draadnummers 2169 en 2170. De zijmarkeerlampen en toplichten kunnen hierop (links en rechts gescheiden) worden aangesloten met behulp van de kabelbomen die zijn vermeld in hoofdstuk 13.6: "Elektrische kabel contourverlichting chassis".



*OPMERKING: Indien nodig, kunnen richtinglampen op de cabinespatschermen zodanig worden verplaatst dat ze in lijn liggen met de breedte van het chassis met opbouw, met behulp van de verlengstukken die worden getoond in hoofdstuk 13.7: "Verlengstuk voor LF-spatscherm".*

## 9.4 AANSLUITPUNTEN AANHANGWAGEN LF-SERIE

Voertuigmodellen voor trekhaakbalktoepassingen zijn altijd voorzien van een 24V-aansluitpunt voor de volgwagen. Het elektrische aansluitpunt voor de volgwagen bestaat uit drie 7-polige stopcontacten:

- Standaard-verlichtingsconnector A000; zie hoofdstuk 12.19: "Connector A000 volgwagensysteem (ISO1185 type 24N)"

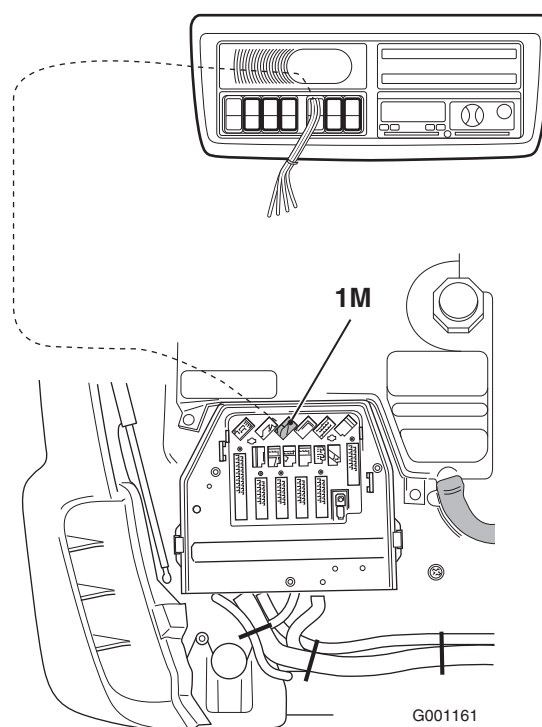
- Accessoireconnector A001; zie hoofdstuk 12.20: "Connector A001 volgwagensysteem (ISO3731 type 24S)"
- ABS/EBS-connector A004; zie hoofdstuk 12.21: "Connector A004 volgwagensysteem (ISO7638)"

### 9.5 ACCESSOIREAANSLUITING IN DAKCONSOLE LF-SERIE

#### Reservebedrading dakconsole

Er lopen reservedraden van het schutbord via de A-stijl naar de dakconsole.

De bedrading (4 afzonderlijke draden, geen connector) loopt vanaf de dakconsole naar schutborddoorvoer 1M (= grijze 8-polige connector). Er zijn 4 reservedraden. Zie hoofdstuk 12.1: "Connector 1M reservebedrading" voor de schutbordaansluiting voeding LF-serie. Zie hoofdstuk 9.7: "Voeding LF-serie" voor details over de voedingsaansluiting.

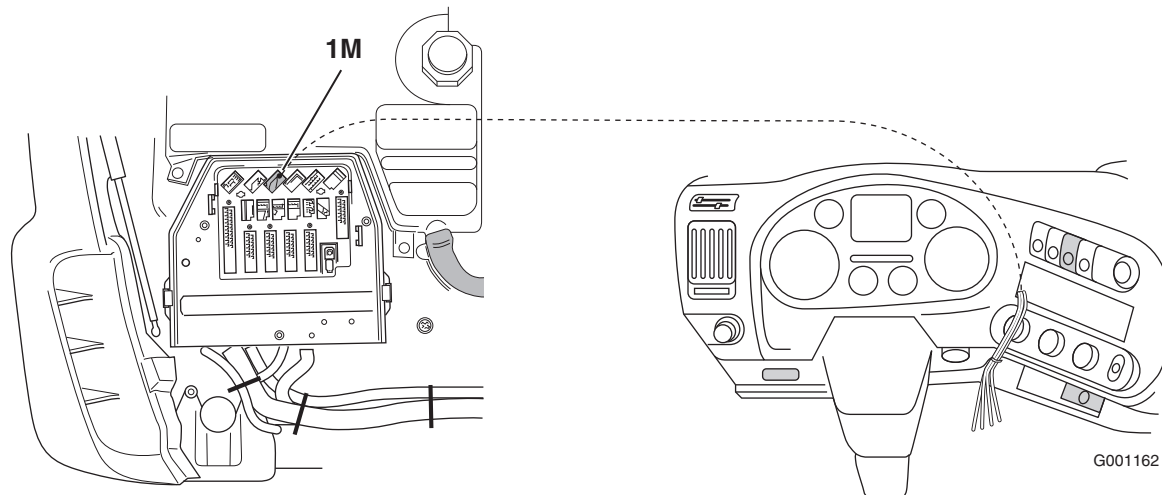


## OPBOUWRICHTLIJNEN

Elektrische installatie LF-serie

### 9.6 ACCESSOIREAANSLUITING IN DASHBOARD LF-SERIE

Reservebedrading van het dashboardgebied naar schutborddoorvoer



De bedrading loopt van een connector achter het radiovak naar de schutborddoorvoer 1M (= grijze 8-polige connector). Er zijn 4 reservedraden. Zie hoofdstuk 12.1: "Connector 1M reservebedrading" voor details over de schutbordaansluiting.

### 9.7 VOEDING LF-SERIE

#### Voeding

Voeding - 24V/10A voor en na contact is beschikbaar in de schutborddoorvoer. Zie hoofdstuk 12.6: "Connector 3P ESC-systeem" voor details.



**OPMERKING: Denk aan de totale toelaatbare voeding als genoemd in hoofdstuk 7.9: "Maximale belasting".**

#### 12V/15A-accessoireaansluiting

Er wordt een 24V/12V DC/DC-omvormer gebruikt voor 12V-voeding voor hulpsystemen. Het is niet toegestaan deze 12V-voeding te gebruiken voor aandrijflijnsystemen of daarmee samenhangende systemen. Als voor een aandrijflijnsysteem of een daarmee samenhangend systeem een 12V-voeding nodig is, moet deze om veiligheidsredenen in het systeem worden ongevormd van 24V naar 12V. Het aansluiten van een 12V-systeem via de DC/DC-omvormer is alleen toegestaan voor klantaccessoires.

Voeding 12V/15A is beschikbaar voor de radio en telefoon, en in de dakconsole voor de CB en fax. Draadnummers: 1153 en M.



**WAARSCHUWING!** De standaard 24/12V-omvormer heeft een capaciteit van 15 A. De totale stroomafname van de 12V-voeding voor en na het contact ten behoeve van de telefoon, fax, radio en CB samen (1 omvormer), mag de opgegeven waarde niet overschrijden. Als er een hogere stroomafname nodig is, zal het 12V-circuit met behulp van meerdere omvormers moeten worden gesplitst. Installatie van een zwaardere omvormer is niet raadzaam in verband met de kabeldiameters en ontstoring. Locatie achter de zekeringprintplaat in de centrale kast.



**OPMERKING:** Dit heeft als resultaat dat er continu energie van de accu's wordt afgenomen. Deze wijziging alleen uitvoeren indien noodzakelijk.

## 9.8 RADIOVOORBEREIDING LF-SERIE

### Radiovoorbereiding

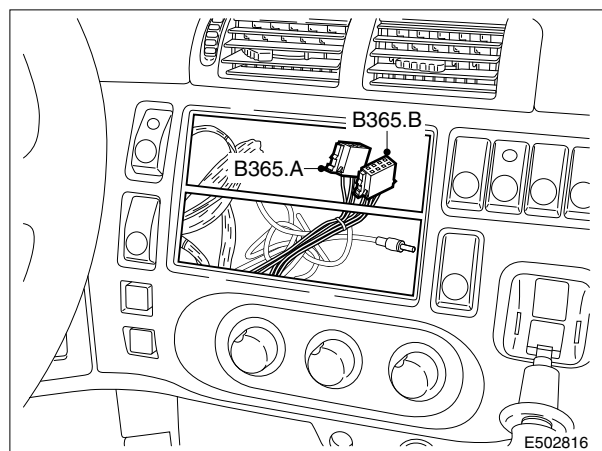
Ten behoeve van de radioaansluiting is achter het radiopaneel een ISO-connector (connectorcode B365.A) aangebracht met voeding vóór contact 12V/ 10mA (draad 1153), voeding na contact (draad 1108: 12V/10A, geschakeld via relais G377) en massa (M). Verder is de bedrading naar portier, A-stijl (voor tweeters) en achterwand (voor luidsprekers) standaard voorbereid voor de luidsprekers (connectorcode B365.B). Bij montage van tweeters moet een scheidingsfilter worden gemonteerd.



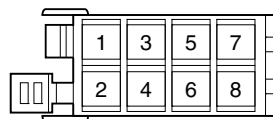
**WAARSCHUWING!** De standaard 24/12V-omvormer heeft een capaciteit van 15 A. De totale stroomafname van de 12V-voeding voor en na het contact ten behoeve van de telefoon, fax, radio en CB samen, mag de opgegeven waarde niet overschrijden. Als er een hogere stroomafname nodig is, zal het 12V-circuit met behulp van meerdere omvormers moeten worden gesplitst. Installatie van een zwaardere omvormer is niet raadzaam in verband met de kabeldiameters en ontstoring.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

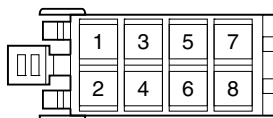
### Elektrische installatie LF-serie



B365.A GY



B365.B BN



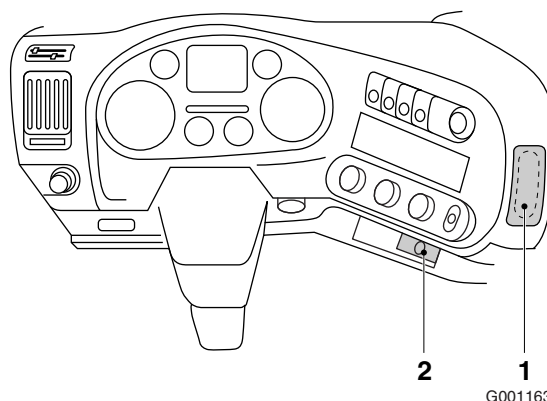
B365.A Voeding radio; zie hoofdstuk: 12.51: "Connector D365.A - D365.B radiosysteem"

B365.B Luidsprekers radio

## 9.9 TELEFOONVOORBEREIDING LF-SERIE

### Telefoonvoorbereiding

Op de rechterzijde van het radiopaneel is ruimte gereserveerd voor een telefoonaansluiting, zie positie 1. De voeding van de telefoon dient te worden afgetakt van de 12V/10A-accessoireconnector, zie positie 2.



## 9.10 DIEFSTALBEVEILIGING LF- SERIE

### LF-serie

Als het voertuig met de standaarddiefstalbeveiliging is uitgerust, kan via de applicatieconnector accessoires de opbouw aan het voertuigstelsel worden gekoppeld.

Zie hoofdstuk 9.3: "Chassisaansluitingen LF- en CF65-serie".

Draadnummers 3659 en 3660 zijn beide ingangen die via een schakelaar met de **massa** worden verbonden. Als deze draden worden onderbroken, zal het alarm afgaan. Draad 3651 levert een 12 V voedingssignaal vanaf het alarmsysteem aan de interieurdetectie.



**WAARSCHUWING!** *Neem voor de laatste details en uitvoering contact op met DAF Trucks.*

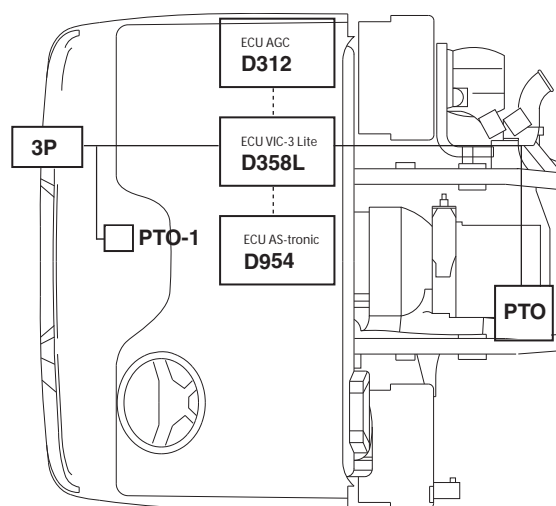
### 9.11 PTO-BEDIENING/BEVEILIGING LF-SERIE

PTO-bediening LF45-/LF55-serie

**Van toepassing zijnde selectiecodes:**

Selco codes	omschrijving
4610	zonder motor-PTO
9181	Met motor-PTO/zonder bediening

Selco codes	omschrijving
1412	zonder PTO-1 versnellingsbak/ zonder bediening
1118	met PTO-1 versnellingsbak/ zonder bediening
diverse	met PTO versnellingsbak/met bediening



G001203

**Van toepassing zijnde applicatieconnectoren in cabine en chassis afhankelijk van selectiecode:**

Connector Codes	Zie de hieronder vermelde hoofdstukken voor meer informatie over pinaansluitingen en draadnummers gebruikt in de connectoren.
3P	hoofdstuk: 12.6: "Connector 3P ESC-systeem"

#### Doel van de functie

Via een PTO (power take off) kan een opbouwer of klant mechanische energie van het voertuig aftappen en gebruiken om speciale functies, zoals pompen, te activeren. Een PTO kan worden ingeschakeld door een EP-ventiel te activeren. De bestuurder kan de PTO activeren door de PTO-schakelaar om te zetten. Vóór activering van de PTO controleert VIC3L of aan de inschakelcondities is voldaan. De PTO wordt

# OPBOUWRICHTLIJNEN

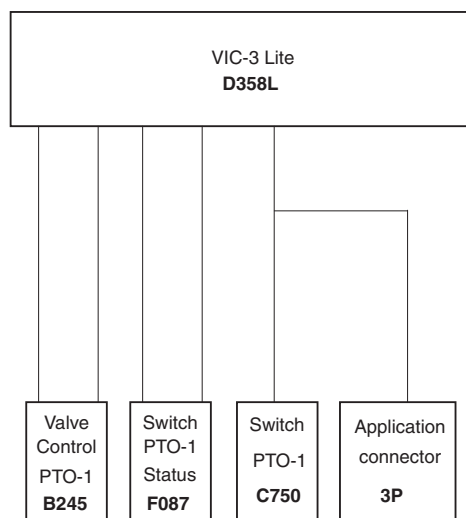
## Elektrische installatie LF-serie

uitgeschakeld als, bij ingeschakelde PTO, aan een van de uitschakelcondities wordt voldaan. De in- en uitschakelcondities kunnen door de DAF-dealer via DAVIE worden afgesteld. Voor de LF-serie is slechts één PTO-bediening voorbereid. Het hoofddoel van het PTO-bedieningssysteem is de PTO onder veilige omstandigheden inschakelen. De PTO kan zowel rijdend als stationair gebruikt worden door de juiste klantparameters met behulp van DAVIE in te stellen.

### Schematisch overzicht PTO-bediening

In onderstaand schema is een schematisch overzicht gegeven van de PTO-bediening. Hierin zijn de twee hoofdgroepen voor de bediening van de PTO te herkennen, namelijk:

1. Activering van de PTO-bediening door de chauffeur via de schakelaars op het dashboard.
2. Inschakelen PTO-bediening door de opbouw via hardwareconnector 3P.
  - Applicatieconnector cabine ("hard-wired")
  - Applicatieconnector chassis (CAN-aansturing)



G001202

Algemene lay-out aansturing PTO

### Motor-PTO

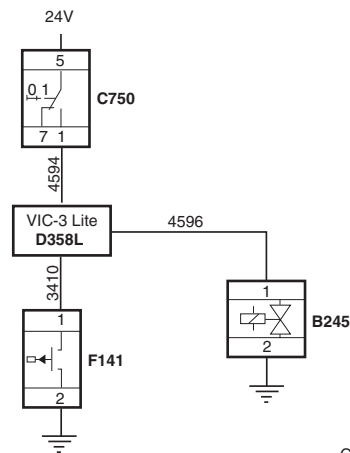
Voor voertuigen met een GR-motor is een speciale motor-PTO leverbaar. Deze GR-motor-PTO op 12-uur-positie kan niet worden in- en uitgeschakeld.



### Versnellingsbak-PTO (handgeschakelde versnellingsbak)

Met stand 7 van de schakelaar (zie hoofdstuk 9.1: "Locaties cabineschakelaars en connectoren LF-serie") wordt de VIC (Vehicle Intelligence Centre) geactiveerd via draad 4594 (actieve massa). De VIC controleert aan de hand van de inschakelvoorwaarden of de uitgang (draad 4596) mag worden geactiveerd. Er moet binnen een bepaalde controletijd (standaard = 4 seconden) aan deze voorwaarden worden voldaan. Als dat niet gebeurt, wordt op het DIP (display op het instrumentenpaneel) een foutmelding weergegeven. De PTO-uitgang zal niet worden ingeschakeld, ook niet wanneer na het verstrijken van de controletijd wel aan de inschakelvoorwaarden wordt voldaan. Voor het inschakelen van de PTO moet de schakelaar eerst worden uitgeschakeld en vervolgens opnieuw worden ingeschakeld.

Als activering van de PTO wordt toegestaan, wordt draad 4596 geactiveerd en verwacht de VIC een statuserugmelding vanuit het PTO-systeem binnen een tweede controletijd. Tevens zal direct worden gecontroleerd of er wel of niet aan de uitschakelvoorwaarden wordt voldaan. Als de statuserugmelding niet op tijd komt of meldt dat er aan de uitschakelvoorwaarden wordt voldaan, wordt de uitgang uitgeschakeld en verschijnt de PTO-waarschuwing weer op het DIP. Pas na een succesvolle statuserugmelding zal de indicatie "PTO actief" op het DIP oplichten. Als deze indicatie oplicht, begint de PTO-1 urenteller te lopen (ondergebracht in het menu van het DIP). In de applicatieconnector ESC bevindt zich de stuurdraad 4594 (actief +24V, deze draad is in de cabine met 3420 genummerd) waarmee het inschakelen en ingeschakeld houden van de PTO vanuit de opbouw is voorbereid.



G001206

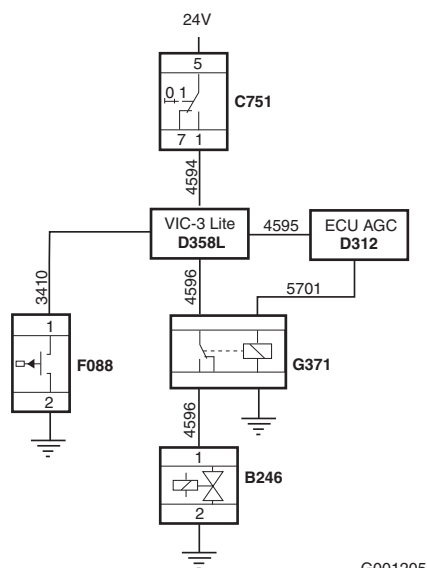
# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie LF-serie

### Versnellingsbak-PTO (automatische versnellingsbak)

In het algemeen werken de PTO's (inclusief de koppelingscondities) in combinatie met automatische versnellingsbakken op identieke wijze als met handgeschakelde versnellingsbakken. Hierbij geldt de volgende uitzondering:

Nadat de PTO is ingeschakeld en aan de geprogrammeerde koppelingscondities is voldaan, wordt het uitgangssignaal van de E/P-klep (2) door de BBM geactiveerd. Dit signaal wordt door de regeleenheid van de automatische versnellingsbak (AGC-A4) geïnterpreteerd als een verzoek tot activering van de versnellingsbak-PTO. De regeleenheid van de automatische versnellingsbak controleert op basis van de interne parameters (zie hoofdstuk 7.15: "Geautomatiseerde en automatische versnellingsbakken") of de PTO kan worden ingeschakeld.



G001205

### Versnellingsbak PTO (automatische versnellingsbak)

DAF heeft een geautomatiseerde versnellingsbak, AS-Tronic genaamd, geïntroduceerd. Dit is een mechanische versnellingsbak die door middel van een elektronische regeleenheid wordt aangestuurd. Een aantal taken van de chauffeur wordt hiermee bewaakt of overgenomen.

Een PTO die op een dergelijke versnellingsbak wordt aangebracht, heeft derhalve een ander bedienings-/beveiligingssysteem dan een PTO die in combinatie met een handgeschakelde versnellingsbak wordt gebruikt.

De PTO-koppelingscondities kunnen op twee manieren worden ingesteld:

- PTO-gebruik bij stilstaand voertuig
- PTO-gebruik bij rijdend voertuig

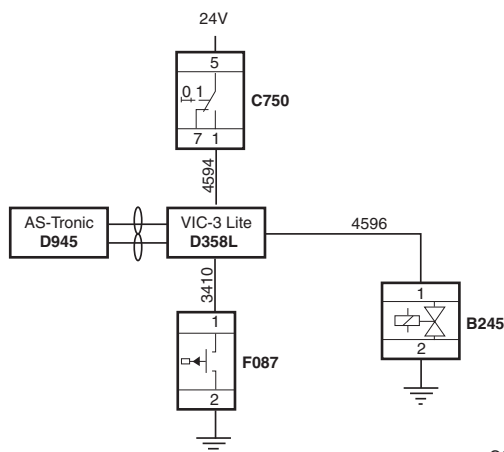
**PTO-gebruik bij stilstaand voertuig** is altijd de basisinstelling

Inschakelvoorwaarden:

- De handrem is actief
- De motor loopt
- De versnellingsbak staat in de neutraalstand
- Het motortoerental is lager dan Nmax (650 omw/min)
- De voertuigsnelheid is lager dan 1,5 km/h

Uitschakelvoorwaarden:

- De handrem is niet actief
- De motor loopt niet
- Het voertuigcontact is uitgeschakeld
- De voertuigsnelheid is hoger dan 1,5 km/h



G001204

Schakelcommando's worden niet uitgevoerd tijdens PTO bedrijf.

**PTO-gebruik bij rijdend voertuig** moet met behulp van het diagnose-instrument (DAVIE XD) worden geactiveerd.

Inschakelvoorwaarden:

- De handrem is actief
- De motor loopt
- De versnellingsbak staat in de neutraalstand
- Het motortoerental is lager dan Nmax (650 omw/min)
- De voertuigsnelheid is lager dan 1,5 km/h

Uitschakelvoorwaarden:

- De motor loopt niet
- Het voertuigcontact is uitgeschakeld

Tijdens het rijden kan niet worden geschakeld. Er moet dus worden weggereden in de uiteindelijk gewenste versnelling!

**Opmerking:**

**AS-Tronic-softwareversie beperkt het PTO-gebruik tijdens het rijden tot de versnellingen 1 en RL. Bij deze uitvoering is schakelen niet mogelijk. Controleer de voertuigconfiguratie op de uitvoering als het gebruik van de PTO tijdens het rijden vereist is.**

Als er een defect of een ongewenste situatie optreedt, treedt afhankelijk van de situatie tussen 2 en 5 seconden de PTO-waarschuwing in werking.

**Lijst met klantparameters**

In de volgende tabellen worden alle gerelateerde klantparameters weergegeven.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Elektrische installatie LF-serie

Klant <sup>(1)</sup> parameter ID	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
	<b>Inschakelcondities PTO-1</b>		
1-01	PTO 1 AAN - rem geldig	VIC-3L	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-02	PTO 1 AAN - gebruik rem	VIC-3L	INGETRAPT / LOSGELATEN
1-03	PTO 1 AAN - koppeling geldig	VIC-3L	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-04	PTO 1 AAN - gebruik koppeling	VIC-3L	INGETRAPT / LOSGELATEN
1-05	PTO 1 AAN - parkeerrem geldig	VIC-3L	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-06	PTO 1 AAN - gebruik parkeerrem	VIC-3L	GEACTIVEERD / LOSGELATEN
1-07	PTO 1 AAN - motor loopt geldig	VIC-3L	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-08	PTO 1 AAN - gebruik motor loopt	VIC-3L	LOOPT / LOOPT NIET
1-09	PTO 1 AAN - maximaal motortoerental	VIC-3L	Omw/min
1-10	PTO 1 AAN - maximale voertuigsnelheid	VIC-3L	km/h

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters"

Klant <sup>(1)</sup> parameter ID	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
	<b>Uitschakelcondities PTO-1</b>		
1-12	PTO 1 UIT - rem geldig	VIC-3L	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-13	PTO 1 UIT - gebruik rem	VIC-3L	INGETRAPT / LOSGELATEN
1-14	PTO 1 UIT - koppeling geldig	VIC-3L	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-15	PTO 1 UIT - gebruik koppeling	VIC-3L	INGETRAPT / LOSGELATEN
1-16	PTO 1 UIT - parkeerrem geldig	VIC-3L	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-17	PTO 1 UIT - gebruik parkeerrem	VIC-3L	GEACTIVEERD / LOSGELATEN
1-18	PTO 1 UIT - motor loopt geldig	VIC-3L	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-19	PTO 1 UIT - gebruik motor loopt	VIC-3L	LOOPT / LOOPT NIET
1-20	PTO 1 UIT - maximaal motortoerental	VIC-3L	Omw/min
1-21	PTO 1 UIT - maximale voertuigsnelheid	VIC-3L	km/h

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters"

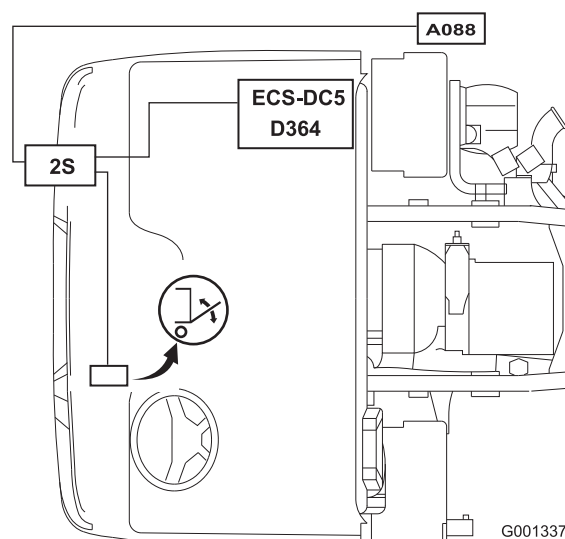
Klant <sup>(1)</sup> parameter ID	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
	<b>PTO-1 overig</b>		
1-31	PTO 1 type	VIC-3L	STATIONAIR/TIJDENS HET RIJDEN/MOTOR
1-34	PTO 1 AAN time-out	VIC-3L	Milliseconden
1-35	PTO 1 UIT time-out	VIC-3L	Milliseconden

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters"

## 9.12 LAADKLEPVOORBEREIDING LF

Geldige toepassingscodes:

Selco code	omschrijving
2597	applicatieconnector laadklep



Geldige applicatieconnectoren laadklep:

Zie de hieronder vermelde hoofdstukken voor meer informatie over pinaansluitingen en draadnummers gebruikt in de connectoren en ECU-units:

connector 2S: in hoofdstuk 12.3: "Connector 2S".

connector A088: in hoofdstuk 12.30: "Connector A088 laadklepsysteem 7-polig".

Vorbereiding voor het aansluiten van een laadklep is af fabriek als optie beschikbaar voor de LF-serie. Als u de optie 2597 "Applicatieconnector laadklep" bestelt, wordt het voertuig voorzien van chassisbedrading en elektrische installaties voor de cabine, inclusief startonderbreking bij geopende laadklep, uit/stand-by-schakelaar en twee indicatielampjes op een schakelaarpositie.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Elektrische installatie LF-serie

De connector is gedefinieerd door de VEHH. De VEHH is een groep Europese laadklepfabrikanten die uit de volgende deelnemers bestaat: AMF, Bär, Behrens, Dautel, Dhollandia, MBB, Meiller en Sørensen.



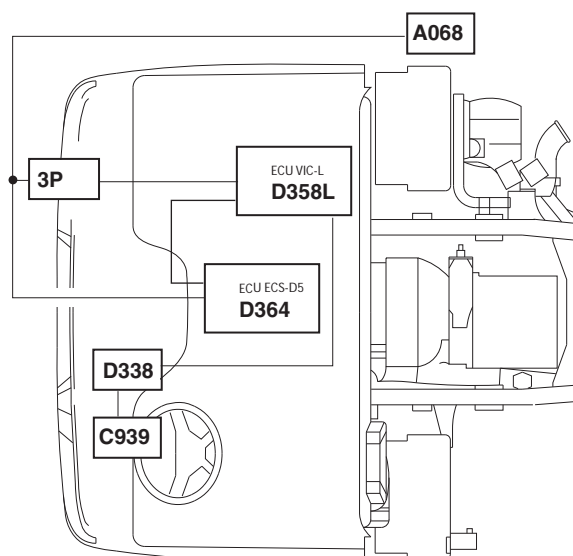
**WAARSCHUWING!** De bedrading van de startonderbreking is altijd beschikbaar wanneer selco 2597 wordt besteld, maar de startonderbrekingsfunctie is alleen beschikbaar wanneer de A088-connectoren conform de VEHH-norm zijn gemaakt; hiervoor is de producent van de laadklep verantwoordelijk.

### 9.13 ESC-REGELING LF-SERIE

LF-serie ESC-regeling

Van toepassing zijnde selectiecodes:

Selco codes	omschrijving
0761	zonder connector motortoerentalregeling cabine
0797	met connector motortoerentalregeling cabine (3P)
9231	met connector motortoerentalregeling chassis (A068)



G001164

Van toepassing zijnde applicatieconnectoren in cabine en chassis afhankelijk van selectiecode:

Zie de hieronder vermelde hoofdstukken voor meer informatie over pinaansluitingen en draadnummers gebruikt in de connectoren en ECU-units:

connector 3P: in hoofdstuk 12.6: "Connector 3P ESC-systeem".

connector A068: in hoofdstuk 12.27: "Connector A068 (chassis - ESC-systeem)".

#### Doel van de functie

Het doel van de motortoerentalregeling is een instelbaar motortoerental mogelijk te maken tussen stationair- en het eindafregeltoerental. Dit instelbare motortoerental wordt onder andere gebruikt om nevenverbruikers via een PTO aan

te drijven. De motortoerentalregeling kan zowel rijdend als stationair gebruikt worden door de juiste klantparameters met behulp van DAVIE in te stellen. De motortoerentalregeling kan door de chauffeur geactiveerd worden via de stuurwielchakelaars, indien de juiste selectiecodes gekozen zijn, door de opbouwinstallatie via de desbetreffende applicatieconnector (A068 hardwired). De activering van de motortoerentalregeling via een van de applicatieconnectoren heeft prioriteit boven de stuurkolomchakelaars.

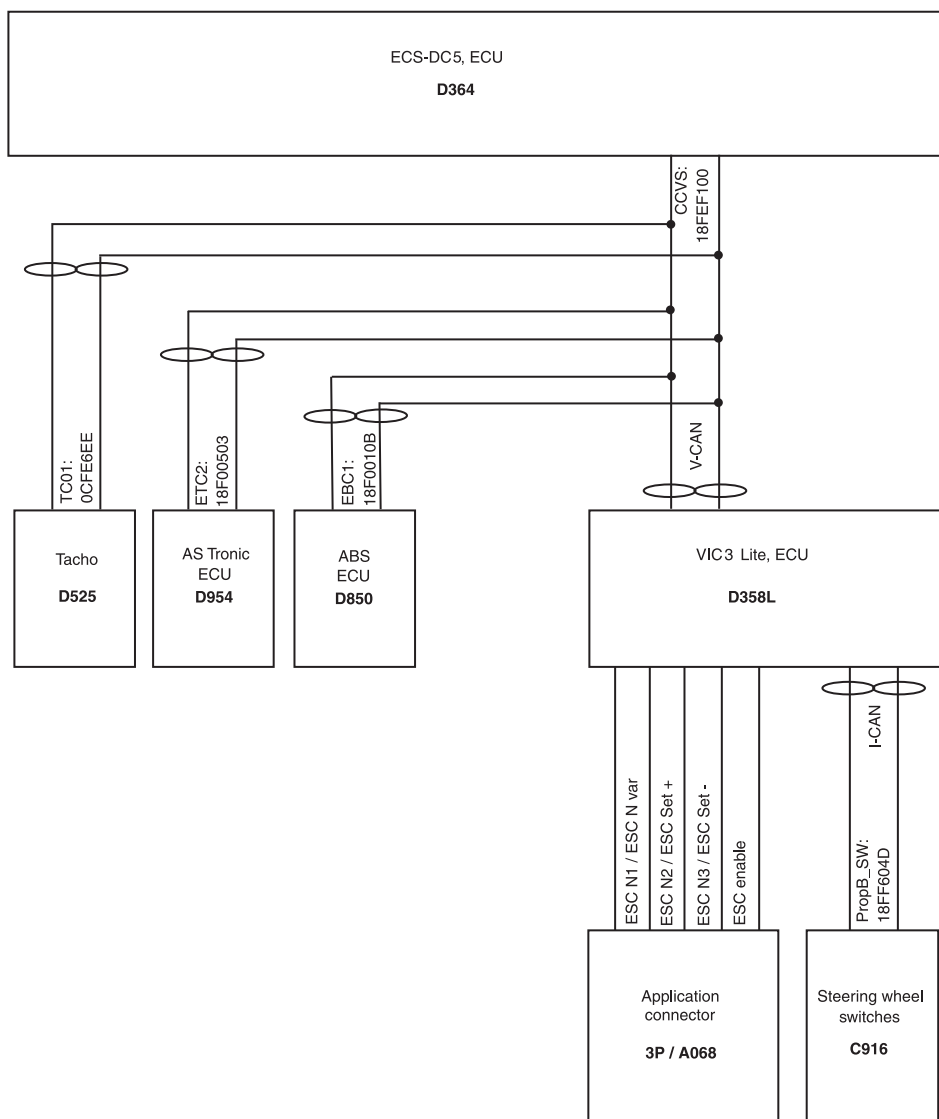
#### **Schematisch overzicht aansturing ESC.**

In onderstaand schema is een schematisch overzicht gegeven van de motortoerentalregeling. Hierin zijn de twee hoofdgroepen voor aansturing van de motortoerentalregeling te herkennen, namelijk:

1. Activering van de motortoerentalregeling door de chauffeur via de VIC (Vehicle Intelligence Centre)
  - Stuurwielchakelaars
2. Activering van de motortoerentalregeling door de opbouw via de VIC (Vehicle Intelligence Centre)
  - Applicatieconnector cabine (3-polige connector)
  - Applicatieconnector chassis (connector A068)

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie LF-serie



G001141

Algemene lay-out aansturing ESC

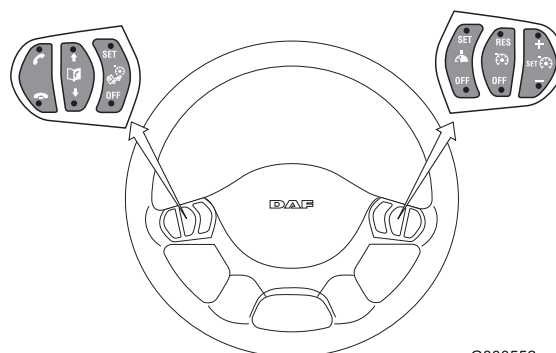


Omschrijving CAN-sigitaal				
CAN Berichtnaam	Bericht-ID	Voor ESC gebruikte CAN-signalen <sup>(1)</sup>	Startbit	Lengte
TC01	0CFE6CEE	Tachograaf voertuigsnelheid	48	16
PropB_SW	18FF604D	Cruise-control, resume-schakelaar	16	2
		Cruise-control, uit-schakelaar	18	2
		Cruise-control, acceleratieschakelaar	20	2
		Cruise-control, coast-schakelaar	22	2
CCVS	18FEF100	Parkeerremschakelaar	2	2
		Cruise-control actief	24	2
		Activeringsschakelaar cruise-control	26	2
		Remschakelaar	28	2
		Koppelingsschakelaar	30	2
		Cruise-control, set-schakelaar	32	2
		Cruise-control, coast-schakelaar	34	2
		Cruise-control, resume-schakelaar	36	2
		Cruise-control, acceleratieschakelaar	38	2
		Cruise-control, ingestelde snelheid	40	2
		Status cruise-control	53	2
EBC1	18F0010B	EBS-remschakelaar	6	2
ETC2	18F00503	Gekozen versnelling	0	8
PropA_BBM_to_Engine	18EF0025	tbd	tbd	tbd

(1) Alleen berichten m.b.t. ESC worden getoond.

### Motortoerentalregeling activering door de chauffeur

Zoals het schematisch overzicht laat zien, kan de VIC de signalen van de motortoerentalregeling ontvangen van de stuurwielchakelaars (via CAN). Deze signalen worden door de VIC vertaald in een CAN-bericht dat naar de elektronische unit van de motor gestuurd wordt.



Stuurwielchakelaars

G000552

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie LF-serie

Bedieningsfuncties van de stuurwielchakelaars		
Functie	Standaardinstelling	Keuzes in ECS-DC5 (D358) via DAVIE (KP = klantparameter)
SET + SET -	Kortstondige bediening <sup>(1)</sup> van "SET +" tijdens motortoerentalregeling zorgt voor een verhoging of verlaging van het motortoerental. De activering reageert op de neergaande flank van het signaal.	KP 2-16
	Kortstondige bediening <sup>(1)</sup> van "SET -" tijdens de motortoerentalregeling activeert de Resume-functie voor het motortoerental. De activering reageert op de neergaande flank van het signaal.	KP2-17
	Langdurige bediening <sup>(2)</sup> van "SET +" tijdens de motortoerentalregeling zorgt voor een continue verhoging van het ingestelde gewenste toerental (standaard 250 omw/min/s). Deze functie kan pas worden ingeschakeld nadat het ingestelde toerental eenmaal is geactiveerd.	0<ramp<400 [omw/min/s] KP2-22
	Langdurige bediening <sup>(2)</sup> van "SET -" tijdens de motortoerentalregeling zorgt voor een continue verlaging van het ingestelde gewenste toerental (standaard 250 omw/min/s). Deze functie kan pas worden ingeschakeld nadat het ingestelde toerental eenmaal is geactiveerd.	0<ramp<400 [omw/min/s] KP2-22
	Het gewenste motortoerental kan met "set +/-" worden gevarieerd tussen het minimum en het maximum in te stellen toerental.	N_idling<speed li- mit<N_max (omw/min) via KP2-15 en KP2-14
Res	Bediening van "Res" activeert de motortoerentalregeling en stelt het motortoerental in op de waarde die met behulp van KP2-17 (standaard 1200 omw/min) is ingevoerd. Activering door twee keer op de knop "Res" (resume) te drukken. Met deze "Res"-knop kan tussen N1 en N2 getoggeld worden.	In te stellen via KP2-17 tussen de waarden ingesteld via KP2-15 en KP2-14
OFF	Door bediening van de "OFF"-knop wordt de motortoerentalregeling uitgeschakeld.	

(1) Kortstondige bediening: tiptijd < 0,3 s.

(2) Lange bediening: tiptijd > 0,3 s.

### In- en uitschakelcondities

Om de motortoerentalregeling mogelijk te maken, dient aan een aantal (standaard) inschakelvoorwaarden voldaan te worden, te weten:

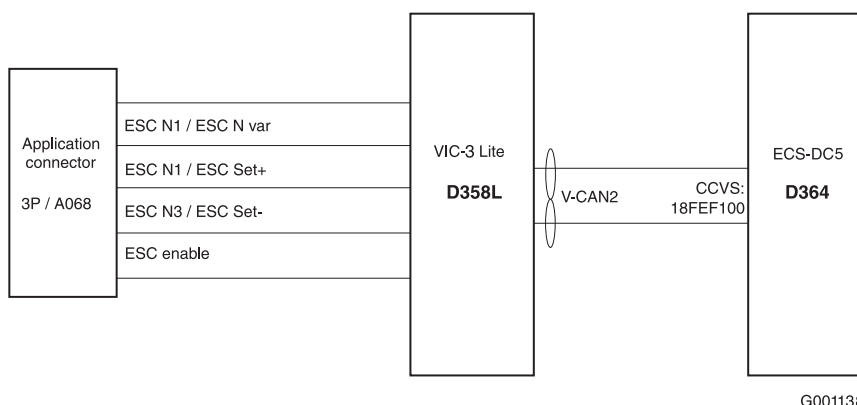
- De handrem moet ingeschakeld zijn. (KP2-32)
- De voertuigsnelheid mag niet groter zijn dan 10 km/h. (KP2-11)
- Koppelingspedaal is niet bediend. (KP2-34)
- Rempedaal is niet bediend. (KP2-33)
- Voetpedaal van de motorrem is niet bediend. (geen KP)

Bovendien kan er een aantal fouten worden gecontroleerd die, als ze actief zijn, voorkomen dat de motortoerentalregeling wordt geactiveerd.

- Er zijn geen fouten actief die betrekking hebben op voertuigsnelheid.

- Er zijn geen fouten actief die betrekking hebben op de Set+/Set- plausibiliteit.
- Er zijn geen fouten actief die betrekking hebben op het motortoerental.
- Er zijn geen fouten actief die betrekking hebben op CAN-communicatie.
- Er zijn geen fouten actief die betrekking hebben op de plausibiliteit van het koppelingssignaal.
- Er zijn geen fouten actief die betrekking hebben op het handremsignaal.
- Er zijn geen fouten actief die betrekking hebben op het koppelingssignaal.
- Er zijn geen fouten actief die betrekking hebben op een neutraal-sigitaal van de versnellingsbak.

Als voor de opbouwfunctie moet worden afgeweken van de standaardopties die door DAF zijn getest en goedgekeurd, is DAF niet meer verantwoordelijk voor de werking. De implementatie van afwijkende opbouwfuncties en de mogelijke gevolgen hiervan, zijn voor verantwoording van de gebruiker (in het algemeen de opbouwfabrikant), die daarvoor dan ook de productaansprakelijkheid draagt.



Schematisch overzicht aansturing ESC vanuit de opbouw

### Hardwired-activering van motortoerentalregeling

Voor de bediening van de motortoerentalregeling via de opbouwaansluiting (zie betreffende selco's) worden dezelfde functies, in- en uitschakelvoorwaarden en keuzemogelijkheden geboden als bij de motortoerentalregeling via de stuurwielchakelaar. Via de hardwired ingang op de applicatieconnector kunnen twee verschillende modi voor motortoerentalregeling worden gekozen via klantparameter 1-116. De twee modi zijn:

1. Modus voor vaste toerentallen.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie LF-serie

Om deze vaste toerentallen te activeren, dient eerst de motortoerentalregeling geactiveerd te worden door op pin A3 van de 3-polige cabineconnector of pin 7 van chassisconnector A068 een hoog signaal aan te bieden. Daarna kunnen door een hoog signaal aan te bieden op de pinnen 8, 9 en 10 van chassisconnector A068 of pinnen A4, A5 en A6 van connector 3P respectievelijk N1, N2 en N3 geactiveerd worden.

2. Modus voor variabele motortoerentalregeling.  
Om de modus voor variabele motortoerentalregeling te activeren, moet eerst pin A3 van de cabineconnector of pin 7 van chassisconnector A068 worden geactiveerd. Daarna moet de pin voor Nvar-activering op beide connectoren worden geactiveerd (pin A4/3P of pin 8/A068). Via de pinnen set+ of set- op beide connectoren is een variabele motortoerentalregeling (ESC) mogelijk. In de tabel op de volgende bladzijde zijn de diverse situaties beschreven.



*OPMERKING: Om veiligheidsredenen is het **niet** toegestaan de "enable" via een doorverbinding tegelijk te activeren met N2, N3 of Nvar. Indien er niet twee aparte aansluitingen gebruikt worden, kan in geval van kortsluiting de motortoerentalregeling niet uitgeschakeld worden.*

9

Activering van vast ESC-toerental via connector 3P of A068 (er zijn 5 situaties mogelijk; functieomschrijving in de volgende tabel)					
Functie Connector / pin	1	2	3	4	5
ESC enable Pin 3P/A3 of Pin A068/7	Oc	24V	24V	24V	24V
ESC_N1 Pin 3P/A4 of Pin A068/8	Dc	Oc	24V	Oc	Oc
ESC_N2 Pin 3P/A5 of Pin A068/9	Dc	Oc	Oc	24V	Oc
ESC_N3 Pin 3P/A6 of Pin A068/10	Dc	Oc	Oc	Oc	24V

(1) Slechts kort 24V-voeding vóór het starten van de motor. Zie situatie 9 en 10 in de volgende tabel voor meer details.

- Oc = onderbreking
- Dc = niet van belang

- Sp = korte puls (kortstondige bediening: tiptijd met 24V < 0,3 s)
- Lp = lange puls (lange bediening: tiptijd met 24V > 0,3 s)

Situatie	Motor Snelheid	CP <sup>(1)</sup> in ECS-DC5 systeem	Standaard waarde	Opmerkingen
1	N_motor = stationair toerental		700 omw/min	motortoerentalregeling op afstand uitgeschakeld
2	N_motor = stationair toerental		700 omw/min	motortoerentalregeling op afstand ingeschakeld
3	N_motor = N1	2-27	900 omw/min	Keuze voor gas-override beschikbaar via klantparameter 2-30
4	N_motor = N2	2-28	1000 omw/min	Keuze voor gas-override beschikbaar via klantparameter 2-30
5	N_motor = N3	2-29	1100 omw/min	Keuze voor gas-override beschikbaar via klantparameter 2-30

(1) KP = klantparameter.

Activering variabel ESC-toerental via applicatieconnector 3P of A068 (er zijn 7 situaties mogelijk; functieomschrijving in de volgende tabel)							
Functie Connector / pin	1	2	3	4	5	6	7
ESC enable Pin 3P/A3 of Pin A068/7	Oc	24V	24V	24V	24V	24V	24V
ESC_Nvar Pin 3P/A4 of Pin A068/8	Dc	Oc	24V	24V	24V	24V	24V
ESC_Set+ Pin 3P/A5 of Pin A068/9	Dc	Oc	Oc	Sp	Oc	LP	Oc
ESC_Set- Pin 3P/A6 of Pin A068/10	Dc	Oc	Oc	Oc	Sp	Oc	Lp

(1) Slechts kort 24V-voeding vóór het starten van de motor. Zie situatie 9 en 10 in de volgende tabel voor meer details.

- Oc = onderbreking
- Dc = niet van belang
- Sp = korte puls (kortstondige bediening: tiptijd met 24V < 0,3 s)
- Lp = lange puls (lange bediening: tiptijd met 24V > 0,3 s)

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Elektrische installatie LF-serie

Situatie	Motor Snelheid	CP <sup>(1)</sup> in ECS-DC5 systeem	Standaard waarde	Opmerkingen
1	N_motor = stationair toerental		700 omw/min	Motortoerentalregeling op afstand uitgeschakeld.
2	N_motor = stationair toerental		700 omw/min	Variabele motortoerentalregeling op afstand ingeschakeld.
3	N_motor = Nvar		900 omw/min	Keuze voor gas-override beschikbaar via klantparameter 2-30.
4	N_motor = huidige instelling + 25 omw/min			"Bump-up"-functie, toerentalbereik beschikbaar tussen Nstationair en Nmax-esc parameter 2-14. Als het motortoerental niet gelijk is aan de huidige ESC-instelling (bijv. tijdens gas-override), zal een korte puls op deze aansluiting het huidige ESC-toerental op het huidige motortoerental instellen.
5	N_motor = huidige instelling - 25 omw/min			"Bump-down"-functie, toerentalbereik beschikbaar tussen Nstationair en Nmax-esc parameter 2-14. Als het motortoerental niet gelijk is aan de huidige ESC-instelling (bijv. tijdens gas-override), zal een korte puls op deze aansluiting het huidige ESC-toerental op het huidige motortoerental instellen.
6	N_motor = huidige instelling + 200 omw/sec			Stijgfunctie. Toerentalbereik beschikbaar tussen Nstationair en MAXESC-toerental parameter.
7	N_motor = huidige instelling - 200 omw/min			Stijgfunctie. Toerentalbereik beschikbaar tussen Nstationair en MAXESC-toerental parameter.

(1) KP = klantparameter.

Bedieningsfuncties van de applicatieconnector (A068)		
Functie <sup>(1)</sup>	Standaardinstelling	Keuze in ECS-DC5 via DAVIE (KP = klantparameter)
Activering ESC	Als de functie van de motortoerentalregeling is geactiveerd en de voertuigsnelheid lager is dan de begrenzingsnelheid voor de motortoerentalregeling + 5km/h, wordt de motortoerentalregeling geactiveerd via de opbouwaansluiting. De bediening via de stuurkolom schakelaar wordt tegelijkertijd geblokkeerd.	
SET + SET - Pulserend of continu <sup>(2)</sup>	Bediening van "SET +/-" schakelt de motortoerentalregeling in en stelt het actuele motortoerental in als het gewenste toerental (constante waarde).	
	Kortstondige bediening <sup>(3)</sup> van "SET +/-" tijdens motortoerentalregeling zorgt voor een stapsgewijze verhoging of verlaging van het motortoerental (standaard 25 omw/min).	0<step<400 [omw/min] via KP2-20 en KP2-38
	Langdurige bediening <sup>(4)</sup> van "SET +/-" tijdens motortoerentalregeling zorgt ervoor dat het ingestelde gewenste motortoerental continu wordt verhoogd of verlaagd (standaard 200 omw/min/s).	0<ramp<400 [omw/min/s] via KP2-18 en 2-19
	Bij loslaten van "SET+/-" wordt het actuele toerental ingesteld als het nieuwe gewenste toerental.	
	Het gewenste motortoerental kan met "SET +/-" worden gevarieerd tussen het minimum en het maximum in te stellen toerental.	N_idling<speed limit<Nmax (0 omw/min) via KP2-15 en KP2-14
N_variabel	Bediening van "Activering N_variabel" activeert de motortoerentalregeling en stelt het gewenste toerental in dat het laatst met SET+ en SET- is ingesteld. Deze waarde wordt ook in het geheugen opgeslagen als het contact wordt uitgeschakeld. Het gewenste toerental kan met SET+/- worden gevarieerd, maar alleen als ingang "Activering N_variabel" is geactiveerd.	
N_2	Bediening van "N2" activeert de motortoerentalregeling en stelt het motortoerental in op de waarde die met behulp van KP2-16 (standaard 800 omw/min) is ingevoerd.	In te stellen via KP2-28 tussen de waarden ingesteld via KP2-15 en KP2-14
N_3	Bediening van "N3" activeert de motortoerentalregeling en stelt het motortoerental in op de waarde die met behulp van KP2-17 (standaard 1200 omw/min) is ingevoerd.	In te stellen via KP2-29 tussen de waarden ingesteld via KP2-15 en KP2-14
V_max-applicatie <sup>(5)</sup>	Als de ingang Vmax-applicatie wordt geactiveerd door een 24V-sigitaal aan te bieden, wordt de voertuigsnelheid begrensd tot de voorgeprogrammeerde waarde (standaard 30 km/h).	Instelbaar via KP2-10 tussen een waarde van 0 en 30 km/h
Motortoerental	Uitgangssigitaal in blokvorm, 30 pulsen/omw, LS puls	

- (1) Bij gelijktijdige bediening geldt de volgende prioriteit (van hoog naar laag): "Activering ESC", "N2", "N3", N\_variabel (SET-/+).  
 (2) Pulssigitaal = een sigitaal wordt een pulssigitaal als de opgaande spanningsflank een waarde van  $0,6 \times U_{bat}$  heeft bereikt. Continu sigitaal is "hoog" bij een spanningsniveau van  $0,6 \times U_{bat}$  en "laag" onder een niveau van  $0,4 \times U_{bat}$ .  
 (3) Korte bediening: tijdsduur < 0,3 s (standaard).  
 (4) Lange bediening: tijdsduur > 0,3 s (standaard).  
 (5) Speciale toepassingen (bijv. vuilniswagens).

## OPBOUWRICHTLIJNEN

---

### Elektrische installatie LF-serie

**Naast de verschillende inschakelvoorwaarden dient ook rekening gehouden te worden met de uitschakelvoorwaarden. Deze uitschakelvoorwaarden zijn:**

- De handrem is niet ingeschakeld. (KP2-32)
- De voertuigsnelheid is groter dan grenswaarde + offset (10+5=15 km/h). (KP2-11)
- Koppelingspedaal is bediend. (KP2-34)
- Rempedaal is bediend. (KP2-33)
- Voetpedaal van de motorrem is bediend. (geen KP)
- Retarder is bediend. (geen KP)

**Bovendien wordt er een aantal fouten gecontroleerd. Indien actief, moet de motortoerentalregeling worden uitgeschakeld:**

- Er is een voertuigsnelheidsfout actief.
- Er is een plausibiliteitsfout actief op de set+/set- schakelaars.
- Er is een motortoerentalfout actief.
- Er is fout actief die betrekking heeft op de CAN-communicatie.
- Er is een plausibiliteitsfout actief die betrekking heeft op het koppelingssignaal.
- Er is een fout actief die betrekking heeft op het handremsignaal.
- Er is een fout actief die betrekking heeft op het koppelingssignaal.
- Er is een fout actief die betrekking heeft op het neutraal-signaal van de versnellingsbak.

**Buiten de verschillende in- en uitschakelvoorwaarden kent het systeem ook een aantal overrule-condities. Onder een overrule-conditie wordt verstaan het tijdelijk onderdrukken van de regeling waar het systeem zich op dat moment zich in bevindt.**

**Deze overrule-condities zijn:**

- Bediening van het gaspedaal. (KP 2-30)  
Met behulp van het gaspedaal kan tijdelijk het motortoerental verhoogd worden tot een maximale waarde die is ingesteld onder klantparameter 2-14 (max. ESC-toerental).
- Overschrijding van de grenswaarde van de voertuigsnelheid. (KP 2-11)
- Activering van de ASR.
- Activering van de snelheidsbegrenzer.



Klant <sup>(1)</sup> parameter ID	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
	<b>MOTORTOERENTALREGELING</b>		
1-28	Activering ESC rem	VIC-3L	ACTIEF / NIET ACTIEF
1-29	Activering ESC koppeling	VIC-3L	ACTIEF / NIET ACTIEF
1-30	Activering ESC parkeerrem	VIC-3L	ACTIEF / NIET ACTIEF
1-116	Modus ESC-toerental	VIC-3L	VARIABEL TOE- RENTAL / 3 VASTE TOE- RENTALLEN

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters"

Klant <sup>(1)</sup> parameter ID	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
	<b>MOTORTOERENTALREGELING</b>		
2-14	MAX ESC-SPEED	ECS-DC5	Omw/min
2-15	MIN ESC-TOERENTAL	ECS-DC5	Omw/min
2-16	SET-SCHAKELAAR ESC-TOERENTAL	ECS-DC5	Omw/min
2-17	RESUME-SCHAKELAAR ESC-TOERENTAL	ECS-DC5	Omw/min
2-21	MAX. MOTORBELASTING ESC	ECS-DC5	Nm
2-22	ACCELEREREN / DECELEREREN ESC	ECS-DC5	Omw/min/s
2-27	APPLICATIECONNECTOR ESC WIJZIGEN N1	ECS-DC5	Omw/min
2-28	APPLICATIECONNECTOR ESC WIJZIGEN N2	ECS-DC5	Omw/min
2-29	APPLICATIECONNECTOR ESC WIJZIGEN N3	ECS-DC5	Omw/min

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters"

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie LF-serie

Klant <sup>(1)</sup> parameter ID	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
	<b>CONDITIES MOTORTOERENTALREGELING</b>		
2-30	GAS PEDAAL	ECS-DC5	ACTIEF / NIET ACTIEF
2-31	MAX TOERENTAL GASPEDAAL	ECS-DC5	Omw/min
2-32	PARKEERREM	ECS-DC5	ACTIEF / NIET ACTIEF
2-33	REM	ECS-DC5	ACTIEF / NIET ACTIEF
2-34	KOPPELING	ECS-DC5	ACTIEF / NIET ACTIEF

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters"

### 9.14 APPLICATIE-SNELHEIDSBEGRENZER LF-SERIE

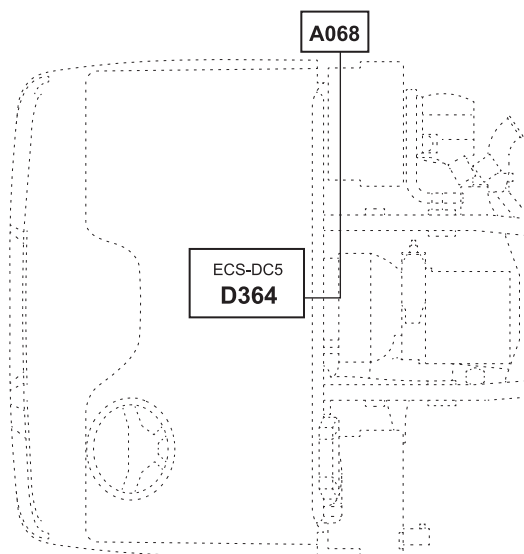
Van toepassing zijnde selectiecodes:

Selco codes	omschrijving <sup>(1)</sup>
9107	30 + 85 km/h

(1) De applicatie-snelheidsbegrenzer maakt deel uit van de applicatieconnector ESC



**OPMERKING:** De optie applicatie-snelheidsbegrenzer wordt geactiveerd als selco 9107 wordt gekozen. De verbinding voor het activeren van de Vmax-applicatie wordt gemaakt via de applicatieconnector motortoerentalregeling. Connector A068 is aanwezig als selco 9107 wordt gekozen; de desbetreffende functionaliteit is aanwezig in de ECS-DC5-software.



G001339

Van toepassing zijnde applicatieconnectoren in cabine en chassis afhankelijk van selectiecode:

Connector Codes	Zie de hieronder vermelde hoofdstukken voor meer informatie over pinaansluitingen en draadnummers gebruikt in de connectoren.
A068	hoofdstuk: 12.27: "Connector A068 (chassis - ESC-systeem)"

### Doel van de functie

Via deze functie kan de voertuigsnelheid worden begrensd tot een maximale, instelbare waarde. Deze instelbare voertuigsnelheidsbegrenzing kan worden gebruikt voor speciale toepassingen, zoals veegmachines of vuilniswagens. De voertuigsnelheidsbegrenzer wordt door DAF ook aanbevolen bij gebruik van de PTO tijdens het rijden. DAF adviseert om de voertuigsnelheid bij ingeschakelde PTO-modus met deze functie te begrenzen, zodat de PTO ook tijdens begrenzing actief blijft.



*OPMERKING: Parameter 1-21 (PTO-1) en/of 1-64 (PTO-2) moet worden ingesteld op de hoogst mogelijke waarde als de voertuigsnelheid met de functie applicatie-snelheidsbegrenzer in PTO-modus begrensd is.*

De voertuigsnelheidsbegrenzer kan via de bedrading ("hard-wired") of via CAN worden geactiveerd. De functie kan worden geactiveerd via een hoog signaal (standaardinstelling) op pinnummer 4 van connector A068 (chassisconnector). De foutdetectie voor het activeren van de applicatie-voertuigsnelheidsbegrenzer kan via klantparameter 1-128 worden gewijzigd. De applicatie-snelheidsbegrenzer via het CAN is alleen beschikbaar als selco 9240 (applicatieconnector vuilniswagenopbouw) wordt gekozen en met het BB-CAN-bericht kan worden geactiveerd:

Omschrijving CAN-signaal				
CAN Berichtnaam	Bericht-ID	Voor PTO gebruikte CAN-signalen	Startbit	Lengte
PropA_Body_to_BBM	18EF25E6	Schakelaar 1, applicatie-snelheidsbegrenzer	64	2

### Lijst met klantparameters

In de volgende tabel worden alle gerelateerde klantparameters weergegeven.

Klantparameter ID	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
1-128	Foutdetectie pin C17	BBM	Onderbreking / kortsluiting naar massa
2-10	SNELHEID Vmax-APPLICATIE	DMCI	km/h

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie LF-serie

### 9.15 MOTORSTART/-STOP OP AFSTAND LF-SERIE

Van toepassing zijnde applicatieconnectoren in cabine en chassis afhankelijk van selectiecode:

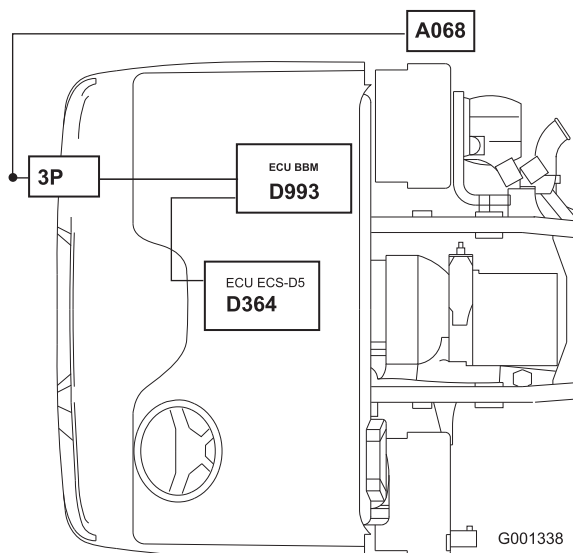
Selco codes	omschrijving
9240	met applicatieconnector vuilniswagenopbouw



**OPMERKING:** De optie "Motorstart/-stop op afstand" maakt deel uit van de optie "Applicatieconnector vuilniswagenopbouw".



**OPMERKING:** In verband met standaardisatie is er altijd een 3-polige connector. Als selco 9240 wordt gekozen, wordt ook de juiste BBM-software voor de functie Motorstart/-stop op afstand meegeleverd. Voor onderdeelnummers van de schutbordconnectoren zie hoofdstuk 9.2: "Schutbordaansluitingen bij de LF-serie".



Connectorlocatie Codes <sup>(2)</sup>	Omschrijving <sup>(1)</sup>
3P	Motortoerentalregeling, zie hoofdstuk: 12.6: "Connector 3P ESC-systeem"
4V	Vuilniswagen, zie hoofdstuk: 12.9: "Connector 4V vuilniswagenopbouw"
5V	Vuilniswagen, zie hoofdstuk: 12.10: "Connector 5V vuilniswagenopbouw"
6V	Vuilniswagen, zie hoofdstuk: 12.11: "Connector 6V vuilniswagenopbouw"
56W	Vuilniswagen, zie hoofdstuk: 12.15: "Connector 56W vuilniswagenopbouw"

(1) Zie de vermelde hoofdstukken voor pinaansluitingen en draadnummers.

(2) De hier vermelde locatiecodes voor connectoren zijn soms gelijk aan de connectorcode van de werkelijk aangesloten connector.

#### Doel van de functie

Bij de functie Motorstart op afstand wordt de ingang Motorstart op afstand van de motorapplicatieconnector (3P) gebruikt om de uitgang Motorstart op afstand te regelen. Deze uitgang is rechtstreeks aangesloten op het startmotorrelais. De opbouwer kan deze functie gebruiken om de motor te starten terwijl hij niet in de cabine zit. Bij de functie Motorstop of afstand wordt de ingang Motorstop of afstand van de motorapplicatieconnector (3P) gebruikt om het signaal Motorstop in een CAN-bericht naar de motor-ECU in te stellen. Deze functie kan door de opbouwer worden gebruikt om een stopknop aan te sluiten.

### Lijst met klantparameters

In de volgende tabel worden alle gerelateerde klantparameters weergegeven.

Klant parameter ID <sup>(1)</sup>	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
	<b>Parameters motorstart/-stop op afstand</b>		
1-86	Motorstart activeren	BBM	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-87	Max. toerental motorstop	BBM	BIJ STILSTAND UITGESCHAKELD / INGESCHAKELD / km/h

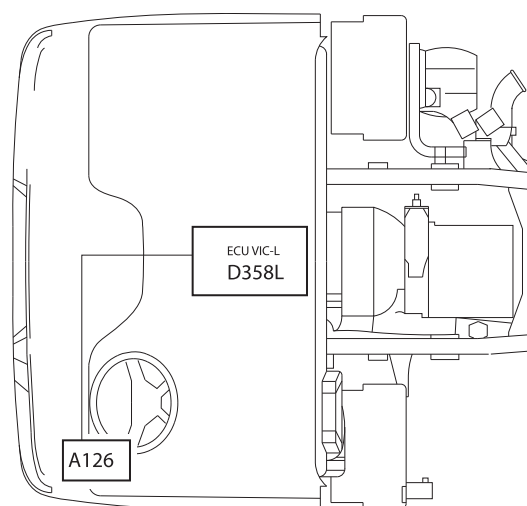
(1) Zie de vermelde hoofdstukken voor pinaansluitingen en draadnummers.

## 9.16 FMS-SYSTEEM LF-SERIE

Van toepassing zijnde selectiecodes:

FMS-systeem LF-serie

Selco codes	omschrijving
8360	zonder Fleet Management System
6407	met voorbereiding voor Fleet Management System



G001333

Van toepassing zijnde FMS-applicatieconnectoren cabine:

Zie de hieronder vermelde hoofdstukken voor meer informatie over pinaansluitingen en draadnummers gebruikt in de connectoren en ECU-units:

connector A126: in hoofdstuk 12.45: "Connector A126 FMS 2-polig".

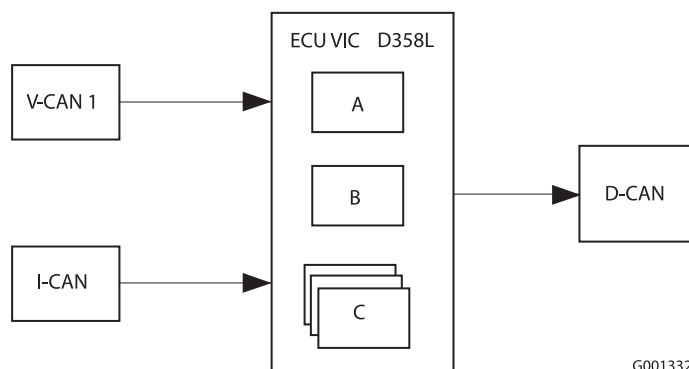
### Doel van de functie

FMS is de afkorting van **F**leet **M**anagement **S**ystem. Dit systeem wordt gebruikt om de eigenaar van het wagenpark ten behoeve van logistieke doelstellingen informatie te verstrekken over de toestand van het voertuig. De (draadloze) transmissie van voertuiggegevens naar de gebruiker vindt plaats via een externe ECU die de door de VIC-3 geleverde informatie via de D-CAN-interface ontvangt.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Elektrische installatie LF-serie

De belangrijkste voertuigfabrikanten, waaronder DAF, hebben afspraken gemaakt omtrent de gegevens die voor deze FMS-systemen via de CAN-link moeten worden aangeboden. Derden kunnen erop aansluiten en de gegevens uit het CAN-bussysteem van de truck opvragen. In dit document wordt beschreven welke D-CAN-berichten moeten worden ondersteund via de selco 6407 (voorbereid voor FMS).



G001332

- A D-CAN-gateway voor FMS-standaardberichten
- B D-CAN-gateway voor extra DTS-berichten (voor toekomstig gebruik)
- C PLC-functies

Vanaf week 2008-13 is er een nieuwe 2-polige connector beschikbaar voor het aansluiten van de D-CAN-bus via welke de FMS-berichten worden verzonden.

Een Fleet Management System heeft bepaalde gegevens nodig om te bepalen welke CAN-gegevens beschikbaar zijn en hoe deze moeten worden behandeld. Deze informatie wordt verzonden in het CAN-bericht "FMS standaard softwareversie wordt ondersteund". Dit CAN-bericht is goedgekeurd volgens SAE J1939. Hiervoor was er geen standaard CAN-bericht en zou DAF het CAN-bericht "FMS-standaardinformatie" verzenden.



**OPMERKING:** De berichten van de FMS-gateway zijn alleen beschikbaar bij ingeschakeld contact.

Een gedetailleerde omschrijving van de FMS-berichten vindt u op het informatieblad "FMS-berichten LF-serie".

De webpagina "Informatieblad" maakt deel uit van de webpagina's voor de opbouwer. (De internet-URL voor de opbouwerwebsite is: [www.dafBBI.com](http://www.dafBBI.com)).

In de onderstaande tabel wordt de hoeveelheid gegevens vermeld die door DAF wordt verzonden via het D-CAN voor FMS-voorbereiding.

### 9.17 VUILNISWAGENVOORBEREIDING LF-SERIE

**Van toepassing zijnde applicatieconnectoren in cabine en chassis afhankelijk van selectiecode:**

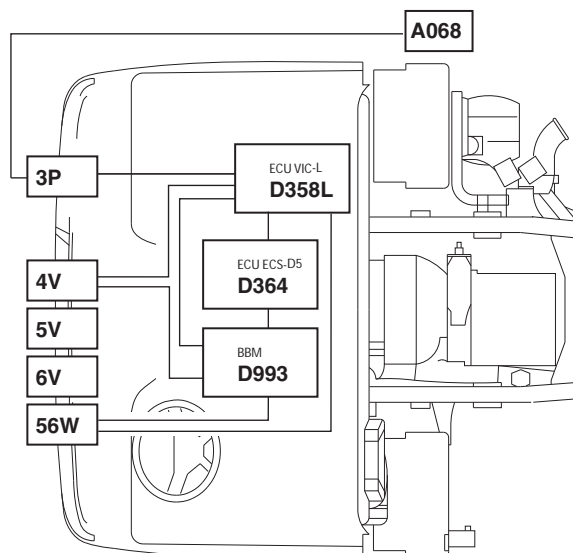
9107: 30 +85km

9240: Applicatieconnector vuilniswagentoepassing



**OPMERKING:** In verband met standaardisatie is er altijd een 3-polige connector.

Voor onderdeelnummers van de schutbordconnectoren zie hoofdstuk 9.2: "Schutbordaansluitingen bij de LF-serie".



G001218-1

Connectorlocatie Codes <sup>(2)</sup>	Omschrijving <sup>(1)</sup>
3P	Motortoerentalregeling, zie hoofdstuk: 12.6: "Connector 3P ESC-systeem"
4V	Vuilniswagen, zie hoofdstuk: 12.9: "Connector 4V vuilniswagenopbouw"
5V	Vuilniswagen, zie hoofdstuk: 12.10: "Connector 5V vuilniswagenopbouw"
6V	Vuilniswagen, zie hoofdstuk: 12.11: "Connector 6V vuilniswagenopbouw"
56W	Vuilniswagen, zie hoofdstuk: 12.15: "Connector 56W vuilniswagenopbouw"

(1) Zie de vermelde hoofdstukken voor pinaansluitingen en draadnummers.

(2) De hier vermelde locatiecodes voor connectoren zijn soms gelijk aan de connectorcode van de werkelijk aangesloten connector.

De LF-serie kan worden gespecificeerd met selco 9240. Er zitten dan 4 connectoren in de smalle schutborddoorvoer die zich in het midden van het cabinefrontpaneel bevindt. De signaalverwerking wordt uitgevoerd in een BBM-toepassing (opbouwermodule).

**Dankzij de vuilniswagenvoorbereiding kan een opbouwer speciale vuilniswagenfuncties activeren zoals:**

1. Stop&Go
2. Opbouwvrijgave
3. Opbouw actief
4. Aanvraag hoger toerental
5. Voertuigsnelheidsbegrenzing bij werkende treeplank
6. Motorstart op afstand
7. Motorstop op afstand

## OPBOUWRICHTLIJNEN

---

### Elektrische installatie LF-serie

8. Rembediening
9. Snelheids-/toerentalschakelaars
1. Stop&Go  
Met deze functie wordt het proces van schakelen van drive naar de neutraalstand bij stilstand en schakelen van de neutraalstand naar drive bij het wegrijden geautomatiseerd zodat de bestuurder de versnellingshendel niet handmatig hoeft te bedienen. De Stop&Go-functie kan door de bestuurder worden in- en uitgeschakeld door middel van een keuzeschakelaar. Als deze functie is geactiveerd, kan op de opbouw van een vuilniswagen een hoog stationair toerental worden ingesteld zodat mechanische energie van het voertuig naar speciale functies kan worden geleid, bijv. pompen. Een PTO kan worden ingeschakeld door een EP-ventiel te activeren. De bestuurder kan de PTO activeren door een PTO-schakelaar om te zetten. Vóór activering van de PTO controleert BBM of aan de inschakelcondities is voldaan. De PTO wordt uitgeschakeld als, bij ingeschakelde PTO, aan een van de uitschakelcondities wordt voldaan. De in- en uitschakelcondities kunnen door de DAF-dealer via DAVIE worden afgesteld. De Body Builder Module kan tot twee PTO's bedienen.
2. Opbouwvrijgave.  
Deze functie kan worden gebruikt om de opbouwer te voorzien van de informatie dat het voertuig veilig werkt. De opbouwer kan dit signaal gebruiken om de opbouw veilig te bedienen/besturen. Het is mogelijk om de resetvoorwaarden voor opbouwvrijgave te configureren door de klantparameters aan te passen.
3. Opbouw actief.  
Dit is een veiligheidsfunctie die de uitgangen naar de functies opbouwvrijgave en aanvraag hoger toerental inschakelt of uitschakelt, afhankelijk van de ingangstatus opbouw actief. Als de ingang opbouw actief is ingeschakeld, worden de beide afzonderlijke uitgangen ingesteld voor activering. De uitgangen worden ingeschakeld als de bijbehorende ingang voor deze uitgang (aanvraag hoger toerental en opbouwvrijgave) geactiveerd zijn. Deze uitgangen worden uitgeschakeld als niet meer aan de inschakelingsvoorwaarden wordt voldaan.
4. Aanvraag hoger toerental.  
De functie hiervan is om een vooraf bepaald motortoerental in te stellen als de opbouw een hoger motortoerental vraagt. Het aangevraagde motortoerental wordt alleen ingesteld als aan de inschakelvoorwaarden



wordt voldaan. Hierdoor kan de opbouw van een vuilniswagen een hoger stationair motortoerental N3 in neutraalstand instellen bij stilstand. De opbouw kan dit hoge stationair motortoerental aanvragen om een hydropomp aan te drijven die een drukcyclus uitvoert. Als de aanvraag automatische neutraalstand is vrijgegeven, wordt motortoerental N2 (verlaagd hoog stationair toerental) ingesteld en zakt het motortoerental zodat de Allison-versnellingsbak van de neutraalstand naar drive (functie Stop&Go) kan schakelen en om slijtage van de koppeling in handgeschakelde versnellingsbakken te beperken.

5. Voertuigsnelheidsbegrenzing bij actieve treeplank.  
Bij deze functie wordt de ingang van de Vmax-toepassing of van de snelheidsbegrenzingstoepassing van een opbouwer-CAN-bericht gebruikt om de signaaltoepassing snelheidsbegrenzing in een CAN-bericht naar de motor-ECU in te stellen. Deze functie kan door de opbouwer worden gebruikt om bijv. de snelheid te beperken als iemand zich op de treeplank van een vuilniswagen bevindt. De snelheidsbegrenzingswaarde kan worden aangepast via een klantparameter.
6. Motorstart op afstand.  
Bij de functie Motorstart op afstand wordt de ingang motorstart op afstand van de motorapplicatieconnector of het motorstartsignaal van een CAN-bericht of het interne motorstartsignaal (start/stop) gebruikt om de uitgang Motorstart op afstand te regelen. Deze uitgang is rechtstreeks aangesloten op het startmotorrelais. De opbouwer kan deze functie gebruiken om de motor te starten terwijl hij niet in de cabine zit. Deze functie kan worden gebruikt om de opbouwer te voorzien van de informatie dat het voertuig veilig werkt. De opbouwer kan dit signaal gebruiken om de opbouw veilig te bedienen/besturen. Het is mogelijk om de resetvoorwaarden voor opbouwvrijgave te configureren door de klantparameters aan te passen.
7. Motorstop op afstand.  
Bij de functie Motorstop op afstand wordt de ingang Motorstop op afstand van de motorapplicatieconnector of interne start/stop of Motorstop van een opbouwer-CAN-bericht gebruikt om het signaal Motorstop in een CAN-bericht naar de motor-ECU in te stellen. Deze functie kan door de opbouwer worden gebruikt om een stopknop aan te sluiten.
8. Rembediening.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Elektrische installatie LF-serie

Als zich iemand op de treeplank van een vuilniswagen staat, wordt achteruitrijden onmogelijk gemaakt. Voor vuilniswagens moet de parkeerrem worden geactiveerd en mag de motorstop worden geactiveerd bij het selecteren van de achteruitversnelling zo lang de vuilniswagenschakelaar (Vmax-applicatie) is geactiveerd. De parkeerrem moet geactiveerd blijven totdat KL15 is uitgeschakeld. Om veiligheidsredenen kunnen deze functies alleen worden geactiveerd als de voertuigsnelheid onder een bepaalde snelheid ligt (standaard 30 km/u). Om de parkeerrem te activeren, activeert de BBM een 3/2 elektro-pneumatisch ventiel (via een relais) dat de veerremmen drukloos maakt. Om de motorstop te activeren, stuurt de BBM een CAN-bericht naar de motor.

9. Snelheids-/toerentalschakelaars.  
Deze functie levert drie informatiesignalen naar de opbouwer; twee om aan te geven dat de voertuigsnelheid boven een bepaalde snelheid ligt ( 5 km/u of 10 km/u) en een om aan te geven dat het motortoerental boven een bepaalde waarde uitkomt (1400 omw/min)

#### Lijst met klantparameters in BBM-unit

Klant Parameter ID	Klant Parameter Naam	Waarde (aanbevolen)
	<b>PTO status uit</b>	
1-94	PTO-ingang	GEEN PTO Status PTO 1 Status PTO 2 Status PTO 1 en 2

- (1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters".

	<b>Opbouwvrijgave vuilniswagen</b>	
1-99	Opbouwvrijgave	GEDEACTIVEERD
1-101	Aandrijflijn ingeschakeld	NIET ACTIEF
1-102	Max. motortoerental	Omw/min
1-103	Parkeerrem	GEACTIVEERD / LOSGELATEN
1-104	Max. voertuigsnelheid	km/h

	<b>Motor loopt</b>	
1-105	Motor loopt	GEACTIVEERD

<b>Parameters motorstart/-stop op afstand</b>		
1-86	Motorstart activeren	GEACTIVEERD
1-87	Max. toerental motorstop	0 km/h

<b>Snelheids-/toerentalschakelaars</b>		
1-95	Toerentalschakelaar	1400 omw/min
1-96	Voertuigsnelheidsschakelaar 1	5 km/h
1-97	Voertuigsnelheidsschakelaar 2	10 km/h

<b>Stop &amp; Go Allison</b>		
1-127	Externe aanvraag automatische neutraalstand	GEDEACTIVEERD

<b>CVSG (meters)</b>		
1-120	Koelvloeistoftemperatuur	GEDEACTIVEERD
1-121	Oliedruk	GEDEACTIVEERD
1-122	Olietemperatuur	GEDEACTIVEERD
1-123	Brandstofniveau	GEDEACTIVEERD
1-124	Transmissieolietemperatuur	GEDEACTIVEERD
1-125	Luchtdrukkring 1	GEDEACTIVEERD
1-126	Luchtdrukkring 2	GEDEACTIVEERD

<b>Foutdetectie Vmax-applicatie pin C17</b>		
1-128	Foutdetectie pin C17	Onderbreking / Kortsluiting naar massa

### Lijst met klantparameters in ECS-DC5-unit

Klant Parameter ID	Klant Parameter Naam	Waarde (aanbevolen)
<b>BEGRENZERS</b>		
2-10	SNELHEID Vmax-APPLICATIE	30 km/h
2-11	vmax ESC	30 km/h
2-12	MAX. CRUISE-CONTROL-SNELHEID	85 km/h

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters".

<b>MOTORTOERENTALREGELING</b>		
2-14	MAX. ESC-TOERENTAL	1500 omw/min.
2-15	MIN. ESC-TOERENTAL	600 omw/min
2-18	ACCELERATIEFLANK CONTINU OMHOOG ESC	200 omw/min/s
2-19	ACCELERATIEFLANK CONTINU OMLAAG ESC	200 omw/min/s
2-20	ACCELERATIE OMHOOG PER TIP	25 omw/min/tip
2-38	DECELERATIE OMLAAG PER TIP	25 omw/min/tip

## OPBOUWRICHTLIJNEN

Elektrische installatie LF-serie

	<b>MOTORTOERENTALREGELING</b>	
2-22	ACCELEREREN VAN STATIONAIR NAAR DOEL-TOERENTAL IN ESC	1000 omw/min/s
2-16	ESC CAB N1	600 omw/min
2-17	ESC CAB N2	600 omw/min
2-28	APPLICATIECONNECTOR ESC WIJZIGEN N2	850 omw/min
2-29	APPLICATIECONNECTOR ESC WIJZIGEN N3	1100 omw/min

	<b>CONDITIES MOTORTOERENTALREGELING</b>	
2-30	GAS PEDDAAL	ACTIEF
2-31	MAX. TOERENTAL GASPEDAAL	1500 omw/min.
2-32	PARKEERREM	NIET ACTIEF
2-33	REM	NIET ACTIEF

**ELEKTRISCHE INSTALLATIE CF-SERIE**

	<b>Blad</b>	<b>Datum</b>
10.1 Locaties cabineschakelaars en connectoren CF-serie . . . . .	293	201222
10.2 Overzicht schutbordaansluitingen CF-serie . . . . .	294	201222
10.3 Chassisaansluitingen CF75- en CF85-serie . . . . .	296	201222
10.4 Aansluitpunten aanhangwagen CF-serie . . . . .	298	201222
10.5 Accessoireaansluitingen CF-serie . . . . .	299	201222
10.6 Accessoireaansluiting in dashboard CF-serie . . . . .	299	201222
10.7 Voeding CF-serie . . . . .	300	201222
10.8 Radiovoorbereiding CF-serie . . . . .	301	201222
10.9 CB-voorbereiding CF-serie . . . . .	303	201222
10.10 Telefoonvoorbereiding CF-serie . . . . .	303	201222
10.11 Diefstalbeveiliging CF-serie . . . . .	303	201222
10.12 Koelkastvoorbereiding CF-serie . . . . .	304	201222
10.13 LED-voorbereiding immobiliser/alarm CF-serie . . . . .	304	201222
10.14 PTO-bediening/beveiliging CF-serie . . . . .	304	201222
10.15 Laadklepvoorbereiding CF-serie . . . . .	316	201222
10.16 ESC-systeem CF65-serie . . . . .	317	201222
10.17 Applicatie-snelheidsbegrenzer CF65 . . . . .	326	201222
10.18 Motorstart/-stop op afstand CF65-serie . . . . .	327	201222
10.19 FMS/DTS-voorbereiding CF65-serie . . . . .	329	201222
10.20 ESC-systeem CF75 - CF85 . . . . .	331	201222
10.21 Applicatie-snelheidsbegrenzer CF75-85-serie . . . . .	350	201222
10.22 Motorstart/-stop op afstand CF75 - CF85-serie . . . . .	352	201222
10.23 FMS-/DTS-voorbereiding CF75 - 85-serie . . . . .	354	201222
10.24 Vuilniswagenvoorbereiding CF75- en CF85-serie . . . . .	356	201222
10.25 Hoogwerker CF75-serie . . . . .	362	201222

# OPBOUWRICHTLIJNEN

---

Elektrische installatie CF-serie

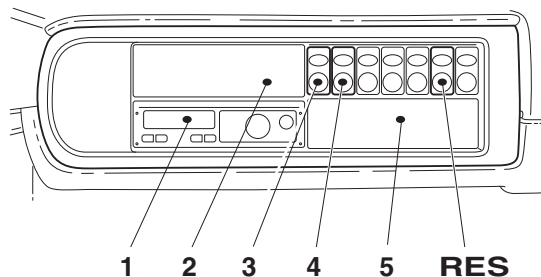
10

### 10.ELEKTRISCHE INSTALLATIE CF-SERIE

#### 10.1 LOCATIES CABINESCHAKELAARS EN CONNECTOREN CF-SERIE

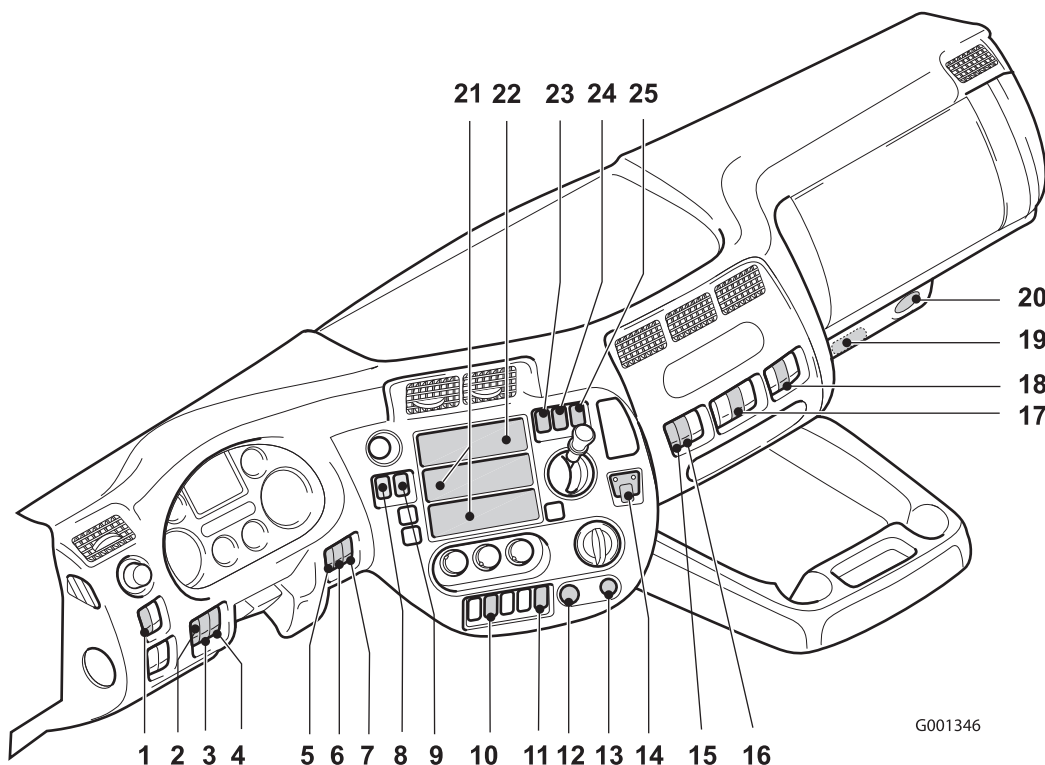
##### Schakelaarposities dakconsole

- 1 Tachograaf
- 2 Tolheffing (ECU) connector (Zie 12.49: "Connector D318 (ECU) tolheffing".)
- 3 Schakelaar werklamp op dak
- 4 Schakelaar zwaailamp
- 5 Reserve / CB / microfoon telefoon
- RES Reserveplaatsen



G001135

##### Schakelaarposities dashboard



G001346

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1 Werklamp                          | 14 Carkit telefoon  |
| 2 Lamp laadklep                     | 15 schakelaar waarschuwingknipperlichten                                  |
| 3 Controlelamp laadlift actief/open | 16 Hoofdschakelaar  |
| 4 Laadlift                          | 17 achteruitrijzoemer   |
| 5 PTO 3                             | 18 Reserve  |
| 6 PTO 2                             | 19 Locatie FMS-connector.<br>(Zie 12.47: "Connector A138 FMS, 12-polig".) |
| 7 PTO 1                             | 20 HD-OBD-connector<br>(Zie 12.34: "Connector A100 HD-OBD diagnose".)     |

# OPBOUWRICHTLIJNEN

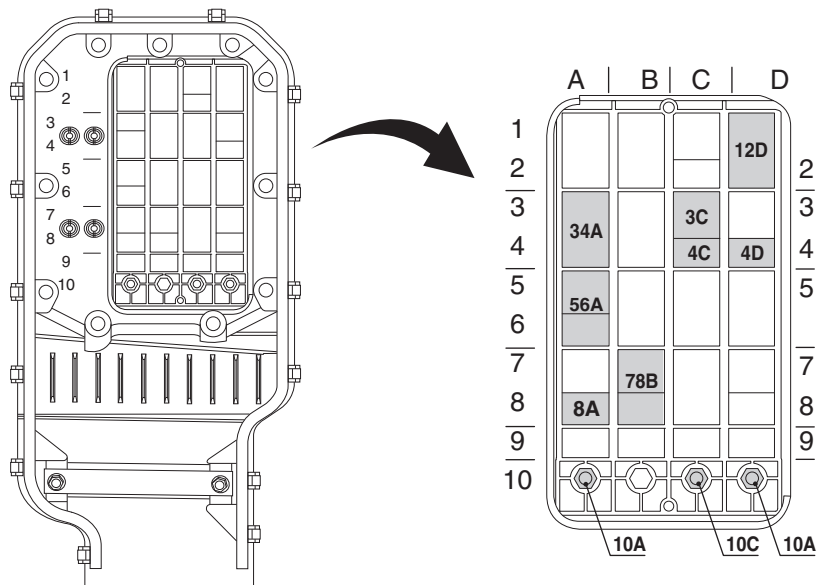
## Elektrische installatie CF-serie

- |    |  |    |                              |
|----|--|----|------------------------------|
| 8  | Schakelaar, as heffen  | 21 | Opbergvak 2 en 3             |
| 9  | Schakelaar laadklep  | 22 | Radiovak 1                   |
| 10 | Stop & Go  | 23 | Dwarssper achteras           |
| 11 | Omtrekverlichting hoogwerker   | 24 | Schakelaar wegrijhulp        |
| 12 | 12V accessoireconnector met aansteker<br>(Zie 12.23: "Connector A011 accessoires<br>12V 2-polig".) | 25 | Rijkoerswaarschuwingssysteem |
| 13 | 24V accessoireplug<br>(Zie 12.22: "Connector A007 accessoires<br>24V 2-polig".)                    |    |                              |

Zie hoofdstuk 7.14: "DAF-dashbordpaneelschakelaars en indicatielampjes" voor een overzicht van beschikbare schakelaars en symbolen.

### 10.2 OVERZICHT SCHUTBORDAANSLUITINGEN CF-SERIE

#### Overzicht schutborddoorvoeren



G001185



Conconnectorlocatie Codes <sup>(2)</sup>	Omschrijving <sup>(1)</sup>
3C	Motorkoppelbegrenzer, zie hoofdstuk: 12.4: "Connector 3C begrenzing motorkoppel"
4C	Motortoerentalregeling, zie hoofdstuk: 12.7: "Connector 4C ESC-systeem"
4D	PTO-bediening, zie hoofdstuk: 12.8: "Connector 4D PTO-bedieningssysteem"
8A	Vuilniswagenvorbereiding, zie hoofdstuk: 12.40: "Connector A113 vuilniswagen"
	Vorbereiding hoogwerker, zie hoofdstuk: 12.42: "Connector A122 hoogwerker 9-polig"
12D	Functies voor opbouwer, zie hoofdstuk: 12.12: "Connector 12D opbouwer"
34A	- Fleet Management Systems (FMS), zie hoofdstuk: 12.32: "Connector A097 FMS-systeem" (Voor informatie over de norm voor algemene communicatie, zie hoofdstuk: 8.1: "Datacommunicatie CAN SAE J1939 / ISO 11898 (inclusief FMS)")
56A	Accessoires, zie hoofdstuk: 12.14: "Connector 56A accessoires"
78B	Vuilniswagenvorbereiding, zie hoofdstuk: 12.31: "Connector A095 vuilniswagentoepassing"
	Vorbereiding hoogwerker, zie hoofdstuk: 12.43: "Connector A123 hoogwerker 21-polig"

(1) Zie de vermelde hoofdstukken voor pinaansluitingen en draadnummers.

(2) De hier vermelde locatiecodes voor connectoren zijn soms gelijk aan de connectorcode van de werkelijk aangesloten connector.



**WAARSCHUWING!** Alle signalen die in de tabellen vermeld staan en uitleg geven over de applicatieconnectoraansluiting zijn actief +24V (HS = High Side) en inactief, open of 0V (LS = Low Side) tenzij anders is aangegeven!

### Overzicht schutborddoorvoer voor opbouwfuncties (connectorcode 12D)

Ten behoeve van de opbouwindustrie is in de schutborddoorvoer een 21-polige applicatieconnector als standaard beschikbaar, waarmee de opbouwer eenvoudig signalen kan afnemen zonder in de standaardinstallatie in te grijpen.



**OPMERKING:** De voeding **vóór** contact (Kl.30) wordt gezekerd via zekering E142. De voeding **na** contact wordt gezekerd via zekering E163. Beide zekeringen zijn ontworpen voor een stroom van 25A. Via E142 wordt ook andere apparatuur zoals zwaailichten, koelkast, grootlichten enz. gezekerd.

De bedrading voor CAN-H / CAN-L kan in de schutborddoorvoer worden verwerkt door montage van de "BODY BUILDER MODULE" (BBM) die als accessoire kan worden besteld. De CAN-bedrading voor de opbouwfuncties mag max. 40 m lang zijn, zolang er aan het uiteinde

## OPBOUWRICHTLIJNEN

---

### Elektrische installatie CF-serie

een afsluitweerstand van 120 ohm is aangebracht. De maximale lengte van de aftakkingen mag ten hoogste 1 m bedragen. De getwiste bedrading, oranje/geel met afscherming, moet voldoen aan de SAE-norm J1939/21.

#### Optie BB-CAN

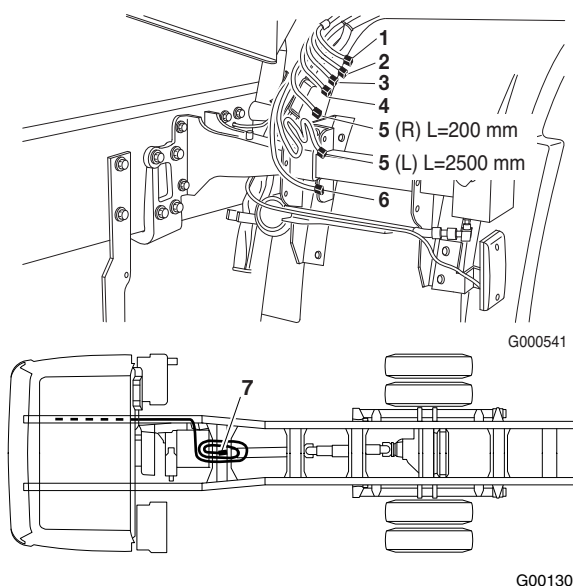
De optie "Body Builder CAN default" zorgt alleen voor de communicatie vanuit het voertuig naar de opbouw. Raadpleeg DAF voor toepassingen waarbij CAN-berichten naar het voertuig moeten worden gezonden. Voor speciale toepassingen en specifieke klantenwensen kan DAF de zogenaamde BBM Full leveren. Zie hoofdstuk 8.3: "Opbouwermodule BBM (optie)" voor een uitvoerige beschrijving hiervan. Hiermee zijn allerlei maatoplossingen mogelijk.

### 10.3 CHASSISAANSLUITINGEN CF75- EN CF85-SERIE



*OPMERKING: De volgende informatie is NIET van toepassing op het CF65-chassis. Zie voor deze voertuigen hoofdstuk 9.3: "Chassisaansluitingen LF- en CF65-serie".*

### Locatie applicatieconnectoren



Positie	Connector Code	Omschrijving <sup>(1)</sup>
1	A068	Applicatieconnector voor motortoerentalregeling; zie hoofdstuk: 12.27: "Connector A068 (chassis - ESC-systeem)"
2	A070	Applicatieconnector voor opbouw, zie hoofdstuk: 12.28: "Connector A070 accessoires 8-polig"
3	A102	Applicatieconnector voor reservedraden opbouwfuncties (12-polig); zie hoofdstuk 12.35: "Connector A102, opbouwer, 8-polig"
4	A103	Applicatieconnector voor signalen opbouwfuncties (8-polig); zie hoofdstuk: 12.36: "Connector A103 opbouwer 12-polig"
5		Aansluiting voor zijmarkeerlampen (2x)
6	A105	Applicatieconnector BB-CAN chassis; zie hoofdstuk: 12.38: "Connector A105 opbouwer CAN-systeem, 7-polig"
7	A088	Applicatieconnector laadklepvoorbereiding (8-polig); zie hoofdstuk: 12.30: "Connector A088 laadklepsysteem 7-polig"

(1) Zie de vermelde hoofdstukken voor meer informatie over geboden functies, pinaansluitingen en draadnummers gebruikt in de connectoren.

### Zijmarkeerlampen

Op de plaats van de eerste rechter zijmarkeerlamp achter de cabine bevinden zich twee kabels met een 2-polige connector. Beide connectoren hebben draadnummers 2102 en 2103. De zijmarkeerlampen en toplichten kunnen hierop worden aangesloten met behulp van de kabelbomen die zijn vermeld in hoofdstuk 13.6: "Elektrische kabel contourverlichting chassis"

#### 10.4 AANSLUITPUNTEN AANHANGWAGEN CF-SERIE

Een 24V volgwagenaansluiting is standaard voor alle voertuigtypen.

De elektrische aansluitingen bevinden zich bij trekkers op een steun achter de cabine en bij bakwagens onder de trekhaakbalk.

Er zijn diverse opstellingen mogelijk voor de verlichtings- en accessoireaansluitingen, namelijk:

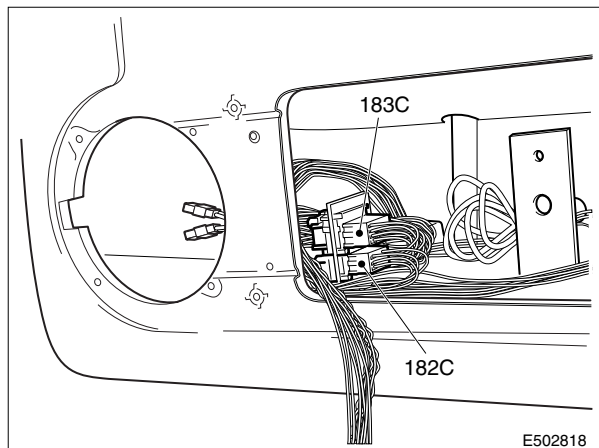
1. Twee 7-polige stopcontacten (niet in combinatie met veiligheidsvoorschriften ADR)
  1. Standaard-verlichtingsconnector A000; zie hoofdstuk 12.19: "Connector A000 volgwagensysteem (ISO1185 type 24N)"
  2. Accessoireconnector A001; zie hoofdstuk 12.20: "Connector A001 volgwagensysteem (ISO3731 type 24S)"
2. Eén 15-polig stopcontact met borging (indien ADR is gespecificeerd)
  1. Accessoireconnector A058; zie hoofdstuk 12.26: "Connector A058 volgwagensysteem (ISO12098)"
3. Er is een extra 7-polig stopcontact aangebracht om het EBS-systeem van de volgwagen aan te sluiten
  1. EBS-connector A004; zie hoofdstuk 12.21: "Connector A004 volgwagensysteem (ISO7638)"
4. 12V/40A-volgwagenaansluiting (voertuigen voor applicatieklasse 2A. Niet in combinatie met antidiefstalsystemen)
  1. 12V-connector (connectorcode is A019).

### 10.5 ACCESSOIREAANSLUITINGEN CF-SERIE

#### Bedrading dakconsole Space Cab

Aan chauffeurszijde zijn in het opbergvak meerdere connectoren beschikbaar.

- 9-polige connector 182C: in hoofdstuk 12.16: "Connector 182C voeding".
- 12-polige connector 183C: in hoofdstuk 12.17: "Connector 183C voeding".



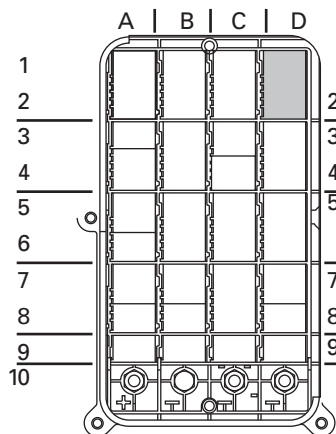
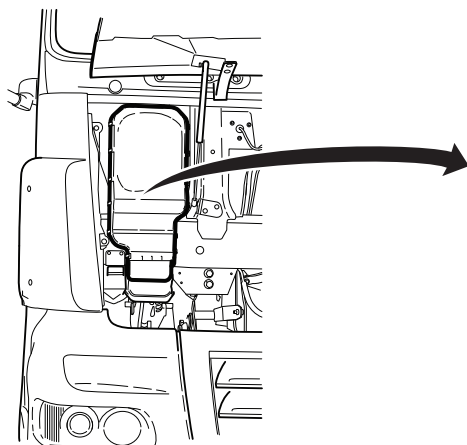
#### Reservebedrading

Er loopt geen reservebedrading vanaf het dashboardgebied via de A-stijl naar het opbergvak boven.

### 10.6 ACCESSOIREAANSLUITING IN DASHBOARD CF-SERIE

#### Reservebedrading van het dashboardgebied naar schutborddoorvoer

De bedrading loopt van een 18-polige connector (A104) achter het radiovak naar schutborddoorvoer 12D. Er zijn 11 reservedraden, behalve bij FMS-voorbereiding. In dit geval wordt reservedraad A1 gebruikt als noodknopinvoer van draad 3772 voor het FMS-systeem. Zie 8.1: "Datacommunicatie CAN SAE J1939 / ISO 11898 (inclusief FMS)" voor meer informatie.



Connector 12D

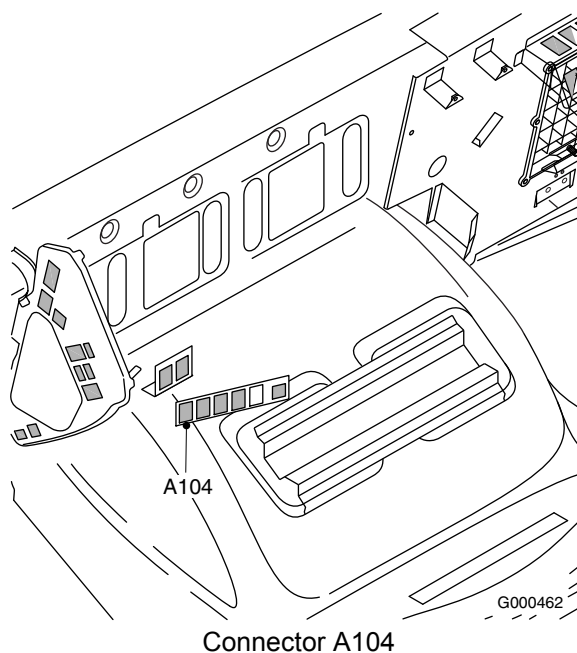
E502841-2

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie CF-serie

Zie de hieronder vermelde hoofdstukken voor meer informatie over pinaansluitingen en draadnummers gebruikt in de connectoren:

- connector A104 in hoofdstuk: 12.37: "Connector A104 reservebedrading, 18-polig" .
- connector 12D in hoofdstuk: 12.12: "Connector 12D opbouwer".



### 10.7 VOEDING CF-SERIE

#### Voeding

De voeding voor alle accessoires dient te komen van connector 12D in de schutborddoorvoer. Voor details over pinaansluitingen, zie hoofdstuk 12.12: "Connector 12D opbouwer".

- Voeding 24V/25A, vóór contact, draadnummer 1154 en 24V/25A, na contact, draadnummer 1258 - zijn beschikbaar in de 6-polige groene connector in de centrale kast achter de zekering-/relaisplaat. In deze connector zijn tevens de signalen "motor loopt" (3157), "cabinevergrendeling" (3412) en "massa" (2x) beschikbaar.
- Voeding 24V/40A, vóór contact, is beschikbaar in de 2-polige connector in de centrale kast achter de zekering-/relaisplaat. Draadnummers 1175 en M.
- 24V/10A via de accessoireconnector op het dashboard, naast de aanstekerpositie.

Denk aan de totale toelaatbare voedingsbelasting zoals vermeld in hoofdstuk 7.9: "Maximale belasting".

Naast deze 24V-aansluiting bevinden zich twee massa-aansluitingen met M8-schroefaansluiting, op positie 10C en 10D, in de schutborddoorvoer.

Voeding 12V/10A of 12V/20A (optioneel) is beschikbaar achter het paneel van de middenconsole voor de radio en telefoon en in de dakconsole voor de CB en fax (zie onder).



**WAARSCHUWING!** De 24V-aansluitingen op de schutborddoorvoer (10A) en op het verdeelblok achter het voetpaneel aan bijrijderszijde zijn niet gezekeerd en mogen alleen voor de stroomvoorziening worden gebruikt als deze binnen 10 cm van de aansluiting afzonderlijk worden gezekeerd.



**OPMERKING:** maximaal 3 ringtongen per boutverbinding.

### Vorbereidingen accessoires

Meerdere voorbereidingen zijn standaard in de cabine van de CF-serie.

### Vorbereiding voeding 40A

Dit is een 2-polige connector (connectorcode A038). Ontworpen voor een stroom tot 40A!. Zie hoofdstuk: 12.24: "Connector A038 accessoires". De draden 1175 (KI30) en M22 (massa) zijn beide 4,0 mm<sup>2</sup>. De voeding wordt verkregen via zekering E168 KI30 (vóór contact). De zekering is een MAXI ZEKERING, die zich bovenop de zekering-/relaisplaat bevindt. Zie ook hoofdstuk 7.4: "Massaverbindingen".

## 10.8 RADIOVOORBEREIDING CF-SERIE

8304: geen radio, geen luidsprekers  
8305: geen radio, met basismodel luidsprekers  
8450: geen radio, met luxemodel luidsprekers  
8508: basismodel radio/cd-speler  
8562: luxemodel radio/cd-speler

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Elektrische installatie CF-serie

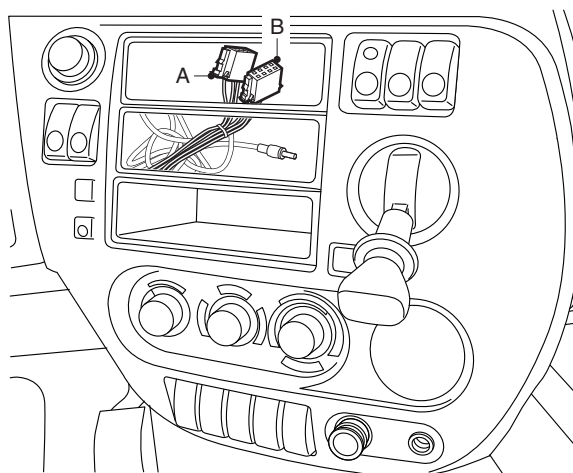


**WAARSCHUWING!** De standaard 24/12V-omvormer heeft een capaciteit van 10A. Optioneel is een uitvoering van 20A verkrijgbaar. De totale stroomafname van de 12V-voeding voor en na contact ten behoeve van de telefoon, fax, radio en CB samen, mag de opgegeven waarde niet overschrijden. Als er een hogere stroomafname nodig is, zal het 12V-circuit met behulp van meerdere omvormers moeten worden gesplitst. Installatie van een zwaardere omvormer is niet raadzaam in verband met de kabeldiameters en ontstoring.

#### Radiovoorbereiding

Voor de radioaansluiting is achter het radiopaneel een ISO-connector aangebracht met 12 V/10 A-voeding vóór contact (draad 1108), voeding na contact (draad 1363, geschakeld via relais G377) en massa (M). Verder is de bedrading naar portier, A-stijl (voor tweeters) en achterwand (voor luidsprekers) standaard voorbereid voor de luidsprekers. Bij montage van tweeters moet een scheidingsfilter worden gemonteerd.

Positie	Connector	Omschrijving
A	D347.A	Voeding 24V radio
	238C	Voeding 12V radio
B	D347.B	Luidsprekers radio



G001220

10



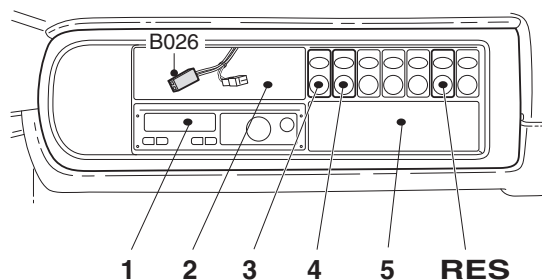
**WAARSCHUWING!** Als een voertuig wordt besteld zonder radio (selco 8304, 8305 of 8450) zijn de drie hierboven vermelde connectoren beschikbaar waar connector D347.A is bevestigd. Als een voertuig wordt besteld met radio (selco 8508 of 8562) zijn uitsluitend connector D347.A en D347.B beschikbaar. Als het voertuig moet worden omgebouwd van een 24V- naar een 12V-radio, moet een extra draadboom worden besteld bij DAF.



### 10.9 CB-VOORBEREIDING CF-SERIE

#### CB-voorbereiding

In het opbergvak boven bevindt zich een 2-polige witte connector (connectorcode B026) met de draden 1108 (+12V, KI30) en M515 (massa). Deze zijn bedoeld voor aansluiting van CB of faxapparatuur.



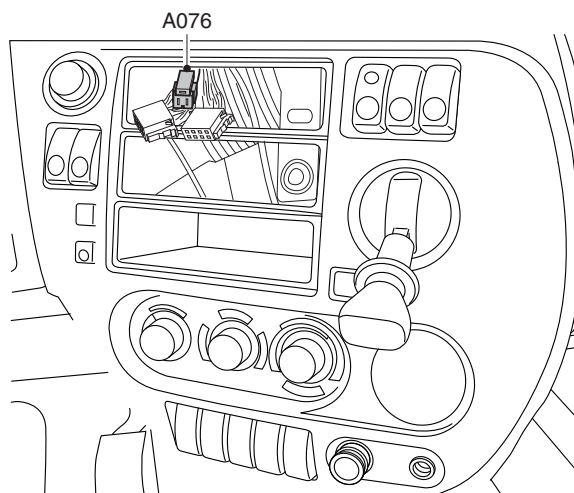
G001222

### 10.10 TELEFOONVOORBEREIDING CF-SERIE

#### Telefoonvoorbereiding

Op de rechterzijde van het radiopaneel is ruimte gereserveerd voor een telefoonaansluiting. Een AMP-steker is standaard aanwezig achter het radiopaneel met 12 V/10 A-voeding vóór contact (draad 1108), 12V/25 mA-voeding na contact (draad 1353) en massa (M).

Zie 12.29: "Connector A076 telefoon" voor meer informatie over pinaansluitingen en draadnummers gebruikt in deze connector.



G001221

### 10.11 DIEFSTALBEVEILIGING CF-SERIE

#### CF-serie

Als het voertuig met de standaarddiefstalbeveiliging is uitgerust, kan via de applicatieconnector accessoires de opbouw aan het voertuigstelsel worden gekoppeld.

Zie hoofdstuk 10.3: "Chassisaansluitingen CF75- en CF85-serie" en 9.4: "Aansluitpunten aanhangwagen LF-serie".

Draadnummers 3659 en 3660 zijn beide ingangen die via een schakelaar met de **massa** worden verbonden. Als deze draden worden onderbroken, zal het alarm afgaan. Draad 3651 levert een 12 V voedingssignaal vanaf het alarmsysteem aan de interieurdetectie.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

Elektrische installatie CF-serie



**WAARSCHUWING!** *Neem voor de laatste details en uitvoering contact op met DAF Trucks.*

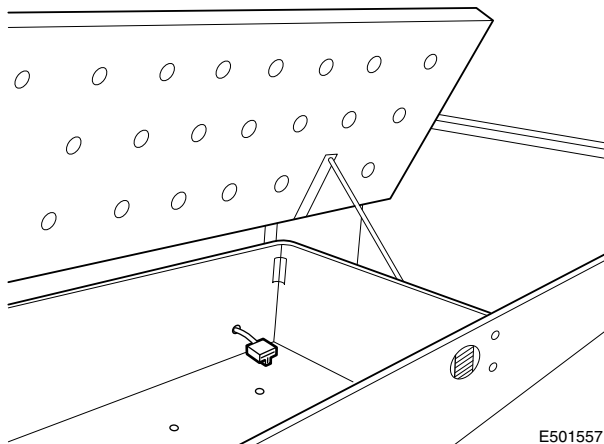
### 10.12 KOELKASTVOORBEREIDING CF-SERIE

#### Vorbereiding koelkast

De bedrading voor de koelkast is standaard voorbereid en bevindt zich in het onderste bed. In deze connector (connectorcode B356) bevinden zich de draden 1154 (+24V, K130) en M72 (massa).



**OPMERKING:** *De voeding 1154 loopt via zekering E142. Via deze zekering zijn ook andere functies beveiligd, waaronder de zwaailichten, de applicatieconnector opbouwfuncties enz. Zie 7.13: "Aansluitpunten en toegestane belasting" voor de maximaal toegestane belasting van zekering E142.*

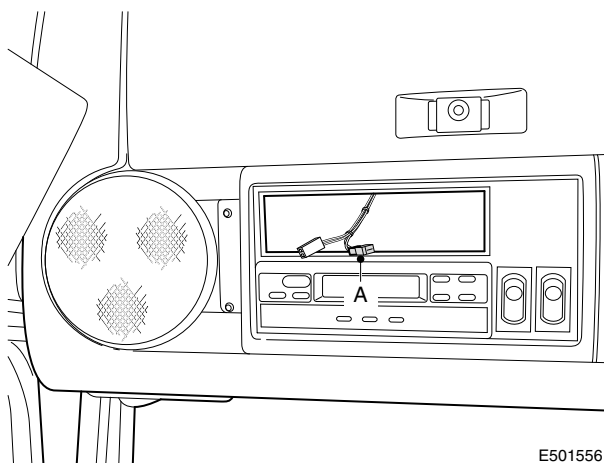


E501557

### 10.13 LED-VOORBEREIDING IMMOBILISER/ALARM CF- SERIE

#### LED-voorbereiding immobiliser/alarm

In het opbergvak boven bevindt zich een 2-polige connector (connectorcode 143C). Draad 1107 en 3482 zijn bedoeld voor het aansluiten van de LED van de immobiliser.



E501556

### 10.14 PTO-BEDIENING/BEVEILIGING CF-SERIE

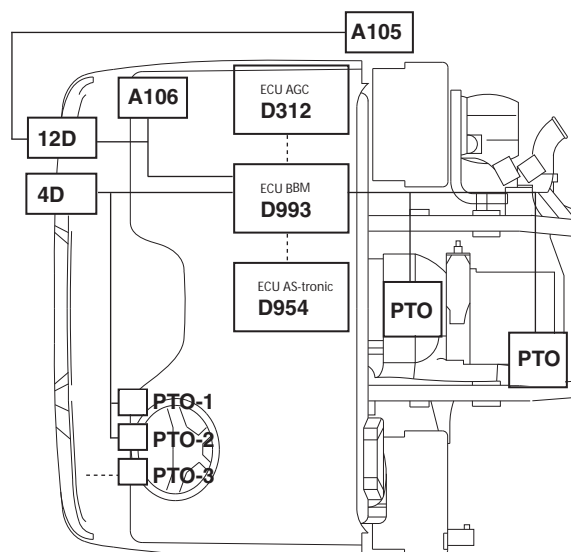
PTO-bediening CF75 - CF85-serie

### Van toepassing zijnde selectiecodes:

Selco codes	omschrijving
4610	zonder motor-PTO
9181	Met motor-PTO/zonder bediening
9581	Met motor-PTO/met bediening

Selco codes	omschrijving
1412	zonder PTO-1 versnellingsbak/ zonder bediening
1118	met PTO-1 versnellingsbak/ zonder bediening
diverse	met PTO versnellingsbak/met bediening

Selco codes	omschrijving
4852	zonder PTO-2 versnellingsbak/ zonder bediening
diverse	met PTO-2 versnellingsbak/ met bediening



G001195

### Van toepassing zijnde applicatieconnectoren in cabine en chassis afhankelijk van selectiecode:

Connector Codes	Zie de hieronder vermelde hoofdstukken voor meer informatie over pinaansluitingen en draadnummers gebruikt in de connectoren.
A105	hoofdstuk: 12.38: "Connector A105 opbouwer CAN-systeem, 7-polig"
A106	hoofdstuk: 12.39: "Connector A106, CAN cabine, 9-polig"
4D	hoofdstuk: 12.8: "Connector 4D PTO-bedieningssysteem"
12D	hoofdstuk: 12.12: "Connector 12D opbouwer"

### Doel van de functie

Via een PTO (power take off) kan een opbouwer of klant mechanische energie van het voertuig aftappen en gebruiken om speciale functies, zoals pompen, te activeren. Een PTO kan worden ingeschakeld door een EP-ventiel te activeren. De bestuurder kan de PTO activeren door een PTO-schakelaar om te zetten. Vóór activering van de PTO controleert BBM of aan de inschakelcondities is voldaan. De PTO wordt uitgeschakeld als, bij ingeschakelde PTO, aan een van de uitschakelcondities wordt voldaan. De in- en uitschakelcondities kunnen door de DAF-dealer via DAVIE worden afgesteld. De Body Builder Module kan tot twee PTO's bedienen.

### Opmerking:

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie CF-serie

**DAF adviseert om de betreffende variabelen zo mogelijk te begrenzen voordat de uitschakelcondities actief worden. De chauffeur wil immers de PTO blijven bedienen totdat hij deze met de PTO-schakelaar uitschakelt.**

Het hoofddoel van het PTO-bedieningssysteem is de PTO onder veilige omstandigheden inschakelen. De PTO kan zowel rijdend als stationair gebruikt worden door de juiste klantparameters met behulp van DAVIE in te stellen.

### **PTO-configuratie voor voertuigen met een handgeschakelde versnellingsbak.**

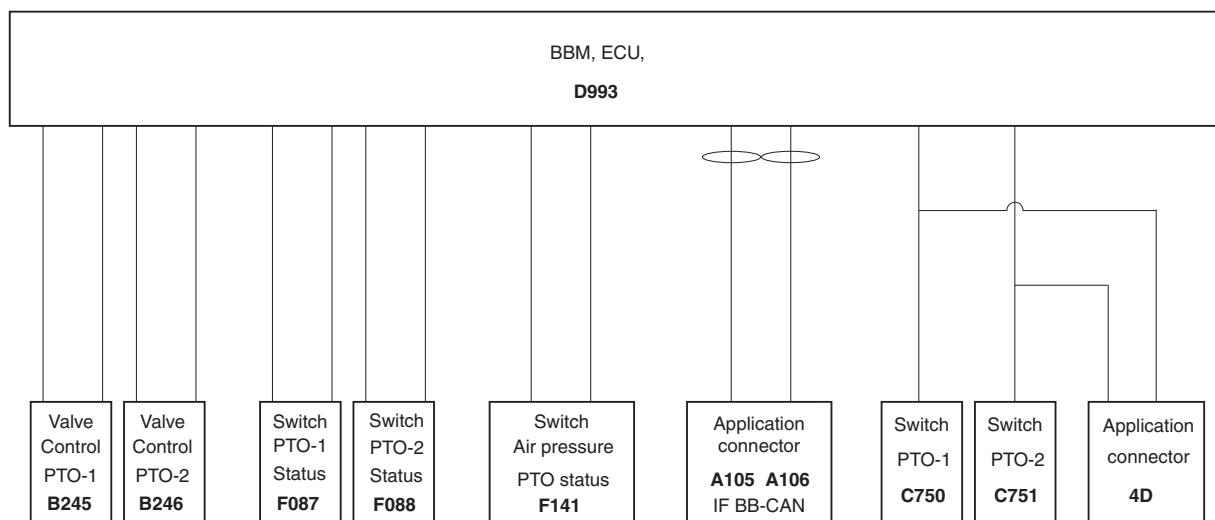
PTO-1	PTO-2
Motor-PTO	
Motor-PTO	Versnellingsbak PTO N1/N4 <sup>(1)</sup>
Motor-PTO	Versnellingsbak PTO N10 <sup>(1)</sup>
-	Versnellingsbak PTO N10 <sup>(1)</sup>
Versnellingsbak PTO N1/N4 <sup>(1)</sup>	Versnellingsbak PTO N10 <sup>(1)</sup>
Versnellingsbak PTO N1/N4 <sup>(1)</sup>	

(1) In de BBM-software wordt geen verschil gemaakt tussen PTO N1, N4 of N10.

### **Schematisch overzicht PTO-bediening**

In onderstaand schema is een schematisch overzicht gegeven van de PTO-bediening. Hierin zijn de twee hoofdgroepen voor de bediening van de PTO te herkennen, namelijk:

1. Activering van de PTO-bediening door de chauffeur via de schakelaars op het dashboard.
2. PTO-bediening door de opbouw via hardwareverbindingen (connector 4D) of via CAN.
  - Applicatieconnector cabine ("hard-wired")
  - Applicatieconnector chassis (CAN-aansturing)



G001194

Algemene lay-out aansturing PTO

Omschrijving CAN-sigitaal				
CAN Berichtnaam	Bericht-ID	Voor PTO gebruikte CAN-signalen <sup>(1)</sup>	Startbit	Lengte
TC01	0CFE6CEE	Tachograaf voertuigsnelheid	48	16
PropB_CXB	18FF80E6	PTO-1 CAN-schakelaar	16	2
		PTO-2 CAN-schakelaar	18	2
CCVS	18FEF100	Parkeerremschakelaar	2	2
		Remschakelaar	28	2
		Koppelingsschakelaar	30	2
EEC1	0CF00400	Motortoerental	24	16
PropB_BBM	18FF8225	PTO_1 indicatie	0	2
		PTO_2 indicatie	2	4
		PTO_1 Knipperend	18	2
		PTO_2 Knipperend	20	2
		Waarschuwing PTO_1 niet actief	6	2
		Waarschuwing PTO_2 niet actief	8	2
		PTO_1 waarschuwing	12	2
		PTO_2 waarschuwing	14	2

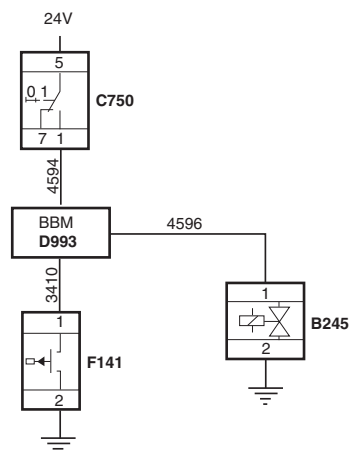
(1) Alleen berichten m.b.t. PTO-bediening worden getoond.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie CF-serie

### Motor-PTO

Voor voertuigen met een MX-motor is een speciale motor-PTO leverbaar. Deze MX-motor-PTO op 12-uur-positie kan, in tegenstelling tot de motor-PTO voor PR-motoren, worden in- en uitgeschakeld als de motor al loopt. De koppeling van dit PTO-type wordt met luchtdruk aangestuurd. Om te garanderen dat er voldoende luchtdruk is om de koppeling in te schakelen, is een luchtdrukschakelaar toegevoegd. Deze schakelaar is toegevoegd aan de invoer van de BBM en is een inschakelconditie voor dit PTO type.



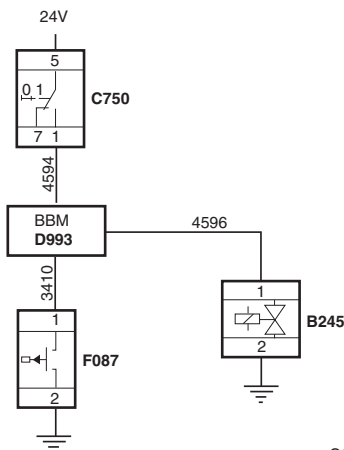
G001199

### Versnellingsbak-PTO (handgeschakelde versnellingsbak)

Er zijn maximaal 2 PTO's in het elektrisch ontwerp van de CF-serie opgenomen. Beide PTO's kunnen bediend en bewaakt worden vanuit de cabine, via een draad van buitenaf via de schutborddoorvoer voor de PTO (connector 4D) (zie 10.2: "Overzicht schutbordaansluitingen CF-serie") en via de CAN-regeling als de PTO-optie en de BB-CAN-optie (zie 8.5: "CAN J1939 voor opbouwers") aanwezig zijn.

### Bediening PTO1

Met stand 8 van de schakelaar (zie hoofdstuk 10.1: "Locaties cabineschakelaars en connectoren CF-serie") wordt de BBM (Body Builder Module) geactiveerd via draad 4594. De BBM controleert aan de hand van de inschakelvoorwaarden of de uitgang (draad 4596) mag worden geactiveerd. Er moet binnen een bepaalde controletijd (standaard = 4 sec.) aan deze voorwaarden worden voldaan. De PTO-uitgang zal niet worden ingeschakeld, ook niet wanneer na het verstrijken van de controletijd wel aan de inschakelvoorwaarden wordt voldaan. Voor het inschakelen van de PTO moet de schakelaar eerst worden uitgeschakeld en vervolgens opnieuw worden ingeschakeld.



G001196-1

Als activering van de PTO wordt toegestaan, wordt draad 4596 geactiveerd en verwacht de BBM een statuserugmelding vanuit het PTO-systeem binnen een tweede controletijd. Tevens zal direct worden gecontroleerd of er wel of niet aan de uitschakelvoorwaarden wordt voldaan. Als de statuserugmelding (draad 3410) niet op tijd komt of meldt dat er aan de uitschakelvoorwaarden wordt voldaan, wordt de uitgang uitgeschakeld en verschijnt de PTO-waarschuwing op het DIP (display op het instrumentenpaneel). Pas na een succesvolle statuserugmelding zal de indicatie "PTO actief" op het DIP oplichten. Als deze indicatie oplicht,

begint de PTO-1 urenteller te lopen (ondergebracht in het menu van het DIP). In de applicatieconnector ESC bevindt zich de stuurdraad 4594 (actief +24V, parallel aan dashboardschakelaar aangesloten) waarmee het inschakelen en ingeschakeld houden van de PTO vanuit de opbouw is voorbereid. Voor handgeschakelde versnellingsbakken moet de koppeling op afstand kunnen worden bediend (controleer de bestelopties).

De PTO-koppelingscondities kunnen op drie manieren worden ingesteld:

- PTO-gebruik bij stilstaand voertuig (CP1-31)
- PTO-gebruik bij rijdend voertuig (CP1-31)
- Afzonderlijke instellingen van alle condities (zie gerelateerde klantparameters)

#### **Koppelingsbeveiliging N10 (geen beveiliging tegen misbruik van koppeling)**

Om een koppelafhankelijke PTO te kunnen inschakelen, moet het koppelingspedaal worden bediend. De aan/uit-conditie die in de BBM is vastgelegd, reageert als het pedaal ca. 5 mm wordt ingetrapt, hetgeen onvoldoende is voor de beveiliging van de PTO en versnellingsbak (om misbruik te voorkomen). Als er een N221/10 PTO wordt gemonteerd, moet de PTO-bediening derhalve worden gecombineerd met een uitgebreide koppelingspedaalbeveiliging. Hiervoor moet onder andere het relais G259 worden toegevoegd. Raadpleeg DAF voor meer informatie.

#### **Bediening PTO2**

De bediening van "PTO2" is identiek aan die van PTO-1. De enige verschillen zijn:

1. PTO-2 heeft aan/uit-draad 5241 (PTO-1 heeft draad 4594)
2. PTO-2 heeft E/P-activeringsdraad 4595 (PTO-1 heeft draad 4596) of 5149 met een N10- of Chelsea-PTO
3. PTO-2 heeft statusterugmeldingsdraad 3668 (PTO-1 heeft draad 3410)

#### **Bediening PTO3**

Op het dashboard is wel een schakelaarpositie voor een 3<sup>de</sup> PTO voorzien. De bedrading voor de bediening van de 3<sup>e</sup> PTO is af fabriek voorbereid en loopt direct naar het PTO3-ventiel zonder aansturing van de BBM. Een extra controlelamp kan worden aangebracht op het verwarmingspaneel naast het 2<sup>de</sup> radiovak.

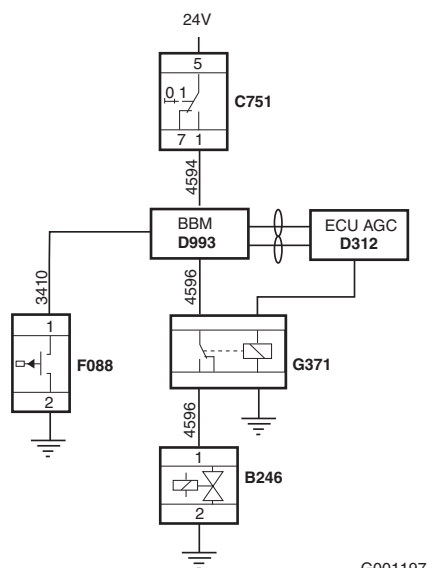
# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie CF-serie

### Versnellingsbak-PTO (automatische versnellingsbak)

In het algemeen werken de PTO's (inclusief de koppelingscondities) in combinatie met automatische versnellingsbakken op identieke wijze als met handgeschakelde versnellingsbakken. Hierbij geldt de volgende uitzondering:

Nadat de PTO is ingeschakeld en aan de geprogrammeerde koppelingscondities is voldaan, wordt het uitgangssignaal van de E/P-klep (2) door de BBM geactiveerd. Dit signaal wordt door de regeleenheid van de automatische versnellingsbak (AGC-A4) geïnterpreteerd als een verzoek tot activering van de versnellingsbak-PTO. De regeleenheid van de automatische versnellingsbak controleert op basis van de interne parameters (zie hoofdstuk 7.15: "Geautomatiseerde en automatische versnellingsbakken") of de PTO kan worden ingeschakeld.



G001197

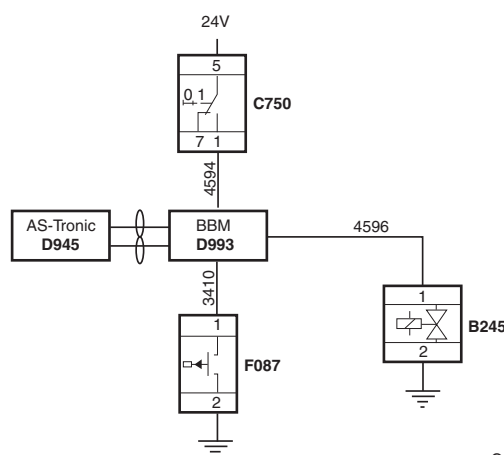
### Versnellingsbak PTO (automatische versnellingsbak)

DAF heeft een geautomatiseerde versnellingsbak, AS-Tronic genaamd, geïntroduceerd. Dit is een mechanische versnellingsbak die door middel van een elektronische regeleenheid wordt aangestuurd. Een aantal taken van de chauffeur wordt hiermee bewaakt of overgenomen.

Een PTO die op een dergelijke versnellingsbak wordt aangebracht, heeft derhalve een ander bedienings-/beveiligingssysteem dan een PTO die in combinatie met een handgeschakelde versnellingsbak wordt gebruikt.

De PTO-koppelingscondities kunnen op twee manieren worden ingesteld:

- PTO-gebruik bij stilstaand voertuig
- PTO-gebruik bij rijdend voertuig



G001198-1

**PTO-gebruik bij stilstaand voertuig** is altijd de basisinstelling

Inschakelvoorwaarden:

- De handrem is actief
- De motor loopt
- De versnellingsbak staat in de neutraalstand
- Het motortoerental is lager dan Nmax (650 omw/min)
- De voertuigsnelheid is lager dan 1,5 km/h

Uitschakelvoorwaarden:

- De handrem is niet actief
- De motor loopt niet
- Het voertuigcontact is uitgeschakeld
- De voertuigsnelheid is hoger dan 1,5 km/h



Schakelcommando's worden niet uitgevoerd tijdens PTO bedrijf.

**PTO-gebruik bij rijdend voertuig** moet met behulp van het diagnose-instrument (DAVIE XD) worden geactiveerd.

Inschakelvoorwaarden:

- De handrem is actief
- De motor loopt
- De versnellingsbak staat in de neutraalstand
- Het motortoerental is lager dan Nmax (650 omw/min)
- De voertuigsnelheid is lager dan 1,5 km/h

Uitschakelvoorwaarden:

- De motor loopt niet
- Het voertuigcontact is uitgeschakeld

Tijdens het rijden kan niet worden geschakeld. Er moet dus worden weggereden in de uiteindelijk gewenste versnelling!

**Opmerking:**

**De softwareversie van de AS-Tronic kan het gebruik van de PTO tijdens het rijden standaard beperken tot de versnellingen 1 en RL bij direct drive-versnellingsbakken en tot de versnellingen 2 en RH bij versnellingsbakken met overdrive.**

**Afhankelijk van het treingewicht van het voertuig, kan de wegrijversnelling van de AS-Tronic tot de 4e (OD) of 5e versnelling (DD) gaan.**

Als er een defect of een ongewenste situatie optreedt, treedt afhankelijk van de situatie tussen 2 en 5 seconden de PTO-waarschuwing in werking.

#### **Activering PTO-bediening via CAN-bericht PropB\_CXB**

Naast het hardwired inschakelen van de PTO is het ook mogelijk, mits selectiecode 9562 "met applicatieconnector body builder CAN" gekozen is, de PTO via CAN in te schakelen. Om deze functionaliteit mogelijk te maken, dient de opbouw op pin 17 en 18 van connector 12D het CAN-bericht PropB\_CXB aan te bieden met identifier 18\_FF\_80\_E6. In dit bericht moeten de volgende gegevens zijn opgenomen:

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Elektrische installatie CF-serie

Signaal-naam	Byte	Bit	Type	Offset	Min	Max	Unit	Commentaar
CXB Remote PTO 1	3	2,1	Status	-	0	3	-	00 <sub>b</sub> =passief 10 <sub>b</sub> =fout 01 <sub>b</sub> =actief 11 <sub>b</sub> =niet beschikbaar
CXB Remote PTO 2	3	4,3	Status	-	0	3	-	00 <sub>b</sub> =passief 10 <sub>b</sub> =fout 01 <sub>b</sub> =actief 11 <sub>b</sub> =niet beschikbaar

#### PTO urenteller(s)

De voertuigen kunnen dus met een of meer PTO's worden uitgerust. De functie van de PTO-urenteller is bedoeld om het extra aantal motorbedrijfsuren tijdens PTO-bedrijf in kaart te brengen en zo mogelijk de onderhoudsintervallen van het voertuig daarop af te stemmen. Het aantal PTO-uren kan via DAVIE of met behulp van de menuschakelaar op het dashboard (DIP) via het matrixdisplay worden uitgelezen. De bedrijfstijd (in uren) van maximaal 2 PTO's kan worden uitgelezen via het display. Als PTO1 is ingeschakeld, wordt de bedrijfstijd automatisch bij het totaal van PTO1 opgeteld. Als PTO2 is ingeschakeld, wordt de bedrijfstijd automatisch bij het totaal van PTO2 opgeteld. Zowel PTO1 als PTO2 kunnen via DAVIE worden gereset. De PTO-tellers worden zichtbaar na meer dan 1 minuut bedrijf.

Een aparte urenteller is als analoge meter beschikbaar. Zie hoofdstuk 8.4: "CVSG-meters".

#### Lijst met klantparameters

In de volgende tabellen worden alle gerelateerde klantparameters weergegeven.

Klant parameter ID <sup>(1)</sup>	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
	<b>Inschakelcondities PTO-1/2</b>		
1-01 / 1-45	PTO 1/2 AAN - rem geldig	BBM	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-02 / 1-46	PTO 1/2 AAN - rem gebruik	BBM	INGETRAPT / LOSGELATEN
1-03 / 1-47	PTO 1/2 AAN - koppeling geldig	BBM	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-04 / 1-48	PTO 1/2 AAN - koppeling gebruik	BBM	INGETRAPT / LOSGELATEN
1-05 / 1-49	PTO 1/2 AAN - parkeerrem geldig	BBM	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-06 / 1-50	PTO 1/2 AAN -parkeerrem gebruik	BBM	GEACTIVEERD / LOSGELATEN
1-07 / 1-51	PTO 1/2 AAN -motor loopt geldig	BBM	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-08 / 1-52	PTO 1/2 AAN - motor loopt gebruik	BBM	LOOPT / LOOPT NIET
1-09 / 1-53	PTO 1/2 AAN - maximaal motortoerental	BBM	Omw/min
1-10 / 1-54	PTO 1/2 AAN - maximale voertuigsnelheid	BBM	km/h
1-88	PTO 1 AAN - minimaal motortoerental	BBM	Omw/min
1-89	PTO 1 AAN - drukschakelaar	BBM	ACTIEF/NIET ACTIEF

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters"

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Elektrische installatie CF-serie

Klant parameter ID <sup>(1)</sup>	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
	<b>Uitschakelcondities PTO-1/2</b>		
1-12 / 1-55	PTO 1/2 UIT - rem geldig	BBM	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-13 / 1-56	PTO 1/2 UIT - rem gebruik	BBM	INGETRAPT / LOSGELATEN
1-14 / 1-57	PTO 1/2 UIT - koppeling geldig	BBM	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-15 / 1-58	PTO 1/2 UIT - koppeling gebruik	BBM	INGETRAPT / LOSGELATEN
1-16 / 1-59	PTO 1/2 UIT - parkeerrem geldig	BBM	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-17 / 1-60	PTO 1/2 UIT - parkeerrem gebruik	BBM	GEACTIVEERD / LOSGELATEN
1-18 / 1-61	PTO 1/2 UIT -motor loopt geldig	BBM	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-19 / 1-62	PTO 1/2 UIT -motor loopt gebruik	BBM	LOOPT / LOOPT NIET
1-20 / 1-63	PTO 1/2 UIT - maximaal motortoerental <sup>(2)</sup>	BBM	Omw/min
1-21 / 1-64	PTO 1/2 UIT - maximale voertuigsnelheid <sup>(3)</sup>	BBM	km/h

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters"

(2) DAF adviseert begrenzing van het motortoerental, niet uitschakeling van de PTO. Stel de waarde daarom op maximaal in, zoals beschreven in de paragraaf "Voorbeeld van begrenzing van een PTO tijdens het rijden", zie 10.20: "ESC-systeem CF75 - CF85".

(3) DAF adviseert begrenzing van de voertuigsnelheid, niet uitschakeling van de PTO. Stel de waarde daarom op maximaal in, zoals beschreven in hoofdstuk 10.21: "Applicatie-snelheidsbegrenzer CF75-85-serie" of 10.17: "Applicatie-snelheidsbegrenzer CF65".

Klant parameter ID <sup>(1)</sup>	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
	<b>PTO-1/2 overig</b>		
1-31 / 1-65	PTO 1/2 Type	BBM	STILSTAAND / IN STILSTAND / MOTOR
1-34 / 1-66	PTO 1/2 Aan time-out	BBM	Milliseconden
1-35 / 1-67	PTO 1/2 Uit time-out	BBM	Milliseconden
1-91	PTO 1 UIT tijd	BBM	Milliseconden

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters"

Klant parameter ID <sup>(1)</sup>	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
	<b>Inschakelcondities AStronic PTO-1/2</b>		
1-68 / 1-76	PTO 1/2 AAN - parkeerrem geldig	BBM	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-69 / 1-77	PTO 1/2 AAN -parkeerrem gebruik	BBM	GEACTIVEERD / LOSGELATEN
1-70 / 1-78	PTO 1/2 AAN - maximaal motortoerental	BBM	Omw/min
1-71 / 1-79	PTO 1/2 AAN - maximale voertuigsnelheid	BBM	km/h

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters"

Klant parameter ID <sup>(1)</sup>	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
	<b>Uitschakelcondities AStronic PTO-1/2</b>		
1-73 / 1-81	PTO 1/2 UIT - parkeerrem geldig	BBM	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-74 / 1-82	PTO 1/2 UIT - parkeerrem gebruik	BBM	GEACTIVEERD / LOSGELATEN
1-32 / 1-83	PTO 1/2 UIT - maximaal motortoerental <sup>(2)</sup>	BBM	Omw/min
1-75 / 1-84	PTO 1/2 UIT - maximale voertuigsnelheid <sup>(3)</sup>	BBM	km/h

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters"

(2) DAF adviseert begrenzing van het motortoerental, niet uitschakeling van de PTO. Stel de waarde daarom op maximaal in, zoals beschreven in de paragraaf "Voorbeeld van begrenzing van een PTO tijdens het rijden", zie 10.20: "ESC-systeem CF75 - CF85".

(3) DAF adviseert begrenzing van de voertuigsnelheid, niet uitschakeling van de PTO. Stel de waarde daarom op maximaal in, zoals beschreven in hoofdstuk 10.21: "Applicatie-snelheidsbegrenzer CF75-85-serie" of 10.17: "Applicatie-snelheidsbegrenzer CF65".

Klant parameter ID <sup>(1)</sup>	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
	<b>AStronic PTO-1/2 overig</b>		
1-31 / 1-65	PTO 1/2 Type	BBM	STILSTAAND / IN STILSTAND / MOTOR
1-33 / 1-85	AStronic PTO-1/2 tijd		Milliseconden
1-34 / 1-66	PTO 1/2 Aan time-out	BBM	Milliseconden
1-35 / 1-67	PTO 1/2 Uit time-out	BBM	Milliseconden

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters"

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Elektrische installatie CF-serie

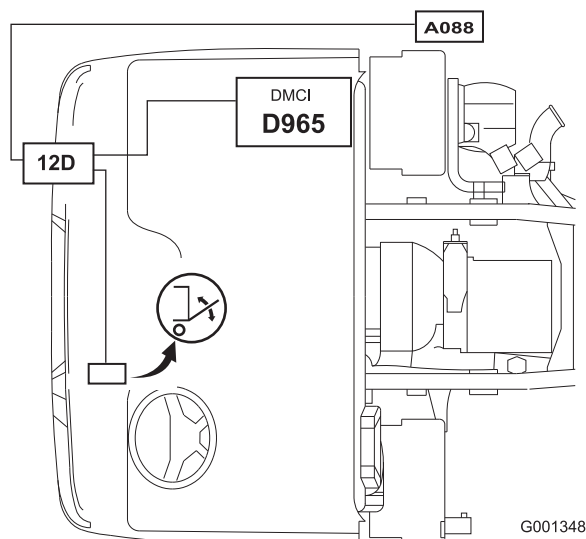
Klant parameter ID <sup>(1)</sup>	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
	<b>PTO-1/2 bediening motorstart/-stop op afstand</b>		
1-118	PTO-1 bediening motorstart/-stop op afstand	BBM	INGESCHAKELD/UITGESCHAKELD
1-119	PTO-2 bediening motorstart/-stop op afstand	BBM	INGESCHAKELD/UITGESCHAKELD

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters"

### 10.15 LAADKLEPVOORBEREIDING CF-SERIE

Geldige toepassingscodes:

Selco code	omschrijving
2597	applicatieconnector laadklep



G001348

Geldige applicatieconnectoren laadklep:

Zie de hieronder vermelde hoofdstukken voor meer informatie over pinaansluitingen en draadnummers gebruikt in de connectoren en ECU-units:
connector 12D: in 12.12: "Connector 12D opbouwer".
connector A088: in hoofdstuk 12.30: "Connector A088 laadklepsysteem 7-polig".

Vorbereiding voor het aansluiten van een laadklep is af fabriek als optie beschikbaar voor LF/CF en XF. Als u de optie (2597) "Applicatieconnector laadklep" bestelt, wordt het voertuig voorzien van chassisbedrading en elektrische installaties voor de cabine, inclusief startonderbreking bij geopende laadklep, uit/stand-by-schakelaar en twee indicatielampjes op een schakelaarpositie.

De connector is gedefinieerd door de VEHH. De VEHH is een groep Europese laadklepfabrikanten die uit de volgende deelnemers bestaat: AMF, Bär, Behrens, Dautel, Dhollandia, MBB, Meiller en Sørensen. Zie de afbeeldingen in hoofdstuk 9.3: "Chassisaansluitingen LF- en CF65-serie" of 10.3: "Chassisaansluitingen CF75- en CF85-serie" voor de locatie van de 7-polige connector.



**WAARSCHUWING!** De bedrading van de startonderbreking is altijd beschikbaar wanneer selco 2597 wordt besteld, maar de startonderbrekingsfunctie is alleen beschikbaar wanneer de A088-connectoren conform de VEHH-norm zijn gemaakt; hiervoor is de producent van de laadklep verantwoordelijk.

### 10.16 ESC-SYSTEEM CF65-SERIE

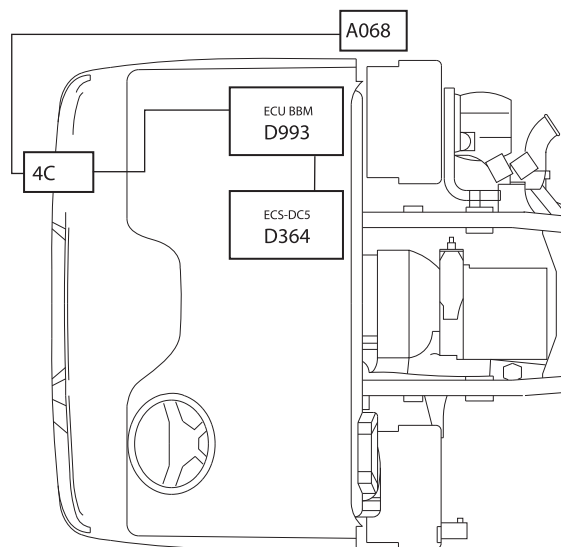
ESC-regeling CF65-serie

Van toepassing zijnde applicatieconnectoren in cabine en chassis afhankelijk van selectiecode:

Selco codes	omschrijving
0761	zonder connector motortoerentalregeling
0797	met connector motortoerentalregeling cabine
9231	met connector motortoerentalregeling chassis



**OPMERKING:** Vanwege standaardisatie is connector 4C altijd aanwezig wanneer een BBM-unit is gemonteerd. Als selco 0797 wordt gekozen, wordt ook de juiste BBM-software meegeleverd. Voor onderdeelnummers van de schutbordconnectoren zie hoofdstuk 13.4: "Connectoronderdelen cabine (CF75-85- en XF-serie)".



G001340

Zie de hieronder vermelde hoofdstukken voor meer informatie over pinaansluitingen en draadnummers gebruikt in de connectoren en ECU-units:

Connector A068 in het voertuigchassis: zie hoofdstuk 12.27: "Connector A068 (chassis - ESC-systeem)".

Connector 4C in het schutbord: zie hoofdstuk 12.7: "Connector 4C ESC-systeem".

## OPBOUWRICHTLIJNEN

---

### Elektrische installatie CF-serie

#### **Doel van de functie**

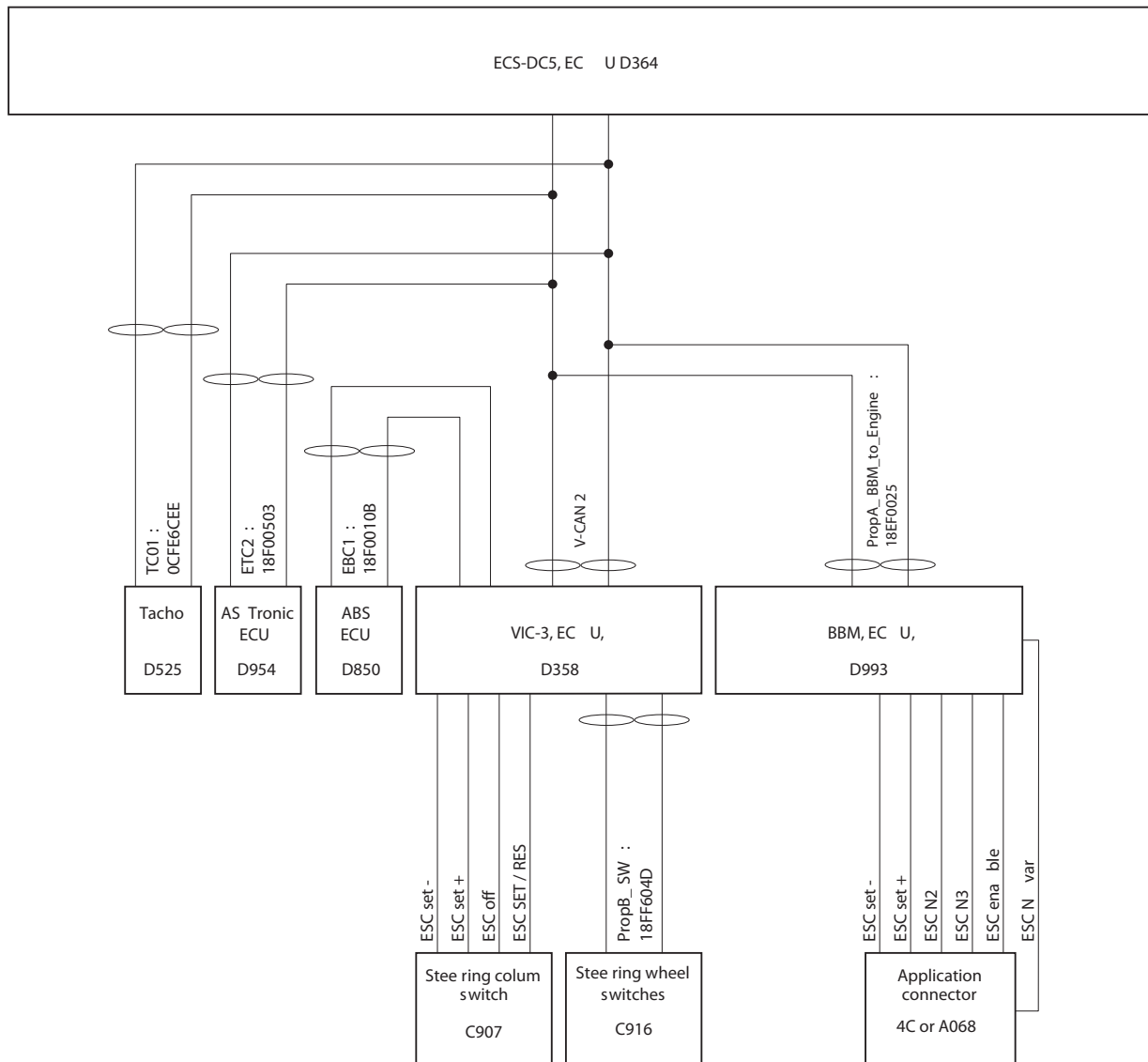
Het doel van de motortoerentalregeling is een instelbaar motortoerental mogelijk te maken tussen stationair- en het eindafregeltoerental. Dit instelbare motortoerental wordt onder andere gebruikt om nevenverbruikers via een PTO aan te drijven. De motortoerentalregeling kan zowel rijdend als stationair gebruikt worden door de juiste klantparameters met behulp van DAVIE in te stellen. De motortoerentalregeling kan door de chauffeur geactiveerd worden via de stuurwielchakelaars, indien de juiste selectiecodes gekozen zijn, door de opbouwinstallatie via de desbetreffende applicatieconnector (A068 hardwired). De activering van de motortoerentalregeling via een van de applicatieconnectoren heeft prioriteit boven de stuurkolomchakelaars.

#### **Schematisch overzicht aansturing ESC.**

In onderstaand schema is een schematisch overzicht gegeven van de motortoerentalregeling. Hierin zijn de twee hoofdgroepen voor aansturing van de motortoerentalregeling te herkennen, namelijk:

1. Activering van de motortoerentalregeling door de chauffeur via de VIC (Vehicle Intelligence Centre)
  - Stuurwielchakelaars
  - Stuurkolomchakelaar
2. Motortoerentalregeling activering door de opbouw via de BBM (Body Builder Module)
  - Applicatieconnector cabine (connector 4C)
  - Applicatieconnector chassis (connector A068)





G001344

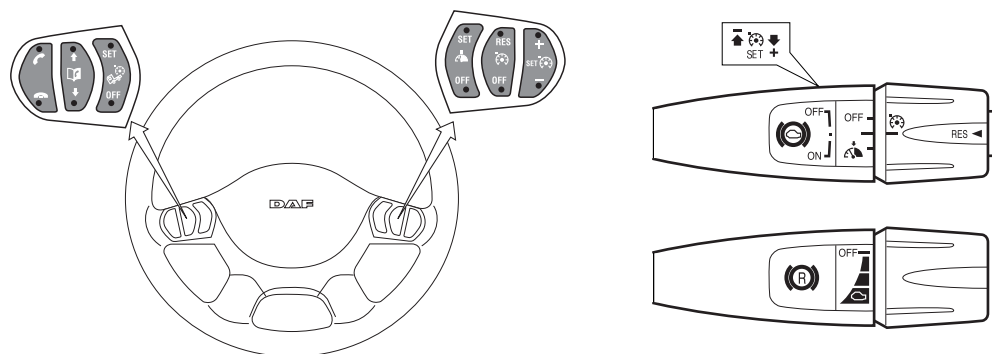
Algemene lay-out ESC-systeem (VIC3 - ECS-DC5)

### Motortoerentalregeling activering door de chauffeur

Zoals het schematisch overzicht laat zien, kan de VIC de signalen van de motortoerentalregeling ontvangen van de stuurwielchakelaars (via CAN) of via de stuurkolomchakelaar (hardwired). Deze signalen worden door de VIC vertaald in een CAN-bericht dat naar de elektronische unit van de motor gestuurd wordt. Zowel de stuurkolomchakelaars als de stuurwielchakelaars hebben dezelfde bedieningsfuncties voor de motortoerentalregeling, te weten: "SET+", "SET-", "SET", "RESUME" en "OFF".

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie CF-serie



Stuurwiel- en stuurkolomschakelaars.

G000391

Bedieningsfuncties van de stuurwielschakelaars		
Functie	Standaardinstelling	Keuzes in ECS-DC5 (D364) via DAVIE (KP = klantparameter)
SET + SET -	Kortstondige bediening <sup>(2)</sup> van "SET +" tijdens motortoerentalregeling activeert het ingestelde motortoerental. De activering reageert op de neergaande flank van het signaal.	KP 2-16
	Kortstondige bediening <sup>(2)</sup> van "SET -" tijdens de motortoerentalregeling activeert de Resume-functie voor het motortoerental. De activering reageert op de neergaande flank van het signaal.	KP2-17
	Langdurige bediening <sup>(1)</sup> van "SET +" tijdens de motortoerentalregeling zorgt voor een continue verhoging van het ingestelde gewenste toerental (standaard 250 omw/min/s). Deze functie kan pas worden ingeschakeld nadat het ingestelde toerental eenmaal is geactiveerd.	0 < ramp < 400 [omw/min/s] KP2-22
	Langdurige bediening <sup>(1)</sup> van "SET -" tijdens de motortoerentalregeling zorgt voor een continue verlaging van het ingestelde gewenste toerental (standaard 250 omw/min/s). Deze functie kan pas worden ingeschakeld nadat het ingestelde toerental eenmaal is geactiveerd.	0 < ramp < 400 [omw/min/s] KP2-22
	Het gewenste motortoerental kan met "set +/-" worden gevarieerd tussen het minimum en het maximum in te stellen toerental.	N <sub>idling</sub> < speed limit < N <sub>max</sub> (omw/min) via KP2-15 en KP2-14
Res	Bediening van "Res" activeert de motortoerentalregeling en stelt het motortoerental in op de waarde die met behulp van KP2-17 (standaard 1200 omw/min) is ingevoerd. Activering door twee keer op de knop "Res" (resume) te drukken. Met deze "Res"-knop kan tussen N1 en N2 getoggeld worden.	In te stellen via KP2-17 tussen de waarden ingesteld via KP2-14 en KP2-15
OFF	Door bediening van de "OFF"-knop wordt de motortoerentalregeling uitgeschakeld.	

(1) Lange bediening: tiptijd >0,1s  
(2) Korte bediening: tiptijd <0,1s

### In- en uitschakelcondities

Om de motortoerentalregeling mogelijk te maken, dient aan een aantal (standaard) inschakelvoorwaarden voldaan te worden, te weten:

- De handrem moet ingeschakeld zijn. (KP2-32)
- De voertuigsnelheid mag niet groter zijn dan 10 km/h. (KP2-11)
- Koppelingspedaal is niet bediend. (KP2-34)
- Rempedaal is niet bediend. (KP2-33)
- Voetpedaal van de motorrem is niet bediend. (geen KP)

Bovendien kan er een aantal fouten worden gecontroleerd die, als ze actief zijn, voorkomen dat de motortoerentalregeling wordt geactiveerd.

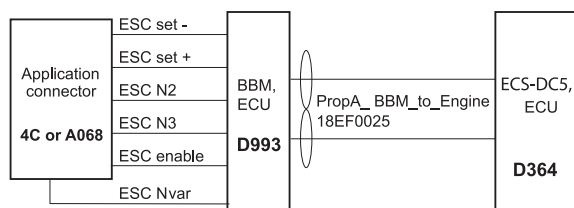
- Er zijn geen fouten actief die betrekking hebben op voertuigsnelheid.
- Er zijn geen fouten actief die betrekking hebben op de Set+/Set- plausibiliteit.
- Er zijn geen fouten actief die betrekking hebben op het motortoerental.
- Er zijn geen fouten actief die betrekking hebben op CAN-communicatie.
- Er zijn geen fouten actief die betrekking hebben op de plausibiliteit van het koppelingssignaal.
- Er zijn geen fouten actief die betrekking hebben op het handremsignaal.
- Er zijn geen fouten actief die betrekking hebben op het koppelingssignaal.
- Er zijn geen fouten actief die betrekking hebben op een neutraal-sigitaal van de versnellingsbak.

Als voor de opbouwfunctie moet worden afgeweken van de standaardopties die door DAF zijn getest en goedgekeurd, is DAF niet meer verantwoordelijk voor de werking. De implementatie van afwijkende opbouwfuncties en de mogelijke gevolgen hiervan, zijn voor verantwoording van de gebruiker (in het algemeen de opbouwfabrikant), die daarvoor dan ook de productaansprakelijkheid draagt.

Bovenstaande tabel geeft aan dat de hardwired activering de hoogste prioriteit heeft en daarna de activering via CAN.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie CF-serie



G001343

### Hardwired-activering van motortoerentalregeling

Voor de bediening van de motortoerentalregeling via de opbouwaansluiting (zie betreffende selco's) worden dezelfde functies, in- en uitschakelvoorwaarden en keuzemogelijkheden geboden als bij de motortoerentalregeling via de stuurwiel- of stuurkolomschakelaar. De functie "SET+" en "SET-" worden aangestuurd met pulserende en continue signalen. Via de hardwired ingang op de applicatieconnector moeten tevens twee motortoerentallen N2 of N3 worden geherprogrammeerd en moet een variabel toerental (Nvar) worden geactiveerd. Om deze toerentallen te activeren, dient eerst de motortoerentalregeling geactiveerd te worden door op pin 7 van cabineconnector 4C of chassisconnector A068 een hoog signaal aan te bieden. Daarna kan door een hoog signaal aan te bieden op de pinnen 10 en 11 van deze connector respectievelijk N2 en N3 geactiveerd worden en, indien op pin 8 van bovengenoemde connector een hoog signaal aangeboden wordt, wordt Nvar geactiveerd. Het is niet mogelijk de Activering ESC en N2 of N3 onderling te verbinden om de ESC te kunnen inschakelen. De Activering ESC moet worden ingeschakeld voordat de vereiste ingestelde snelheid is ingeschakeld.

Bedieningsfuncties van de applicatieconnector (4C of A068)		
Functie <sup>(1)</sup>	Standaardinstelling	Keuze in ECS-DC5 via DAVIE (CP = klant parameter)
Activering ESC	Als de functie van de motortoerentalregeling is geactiveerd en de voertuigsnelheid lager is dan de begrenzingsnelheid voor de motortoerentalregeling + 5km/h, wordt de motortoerentalregeling geactiveerd via de opbouwaansluiting. De bediening via de stuurkolomschakelaar wordt tegelijkertijd geblokkeerd.	
SET + SET - Pulserend <sup>(2)</sup> of continu <sup>(3)</sup>	Bediening van "SET +/-" schakelt de motortoerentalregeling in en stelt het actuele motortoerental in als het gewenste toerental (constante waarde).	
	Kortstondige bediening van "SET +/-" tijdens motortoerentalregeling zorgt voor een stapsgewijze verhoging of verlaging van het motortoerental (standaard 25 omw/min).	0<step<400 [omw/min] via KP2-20 en KP2-38
	Langdurige bediening <sup>(4)</sup> van "SET +/-" tijdens motortoerentalregeling zorgt ervoor dat het ingestelde gewenste motortoerental continu wordt verhoogd of verlaagd (standaard 200 omw/min/s).	0<ramp<400 [omw/min/s] via KP2-18 en 2-19
	Bij loslaten van "SET+/-" wordt het actuele toerental ingesteld als het nieuwe gewenste toerental.	
	Het gewenste motortoerental kan met "SET +/-" worden gevarieerd tussen het minimum en het maximum in te stellen toerental.	N_idling<speed limit<Nmax (0 omw/min) via KP2-15 en KP2-14
N_variabel	Bediening van "Activering N_variabel" activeert de motortoerentalregeling en stelt het gewenste toerental in dat het laatst met SET+ en SET- is ingesteld. Deze waarde wordt ook in het geheugen opgeslagen als het contact wordt uitgeschakeld. Het gewenste toerental kan met SET+/- worden gevarieerd, maar alleen als ingang "Activering N_variabel" is geactiveerd.	
N_2	Bediening van "N2" activeert de motortoerentalregeling en stelt het motortoerental in op de waarde die met behulp van KP2-16 (standaard 800 omw/min) is ingevoerd.	In te stellen via KP2-28 tussen de waarden ingesteld via KP2-15 en KP2-14
N_3	Bediening van "N3" activeert de motortoerentalregeling en stelt het motortoerental in op de waarde die met behulp van KP2-17 (standaard 1200 omw/min) is ingevoerd.	In te stellen via KP2-29 tussen de waarden ingesteld via KP2-15 en KP2-14
V_max toepassing <sup>(5)</sup>	Als de ingang Vmax-applicatie wordt geactiveerd door een 24V-sigitaal aan te bieden, wordt de voertuigsnelheid begrensd tot de voorgeprogrammeerde waarde (standaard 30 km/h).	Instelbaar via KP2-10 tussen een waarde van 10 en 24 km/h <sup>(6)</sup>
Motortoerental	Uitgangssigitaal in blokform, 30 pulsen/omw, LS puls	

(1) Bij gelijktijdige bediening geldt de volgende prioriteit (van hoog naar laag): "Activering ESC", "N2", "N3", "Nvar" (set+/-)

(2) Pulssigitaal; als de opgaande flank een waarde van 0,6xUbat heeft bereikt.

(3) Continu signaal; is "hoog" bij een spanningsniveau van 0,6xUbat en "laag" onder een niveau van 0,4xUbat

(4) Lange bediening; tiptijd>0,1s

(5) Speciale toepassingen (bijv. vuilniswagens)

(6) Neem contact op met de afdeling Sales Engineering voor een snelheidsbegrenzing van meer dan 24 km/h

## OPBOUWRICHTLIJNEN

---

### Elektrische installatie CF-serie

**Naast de verschillende inschakelvoorwaarden dient ook rekening gehouden te worden met de uitschakelvoorwaarden. Deze uitschakelvoorwaarden zijn:**

- De handrem is niet ingeschakeld. (KP2-32)
- De voertuigsnelheid is groter dan grenswaarde + offset (10+5=15 km/h). (KP2-11)
- Koppelingspedaal is bediend. (KP2-34)
- Rempedaal is bediend. (KP2-33)
- Voetpedaal van de motorrem is bediend. (geen KP)

**Bovendien wordt er een aantal fouten gecontroleerd. Indien actief, moet de motortoerentalregeling worden uitgeschakeld:**

- Er is een voertuigsnelheidsfout actief.
- Er is een plausibiliteitsfout actief op de set+/set- schakelaars.
- Er is een motortoerentalfout actief.
- Er is fout actief die betrekking heeft op de CAN-communicatie.
- Er is een plausibiliteitsfout actief die betrekking heeft op het koppelingssignaal.
- Er is een fout actief die betrekking heeft op het handremsignaal.
- Er is een fout actief die betrekking heeft op het koppelingssignaal.
- Er is een fout actief die betrekking heeft op het neutraal-signaal van de versnellingsbak.

**Buiten de verschillende in- en uitschakelvoorwaarden kent het systeem ook een aantal overrule-condities. Onder een overrule-conditie wordt verstaan het tijdelijk onderdrukken van de regeling waar het systeem zich op dat moment zich in bevindt.**

**Deze overrule-condities zijn:**

- Bediening van het gaspedaal. (KP 2-30)  
Met behulp van het gaspedaal kan tijdelijk het motortoerental verhoogd worden tot een maximale waarde die is ingesteld onder klantparameter 2-14 (max. ESC-toerental).
- Overschrijding van de grenswaarde van de voertuigsnelheid. (KP 2-11)
- Activering van de ASR.
- Activering van de snelheidsbegrenzer.

Klant <sup>(1)</sup> parameter	MOTORTOERENTALREGELING		
2-14	MAX ESC-TOERENTAL.	DMCI	Omw/min
2-15	MIN ESC-TOERENTAL	DMCI	Omw/min
2-16	ACCELERATIEFLANK CONTINU OMLAAG ESC	DMCI	Omw/min/s
2-17	ACCELERATIE OMHOOG PER TIP	DMCI	Omw/min/tip
2-21	DECELERATIE OMLAAG PER TIP	DMCI	Omw/min/tip
2-22	ACCELEREREN VAN STATIONAIR NAAR DOELTOERENTAL IN ESC	DMCI	Omw/min/s
2-27	ESC WIJZIGEN STUURKOLOM N-VARIABELE	DMCI	Omw/min
2-28	APPLICATIECONNECTOR ESC WIJZIGEN N2	DMCI	Omw/min
2-29	APPLICATIECONNECTOR ESC WIJZIGEN N3	DMCI	Omw/min

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters"

Klant <sup>(1)</sup> parameter	CONDITIES MOTORTOERENTALREGELING		
2-30	GAS PEDAAL	DMCI	ACTIEF / NIET ACTIEF
2-31	MAX TOERENTAL GASPEDAAL	DMCI	Omw/min
2-32	PARKEERREM	DMCI	ACTIEF / NIET ACTIEF
2-33	REM	DMCI	ACTIEF / NIET ACTIEF
2-34	KOPPELING	DMCI	ACTIEF / NIET ACTIEF

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters".

# OPBOUWRICHTLIJNEN

Elektrische installatie CF-serie

## 10.17 APPLICATIE- SNELHEIDSBEGRENZER CF65

Van toepassing zijnde selectiecodes:

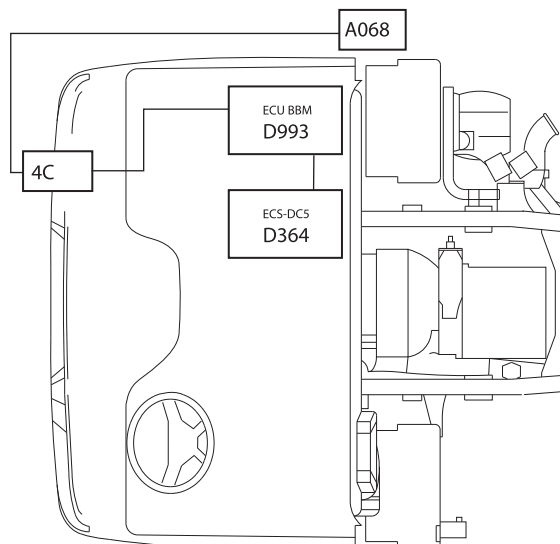
Selco codes	omschrijving
0761	zonder connector motortoerentalregeling
0797	met connector motortoerentalregeling cabine
9562	met applicatieconnector opbouwer-CAN



**OPMERKING:** De optie applicatiesnelheidsbegrenzer maakt deel uit van de applicatieconnector motortoerentalregeling.



**OPMERKING:** Vanwege standaardisatie is connector 4C altijd aanwezig wanneer een BBM-unit is gemonteerd. Wanneer selco 0797 gekozen is, is tevens de bijbehorende functionaliteit aanwezig (juiste BBM-software).  
Voor onderdeelnummers van de schutbordconnectoren zie hoofdstuk 13.4: "Connectoronderdelen cabine (CF75-85- en XF-serie)".



G001340

Van toepassing zijnde applicatieconnectoren in cabine en chassis afhankelijk van selectiecode:

Connector Codes	Zie de hieronder vermelde hoofdstukken voor meer informatie over pinaansluitingen en draadnummers gebruikt in de connectoren.
A068	hoofdstuk: 12.27: "Connector A068 (chassis - ESC-systeem)"
4C	hoofdstuk:12.7: "Connector 4C ESC-systeem"

### Doel van de functie

Via deze functie kan de voertuigsnelheid worden begrensd tot een maximale, instelbare waarde. Deze instelbare voertuigsnelheidsbegrenzing kan worden gebruikt voor speciale toepassingen, zoals veegmachines of vuilniswagens. De voertuigsnelheidsbegrenzer wordt door DAF ook aanbevolen bij gebruik van de PTO tijdens het rijden. DAF adviseert om de voertuigsnelheid bij ingeschakelde PTO-modus met deze functie te begrenzen, zodat de PTO ook tijdens begrenzing actief blijft. 10.14: "PTO-bediening/beveiliging CF-serie"





**OPMERKING:** Parameter 1-21 (PTO-1) en/of 1-64 (PTO-2) moet worden ingesteld op de hoogst mogelijke waarde als de voertuigsnelheid met de functie applicatie-snelheidsbegrenzer in PTO-modus begrensd is.

De voertuigsnelheidsbegrenzer kan via de bedrading worden geactiveerd ("hard-wired"). De functie kan worden geactiveerd via een hoog signaal (standaardinstelling) op pinnummer 4 van connector 4C (cabineconnector) of pinnummer 4 van connector A068 (chassisconnector). De foutdetectie voor het activeren van de applicatievoertuigsnelheidsbegrenzer kan via klantparameter 1-128 worden gewijzigd.

### Lijst met klantparameters

In de volgende tabel worden alle gerelateerde klantparameters weergegeven.

Klant parameter ID	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
1-128	Foutdetectie pin C17	BBM	Onderbreking / kortsluiting naar massa
2-10	SNELHEID Vmax-APPLICATIE	DMCI	km/h

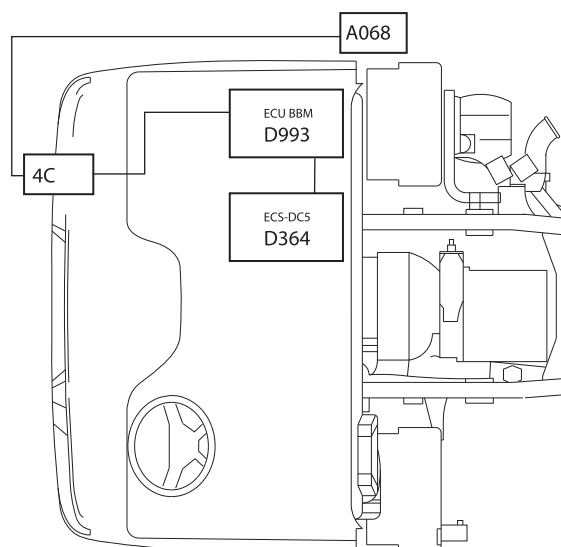
## 10.18 MOTORSTART/-STOP OP AFSTAND CF65-SERIE

Van toepassing zijnde applicatieconnectoren in cabine en chassis afhankelijk van selectiecode:

Selco codes	omschrijving
0761	zonder connector motortoerentalregeling
0797	met connector motortoerentalregeling cabine
9231	met connector motortoerentalregeling chassis



**OPMERKING:** De optie "Motorstart/-stop op afstand" maakt deel uit van de optie "Applicatieconnector motortoerentalregeling".



G001340

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Elektrische installatie CF-serie



*OPMERKING: Vanwege standaardisatie is connector 4C altijd aanwezig wanneer een BBM-unit is gemonteerd. Als selco 0797 wordt gekozen, wordt ook de juiste BBM-software meegeleverd. Voor onderdeelnummers van de schutbordconnectoren zie hoofdstuk 13.4: "Connectoronderdelen cabine (CF75-85- en XF-serie)".*

Zie de hieronder vermelde hoofdstukken voor meer informatie over pinaansluitingen en draadnummers gebruikt in de connectoren en ECU-units:

Connector A068 in het voertuigchassis: zie hoofdstuk 12.27: "Connector A068 (chassis - ESC-systeem)".

Connector 4C in het schutbord: zie hoofdstuk 12.7: "Connector 4C ESC-systeem".

#### Doel van de functie

Bij de functie Motorstart op afstand wordt de ingang Motorstart op afstand van de motorapplicatieconnector gebruikt om de uitgang Motorstart op afstand te regelen. Deze uitgang is rechtstreeks aangesloten op het startmotorrelais. De opbouwer kan deze functie gebruiken om de motor te starten terwijl hij niet in de cabine zit. Bij de functie Motorstop op afstand wordt de ingang Motorstop op afstand van de motorapplicatieconnector gebruikt om het signaal Motorstop in een CAN-bericht naar de motor-ECU in te stellen. Deze functie kan door de opbouwer worden gebruikt om een stopknop aan te sluiten.

#### Lijst met klantparameters

In de volgende tabel worden alle gerelateerde klantparameters weergegeven.

Klant parameter ID <sup>(1)</sup>	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
	<b>Parameters motorstart/-stop op afstand</b>		
1-86	Motorstart activeren	BBM	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-87	Max. toerental motorstop	BBM	BIJ STILSTAND UITGESCHAKELD / INGESCHAKELD / km/h

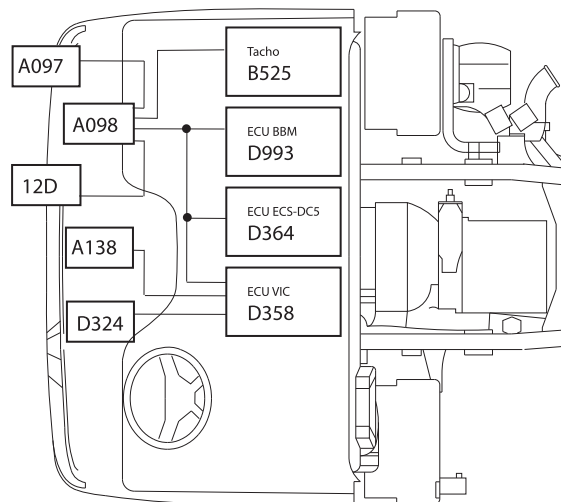
(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters"

### 10.19 FMS/DTS-VOORBEREIDING CF65-SERIE

Geldige toepassingscodes:

Selco codes	omschrijving
8360	zonder Fleet Management System
6407	met voorbereiding voor Fleet Management System
9990	met voorbereiding voor DAF Telematics System <sup>(1)</sup>

(1) alleen leverbaar op speciaal verzoek (POV)



G001342

**Van toepassing zijnde FMS-  
applicatieconnectoren cabine:**

Zie de hieronder vermelde hoofdstukken voor meer informatie over pinaansluitingen en draadnummers gebruikt in de connectoren en ECU-units:
connector A098: in hoofdstuk 12.33: "Connector A098 FMS-systeem".
connector A097: in hoofdstuk 12.32: "Connector A097 FMS-systeem".
connector A138: in hoofdstuk 12.47: "Connector A138 FMS, 12-polig".
connector D324: in sectie 12.50: "Connector D324 DTS-systeem (voorbereiding)".

#### Doel van de functie

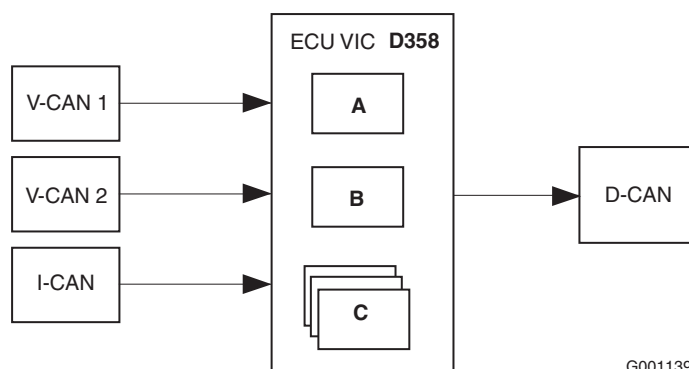
FMS is de afkorting van **F**leet **M**anagement **S**ystem. Dit systeem wordt gebruikt om de eigenaar van het wagenpark ten behoeve van logistieke doelstellingen informatie te verstrekken over de toestand van het voertuig. De (draadloze) transmissie van voertuiggegevens naar de gebruiker vindt plaats via een externe ECU die de door de VIC-3 geleverde informatie via de D-CAN-interface ontvangt.

Met ingang van week 05, 2011 wordt FMS 2.0 standaard door DAF toegepast.

De belangrijkste voertuigfabrikanten, waaronder DAF, hebben afspraken gemaakt omtrent de gegevens die voor deze FMS-systemen via de CAN-link moeten worden aangeboden. Derden kunnen erop aansluiten en de gegevens uit het CAN-bussysteem van de truck opvragen. In dit document wordt beschreven welke D-CAN-berichten worden ondersteund via selco 6407 (voorbereid voor FMS) of selco 9990 (voorbereid voor DTS) (DAF Telematics System).

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie CF-serie



- A D-CAN-gateway voor FMS-standaardberichten
- B D-CAN-gateway voor extra DTS-berichten
- C PLC-functies

Vanaf week 2008-13 zijn in totaal drie connectoren beschikbaar voor het aansluiten van de D-CAN-bus via welke de FMS-berichten worden verzonden. Een van deze drie connectoren is de standaard 12-polige FMS-connector, de A138.

Een Fleet Management System heeft bepaalde gegevens nodig om te bepalen welke CAN-gegevens beschikbaar zijn en hoe deze moeten worden behandeld. Deze informatie wordt verzonden in het CAN-bericht "FMS standaard softwareversie wordt ondersteund". Dit CAN-bericht is goedgekeurd volgens SAE J1939. Hiervoor was er geen standaard CAN-bericht en zou DAF het CAN-bericht "FMS-standaardinformatie" verzenden.

Voor een uitgebreid overzicht van het FMS-bericht en de inhoud van deze berichten, zie het bijbehorende document "FMS CAN message overview.pdf" op de webpagina Informatieblad. (De internet-URL voor de opbouwerwebsite is: [www.dafBBI.com](http://www.dafBBI.com)).

### Afsluitweerstand D-CAN

Omdat FMS- en DTS-voorbereid op het uiteinde van de D-CAN-bus zijn aangesloten, moet er een afsluitweerstand worden gebruikt. FMS-voorbereide voertuigen zijn af-fabriek voorzien van een afsluitweerstand in connector A098 op pin 10 en 11. Afhankelijk van het aangesloten FMS-systeem (met of zonder interne afsluitweerstand) moet er één afsluitweerstand op het uiteinde van de D-CAN-bus worden aangebracht. De diverse situaties worden in de onderstaande tabel beschreven.

	Afsluitweerstand in A098	Afsluitweerstand in A138
Geen FMS-systeem aangesloten	Ja	Nee
FMS met interne afsluitweerstand	Nee	Nee
FMS aangesloten op A098 zonder afsluitweerstand	Nee	Ja
FMS aangesloten op A138 zonder afsluitweerstand	Ja	Nee

### 10.20 ESC-SYSTEEM CF75 - CF85

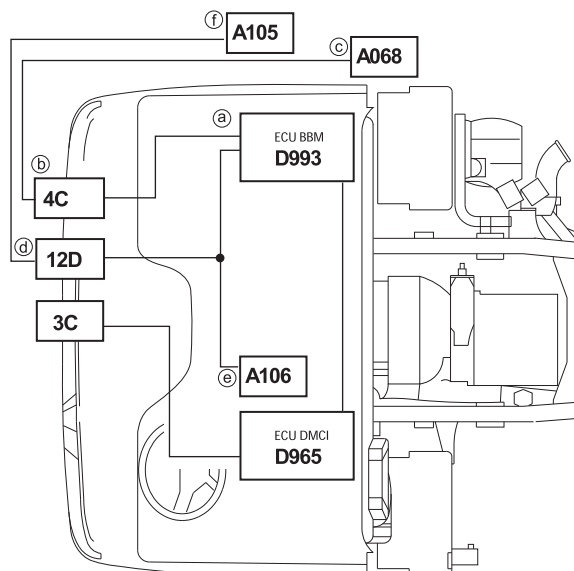
ESC-regeling CF75 - CF-serie.



**OPMERKING:** De onderstaande informatie geldt met uitzondering van de gegevens die betrekking hebben op de PR-motor, ook voor de XF-serie.

Van toepassing zijnde selectiecodes:

Selco codes	omschrijving
0761	zonder connector motortoerentalregeling (a) + (b)
0797	met connector motortoerentalregeling cabine a + b
9231	met connector motortoerentalregeling chassis a + b + c
9560	zonder opbouwer-CAN
9562	met applicatieconnector opbouwer-CAN a + d + e + f



G001347



**OPMERKING:** Connector 4C is altijd aanwezig in verband met standaardisatie. Wanneer selco 0797 gekozen is, is tevens de bijbehorende functionaliteit aanwezig (juiste BBM-software).  
Voor onderdeelnummers van de schutbordconnectoren zie hoofdstuk 13.4: "Connectoronderdelen cabine (CF75-85- en XF-serie)".

Van toepassing zijnde applicatieconnectoren in cabine en chassis afhankelijk van selectiecode:

Connector Codes	Zie de hieronder vermelde hoofdstukken voor meer informatie over pinaansluitingen en draadnummers gebruikt in de connectoren.
A068	hoofdstuk: 12.27: "Connector A068 (chassis - ESC-systeem)"
A105	hoofdstuk: 12.38: "Connector A105 opbouwer CAN-systeem, 7-polig"
A106	hoofdstuk: 12.39: "Connector A106, CAN cabine, 9-polig"

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Elektrische installatie CF-serie

Connector Codes	Zie de hieronder vermelde hoofdstukken voor meer informatie over pinaansluitingen en draadnummers gebruikt in de connectoren.
4C	hoofdstuk:12.7: "Connector 4C ESC-systeem"
12D	hoofdstuk:12.12: "Connector 12D opbouwer"

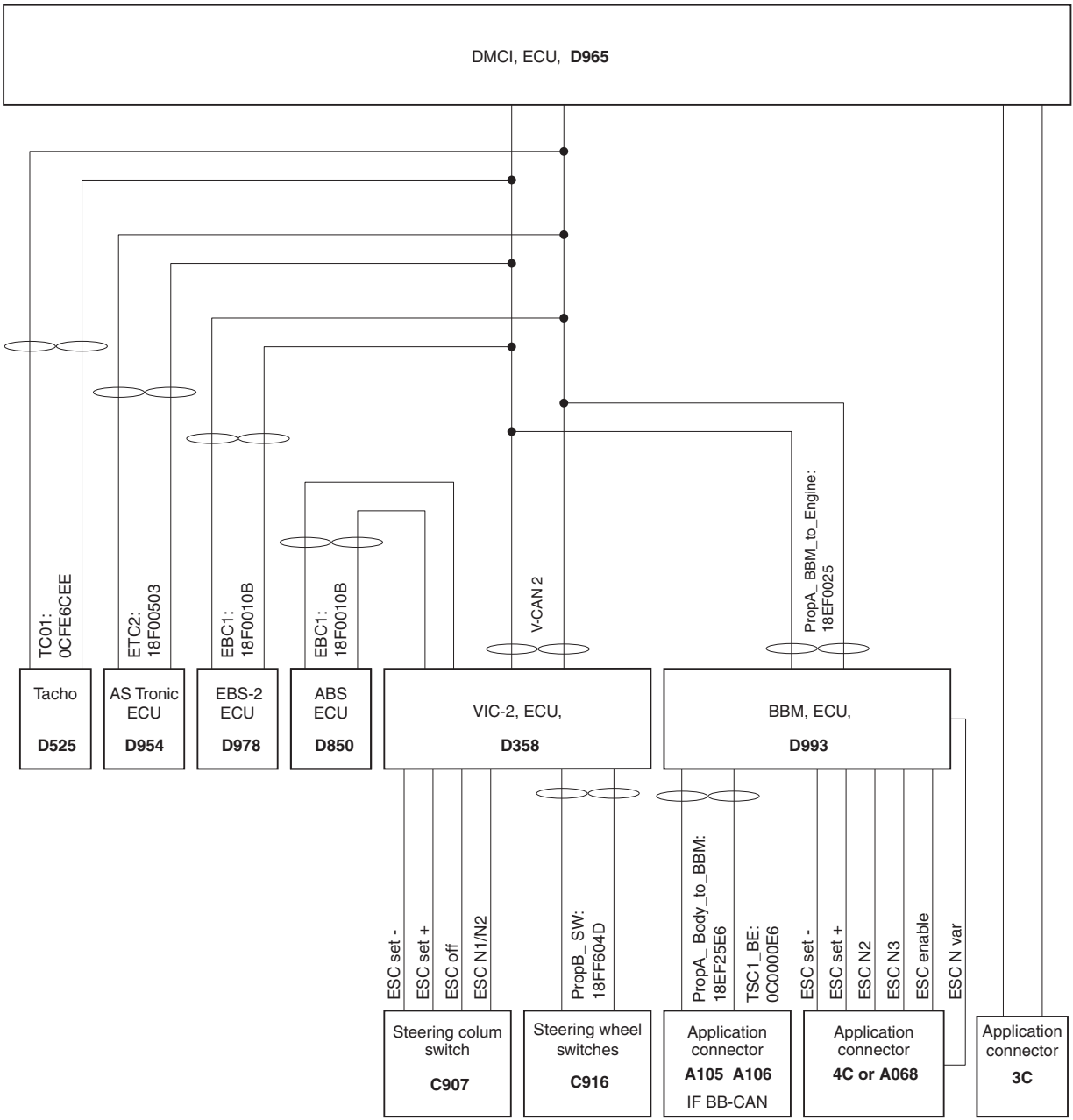
#### Doel van de functie

Het doel van de motortoerentalregeling is een instelbaar motortoerental mogelijk te maken tussen stationair- en het eindafregeltoerental. Dit instelbare motortoerental wordt onder andere gebruikt om nevenverbruikers via een PTO aan te drijven. De motortoerentalregeling kan zowel rijdend als stationair gebruikt worden door de juiste klantparameters met behulp van DAVIE in te stellen. De motortoerentalregeling kan door de chauffeur geactiveerd worden via de stuurwielenschakelaars, stuurkolomschakelaars of, indien de juiste selectiecodes gekozen zijn, door de opbouwinstallatie via de desbetreffende applicatieconnector (A068 hardwired en A105 CAN). De activering van de motortoerentalregeling via een van de applicatieconnectoren heeft prioriteit boven de stuurkolomschakelaars.

#### Schematisch overzicht aansturing ESC.

In onderstaand schema is een schematisch overzicht gegeven van de motortoerentalregeling. Hierin zijn de twee hoofdgroepen voor aansturing van de motortoerentalregeling te herkennen, namelijk:

1. Activering van de motortoerentalregeling door de chauffeur via de VIC (Vehicle Intelligence Centre)
  - Stuurwielenschakelaars
  - Stuurkolomschakelaar
2. Activering van de motortoerentalregeling door de opbouw via de BBM (Body Builder Module)
  - Applicatieconnector cabine
  - Applicatieconnector chassis



G001187

Algemene lay-out aansturing ESC

# OPBOUWRICHTLIJNEN

Elektrische installatie CF-serie

Omschrijving CAN-sigitaal				
CAN Berichtnaam	Bericht-ID	Voor ESC gebruikte CAN-signalen <sup>(1)</sup>	Startbit	Lengte
TC01	0CFE6CEE	Tachograaf voertuigsnelheid	48	16
PropB_SW	18FF604D	Cruise-control, resume-schakelaar	16	2
		Cruise-control, uit-schakelaar	18	2
		Cruise-control, acceleratieschakelaar	20	2
		Cruise-control, coast-schakelaar	22	2
CCVS	18FEF100	Parkeerremschakelaar	2	2
		Cruise-control actief	24	2
		Activeringsschakelaar cruise-control	26	2
		Remschakelaar	28	2
		Koppelingsschakelaar	30	2
		Cruise-control, set-schakelaar	32	2
		Cruise-control, coast-schakelaar	34	2
		Cruise-control, resume-schakelaar	36	2
		Cruise-control, acceleratieschakelaar	38	2
		Cruise-control, ingestelde snelheid	40	2
Status cruise-control	53	2		
EBC1	18F0010B	EBS-remschakelaar	6	2
ETC2	18F00503	Gekozen versnelling	0	8
PropA_BBM_to_Engine	18EF0025	Gevraagd(e) koppel/koppelbegrenzing motor	8	8
		Gevraagd(e) toerental/toerentalcondities motor	16	16
		Override-regelmodus motor	32	2
		Gevraagde toerentalregelcondities motor	34	2
		ESC enable	48	2
		ESC set minus	50	2
		ESC N variabel	52	2
		ESC set plus	54	2
		Snelheidsbegrenzingsschakelaar applicatie	56	2
		ESC N2	58	2
		ESC N3	60	2
		Motorstop	62	2
TSC1_BE	0C0000E6	Override-regelmodi	0	2
		Gevraagde snelheidsregelconditie	2	2
		Prioriteit override-regelmodus	4	2
		Gevraagd(e) toerental/toerentalbegrenzing	8	16
		Gevraagd(e) koppel/koppelbegrenzing	24	8

10

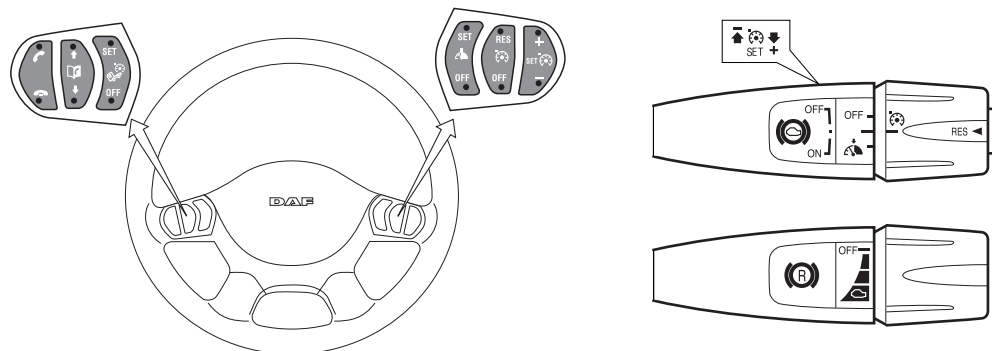


Omschrijving CAN-sigitaal				
CAN Berichtnaam	Bericht-ID	Voor ESC gebruikte CAN-signalen <sup>(1)</sup>	Startbit	Lengte
PropA_body_to_BBM	18EF25E6	Gevraagd(e) koppel/koppelbegrenzing motor	8	8
		Gevraagd(e) toerental/toerentalbegrenzing motor	16	16
		Override-regelmodus motor	32	2
		Gevraagde toerentalregelcondities motor	34	2
		Motorstart	42	2
		ESC enable	48	2
		ESC set minus	50	2
		ESC n variabel	52	2
		ESC set plus	54	2
		Snelheidsbegrenzingsschakelaar applicatie	56	2
		ESC N2	58	2
		ESC N3	60	2
		Motorstop	62	2

(1) Alleen berichten m.b.t. ESC worden getoond.

### Motortoerentalregeling activering door de chauffeur

Zoals het schematisch overzicht laat zien, kan de VIC de signalen van de motortoerentalregeling ontvangen van de stuurwielchakelaars (via CAN) of via de stuurkolomchakelaar (hardwired). Deze signalen worden door de VIC vertaald in een CAN-bericht dat naar de elektronische unit van de motor gestuurd wordt. Zowel de stuurkolomchakelaars als de stuurwielchakelaars hebben dezelfde bedieningsfuncties voor de motortoerentalregeling, te weten: "SET+", "SET-", "N1", "N2" en "OFF".



Stuurwiel- en stuurkolomchakelaars

G000391

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie CF-serie

Bedieningsfuncties van de stuurkolom- en stuurwielschakelaars		
Functie	Standaardinstelling	Keuzes in DMCI via DA-VIE (KP = klantparameter)
SET + SET -	Bediening van "SET +/-" schakelt de motortoerentalregeling in en stelt het actuele motortoerental in als het gewenste toerental (constante waarde).	
	Kortstondige bediening <sup>(1)</sup> van "SET +/-" tijdens ESC zorgt voor een stapsgewijze verhoging of verlaging van het motortoerental (standaard 25 omw/min)	0<step<400 [omw/min] KP2-20 en KP2-38
	Langdurige bediening <sup>(2)</sup> van "SET +/-" tijdens motortoerentalregeling zorgt ervoor dat het ingestelde gewenste motortoerental continu wordt verhoogd of verlaagd (standaard 200 omw/min/s).	0<ramp<400 [omw/min/s] KP2-18 en 2-19
	Bij loslaten van "SET+/-" wordt het actuele motortoerental als het nieuwe gewenste motortoerental ingesteld.	
	Het gewenste motortoerental kan met "set +/-" worden gevarieerd tussen minimum (N_min = stationair) en het in te stellen max. toerental.	N_idling<speed limit<N_max (omw/min) via KP2-15 en KP2-14
N1	Bediening van "N1" activeert de motortoerentalregeling en stelt het motortoerental in op de waarde die met behulp van KP2-16 (standaard 800 omw/min) is ingevoerd. Activering door op de knop "RES" (resume) te drukken.	In te stellen via KP2-16 tussen de waarden ingesteld via KP2-15 en KP2-14
N2	Bediening van "N2" activeert de motortoerentalregeling en stelt het motortoerental in op de waarde die met behulp van KP2-17 (standaard 1200 omw/min) is ingevoerd. Activering door twee keer op de knop "RES" (resume) te drukken. Met de "RES"-knop kan tussen N1 en N2 getoggeld worden.	In te stellen via KP2-17 tussen de waarden ingesteld via KP2-15 en KP2-14
OFF	Door bediening van de "OFF"-knop wordt de motortoerentalregeling uitgeschakeld.	

(1) Korte bediening: tijdtijd < 0,3 s

(2) Lange bediening: tijdtijd > 0,3 s

Om de motortoerentalregeling mogelijk te maken, dient aan een aantal (standaard) inschakelvoorwaarden voldaan te worden, te weten:

- De handrem moet ingeschakeld zijn. (KP2-32)
- De voertuigsnelheid mag niet groter zijn dan 10 km/h. (KP2-11)
- Koppelingspedaal is niet bediend. (KP2-34)
- Rempedaal is niet bediend. (KP2-33)
- Voetpedaal van de motorrem is niet bediend. (geen KP)

Bovendien kan er een aantal fouten worden gecontroleerd die, als ze actief zijn, voorkomen dat de motortoerentalregeling wordt geactiveerd.

- Er zijn geen fouten actief die betrekking hebben op voertuigsnelheid.
- Er zijn geen fouten actief die betrekking hebben op de Set+/Set- plausibiliteit.

- Er zijn geen fouten actief die betrekking hebben op het motortoerental.
- Er zijn geen fouten actief die betrekking hebben op CAN-communicatie.
- Er zijn geen fouten actief die betrekking hebben op de plausibiliteit van het koppelingssignaal.
- Er zijn geen fouten actief die betrekking hebben op het handremsignaal.
- Er zijn geen fouten actief die betrekking hebben op het koppelingssignaal.
- Er zijn geen fouten actief die betrekking hebben op een neutraal-sigitaal van de versnellingsbak.

Als voor de opbouwfunctie moet worden afgeweken van de standaardopties die door DAF zijn getest en goedgekeurd, is DAF niet meer verantwoordelijk voor de werking. De implementatie van afwijkende opbouwfuncties en de mogelijke gevolgen hiervan, zijn voor verantwoording van de gebruiker (in het algemeen de opbouwfabrikant), die daarvoor dan ook de productaansprakelijkheid draagt.

Indien aan de bovenstaande voorwaarden voldaan wordt, kan via de applicatieconnector op verschillende manieren de motortoerentalregeling geactiveerd worden, te weten via:

	Hardwired of CAN	Activering	Prioriteit <sup>(1)</sup>
Applicatieconnector	Hardwired	ESC enable	1
PropA_Body_to_BBM	CAN	Activering ESC en Override-regelmodus motor	2
TSC1_BE (koppel-/toerentalbe- grenzing)	CAN	Activering ESC en Override-regelmodus motor	3

(1) Indien een blok actief is en een blok met een hogere prioriteit wordt geactiveerd, zal direct het blok met de hoogste prioriteit actief worden. Van bovenstaande varianten kan slechts één blok actief zijn, er is dus geen combinatie van diverse blokken mogelijk.

Bovenstaande tabel geeft aan dat de hardwired activering de hoogste prioriteit heeft en daarna de activering via CAN. Hierbij is belangrijk dat de keuze tussen het PropA\_Body\_to\_BBM en TSC1\_BE-bericht afhangt van de activering van de motortoerentalregeling in het PropA\_Body\_to\_BBM-bericht. Is via bit 1 en 2 van byte 7 uit dit bericht de motortoerentalregeling actief, dan is het PropA\_Body\_to\_BBM-bericht bepalend. Indien bit 1 en 2 van byte 7 ongelijk is aan actief, dan is het TSC1\_BE-bericht actief, mits bit 1 en 2 van byte 1 ongelijk aan "0" zijn. E.e.a. wordt in onderstaande tabel verduidelijkt.

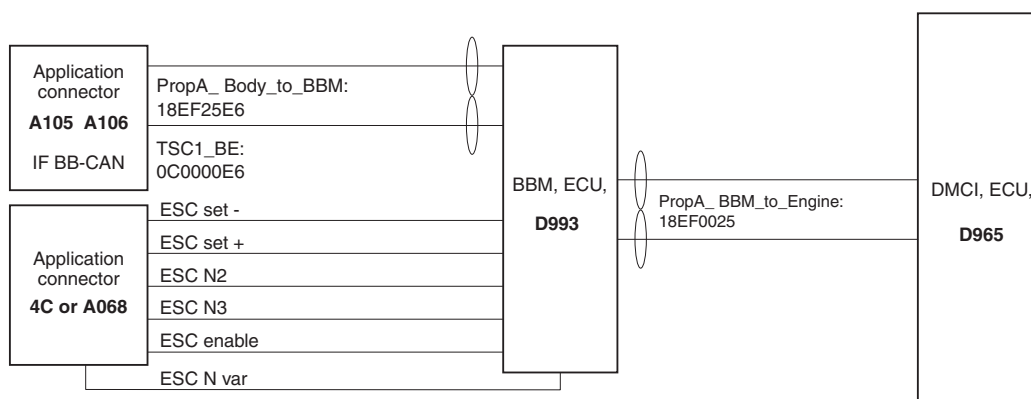
# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie CF-serie

Ingang			Output
Activering van de motor-toerentalregeling via pin 7 van applicatieconnector 4C of A068	Activering van de motor-toerentalregeling via bit 1 en 2 van byte 7 uit het PropA_Body_to_BBM-bericht.	Activering van de override-regelmodus van de motor via bit 1 en 2 van byte 1 uit het TSC1_BE-bericht.	
Actief	Geen invloed	Geen invloed	Applicatieconnector
Niet actief	Actief	Geen invloed	PropA_Body_to_BBM
Niet actief	Niet actief	$\neq 00_b^{(2)}$	TSC_BE
Niet actief	$\neq$ Actief <sup>(1)</sup>	$00_b^{(2)}$	Geen begrenzing

(1)  $\neq$  Actief = niet actief, fout, niet beschikbaar of time-out

(2)  $00_b$  = 00 binaire



G001173

Schematisch overzicht aansturing ESC vanuit de opbouw

### Hardwired-activering van motortoerentalregeling

Voor de bediening van de motortoerentalregeling via de opbouwaansluiting (zie betreffende selco's) worden dezelfde functies, in- en uitschakelvoorwaarden en keuzemogelijkheden geboden als bij de motortoerentalregeling via de stuurkolomschakelaar. De functie "SET+" en "SET-" worden aangestuurd met pulserende en continue signalen. Via de hardwired ingang op de applicatieconnector moeten tevens twee, vooraf te programmeren motortoerentallen N2 of N3 en een variabel toerental (Nvar) worden geactiveerd. Om deze toerentallen te activeren, dient eerst de motortoerentalregeling geactiveerd te worden door op pin 7 van cabineconnector 4C of chassisconnector A068 een hoog signaal aan te bieden. Daarna kan door een hoog signaal aan te bieden op de pinnen 10 en 11 van deze connector respectievelijk N2 en N3 geactiveerd worden en, indien op pin 8 van bovengenoemde connector een hoog signaal aangeboden wordt, wordt Nvar geactiveerd.

10



**WAARSCHUWING!** Om veiligheidsredenen is het niet toegestaan de "enable" tegelijk te activeren met N2, N3 of Nvar. Indien er niet twee aparte aansluitingen gebruikt worden, kan in geval van kortsluiting de motortoerentalregeling niet uitgeschakeld worden.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Elektrische installatie CF-serie

Bedieningsfuncties van de applicatieconnector (4C of A068)		
Functie <sup>(1)</sup>	Standaardinstelling	Keuze in DMCI via DAVIE (KP = klantparameter)
Activering ESC	Als de functie van de motortoerentalregeling is geactiveerd en de voertuigsnelheid lager is dan de begrenzingsnelheid voor de motortoerentalregeling + 5km/h, wordt de motortoerentalregeling geactiveerd via de opbouwaansluiting. De bediening via de stuurkolomschakelaar wordt tegelijkertijd geblokkeerd.	
SET + SET - Pulserend of continu <sup>(2)</sup>	Bediening van "SET +/-" schakelt de motortoerentalregeling in en stelt het actuele motortoerental in als het gewenste toerental (constante waarde).	
	Kortstondige bediening <sup>(3)</sup> van "SET +/-" tijdens motortoerentalregeling zorgt voor een stapsgewijze verhoging of verlaging van het motortoerental (standaard 25 omw/min).	0<step<400 [omw/min] via KP2-20 en KP2-38
	Langdurige bediening <sup>(4)</sup> van "SET +/-" tijdens motortoerentalregeling zorgt ervoor dat het ingestelde gewenste motortoerental continu wordt verhoogd of verlaagd (standaard 200 omw/min/s).	0<ramp<400 [omw/min/s] via KP2-18 en 2-19
	Bij loslaten van "SET+/-" wordt het actuele toerental ingesteld als het nieuwe gewenste toerental.	
	Het gewenste motortoerental kan met "SET +/-" worden gevarieerd tussen het minimum en het maximum in te stellen toerental.	N_idling<speed limit<Nmax (omw/min) via KP2-15 en KP2-14
N_variabel	Bediening van "Activering N_variabel" activeert de motortoerentalregeling en stelt het gewenste toerental in dat het laatst met SET+ en SET- is ingesteld. Deze waarde wordt ook in het geheugen opgeslagen als het contact wordt uitgeschakeld. Het gewenste toerental kan met SET+/- worden gevarieerd, maar alleen als ingang "Activering N_variabel" is geactiveerd.	
N_2	Bediening van "N2" activeert de motortoerentalregeling en stelt het motortoerental in op de waarde die met behulp van KP2-16 (standaard 800 omw/min) is ingevoerd.	In te stellen via KP2-28 tussen de waarden ingesteld via KP2-15 en KP2-14
N_3	Bediening van "N3" activeert de motortoerentalregeling en stelt het motortoerental in op de waarde die met behulp van KP2-17 (standaard 1200 omw/min) is ingevoerd.	In te stellen via KP2-29 tussen de waarden ingesteld via KP2-15 en KP2-14
V_max-applicatie <sup>(5)</sup>	Als de ingang Vmax-applicatie wordt geactiveerd door een hoog signaal aan te bieden, wordt de voertuigsnelheid begrensd tot de voorgeprogrammeerde waarde (standaard 30 km/h).	Instelbaar via KP2-10 tussen een waarde van 0 en 30 km/h
Motortoerental	Uitgangssignaal in blokvorm, 30 pulsen/omw, LS puls	

Bedieningsfuncties van de applicatieconnector (4C of A068)		
Functie <sup>(1)</sup>	Standaardinstelling	Keuze in DMCI via DA-VIE (KP = klantparameter)
Motorstop	Stuursignaal (24 V) voor het uitschakelen van de motor op afstand.	Optie moet geactiveerd worden via KP1-87. Waarde dient tussen 1 en 30 km/h ingesteld te worden.
Motorstart	Stuursignaal (24 V) voor het starten van de motor op afstand.	Optie moet worden geactiveerd via KP1-86.

- (1) Bij gelijktijdige bediening geldt de volgende prioriteit (van hoog naar laag): "Activering ESC", "N2", "N3", N\_variabel (SET-/+).  
 (2) Pulssignaal = een signaal wordt een pulssignaal als de opgaande spanningsflank een waarde van  $0,6 \times U_{bat}$  heeft bereikt. Continu signaal is "hoog" bij een spanningsniveau van  $0,6 \times U_{bat}$  en "laag" onder een niveau van  $0,4 \times U_{bat}$ .  
 (3) Korte bediening: tijdsduur  $< 0,3$  s (standaard).  
 (4) Lange bediening: tijdsduur  $> 0,3$  s (standaard).  
 (5) Speciale toepassingen (bijv. vuilniswagens).

### Activering motortoerentalregeling via CAN-bericht PropA\_Body\_to\_BBM.

Naast het hardwired oproepen van een tweetal vooraf ingestelde doeltoerentallen is het ook mogelijk, mits selectiecode 9562 "met applicatieconnector body builder CAN" gekozen is, deze doeltoerentallen via CAN te activeren. Om deze functionaliteit mogelijk te maken, dient de opbouw op pin 17 en 18 van connector 12D het CAN-bericht PropA\_Body\_to\_BBM aan te bieden met identifieer 18\_EF\_25\_E6. In dit bericht moeten de volgende gegevens zijn opgenomen:

Signaal-naam	Byte	Bit	Type	Offset	Min	Max	Unit	Commentaar
ESC enable	7	2,1	Status	-	0	3	-	00 <sub>b</sub> =passief 10 <sub>b</sub> =fout 01 <sub>b</sub> =actief 11 <sub>b</sub> =niet beschikbaar
ESC set min	7	4,3	Status	-	0	3	-	00 <sub>b</sub> =passief 10 <sub>b</sub> =fout 01 <sub>b</sub> =actief 11 <sub>b</sub> =niet beschikbaar
ESC N variabel	7	6,5	Status	-	0	3	-	00 <sub>b</sub> =passief 10 <sub>b</sub> =fout 01 <sub>b</sub> =actief 11 <sub>b</sub> =niet beschikbaar
ESC set plus	7	8,7	Status	-	0	3	-	00 <sub>b</sub> =passief 10 <sub>b</sub> =fout 01 <sub>b</sub> =actief 11 <sub>b</sub> =niet beschikbaar
ESC N2	8	4,3	Status	-	0	3	-	00 <sub>b</sub> =passief 10 <sub>b</sub> =fout 01 <sub>b</sub> =actief 11 <sub>b</sub> =niet beschikbaar

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Elektrische installatie CF-serie

Signaalnaam	Byte	Bit	Type	Offset	Min	Max	Unit	Commentaar
ESC N3	8	6,5	Status	-	0	3	-	00 <sub>b</sub> =passief 10 <sub>b</sub> =fout 01 <sub>b</sub> =actief 11 <sub>b</sub> =niet beschikbaar
Gevraagde toerentalregelingcondities motor	5	4,3	Status	-	0		-	00 <sub>b</sub> =transiënt geoptimaliseerd voor aandrijflijn uitgeschakeld en niet-lockupcondities 01 <sub>b</sub> =stabiliteit geoptimaliseerd voor aandrijflijn uitgeschakeld en niet-lockupcondities 10 <sub>b</sub> =stabiliteit geoptimaliseerd voor aandrijflijn ingeschakeld en/of in lockupconditie 1 11 <sub>b</sub> =stabiliteit geoptimaliseerd voor aandrijflijn ingeschakeld en/of in lockupconditie 2
Override-regelmodus motor	5	-2,1	Status	-	0	3	-	00 <sub>b</sub> =override uitgeschakeld 01 <sub>b</sub> =toerentalregeling 10 <sub>b</sub> =koppelregeling 11 <sub>b</sub> =toerental-/koppelbegrenzingsregeling
Gevraagd(e) toerental/toerentalbegrenzing motor	4,3		Waarde	-	0	803 1,87 5	Omw/ min	
Gevraagd(e) koppel/koppelbegrenzing motor	2		Waarde	-125	-125	125	%	

In bericht PropA\_Body\_to\_BBM is het mogelijk de commando's die hardwired aangeboden worden ook via CAN aan te bieden, zoals in de tabel te zien is. Daarnaast kan via dit bericht, in tegenstelling tot eerdere releases, een koppel/toerentalbegrenzing worden afgedwongen door de juiste CAN-configuratie van het aangeboden bericht te kiezen. Met behulp van deze functie is het mogelijk elk willekeurig toerental te kiezen tussen de met klantparameters (2-14 en 2-15) bepaalde grenzen, via de Body Builder CAN.

Om een en ander te verduidelijken, volgt hieronder een voorbeeld van de inhoud van het PropA\_Body\_to\_BBM-bericht.



PropA_Body_to_BB M (18 EF 25 E6)													
Naam	Bron	Bestemming	Richting	Datalengte Code	DATA: 01 FF 27 10 FF FF FF FF								
PropA_Body_to_BB M	E6	5	X	8	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8	
					01	FF	27	10	FF	FF	FF	FF	

Signaal	Fysische waarde	Byte/bit nummer	(b) = binaire (h) = hexagonale waarde	Commentaar
Requested_Torque_Torque_limit	125%	Byte 2	00(h) 1111 1111(b)	CAN-gegevens = (fysische waarde x stijging/schaal) + offset = (125 x 1/1) + 125 = 255
Requested_Speed_Speed_limit	1250 omw/min	Byte 4,3	10 27(h) 0001 0000 0010 0111(b)	CAN-gegevens = (fysische waarde x stijging/schaal) + offset = (1250 x 1/0,125) + 0 = 10000 = 2710(hex) = 0010_0111 0001_0000 (bin)
Requested_Speed_Control_Condition	11 <sub>b</sub> =toerental-/koppelbegrenzingsregeling	Byte 5 bit 4,3	FF(h) 1111 1111(b)	( 11)
Override_Control_Mode	11 <sub>b</sub> =stabiliteit geoptimaliseerd voor aandrijflijn ingeschakeld en/of in lockup-conditie 2	Byte 5 bit 2,1	FF(h) 1111 1111(b)	( 11)
ESCn3	00 <sub>b</sub> =passief	Byte 8 bit 6,5	FF(h) 1111 11 11(b)	( 11)
ESCn2	00 <sub>b</sub> =actief	Byte 8 bit 4,3	FF(h) 1111 1111(b)	( 11)
ESCn_variabel	00 <sub>b</sub> =passief	Byte 7 bit 6,5	FF(h) 1111 1111(b)	( 11)
ESC_set_plus	00 <sub>b</sub> =actief	Byte 7 bit 8,7	FF(h) 1111 1111(b)	( 11)
ESC_set_minus	00 <sub>b</sub> =passief	Byte 7 bit 4,3	FF(h) 1111 1111(b)	( 11)
Activering_ESC	01 <sub>b</sub> =actief	Byte 7 bit 2,1	FF(h) 1111 1111(b)	( 11)
Motor_stop	00 <sub>b</sub> =passief	Byte 8 bit 8,7	FF(h) 1111 1111(b)	( 11)
Motor_start	00 <sub>b</sub> =actief	Byte 6 bit 4,3	FF(h) 1111 1111(b)	( 11)
Application_speed_limiter	00 <sub>b</sub> =passief	Byte 8 bit 2,1	FF(h) 1111 1111(b)	( 11)

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Elektrische installatie CF-serie

#### Activering motortoerentalregeling via CAN-bericht TSC1\_BE.

Behalve het hardwired oproepen van een tweetal vooraf ingestelde doeltoerentalen is het mogelijk, mits selectiecode 9562 "met applicatieconnector body builder CAN" gekozen is, elk willekeurig toerental te kiezen tussen de met klantparameters (2-14 en 2-15) bepaalde grenzen, via de Body Builder CAN. Om deze functionaliteit mogelijk te maken, dient de opbouw op pin 17 en 18 van connector 12D een zogenaamd Torque/Speed Control-bericht aan te bieden. In dit Torque/Speed Control-bericht kan elk gewenst toerental en/of elke gewenste koppelbegrenzing gekozen worden door het bericht met de juiste inhoud te vullen. De signalen die verstuurd worden door de opbouw, worden door de BBM vertaald en zijn onderdeel van het zogenaamde PropA\_BBM\_to\_Engine-bericht. Dit bericht is een van de TSC-berichten die de motor-ECU kan ontvangen, echter met een veel lagere prioriteit. De te programmeren Identifier = 0C 00 00 E6 en de inhoud van het bericht is als volgt:

Signaal-naam	Byte	Bit	Type	Offset	Min	Max	Unit	Commentaar
Motor gevraagde toerentalregelcondities	1	4,3	Status	-	0	3	-	00 <sub>b</sub> = transiënt geoptimaliseerd voor aandrijflijn uitgeschakeld en niet-lockup-condities 01 <sub>b</sub> = stabiliteit geoptimaliseerd voor aandrijflijn uitgeschakeld en niet-lockup-condities 10 <sub>b</sub> = stabiliteit geoptimaliseerd voor aandrijflijn ingeschakeld en/of in lockup-conditie 1 11 <sub>b</sub> = stabiliteit geoptimaliseerd voor aandrijflijn ingeschakeld en/of in lockup-conditie 2
Override-regelmodus motor	1	2,1	Status	-	0	3	-	00 <sub>b</sub> = override uitgeschakeld 01 <sub>b</sub> = toerentalregeling 10 <sub>b</sub> = koppelregeling 11 <sub>b</sub> = toerental/koppelbegrenzings-regeling

Signaal-naam	Byte	Bit	Type	Offset	Min	Max	Unit	Commentaar
Motor gevraagde snelheid/snelheidsbegrenzing	3,2	Alle	Waarde	-	0	8031,875	Omw/min	
Motor gevraagd(e) koppel/koppelbegrenzing	4	Alle	Waarde	-125	-125	125	%	

Om een en ander te verduidelijken, volgt hieronder een voorbeeld van de inhoud van het TSC1\_BE (0C 00 00 E6)-bericht.

TSC1_BE (0C 00 00 E6)												
Naam	Bron	Bestemming	Richting	Datalengte Code	DATA: FF E0 2E DD FF FF FF FF							
TSC1_BE	E6	00	RX	8	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
					FF	E0	2E	DD	FF	FF	FF	FF

Om een en ander te verduidelijken, volgt hieronder een voorbeeld van de inhoud van het TSC1\_BE (0C 00 00 E6)-bericht.

Signaal	Fysische waarde	Byte/bit-nummer	(b) = binaire (h) = hexagonale waarde	Commentaar
Requested_Torque_Torque_limit	96%	Byte 4	DD(h) 1101 1101(b)	CAN-gegevens = (fysische waarde x stijging/schaal) + offset = (96 x 1/1) + (-125) = 221
Requested_Speed_Speed_limit	1500 omw/min.	Byte 3,2	E0 2E(h) 1110 0000 0010 1110(b)	CAN-gegevens = (fysische waarde x stijging/schaal) + offset = (1500 x 1/0,125) + 0 = 12000 = 2EE0(hex) = 0010_1110 1110_0000 (bin)
Requested_Speed_Control_Condition	11 <sub>b</sub> =toerental-/koppelbegrenzingsregeling	Byte 1 bit 4,3	FF(h) 1111 1111(b)	(11)
Override_Control_Mode	11 <sub>b</sub> = stabiliteit geoptimaliseerd voor aandrijflijn ingeschakeld en/of in lockup-conditie 1	Byte1 bit 2,1	FF(h) 1111 1111(b)	(11)

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Elektrische installatie CF-serie

Ongeacht de wijze van activering van de motortoerentalregeling (via CAN of hardwired), is het mogelijk een koppel- en/of motortoerentalbegrenzing te activeren tijdens motortoerentalregeling en rijmodus. De verschillende begrenzings komen tot stand indien een combinatie gemaakt wordt met de draden 6185 en 6186, respectievelijk pin 3 en 6 uit schutbordconnector 3C. Deze begrenzings zijn noodzakelijk omdat in veel gevallen de motortoerentalregeling gebruikt wordt in combinatie met een nevenverbruiker (PTO). Deze nevenverbruiker kent bepaalde begrenzings die uiteraard niet overschreden mogen worden en daarvoor zijn de koppel- en motortoerenbegrenzings noodzakelijk.

Door het signaal voor PTO-activering (pin 4 in applicatieconnector 4D voor PTO1 en/of pin 9 voor PTO2) aan draad 6185 en/of 6186 te koppelen, wordt het motorkoppel tijdens het gebruik van de PTO begrensd. Via de klantparameters 2-46, 2-41 en 2-42 kan er samen met de koppelbegrenzing een motortoerenbegrenzing worden ingesteld. Met deze optie kunnen het motortoerental en het motorkoppel onder bepaalde omstandigheden gelijktijdig worden begrensd.

Een voorbeeld van een begrenzing is gebruik van de PTO tijdens het rijden.

Veronderstel dat in PTO1-modus het motortoerental moet worden begrensd op 1400 omw/min. ter bescherming van de door de PTO aangedreven hydraulische pomp. Om deze begrenzing te activeren, moet draad 6185 worden verbonden met pin 4 van PTO-connector 4D. Wanneer de PTO is geactiveerd, activeert een hoog signaal het eerste begrenzningsniveau, wat betekent dat in de rijmodus nog 95% van het maximale koppel resteert en in de modus motortoerentalregeling het koppel wordt begrensd op 1800 Nm (MX-motor). Samen met deze koppelbegrenzing wordt ook het motortoerental begrensd op de waarde die via parameter 2-46 is ingesteld. In dit geval moet de waarde van 2-46 op 1400 omw/min. worden ingesteld.



*OPMERKING: Het resultaat van het bovengenoemde voorbeeld is dat de PTO actief blijft wanneer de PTO-grens voor het motortoerental wordt bereikt. Een voorwaarde voor deze begrenzing is dat de uitschakelwaarde voor het motortoerental (klantparameter 1-32 voor PTO1 en/of 1-83 voor PTO2) op de hoogst mogelijke waarde is ingesteld.*

De combinaties en bijbehorende begrenzingen worden in onderstaande tabel aangegeven.

Draad 6185 Connector 3C Pin 3	Draad 6186 Connector 3C Pin 6	ESC actief Motortoerental gemaximaliseerd door ESC_N_max (KP2-14) <sup>(2)</sup>		Rijmodus <sup>(1)</sup> Motortoerental gemaximaliseerd door N_max <sup>(3)</sup>	
		PR-motor	MX-motor	PR-motor	MX-motor
0 volt	0 volt	Geen begrenzing		Geen begrenzing	
24 volt	0 volt	1000 Nm	1800 Nm	95%	
0 volt	24 volt	750 Nm	1200 Nm	80%	
24 volt	24 volt	500 Nm	600 Nm	60%	

(1) De begrenzing in rijmodus kan onafhankelijk van wel of niet geactiveerde motortoerentalregeling gebruikt worden.

(2) Als absoluut maximum motorkoppel.

(3) Begrenzing kan worden gewijzigd via klantparameter.



**OPMERKING:** Er kan een tussenliggende waarde voor koppelbegrenzing (max. 70% van het maximale koppel) tijdens gebruik van ESC via klantparameter 2-37 worden ingesteld. Met parameter 2-37 is automatische koppelbegrenzing alleen mogelijk tijdens motortoerentalregeling. Het begrenzningsniveau is een percentage van het maximum koppel en dus afhankelijk van de motorconfiguratie. Gezien bovenstaande informatie kunnen we een koppelbegrenzing zowel hardwired als via CAN aanbieden. Hierbij heeft de hardwired begrenzing de hoogste prioriteit. Als daarnaast de hardwired optie én de automatische optie worden geactiveerd, wordt de laagste waarde gebruikt als begrenzningswaarde.

**Naast de verschillende inschakelvoorwaarden dient ook rekening gehouden te worden met de uitschakelvoorwaarden. Deze uitschakelvoorwaarden zijn:**

- De handrem is niet ingeschakeld. (KP2-32)
- De voertuigsnelheid is groter dan grenswaarde + offset (10+5=15 km/h). (KP2-11)
- Koppelingspedaal is bediend. (KP2-34)
- Rempedaal is bediend. (KP2-33)
- Voetpedaal van de motorrem is bediend. (geen KP)

**Bovendien wordt er een aantal fouten gecontroleerd. Indien actief, moet de motortoerentalregeling worden uitgeschakeld:**

- Er is een voertuigsnelheidsfout actief.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

---

### Elektrische installatie CF-serie

- Er is een plausibiliteitsfout actief op de set+/set- schakelaars.
- Er is een motortoerentalfout actief.
- Er is fout actief die betrekking heeft op de CAN-communicatie.
- Er is een plausibiliteitsfout actief die betrekking heeft op het koppelingssignaal.
- Er is een fout actief die betrekking heeft op het handremsignaal.
- Er is een fout actief die betrekking heeft op het koppelingssignaal.
- Er is een fout actief die betrekking heeft op het neutraal-signaal van de versnellingsbak.

**Buiten de verschillende in- en uitschakelvoorwaarden kent het systeem ook een aantal overrule-condities. Onder een overrule-conditie wordt verstaan het tijdelijk onderdrukken van de regeling waar het systeem zich op dat moment zich in bevindt.**

**Deze overrule-condities zijn:**

- Bediening van het gaspedaal. (KP 2-30)  
Met behulp van het gaspedaal kan tijdelijk het motortoerental verhoogd worden tot een maximale waarde die is ingesteld onder klantparameter 2-14 (max. ESC-toerental).
- Overschrijding van de grenswaarde van de voertuigsnelheid. (KP 2-11)
- Activering van de ASR.
- Activering van de snelheidsbegrenzer.

Klant <sup>(1)</sup> parameter ID	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
	<b>MOTORTOERENTALREGELING</b>		
2-14	MAX ESC-TOERENTAL.	DMCI	Omw/min
2-15	MIN ESC-TOERENTAL	DMCI	Omw/min
2-18	ACCELERATIEFLANK CONTINU OMHOOG ESC	DMCI	Omw/min/s
2-19	ACCELERATIEFLANK CONTINU OMLAAG ESC	DMCI	Omw/min/s
2-20	ACCELERATIE OMHOOG PER TIP	DMCI	Omw/min/tip
2-38	DECELERATIE OMLAAG PER TIP	DMCI	Omw/min/tip
2-22	ACCELEREREN VAN STATIONAIR NAAR DOELTOERENTAL IN ESC	DMCI	Omw/min/s
2-39	DECELEREREN VAN DOELTOERENTAL IN ESC NAAR STATIONAIR	DMCI	Omw/min/s
2-27	ESC WIJZIGEN STUURKOLOM N-VARIABLE	DMCI	Omw/min
2-16	ESC CAB N1	DMCI	Omw/min
2-17	ESC CAB N2	DMCI	Omw/min
2-28	APPLICATIECONNECTOR ESC WIJZIGEN N2	DMCI	Omw/min
2-29	APPLICATIECONNECTOR ESC WIJZIGEN N3	DMCI	Omw/min

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters"

Klant <sup>(1)</sup> parameter ID	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
	<b>CONDITIES MOTORTOERENTALREGELING</b>		
2-30	GAS PEDDAAL	DMCI	ACTIEF/NIET ACTIEF
2-31	MAX TOERENTAL GASPEDAAL	DMCI	Omw/min
2-32	PARKEERREM	DMCI	ACTIEF/NIET ACTIEF
2-33	REM	DMCI	ACTIEF/NIET ACTIEF
2-34	KOPPELING	DMCI	ACTIEF/NIET ACTIEF

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters"

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie CF-serie

Klant <sup>(1)</sup> parameter ID	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
	<b>BEGRENZERS</b>		
2-46	AANGEPASTE MOTORTOERENTALBEGRENZING 1	DMCI	Omw/min
2-41	AANGEPASTE MOTORTOERENTALBEGRENZING 2	DMCI	Omw/min
2-42	AANGEPASTE MOTORTOERENTALBEGRENZING 3	DMCI	Omw/min

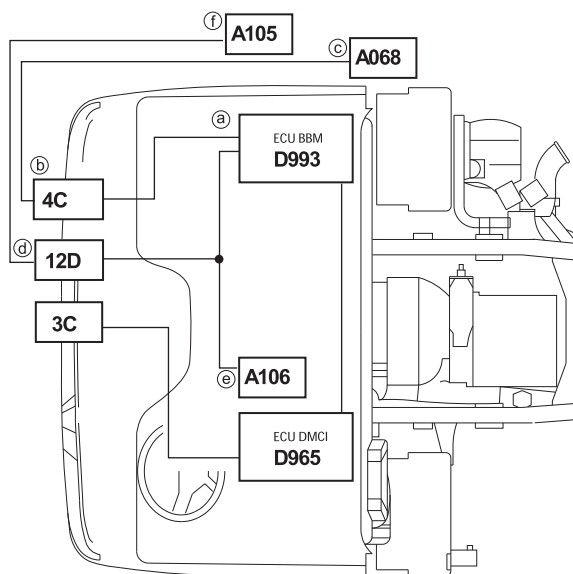
(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters"

### 10.21 APPLICATIE-SNELHEIDSBEGRENZER CF75-85-SERIE

Van toepassing zijnde selectiecodes:

Selco codes	omschrijving <sup>(1)</sup>
0761	zonder connector motortoerentalregeling
0797	met connector motortoerentalregeling cabine
9231	met connector motortoerentalregeling chassis
9560	zonder opbouwer-CAN / zonder CAN open
9562	met applicatieconnector opbouwer-CAN

(1) De applicatie-snelheidsbegrenzer maakt deel uit van de applicatieconnector ESC



G001347



**OPMERKING:** De optie applicatie-snelheidsbegrenzer maakt deel uit van de applicatieconnector motortoerentalregeling.



**OPMERKING:** Vanwege standaardisatie is connector 4C altijd aanwezig wanneer een BBM-unit is gemonteerd. Wanneer selco 0797 gekozen is, is tevens de bijbehorende functionaliteit aanwezig (juiste BBM-software).  
Voor onderdeelnummers van de schutbordconnectoren zie hoofdstuk 13.4: "Connectoronderdelen cabine (CF75-85- en XF-serie)".



**Van toepassing zijnde applicatieconnectoren in cabine en chassis afhankelijk van selectiecode:**

Connector Codes	Zie de hieronder vermelde hoofdstukken voor meer informatie over pinaansluitingen en draadnummers gebruikt in de connectoren.
A068	hoofdstuk: 12.27: "Connector A068 (chassis - ESC-systeem)"
A105	hoofdstuk: 12.38: "Connector A105 opbouwer CAN-systeem, 7-polig"
A106	hoofdstuk: 12.39: "Connector A106, CAN cabine, 9-polig"
4C	hoofdstuk: 12.7: "Connector 4C ESC-systeem"
12D	hoofdstuk: 12.12: "Connector 12D opbouwer"

### Doel van de functie

Via deze functie kan de voertuigsnelheid worden begrensd tot een maximale, instelbare waarde. Deze instelbare voertuigsnelheidsbegrenzing kan worden gebruikt voor speciale toepassingen, zoals veegmachines of vuilniswagens. De voertuigsnelheidsbegrenzer wordt door DAF ook aanbevolen bij gebruik van de PTO tijdens het rijden. DAF adviseert om de voertuigsnelheid bij ingeschakelde PTO-modus met deze functie te begrenzen, zodat de PTO ook tijdens begrenzing actief blijft. 10.14: "PTO-bediening/beveiliging CF-serie"



*OPMERKING: Parameter 1-21 (PTO-1) en/of 1-64 (PTO-2) moet worden ingesteld op de hoogst mogelijke waarde als de voertuigsnelheid met de functie applicatie-snelheidsbegrenzer in PTO-modus begrensd is.*

De voertuigsnelheidsbegrenzer kan via de bedrading ("hard-wired") of via CAN worden geactiveerd. De functie kan worden geactiveerd via een hoog signaal (standaardinstelling) op pinnummer 4 van connector 4C (cabineconnector) of pinnummer 4 van connector A068 (chassisconnector). De foutdetectie voor het activeren van de applicatie-voertuigsnelheidsbegrenzer kan via klantparameter 1-128 worden gewijzigd. Activering van de applicatie-snelheidsbegrenzer via het CAN is mogelijk met het BB-CAN-bericht:

Omschrijving CAN-sigitaal				
CAN Berichtnaam	Bericht-ID	Voor PTO gebruikte CAN-signalen	Startbit	Lengte
PropA_Body_to_BBM	18EF25E6	Schakelaar 1, applicatie-snelheidsbegrenzer	64	2

### Lijst met klantparameters

In de volgende tabel worden alle gerelateerde klantparameters weergegeven.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie CF-serie

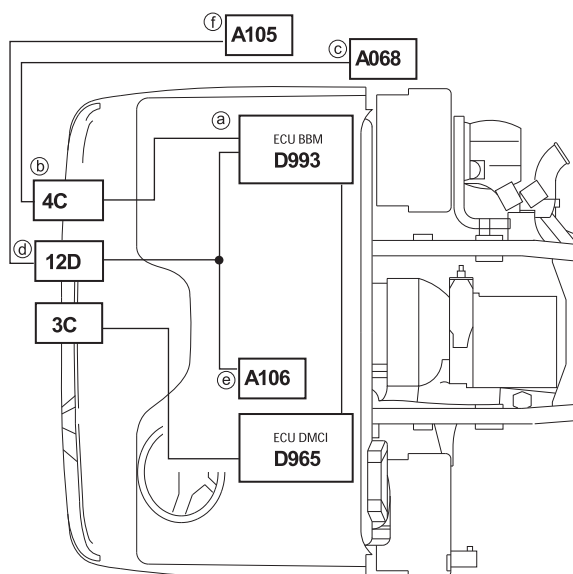
Klant parameter ID	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
1-128	Foutdetectie pin C17	BBM	Onderbreking / kortsluiting naar massa
2-10	SNELHEID Vmax-APPLICATIE	DMCI	km/h

### 10.22 MOTORSTART/-STOP OP AFSTAND CF75 - CF85-SERIE

Van toepassing zijnde applicatieconnectoren in cabine en chassis afhankelijk van selectiecode:

Selco codes	omschrijving <sup>(1)</sup>
0761	zonder connector motortoerentalregeling
0797	met connector motortoerentalregeling cabine
9231	met connector motortoerentalregeling chassis
9560	zonder opbouwer-CAN / zonder CAN open
9562	met applicatieconnector opbouwer-CAN

(1) De applicatie-snelheidsbegrenzer maakt deel uit van de applicatieconnector ESC



G001347

10



**OPMERKING:** De optie "Motorstart/-stop op afstand" maakt deel uit van de optie "Applicatieconnector motortoerentalregeling".



**OPMERKING:** Vanwege standaardisatie is connector 4C altijd aanwezig wanneer een BBM-unit is gemonteerd. Als selco 0797 wordt gekozen, wordt ook de juiste BBM-software meegeleverd. Voor onderdeelnummers van de schutbordconnectoren zie hoofdstuk 13.4: "Connectoronderdelen cabine (CF75-85- en XF-serie)".

**Van toepassing zijnde applicatieconnectoren in cabine en chassis afhankelijk van selectiecode:**

Connector Codes	Zie de hieronder vermelde hoofdstukken voor meer informatie over pinaansluitingen en draadnummers gebruikt in de connectoren.
A068	hoofdstuk: 12.27: "Connector A068 (chassis - ESC-systeem)"
A105	hoofdstuk: 12.38: "Connector A105 opbouwer CAN-systeem, 7-polig"
A106	hoofdstuk: 12.39: "Connector A106, CAN cabine, 9-polig"
4C	hoofdstuk:12.7: "Connector 4C ESC-systeem"
12D	hoofdstuk:12.12: "Connector 12D opbouwer"

### Doel van de functie

Bij de functie Motorstart op afstand wordt de ingang Motorstart op afstand van de motorapplicatieconnector of het motorstartsignaal van een CAN-bericht gebruikt om de uitgang Motorstart op afstand te regelen. Deze uitgang is rechtstreeks aangesloten op het startmotorrelais. De opbouwer kan deze functie gebruiken om de motor te starten terwijl hij niet in de cabine zit. Bij de functie Motorstop op afstand wordt de ingang Motorstop op afstand van de motorapplicatieconnector of Motorstop van een opbouwer-CAN-bericht gebruikt om het signaal Motorstop in een CAN-bericht naar de motor-ECU in te stellen. Deze functie kan door de opbouwer worden gebruikt om een stopknop aan te sluiten.

Activering van de applicatie-snelheidsbegrenzer via het CAN is mogelijk met het BB-CAN-bericht:

Omschrijving CAN-signaal				
CAN Berichtnaam	Bericht-ID	Voor PTO gebruikte CAN-signalen	Startbit	Lengte
PropA_Body_to_BBM	18EF25E6	Motorstart	42	2
		Motorstop	62	2

### Lijst met klantparameters

In de volgende tabel worden alle gerelateerde klantparameters weergegeven.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie CF-serie

Klant <sup>(1)</sup> parameter ID	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
	<b>Parameters motorstart/-stop op afstand</b>		
1-86	Motorstart activeren	BBM	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-87	Max. toerental motorstop	BBM	BIJ STILSTAND UITGESCHAKELD / INGESCHAKELD / km/h

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters"

### 10.23 FMS-/DTS-VOORBEREIDING CF75 - 85-SERIE

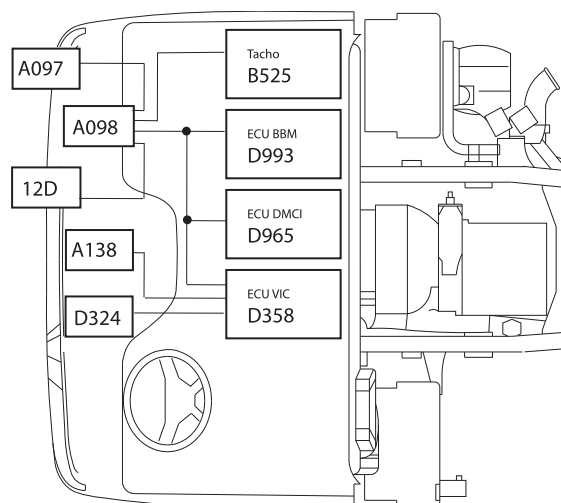
FMS-/DTS-systeem CF-serie



*OPMERKING: De volgende informatie is ook geldig voor de XF-serie.*

**Geldige toepassingscodes:**

Selco codes	omschrijving
8360	zonder Fleet Management System
6407	met voorbereiding voor Fleet Management System
9990	met voorbereiding voor DAF Telematics System



G001341

**Van toepassing zijnde FMS-applicatieconnectoren cabine:**

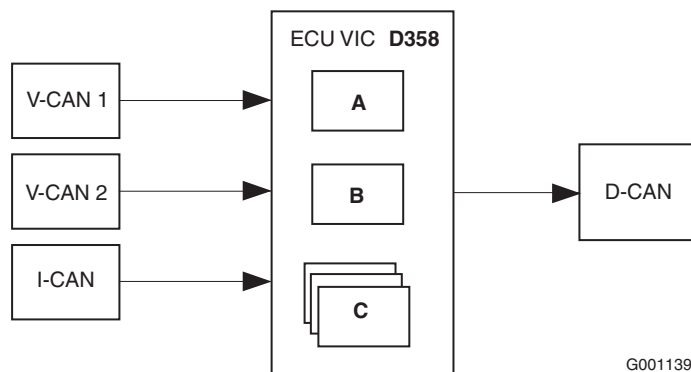
Connector Codes	Zie de hieronder vermelde hoofdstukken voor meer informatie
A097	hoofdstuk: 12.32: "Connector A097 FMS-systeem"
A098	hoofdstuk: 12.33: "Connector A098 FMS-systeem"
A138	hoofdstuk: 12.47: "Connector A138 FMS, 12-polig"
D324	hoofdstuk: 12.50: "Connector D324 DTS-systeem (voorbereiding)"

### Doel van de functie

FMS is de afkorting van **F**leet **M**anagement **S**ystem. Dit systeem wordt gebruikt om de eigenaar van het wagenpark ten behoeve van logistieke doelstellingen informatie te verstrekken over de toestand van het voertuig. De (draadloze) transmissie van voertuiggegevens naar de gebruiker vindt plaats via een externe ECU die de door de VIC-2 geleverde informatie via de D-CAN-interface ontvangt.

Met ingang van week 05, 2011 wordt FMS 2.0 standaard door DAF toegepast.

De belangrijkste voertuigfabrikanten, waaronder DAF, hebben afspraken gemaakt omtrent de gegevens die voor deze FMS-systemen via de CAN-link moeten worden aangeboden. Derden kunnen erop aansluiten en de gegevens uit het CAN-bussysteem van de truck opvragen. In dit document wordt beschreven welke D-CAN-berichten worden ondersteund via selco 6407 (voorbereid voor FMS) of selco 9990 (voorbereid voor DTS) (DAF Telematics System).



- A D-CAN-gateway voor FMS-standaardberichten
- B D-CAN-gateway voor extra DTS-berichten
- C PLC-functies

Vanaf week 2008-13 zijn in totaal drie connectoren beschikbaar voor het aansluiten van de D-CAN-bus via welke de FMS-berichten worden verzonden. Een van deze drie connectoren is de standaard 12-polige FMS-connector, de A138.

Een Fleet Management System heeft bepaalde gegevens nodig om te bepalen welke CAN-gegevens beschikbaar zijn en hoe deze moeten worden behandeld. Deze informatie wordt verzonden in het CAN-bericht "FMS standaard softwareversie wordt ondersteund". Dit CAN-bericht is goedgekeurd volgens SAE J1939. Hiervoor was er geen standaard CAN-bericht en zou DAF het CAN-bericht "FMS-standaardinformatie" verzenden.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie CF-serie

### Afsluitweerstand D-CAN

Omdat FMS- en DTS-voorbereid op het uiteinde van de D-CAN-bus zijn aangesloten, moet er een afsluitweerstand worden gebruikt. FMS-voorbereide voertuigen zijn af-fabriek voorzien van een afsluitweerstand in connector A098 op pin 10 en 11. Afhankelijk van het aangesloten FMS-systeem (met of zonder interne afsluitweerstand) moet er één afsluitweerstand op het uiteinde van de D-CAN-bus worden aangebracht. De diverse situaties worden in de onderstaande tabel beschreven.

	Afsluitweerstand in A098 <sup>(1)</sup>	Afsluitweerstand in A138 <sup>(1)</sup>
Geen FMS-systeem aangesloten	Ja	Nee
FMS met interne afsluitweerstand	Nee	Nee
FMS aangesloten op A098 zonder afsluitweerstand	Nee	Ja
FMS aangesloten op A138 zonder afsluitweerstand	Ja	Nee

(1) Indien de afsluitweerstand in connector A098 is aangebracht, is de draadlengte van het FMS-systeem dat op connector A138 is aangesloten, begrensd tot 95 cm. Om een grotere lengte te kunnen gebruiken, moet het aangesloten FMS-systeem zijn voorzien van een interne afsluitweerstand. Tegelijkertijd moet de oorspronkelijke afsluitweerstand uit connector A098 worden verwijderd.

## 10.24 VUILNISWAGENVOORBEREIDING CF75- EN CF85-SERIE

De CF-serie kan worden uitgerust met Selco 9240, bestaande uit een 12-polige applicatieconnector voor verlichting (zie: 12.40: "Connector A113 vuilniswagen") en een 21-polige applicatieconnector voor een vuilniswagenopbouw (zie: 12.31: "Connector A095 vuilniswagentoepassing"). De contraconnector voor A095 is A134 (zie: 12.46: "Connector A134 doorvoerdraad vuilniswagen") en is voorzien van een enkele draad (lus) naar massa. De signaalverwerking wordt uitgevoerd in een BBM-toepassing (opbouwermodule). Daarnaast kan een aangepaste achteroverbouw worden gespecificeerd door een AE van 740, 920 of 1000 mm te selecteren. De elektrische aansluitingen bevinden zich in de schutborddoorvoer en kunnen tot stand worden gebracht met behulp van standaardconnectoren van DAF.

**Dankzij de vuilniswagenvoorbereiding kan een opbouwer speciale vuilniswagenfuncties activeren zoals:**

1. Stop&Go
2. Opbouwvrijgave
3. Opbouw actief
4. Aanvraag hoger toerental
5. Voertuigsnelheidsbegrenzing bij werkende treeplank

6. Motorstart op afstand
7. Motorstop op afstand
8. Rembediening
9. Snelheids-/toerentschakelaars
  
1. Stop&Go  
Met deze functie wordt het proces van schakelen van drive naar de neutraalstand bij stilstand en schakelen van de neutraalstand naar drive bij het wegrijden geautomatiseerd zodat de bestuurder de versnellingshendel niet handmatig hoeft te bedienen. De Stop&Go-functie kan door de bestuurder worden in- en uitgeschakeld door middel van een keuzeschakelaar. Als deze functie is geactiveerd, kan op de opbouw van een vuilniswagen een hoog stationair toerental worden ingesteld zodat mechanische energie van het voertuig naar speciale functies kan worden geleid, bijv. pompen. Een PTO kan worden ingeschakeld door een EP-ventiel te activeren. De bestuurder kan de PTO activeren door een PTO-schakelaar om te zetten. Vóór activering van de PTO controleert BBM of aan de inschakelcondities is voldaan. De PTO wordt uitgeschakeld als, bij ingeschakelde PTO, aan een van de uitschakelcondities wordt voldaan. De in- en uitschakelcondities kunnen door de DAF-dealer via DAVIE worden afgesteld. De Body Builder Module kan tot twee PTO's bedienen.
2. Opbouwvrijgave.  
Deze functie kan worden gebruikt om de opbouwer te voorzien van de informatie dat het voertuig veilig werkt. De opbouwer kan dit signaal gebruiken om de opbouw veilig te bedienen/besturen. Het is mogelijk om de resetvoorwaarden voor opbouwvrijgave te configureren door de klantparameters aan te passen.
3. Opbouw actief.  
Dit is een veiligheidsfunctie die de uitgangen naar de functies opbouwvrijgave en aanvraag hoger toerental inschakelt of uitschakelt, afhankelijk van de ingangstatus opbouw actief. Als de ingang opbouw actief is ingeschakeld, worden de beide afzonderlijke uitgangen ingesteld voor activering. De uitgangen worden ingeschakeld als de bijbehorende ingang voor deze uitgang (aanvraag hoger toerental en opbouwvrijgave) geactiveerd zijn. Deze uitgangen worden uitgeschakeld als niet meer aan de inschakelingsvoorwaarden wordt voldaan.
4. Aanvraag hoger toerental.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Elektrische installatie CF-serie

---

De functie hiervan is om een vooraf bepaald motortoerental in te stellen als de opbouw een hoger motortoerental vraagt. Het aangevraagde motortoerental wordt alleen ingesteld als aan de inschakelvoorwaarden wordt voldaan. Hierdoor kan de opbouw van een vuilniswagen een hoger stationair motortoerental N3 in neutraalstand instellen bij stilstand. De opbouw kan dit hoge stationair motortoerental aanvragen om een hydropomp aan te drijven die een drukcyclus uitvoert. Als de aanvraag automatische neutraalstand is vrijgegeven, wordt motortoerental N2 (verlaagd hoog stationair toerental) ingesteld en zakt het motortoerental zodat de Allison-versnellingsbak van de neutraalstand naar drive (functie Stop&Go) kan schakelen en om slijtage van de koppeling in handgeschakelde versnellingsbakken te beperken.

5. Voertuigsnelheidsbegrenzing bij actieve treeplank.  
Bij deze functie wordt de ingang van de Vmax-toepassing of van de snelheidsbegrenzingstoepassing van een opbouwer-CAN-bericht gebruikt om de signaaltoepassing snelheidsbegrenzing in een CAN-bericht naar de motor-ECU in te stellen. Deze functie kan door de opbouwer worden gebruikt om bijv. de snelheid te beperken als iemand zich op de treeplank van een vuilniswagen bevindt. De snelheidsbegrenzingswaarde kan worden aangepast via een klantparameter.
6. Opbouwvrijgave.  
Deze functie kan worden gebruikt om de opbouwer te voorzien van de informatie dat het voertuig veilig werkt. De opbouwer kan dit signaal gebruiken om de opbouw veilig te bedienen/besturen. Het is mogelijk om de resetvoorwaarden voor opbouwvrijgave te configureren door de klantparameters aan te passen.
7. Motorstart op afstand.  
Bij de functie Motorstart op afstand wordt de ingang motorstart op afstand van de motorapplicatieconnector of het motorstartsignaal van een CAN-bericht of het interne motorstartsignaal (start/stop) gebruikt om de uitgang Motorstart op afstand te regelen. Deze uitgang is rechtstreeks aangesloten op het startmotorrelais. De opbouwer kan deze functie gebruiken om de motor te starten terwijl hij niet in de cabine zit. Deze functie kan worden gebruikt om de opbouwer te voorzien van de informatie dat het voertuig veilig werkt. De opbouwer kan



dit signaal gebruiken om de opbouw veilig te bedienen/besturen. Het is mogelijk om de resetvoorwaarden voor opbouwvrijgave te configureren door de klantparameters aan te passen.

8. **Motorstop op afstand.**  
Bij de functie Motorstop op afstand wordt de ingang Motorstop op afstand van de motorapplicatieconnector of interne start/stop of Motorstop van een opbouwer-CAN-bericht gebruikt om het signaal Motorstop in een CAN-bericht naar de motor-ECU in te stellen. Deze functie kan door de opbouwer worden gebruikt om een stopknop aan te sluiten.
9. **Rembediening.**  
Als zich iemand op de treeplank van een vuilniswagen staat, wordt achteruitrijden onmogelijk gemaakt. Voor vuilniswagens moet de parkeerrem worden geactiveerd en mag de motorstop worden geactiveerd bij het selecteren van de achteruitversnelling zo lang de vuilniswagenschakelaar (Vmax-applicatie) is geactiveerd. De parkeerrem moet geactiveerd blijven totdat KL15 is uitgeschakeld. Om veiligheidsredenen kunnen deze functies alleen worden geactiveerd als de voertuigsnelheid onder een bepaalde snelheid ligt (standaard 30 km/u). Om de parkeerrem te activeren, activeert de BBM een 3/2 elektro-pneumatisch ventiel (via een relais) dat de veerremmen drukloos maakt. Om de motorstop te activeren, stuurt de BBM een CAN-bericht naar de motor.
10. **Snelheids-/toerentalschakelaars.**  
Deze functie levert drie informatiesignalen naar de opbouwer; twee om aan te geven dat de voertuigsnelheid boven een bepaalde snelheid ligt ( 5 km/u of 10 km/u) en een om aan te geven dat het motortoerental boven een bepaalde waarde uitkomt (1400 omw/min)

### Lijst met klantparameters in BBM-unit

Klant Parameter ID <sup>(1)</sup>	Klant Parameter Naam	Waarde (aanbevolen)
	<b>PTO status uit</b>	
1-94	PTO-ingang	GEEN PTO Status PTO 1 Status PTO 2 Status PTO 1 en 2

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters".

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Elektrische installatie CF-serie

	<b>Opbouwvrijgave vuilniswagen</b>	
1-99	Opbouwvrijgave	GEDEACTIVEERD
1-101	Aandrijflijn ingeschakeld	NIET ACTIEF
1-102	Max. motortoerental	Omw/min
1-103	Parkeerrem	GEACTIVEERD / LOSGELATEN
1-104	Max. voertuigsnelheid	km/h

	<b>Motor loopt</b>	
1-105	Motor loopt	GEACTIVEERD

	<b>Parameters motorstart/-stop op afstand</b>	
1-86	Motorstart activeren	GEACTIVEERD
1-87	Max. toerental motorstop	0 km/h

	<b>Snelheids-/toerentalschakelaars</b>	
1-95	Toerentalschakelaar	1400 omw/min
1-96	Voertuigsnelheidsschakelaar 1	5 km/h
1-97	Voertuigsnelheidsschakelaar 2	10 km/h

	<b>Stop &amp; Go Allison</b>	
1-127	Externe aanvraag automatische neutraalstand	GEDEACTIVEERD

	<b>CVSG (meters)</b>	
1-120	Koelvloeistoftemperatuur	GEDEACTIVEERD
1-121	Oliedruk	GEDEACTIVEERD
1-122	Olietemperatuur	GEDEACTIVEERD
1-123	Brandstofniveau	GEDEACTIVEERD
1-124	Transmissieolietemperatuur	GEDEACTIVEERD
1-125	Luchtdrukkring 1	GEDEACTIVEERD
1-126	Luchtdrukkring 2	GEDEACTIVEERD

	<b>Foutdetectie Vmax-applicatie pin C17</b>	
1-128	Foutdetectie pin C17	Onderbreking / Kortsluiting naar massa

### Lijst met klantparameters in DMCI-unit

Klant Parameter ID <sup>(1)</sup>	Klant Parameter Naam	Waarde (aanbevolen)
	<b>BEGRENZERS</b>	
2-10	SNELHEID Vmax-APPLICATIE	30 km/h
2-11	vmax ESC	30 km/h
2-37	KOPPELBEGRENZING ESC	0 %
2-12	MAX. CRUISE-CONTROL-SNELHEID	85 km/h

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters".

	<b>MOTORTOERENTALREGELING</b>	
2-14	MAX. ESC-TOERENTAL	1500 omw/min.
2-15	MIN. ESC-TOERENTAL	600 omw/min
2-18	ACCELERATIEFLANK CONTINU OMHOOG ESC	200 omw/min/s
2-19	ACCELERATIEFLANK CONTINU OMLAAG ESC	200 omw/min/s
2-20	ACCELERATIE OMHOOG PER TIP	25 omw/min/tip
2-38	DECELERATIE OMLAAG PER TIP	25 omw/min/tip
2-22	ACCELEREREN VAN STATIONAIR NAAR DOEL-TOERENTAL IN ESC	1000 omw/min/s
2-39	DECELEREREN VAN DOELTOERENTAL IN ESC NAAR STATIONAIR	1000 omw/min/s
2-16	ESC CAB N1	600 omw/min
2-17	ESC CAB N2	600 omw/min
2-28	APPLICATIECONNECTOR ESC WIJZIGEN N2	850 omw/min
2-29	APPLICATIECONNECTOR ESC WIJZIGEN N3	1100 omw/min

	<b>CONDITIES MOTORTOERENTALREGELING</b>	
2-30	GAS PEDAAL	ACTIEF
2-31	MAX. TOERENTAL GAS PEDAAL	1500 omw/min.
2-32	PARKEERREM	NIET ACTIEF
2-33	REM	NIET ACTIEF



**OPMERKING:** Als de extra STOP-ingang op pin 20 wordt geactiveerd, wordt de opbouwvrijgave-uitgang gedwongen om uit te schakelen. Als deze functie wordt gebruikt, moet de aanvraag voor een hoog toerental door de opbouw ook worden uitgeschakeld.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Elektrische installatie CF-serie



*OPMERKING: Op de meerderheid van de in- en uitgangen wordt een diagnose op kortsluiting met massa of + 24V uitgevoerd. Indien pinnen van de 21-polige connector niet worden gebruikt, kan dit tot een BBM-waarschuwing op het dashboarddisplay leiden. Met pull-downweerstand (1 k  $\Omega$ , ¼ Watt) aangesloten op de massa (bij BBM-foutmelding - kortsluiting naar + 24V) of pull-upweerstand (1 k  $\Omega$ , ¼ Watt) aangesloten op met KL15 geschakelde voeding (bij BBM-foutmelding - kortsluiting naar massa) wordt het probleem verholpen.*



*OPMERKING: Voor de geldende minimumstroomsterkten, zie hoofdstuk 7.8: "EMC-compatibiliteit"*



*OPMERKING: Afhankelijk van de inzet van het voertuig (achterlader, zijlader enz.) moeten een of meer functies aangepast worden. Maak een duidelijke lijst met gewenste functies en neem contact op met de dichtstbijzijnde Sales Engineering-afdeling, zodat we u kunnen adviseren hoe u het voertuig en de opbouw naar uw wensen kunt aanpassen.*

### 10.25 HOOGWERKER CF75-SERIE

De CF-serie kan worden uitgerust met Selco 2950, bestaande uit een 9-polige applicatieconnector (zie: 12.42: "Connector A122 hoogwerker 9-polig") en een 21-polige applicatieconnector (zie: 12.43: "Connector A123 hoogwerker 21-polig") voor een hoogwerkeropbouw. De contraconnector voor A123 is A125 (zie: 12.44: "Connector A125 hydraulisch platform schutbord doorverbindingen" en is voorzien van een aantal voedingsdraden. De signaalverwerking wordt uitgevoerd in een BBM-toepassing (opbouwermodule). Bovendien zijn een automatische versnellingsbak en een luchtgeveerde achteras vereist. De elektrische aansluitingen bevinden zich in de schutborddoorvoer en kunnen tot stand worden gebracht met behulp van standaardconnectoren van DAF.

### Lijst met klantparameters in BBM-unit

Klant <sup>(1)</sup> Parameter ID	Klant Parameter Naam	Waarde (aanbevolen)
	<b>PTO status uit</b>	
1-94	PTO-ingang	GEEN PTO Status PTO 1 Status PTO 2 Status PTO 1 en 2

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters"

	<b>Motor loopt</b>	
1-105	Motor loopt	GEACTIVEERD

	<b>Parameters motorstart/-stop op afstand</b>	
1-86	Motorstart activeren	GEACTIVEERD
1-87	Max. toerental motorstop	0 km/h

	<b>Snelheids-/toerentalschakelaars</b>	
1-95	Toerentalschakelaar	1400 omw/min
1-96	Voertuigsnelheidsschakelaar 1	5 km/h
1-97	Voertuigsnelheidsschakelaar 2	10 km/h

	<b>CVSG (meters)</b>	
1-120	Koelvloeistoftemperatuur	GEDEACTIVEERD
1-121	Oliedruk	GEDEACTIVEERD
1-122	Olietemperatuur	GEDEACTIVEERD
1-123	Brandstofniveau	GEDEACTIVEERD
1-124	Transmissieolietemperatuur	GEDEACTIVEERD
1-125	Luchtdrukkring 1	GEDEACTIVEERD
1-126	Luchtdrukkring 2	GEDEACTIVEERD

### Lijst met klantparameters in DMCI-unit

Klant <sup>(1)</sup> Parameter ID	Klant Parameter Naam	Waarde (aanbevolen)
	<b>BEGRENZERS</b>	
2-10	SNELHEID Vmax-APPLICATIE	30 km/h
2-11	vmax ESC	30 km/h
2-37	KOPPELBEGREINZING ESC	0 %
2-12	MAX. CRUISE-CONTROL-SNELHEID	85 km/h

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters"

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Elektrische installatie CF-serie

	MOTORTOERENTALREGELING	
2-14	MAX. ESC-TOERENTAL	1500 omw/min.
2-15	MIN. ESC-TOERENTAL	600 omw/min
2-18	ACCELERATIEFLANK CONTINU OMHOOG ESC	200 omw/min/s
2-19	ACCELERATIEFLANK CONTINU OMLAAG ESC	200 omw/min/s
2-20	ACCELERATIE OMHOOG PER TIP	25 omw/min/tip
2-38	DECELERATIE OMLAAG PER TIP	25 omw/min/tip
2-22	ACCELEREREN VAN STATIONAIR NAAR DOEL-TOERENTAL IN ESC	1000 omw/min/s
2-39	DECELEREREN VAN DOELTOERENTAL IN ESC NAAR STATIONAIR	1000 omw/min/s
2-16	ESC CAB N1	600 omw/min
2-17	ESC CAB N2	600 omw/min
2-28	APPLICATIECONNECTOR ESC WIJZIGEN N2	850 omw/min
2-29	APPLICATIECONNECTOR ESC WIJZIGEN N3	1100 omw/min

	CONDITIES MOTORTOERENTALREGELING	
2-30	GAS PEDDAAL	ACTIEF
2-31	MAX. TOERENTAL GAS PEDDAAL	1500 omw/min.
2-32	PARKEERREM	NIET ACTIEF
2-33	REM	NIET ACTIEF



*OPMERKING: Als de extra STOP-ingang op pin 20 wordt geactiveerd, wordt de opbouwvrijgave-uitgang gedwongen om uit te schakelen. Als deze functie wordt gebruikt, moet de aanvraag voor een hoog toerental door de opbouw ook worden uitgeschakeld.*



*OPMERKING: Op de meerderheid van de in- en uitgangen wordt een diagnose op kortsluiting met massa of + 24V uitgevoerd. Indien pinnen van de 21-polige connector niet worden gebruikt, kan dit tot een BBM-waarschuwing op het dashboarddisplay leiden. Met pull-downweerstand (1 kΩ, ¼ Watt) aangesloten op de massa (bij BBM-foutmelding - kortsluiting naar + 24V) of pull-upweerstand (1 kΩ, ¼ Watt) aangesloten op met KL15 geschakelde voeding (bij BBM-foutmelding - kortsluiting naar massa) wordt het probleem verholpen.*

10

**ELEKTRISCHE INSTALLATIE XF-SERIE**

	<b>Blad</b>	<b>Datum</b>
11.1 Locaties cabineschakelaars en connectoren XF-serie . . . . .	367	201222
11.2 Overzicht schutbordaansluitingen XF-serie . . . . .	369	201222
11.3 Chassisaansluitingen XF-serie . . . . .	369	201222
11.4 Aansluitpunten aanhangwagen XF-serie . . . . .	369	201222
11.5 Accessoires in het opbergvak boven bij de XF-serie . . . . .	369	201222
11.6 Accessoireaansluiting in dashboard XF-serie . . . . .	370	201222
11.7 Voeding XF-serie . . . . .	370	201222
11.8 Radiovoorbereiding XF-serie . . . . .	370	201222
11.9 CB-voorbereiding XF-serie . . . . .	370	201222
11.10 Telefoonvoorbereiding XF-serie . . . . .	370	201222
11.11 Diefstalbeveiliging XF-serie . . . . .	371	201222
11.12 Koelkastvoorbereiding XF-serie . . . . .	371	201222
11.13 LED-voorbereiding immobiliser/alarm XF-serie . . . . .	371	201222
11.14 Magnetronvoorbereiding XF-serie . . . . .	371	201222
11.15 Laadklepvoorbereiding XF-serie . . . . .	372	201222
11.16 ESC-regeling XF-serie . . . . .	372	201222
11.17 Applicatie-snelheidsbegrenzer XF-serie . . . . .	372	201222
11.18 Motorstart/-stop op afstand XF-serie . . . . .	372	201222
11.19 XF-serie FMS-systeem . . . . .	372	201222
11.20 PTO-bediening/beveiliging XF-serie . . . . .	373	201222

# OPBOUWRICHTLIJNEN

Elektrische installatie XF-serie

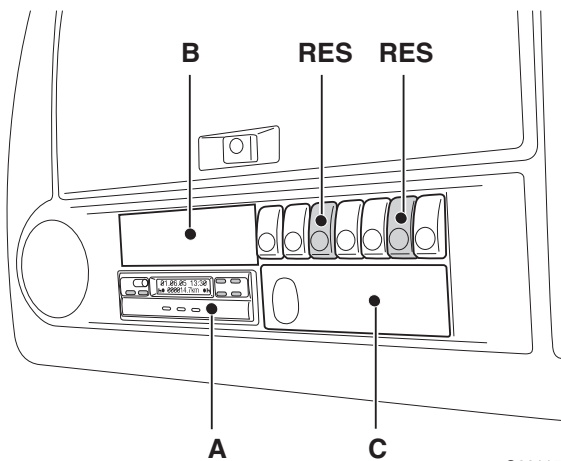
---



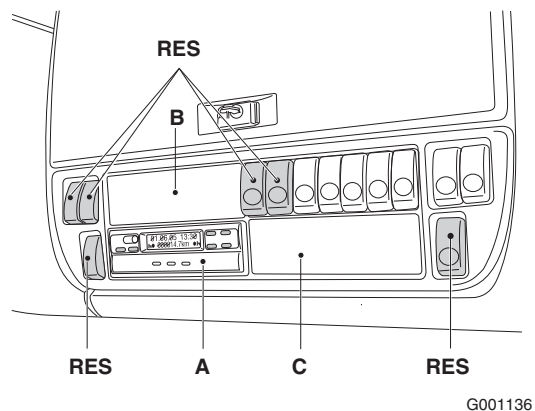
### 11.ELEKTRISCHE INSTALLATIE XF-SERIE

#### 11.1 LOCATIES CABINESCHAKELAARS EN CONNECTOREN XF-SERIE

Schakelaarposities, dakconsoles



Space Cab



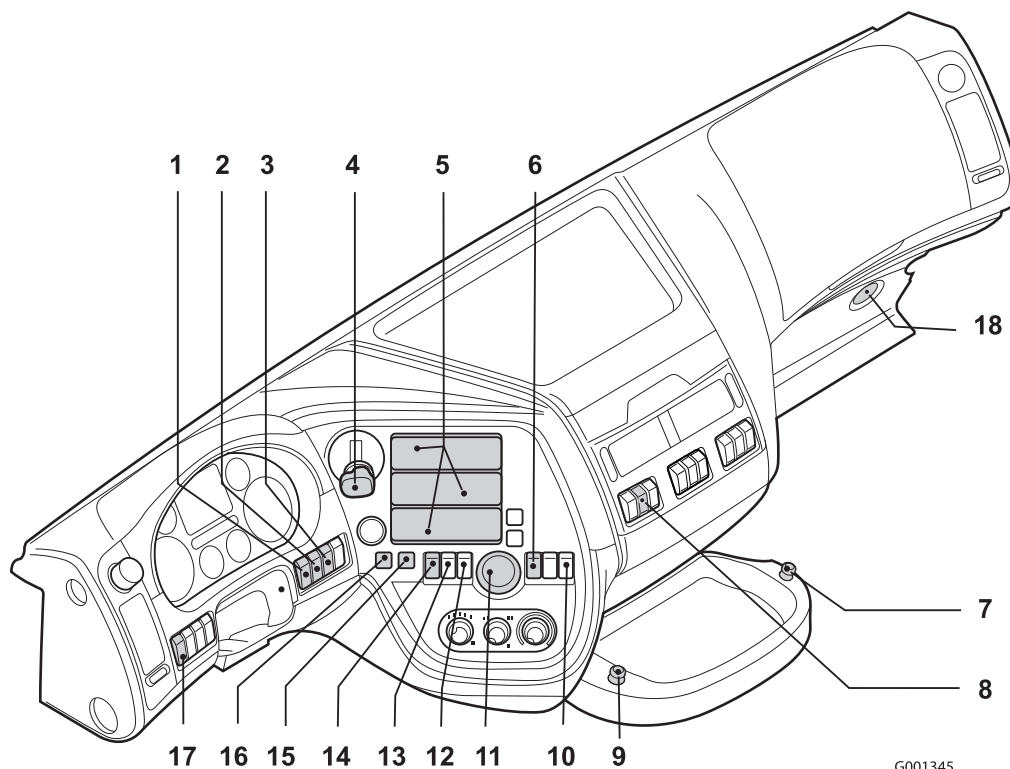
Super Space Cab

- A Tachograaf
- B Tolheffing (ECU) connector (Zie 12.49: "Connector D318 (ECU) tolheffing".)
- C Reserve / CB / microfoon telefoon
- RES Reservelocatie

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie XF-serie

### Schakelaarpositie dashboard



G001345

- 1 PTO-1
- 2 PTO-2
- 3 Alarm laaddeur aan/uit
- 4 Parkeerremhendel
- 5 Radiopak met 1, 2 of 3 DIN-sleuven
- 6 Remintegratie / tractiehulp FTM / hefas FAK
- 7 24V accessoireconnector  
(Zie 12.22: "Connector A007 accessoires 24V 2-polig".)
- 8 Hoofdschakelaar
- 9 12V accessoireconnector met aansteker  
(Zie 12.23: "Connector A011 accessoires 12V 2-polig".)
- 10 Schakelaar wegrijhulp
- 11 AS-Tronic D-N-R-schakelaar (Drive-Neutral-Reverse)
- 12 Schakelaar hydraulische hefinrichting
- 13 Schakelaar tweede rijhoogteniveau
- 14 ECAS, as heffen
- 15 reservelocatie
- 16 Schakelaar achteruitrijalarm buitenzijde aan/uit
- 17 Activering schakelaar werklamp achterzijde cabine / laadklep
- 18 HD OBD-connector  
(Zie 12.34: "Connector A100 HD-OBD diagnose".)

Zie hoofdstuk 13.9: "Schakelaars" voor een overzicht van beschikbare schakelaars en symbolen.

## 11.2 OVERZICHT SCHUTBORDAANSLUITINGEN XF-SERIE

De aansluitingen in de schutbordpanelen zijn bij de CF en de XF identiek, zie 10.2: "Overzicht schutbordaansluitingen CF-serie" voor meer informatie.

## 11.3 CHASSISAANSLUITINGEN XF-SERIE

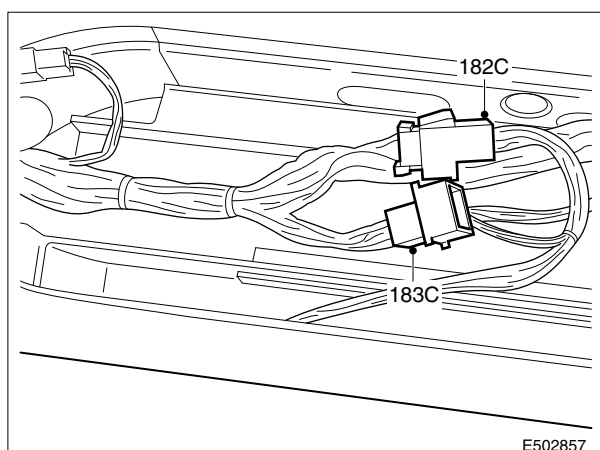
De chassisconnectoren van de XF- en de CF-serie zijn identiek. U vindt alle informatie in hoofdstuk 10.3: "Chassisaansluitingen CF75- en CF85-serie".

## 11.4 AANSLUITPUNTEN AANHANGWAGEN XF-SERIE

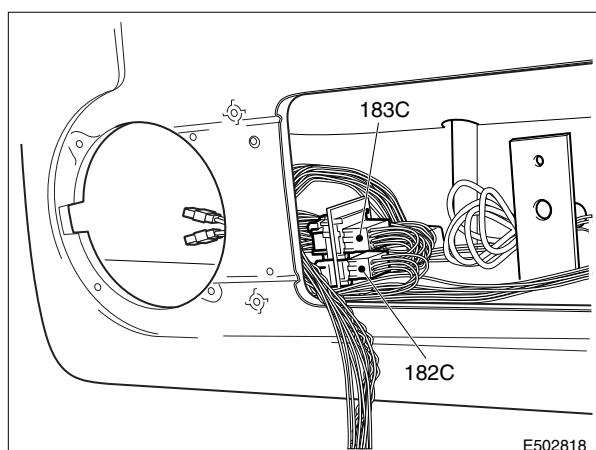
De elektrische volgwagenaansluiting bestaat uit mogelijk één vijftienpolig en drie 7-polige stopcontacten. Zie voor details de informatie in 10.4: "Aansluitpunten aanhangwagen CF-serie" voor de CF-serie.

## 11.5 ACCESSOIRES IN HET OPBERGVAK BOVEN BIJ DE XF-SERIE

### Bedrading dakconsole



Super Space Cab



Space Cab

Aan chauffeurszijde zijn in het opbergvak meerdere connectoren beschikbaar.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

---

### Elektrische installatie XF-serie

Zie de hieronder vermelde hoofdstukken voor meer informatie over pinaansluitingen en draadnummers gebruikt in de connectoren:

- 9-polige connector 182C: in hoofdstuk 12.16: "Connector 182C voeding".
- 12-polige connector 183C: in hoofdstuk 12.12: "Connector 12D opbouwer".

#### **Reservebedrading**

Er loopt geen reservebedrading vanaf het dashboardgebied via de A-stijl naar het opbergbak boven.

### **11.6 ACCESSOIREAANSLUITING IN DASHBOARD XF-SERIE**

De accessoireaansluitingen in het dashboard zijn bij de CF en de XF identiek, zie 10.6: "Accessoireaansluiting in dashboard CF-serie" voor meer informatie.

### **11.7 VOEDING XF-SERIE**

De voedingsaansluiting in het dashboard is bij de CF en de XF identiek, zie 10.7: "Voeding CF-serie" voor meer informatie.

### **11.8 RADIOVOORBEREIDING XF-SERIE**

De radiovoorbereiding is bij de CF- en de XF-serie identiek, zie 10.8: "Radiovoorbereiding CF-serie" voor meer informatie.

### **11.9 CB-VOORBEREIDING XF-SERIE**

De CB-voorbereiding is bij de CF- en de XF-serie identiek, zie 10.9: "CB-voorbereiding CF-serie" voor meer informatie.

### **11.10 TELEFOONVOORBEREIDING XF-SERIE**

De telefoonvoorbereiding is bij de CF- en de XF-serie identiek, zie 10.10: "Telefoonvoorbereiding CF-serie" voor meer informatie.

## 11.11 DIEFSTALBEVEILIGING XF-SERIE

### XF-serie

Het alarmsysteem van de XF-serie is identiek aan dat van de CF-serie. Het enige verschil is de positie van de infrarode en ultrasone interieursensoren.



**WAARSCHUWING!** *Neem voor de laatste details en uitvoering contact op met DAF Trucks.*

## 11.12 KOELKASTVOORBEREIDING XF-SERIE

De koelkastvoorbereiding is bij de CF- en de XF-serie identiek, zie 10.12: "Koelkastvoorbereiding CF-serie" voor meer informatie.

## 11.13 LED-VOORBEREIDING IMMOBILISER/ALARM XF-SERIE

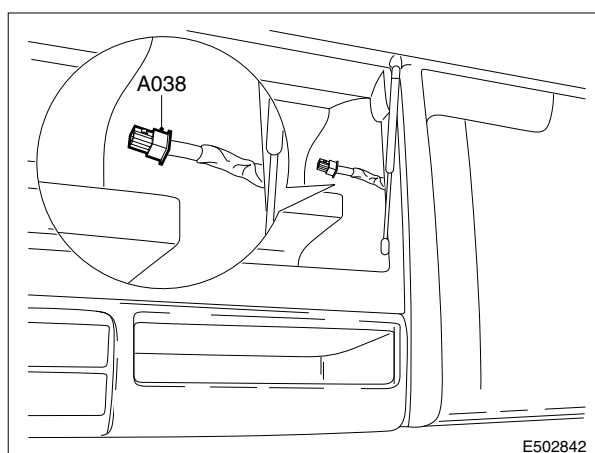
De LED-voorbereiding immobiliser/alarm is voor de CF- en de XF-serie identiek, zie 10.13: "LED-voorbereiding immobiliser/alarm CF-serie" voor meer informatie.

## 11.14 MAGNETRONVOORBEREIDING XF-SERIE

### Magnetronvoorbereiding

Dit is een 2-polige connector (connectorcode A038). Deze 2-polige connector is ontworpen voor een stroom tot 40A!. De draden 1175 (KI30) en M22 (massa) zijn beide 4,0 mm<sup>2</sup>. De voeding wordt verkregen via zekering E168 KI30 (vóór contact). De zekering is een MAXI ZEKERING, die zich bovenop de zekering-/relaisplaat bevindt.

Hierop kan bovendien een aansluitblok worden aangesloten, zodat een centraal punt voor voeding, KI30 en massa wordt gecreëerd. Zie ook hoofdstuk 7.4: "Massaverbindingen". Zie 12.24: "Connector A038 accessoires" voor meer informatie over pinaansluitingen en draadnummers gebruikt in deze connector.



E502842

## OPBOUWRICHTLIJNEN

---

Elektrische installatie XF-serie

### 11.15 LAADKLEPVOORBEREIDING XF-SERIE

#### Laadklepvoorbereiding XF-serie

De functies van het laadklepsysteem zijn identiek voor de XF- en CF-serie. U vindt alle informatie in hoofdstuk 10.15: "Laadklepvoorbereiding CF-serie".

### 11.16 ESC-REGELING XF-SERIE

#### Functionaliteit DMCI-motorregeling

De functionaliteit van de DMCI-motortoerentalregeling van de XF- en CF85-serie met MX-motor is dezelfde. U vindt alle informatie in hoofdstuk 10.20: "ESC-systeem CF75 - CF85".

### 11.17 APPLICATIE- SNELHEIDSBEGRENZER XF- SERIE

#### Applicatie-snelheidsbegrenzingsysteem XF-serie

De functies van de applicatie-snelheidsbegrenzer zijn identiek voor de XF- en CF-serie. U vindt alle informatie in hoofdstuk 10.21: "Applicatie-snelheidsbegrenzer CF75-85-serie".

### 11.18 MOTORSTART/-STOP OP AFSTAND XF-SERIE

#### Systeem motorstart/-stop op afstand XF-serie

De functies van het motorstart/-stop op afstand systeem zijn identiek voor de XF- en CF-serie. U vindt alle informatie in hoofdstuk 10.22: "Motorstart/-stop op afstand CF75 - CF85-serie".

### 11.19 XF-SERIE FMS-SYSTEEM

#### XF-serie FMS-systeem

De functies van het FMS-systeem zijn identiek voor de XF- en CF-serie. U vindt alle informatie in hoofdstuk 10.23: "FMS-/DTS-voorbereiding CF75 - 85-serie".

### 11.20 PTO-BEDIENING/BEVEILIGING XF-SERIE

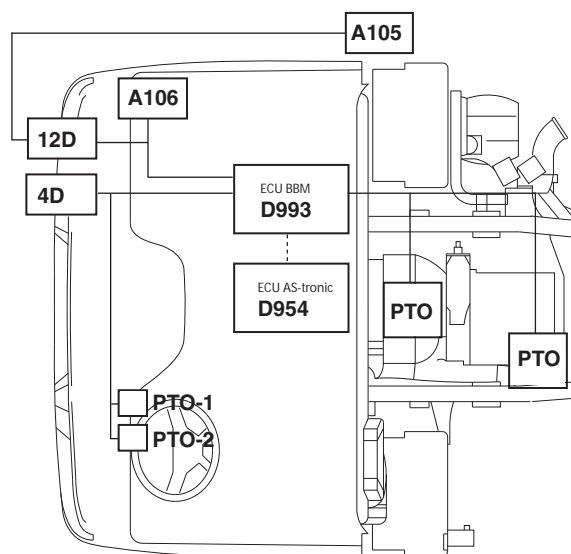
XF105-serie PTO-bediening

Van toepassing zijnde selectiecodes:

Selco codes	omschrijving
4610	zonder motor-PTO
9181	Met motor-PTO/zonder bediening
9581	Met motor-PTO/met bediening

Selco codes	omschrijving
1412	zonder PTO-1 versnellingsbak/ zonder bediening
1118	met PTO-1 versnellingsbak/ zonder bediening
diverse	met PTO versnellingsbak/met bediening

Selco codes	omschrijving
4852	zonder PTO-2 versnellingsbak/ zonder bediening
diverse	met PTO-2 versnellingsbak/ met bediening



G001207

Van toepassing zijnde applicatieconnectoren in cabine en chassis afhankelijk van selectiecode:

Connector Codes	Zie de hieronder vermelde hoofdstukken voor meer informatie over pinaansluitingen en draadnummers gebruikt in de connectoren.
A105	hoofdstuk: 12.38: "Connector A105 opbouwer CAN-systeem, 7-polig"
A106	hoofdstuk: 12.39: "Connector A106, CAN cabine, 9-polig"
4D	hoofdstuk:12.8: "Connector 4D PTO-bedieningssysteem"
12D	hoofdstuk:12.12: "Connector 12D opbouwer"

#### Doel van de functie

Via een PTO (power take off) kan een opbouwer of klant mechanische energie van het voertuig aftappen en gebruiken om speciale functies, zoals pompen, te activeren. Een PTO kan worden ingeschakeld door een EP-ventiel te activeren. De bestuurder kan de PTO activeren door een PTO-schakelaar om te zetten. Vóór activering van de PTO controleert BBM of aan de inschakelcondities is voldaan. De PTO wordt

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie XF-serie

uitgeschakeld als, bij ingeschakelde PTO, aan een van de uitschakelcondities wordt voldaan. De in- en uitschakelcondities kunnen door de DAF-dealer via DAVIE worden afgesteld. De Body Builder Module kan tot twee PTO's bedienen. Het hoofddoel van het PTO-bedieningssysteem is de PTO onder veilige omstandigheden inschakelen. De PTO kan zowel rijdend als stationair gebruikt worden door de juiste klantparameters met behulp van DAVIE in te stellen.

### PTO-configuratie voor voertuigen met een handgeschakelde versnellingsbak.

PTO-1	PTO-2
Motor-PTO	
Motor-PTO	Versnellingsbak PTO N1/N4 <sup>(1)</sup>
Motor-PTO	Versnellingsbak PTO N10 <sup>(1)</sup>
-	Versnellingsbak PTO N10 <sup>(1)</sup>
Versnellingsbak PTO N1/N4 <sup>(1)</sup>	Versnellingsbak PTO N10 <sup>(1)</sup>
Versnellingsbak PTO N1/N4 <sup>(1)</sup>	

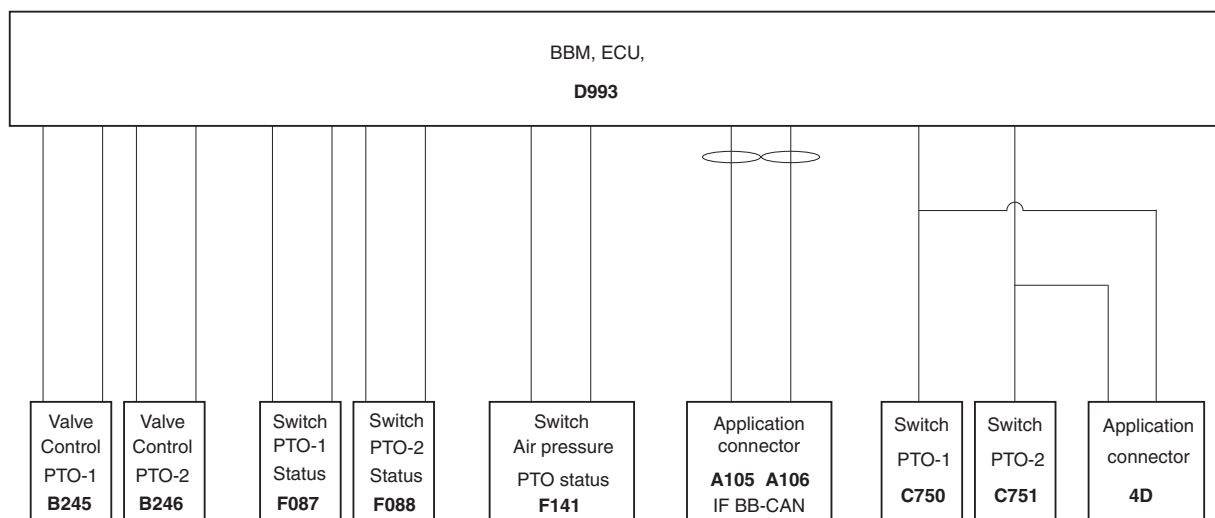
(1) In de BBM-software wordt geen verschil gemaakt tussen PTO N1, N4 of N10.

### Schematisch overzicht PTO-bediening

In onderstaand schema is een schematisch overzicht gegeven van de PTO-bediening. Hierin zijn de twee hoofdgroepen voor de bediening van de PTO te herkennen, namelijk:

1. Activering van de PTO-bediening door de chauffeur via de schakelaars op het dashboard.
2. PTO-bediening door de opbouw via hardwareverbindingen (connector 4D) of via CAN.
  - Applicatieconnector cabine ("hard-wired")
  - Applicatieconnector chassis (CAN-aansturing)





G001194

Algemene lay-out aansturing PTO

Omschrijving CAN-sigitaal <sup>(1)</sup>				
CAN Berichtnaam	Bericht-ID	Voor PTO gebruikte CAN-signalen	Startbit	Lengte
TC01	0CFE6CEE	Tachograaf voertuigsnelheid	48	16
PropB_CXB	18FF80E6	PTO-1 CAN-schakelaar	16	2
		PTO-2 CAN-schakelaar	18	2
CCVS	18FEF100	Parkeerremschakelaar	2	2
		Remschakelaar	28	2
		Koppelingsschakelaar	30	2
EEC1	0CF00400	Motortoerental	24	16
PropB_BBM	18FF8225	PTO_1 indicatie	0	2
		PTO_2 indicatie	2	4
		PTO_1 Knipperend	18	2
		PTO_2 Knipperend	20	2
		Waarschuwing PTO_1 niet actief	6	2
		Waarschuwing PTO_2 niet actief	8	2
		PTO_1 waarschuwing	12	2
		PTO_2 waarschuwing	14	2

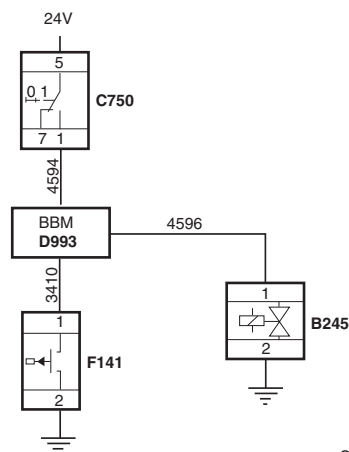
(1) Alleen berichten m.b.t. PTO-bediening worden getoond.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie XF-serie

### Motor-PTO

Voor voertuigen met een MX-motor is een speciale motor-PTO leverbaar. Deze MX-motor-PTO op 12-uur-positie kan worden in- en uitgeschakeld als de motor al loopt. De koppeling van dit PTO-type wordt met luchtdruk aangestuurd. Om te garanderen dat er voldoende luchtdruk is om de koppeling in te schakelen, is een luchtdrukschakelaar toegevoegd. Deze schakelaar is toegevoegd aan de invoer van de BBM en is een inschakelconditie voor dit PTO type.



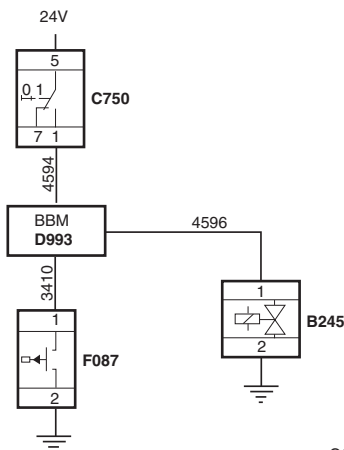
G001199

### Versnellingsbak-PTO (handgeschakelde versnellingsbak)

Er zijn maximaal 2 PTO's in het elektrische systeem van de XF-serie opgenomen. Beide PTO's kunnen bediend en bewaakt worden vanuit de cabine, via een draad van buitenaf via de schutborddoorvoer voor de PTO (connector 4D) (zie 11.2: "Overzicht schutbordaansluitingen XF-serie") en via de CAN-regeling als de PTO-optie en de BB-CAN-optie (zie 8.5: "CAN J1939 voor opbouwers") aanwezig zijn.

### Bediening PTO1

Met stand 8 van de schakelaar (zie hoofdstuk 11.1: "Locaties cabineschakelaars en connectoren XF-serie") wordt de BBM (Body Builder Module) geactiveerd via draad 4594. De BBM controleert aan de hand van de inschakelvoorwaarden of de uitgang (draad 4596) mag worden geactiveerd. Er moet binnen een bepaalde controletijd (standaard = 4 sec.) aan deze voorwaarden worden voldaan. De PTO-uitgang zal niet worden ingeschakeld, ook niet wanneer na het verstrijken van de controletijd wel aan de inschakelvoorwaarden wordt voldaan. Voor het inschakelen van de PTO moet de schakelaar eerst worden uitgeschakeld en vervolgens opnieuw worden ingeschakeld.



G001196-1

Als activering van de PTO wordt toegestaan, wordt draad 4596 geactiveerd en verwacht de BBM een statuserugmelding vanuit het PTO-systeem binnen een tweede controletijd. Tevens zal direct worden gecontroleerd of er wel of niet aan de uitschakelvoorwaarden wordt voldaan. Als de statuserugmelding (draad 3410) niet op tijd komt of meldt dat er aan de uitschakelvoorwaarden wordt voldaan, wordt de uitgang uitgeschakeld en verschijnt de PTO-waarschuwing op het DIP (display op het instrumentenpaneel). Pas na een succesvolle statuserugmelding zal de indicatie 'PTO actief' op het DIP oplichten. Als deze indicatie oplicht,

begint de PTO-1 urenteller te lopen (ondergebracht in het menu van het DIP). In de applicatieconnector ESC bevindt zich de stuurdraad 4594 (actief +24V, parallel aan dashboardschakelaar aangesloten) waarmee het inschakelen en ingeschakeld houden van de PTO vanuit de opbouw is voorbereid. Voor handgeschakelde versnellingsbakken moet de koppeling op afstand kunnen worden bediend (controleer de bestelopties).

De PTO-koppelingscondities kunnen op drie manieren worden ingesteld:

- PTO-gebruik bij stilstaand voertuig (CP1-31)
- PTO-gebruik bij rijdend voertuig (CP1-31)
- Afzonderlijke instellingen van alle condities (zie gerelateerde klantparameters)

#### **Koppelingsbeveiliging N10 (geen beveiliging tegen misbruik van koppeling)**

Om een koppelafhankelijke PTO te kunnen inschakelen, moet het koppelingspedaal worden bediend. De aan/uit-conditie die in de BBM is vastgelegd, reageert als het pedaal ca. 5 mm wordt ingetrapt, hetgeen onvoldoende is voor de beveiliging van de PTO en versnellingsbak (om misbruik te voorkomen). Als er een N221/10 PTO wordt gemonteerd, moet de PTO-bediening derhalve worden gecombineerd met een uitgebreide koppelingspedaalbeveiliging. Hiervoor moet onder andere het relais G259 worden toegevoegd. Raadpleeg DAF voor meer informatie.

#### **Bediening PTO2**

De bediening van "PTO2" is identiek aan die van PTO-1. De enige verschillen zijn:

1. PTO-2 heeft aan/uit-draad 5241 (PTO-1 heeft draad 4594)
2. PTO-2 heeft E/P-activeringsdraad 4595 (PTO-1 heeft draad 4596) of 5149 met een N10- of Chelsea-PTO
3. PTO-2 heeft statusterugmeldingsdraad 3668 (PTO-1 heeft draad 3410)

#### **Bediening PTO3**

Op het dashboard is wel een schakelaarpositie voor een 3<sup>de</sup> PTO voorzien. De bedrading voor de bediening van de 3<sup>e</sup> PTO is af fabriek voorbereid en loopt direct naar het PTO3-ventiel zonder aansturing van de BBM. Een extra controlelamp kan worden aangebracht op het verwarmingspaneel naast het 2<sup>de</sup> radiovak.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Elektrische installatie XF-serie

### Versnellingsbak PTO (automatische versnellingsbak)

DAF heeft een geautomatiseerde versnellingsbak, AS-Tronic genaamd, geïntroduceerd. Dit is een mechanische versnellingsbak die door middel van een elektronische regeleenheid wordt aangestuurd. Een aantal taken van de chauffeur wordt hiermee bewaakt of overgenomen.

Een PTO die op een dergelijke versnellingsbak wordt aangebracht, heeft derhalve een ander bedienings-/beveiligingssysteem dan een PTO die in combinatie met een handgeschakelde versnellingsbak wordt gebruikt.

De PTO-koppelingscondities kunnen op twee manieren worden ingesteld:

- PTO-gebruik bij stilstaand voertuig
- PTO-gebruik bij rijdend voertuig

**PTO-gebruik bij stilstaand voertuig** is altijd de basisinstelling

Inschakelvoorwaarden:

- De handrem is actief
- De motor loopt
- De versnellingsbak staat in de neutraalstand
- Het motortoerental is lager dan Nmax (650 omw/min)
- De voertuigsnelheid is lager dan 1,5 km/h

Uitschakelvoorwaarden:

- De handrem is niet actief
- De motor loopt niet
- Het voertuigcontact is uitgeschakeld
- De voertuigsnelheid is hoger dan 1,5 km/h

Schakelcommando's worden niet uitgevoerd tijdens PTO bedrijf.

**PTO-gebruik bij rijdend voertuig** moet met behulp van het diagnose-instrument (DAVIE XD) worden geactiveerd.

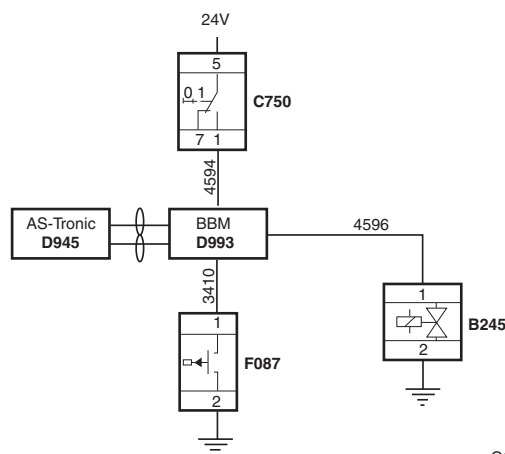
Inschakelvoorwaarden:

- De handrem is actief
- De motor loopt
- De versnellingsbak staat in de neutraalstand
- Het motortoerental is lager dan Nmax (650 omw/min)
- De voertuigsnelheid is lager dan 1,5 km/h

Uitschakelvoorwaarden:

- De motor loopt niet
- Het voertuigcontact is uitgeschakeld

Tijdens het rijden kan niet worden geschakeld. Er moet dus worden weggereden in de uiteindelijk gewenste versnelling!



G001198-1

### Opmerking:

De softwareversie van de AS-Tronic kan het gebruik van de PTO tijdens het rijden beperken: tot de versnellingen 1 en RL bij versnellingsbakken met directe aandrijving en tot de versnellingen 2 en RH bij versnellingsbakken met overdrive. Bij deze uitvoeringen is schakelen niet mogelijk. Controleer de voertuigconfiguratie op de uitvoering als het gebruik van de PTO tijdens het rijden vereist is.

Als er een defect of een ongewenste situatie optreedt, treedt afhankelijk van de situatie tussen 2 en 5 seconden de PTO-waarschuwing in werking.

### Opmerking:

Na inschakeling van een PTO die voor gebruik tijdens het rijden is geprogrammeerd en na selectie van kruipversnellingen geldt het volgende:

- Bij versnellingsbakken met directe aandrijving (DD) zijn de laagste versnellingen de versnellingen 1 en RL
- Bij versnellingsbakken met overdrive (OD) zijn de laagste versnellingen de versnellingen 2 en RH

### Activering PTO-bediening via CAN-bericht PropB\_CXB

Naast het hardwired inschakelen van de PTO is het ook mogelijk, mits selectiecode 9562 "met applicatieconnector body builder CAN" gekozen is, de PTO via CAN in te schakelen. Om deze functionaliteit mogelijk te maken, dient de opbouw op pin 17 en 18 van connector 12D het CAN-bericht PropB\_CXB aan te bieden met identifieer 18\_FF\_80\_E6. In dit bericht moeten de volgende gegevens zijn opgenomen:

Signaal-naam	Byte	Bit	Type	Offset	Min	Max	Unit	Commentaar
CXB Remote PTO 1	3	2,1	Status	-	0	3	-	00 <sub>b</sub> =passief 10 <sub>b</sub> =fout 01 <sub>b</sub> =actief 11 <sub>b</sub> =niet beschikbaar
CXB Remote PTO 2	3	4,3	Status	-	0	3	-	00 <sub>b</sub> =passief 10 <sub>b</sub> =fout 01 <sub>b</sub> =actief 11 <sub>b</sub> =niet beschikbaar

### PTO urenteller(s)

De voertuigen kunnen dus met een of meer PTO's worden uitgerust. De functie van de PTO-urenteller is bedoeld om het extra aantal motorbedrijfsuren tijdens PTO-bedrijf in kaart te brengen en zo mogelijk de onderhoudsintervallen van het voertuig daarop af te stemmen. Het

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Elektrische installatie XF-serie

aantal PTO-uren kan via DAVIE of met behulp van de menuschakelaar op het dashboard (DIP) via het matrixdisplay worden uitgelezen. De bedrijfstijd (in uren) van maximaal 2 PTO's kan worden uitgelezen via het display. Als PTO1 is ingeschakeld, wordt de bedrijfstijd automatisch bij het totaal van PTO1 opgeteld. Als PTO2 is ingeschakeld, wordt de bedrijfstijd automatisch bij het totaal van PTO2 opgeteld. Zowel PTO1 als PTO2 kunnen via DAVIE worden gereset. De PTO-tellers worden zichtbaar na meer dan 1 minuut bedrijf.

Een aparte urenteller is als analoge meter beschikbaar. Zie hoofdstuk 8.4: "CVSG-meters".

#### Lijst met klantparameters

In de volgende tabellen worden alle gerelateerde klantparameters weergegeven.

Klant parameter ID <sup>(1)</sup>	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
	<b>Inschakelcondities PTO-1/2</b>		
1-01 / 1-45	PTO 1/2 AAN - rem geldig	BBM	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-02 / 1-46	PTO 1/2 AAN - rem gebruik	BBM	INGETRAPT / LOSGELATEN
1-03 / 1-47	PTO 1/2 AAN - koppeling geldig	BBM	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-04 / 1-48	PTO 1/2 AAN - koppeling gebruik	BBM	INGETRAPT / LOSGELATEN
1-05 / 1-49	PTO 1/2 AAN - parkeerrem geldig	BBM	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-06 / 1-50	PTO 1/2 AAN -parkeerrem gebruik	BBM	GEACTIVEERD / LOSGELATEN
1-07 / 1-51	PTO 1/2 AAN -motor loopt geldig	BBM	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-08 / 1-52	PTO 1/2 AAN - motor loopt gebruik	BBM	LOOPT / LOOPT NIET
1-09 / 1-53	PTO 1/2 AAN - maximaal motortoerental	BBM	Omw/min
1-10 / 1-54	PTO 1/2 AAN - maximale voertuigsnelheid	BBM	km/h
1-88	PTO 1 AAN - minimaal motortoerental	BBM	Omw/min
1-89	PTO 1 AAN - drukschakelaar	BBM	ACTIEF/NIET ACTIEF

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters"

Klant parameter ID <sup>(1)</sup>	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
	<b>Uitschakelcondities PTO-1/2</b>		
1-12 / 1-55	PTO 1/2 UIT - rem geldig	BBM	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-13 / 1-56	PTO 1/2 UIT - rem gebruik	BBM	INGETRAPT / LOSGELATEN
1-14 / 1-57	PTO 1/2 UIT - koppeling geldig	BBM	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-15 / 1-58	PTO 1/2 UIT - koppeling gebruik	BBM	INGETRAPT / LOSGELATEN
1-16 / 1-59	PTO 1/2 UIT - parkeerrem geldig	BBM	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-17 / 1-60	PTO 1/2 UIT - parkeerrem gebruik	BBM	GEACTIVEERD / LOSGELATEN
1-18 / 1-61	PTO 1/2 UIT -motor loopt geldig	BBM	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-19 / 1-62	PTO 1/2 UIT -motor loopt gebruik	BBM	LOOPT / LOOPT NIET
1-20 / 1-63	PTO 1/2 UIT - maximaal motortoerental	BBM	Omw/min
1-21 / 1-64	PTO 1/2 UIT - maximale voertuigsnelheid	BBM	km/h

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters"

Klant parameter ID <sup>(1)</sup>	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
	<b>PTO-1/2 overig</b>		
1-31 / 1-65	PTO 1/2 Type	BBM	STILSTAAND / IN STILSTAND / MOTOR
1-34 / 1-66	PTO 1/2 Aan time-out	BBM	Milliseconden
1-35 / 1-67	PTO 1/2 Uit time-out	BBM	Milliseconden
1-91	PTO 1 UIT tijd	BBM	Milliseconden

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters"

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Elektrische installatie XF-serie

Klant parameter ID <sup>(1)</sup>	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
	<b>Inschakelcondities AStronic PTO-1/2</b>		
1-68 / 1-76	PTO 1/2 AAN - parkeerrem geldig	BBM	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-69 / 1-77	PTO 1/2 AAN -parkeerrem gebruik	BBM	GEACTIVEERD / LOSGELATEN
1-70 / 1-78	PTO 1/2 AAN - maximaal motortoerental	BBM	Omw/min
1-71 / 1-79	PTO 1/2 AAN - maximale voertuigsnelheid	BBM	km/h

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters"

Klant parameter ID <sup>(1)</sup>	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
	<b>Uitschakelcondities AStronic PTO-1/2</b>		
1-73 / 1-81	PTO 1/2 UIT - parkeerrem geldig	BBM	ACTIEF/NIET ACTIEF
1-74 / 1-82	PTO 1/2 UIT - parkeerrem gebruik	BBM	GEACTIVEERD / LOSGELATEN
1-32 / 1-83	PTO 1/2 UIT - maximaal motortoerental	BBM	Omw/min
1-75 / 1-84	PTO 1/2 UIT - maximale voertuigsnelheid	BBM	km/h

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters"

Klant parameter ID <sup>(1)</sup>	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
	<b>AStronic PTO-1/2 overig</b>		
1-31 / 1-65	PTO 1/2 Type	BBM	STILSTAAND / IN STILSTAND / MOTOR
1-33 / 1-85	AStronic PTO-1/2 tijd		Milliseconden
1-34 / 1-66	PTO 1/2 Aan time-out	BBM	Milliseconden
1-35 / 1-67	PTO 1/2 Uit time-out	BBM	Milliseconden

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters"



Klant parameter ID <sup>(1)</sup>	Benaming van klantparameter	Systeem	Waarde
	<b>PTO-1/2 bediening motorstart/-stop op afstand</b>		
1-118	PTO-1 bediening motorstart/-stop op afstand	BBM	INGESCHAKELD/UITGESCHAKELD
1-119	PTO-2 bediening motorstart/-stop op afstand	BBM	INGESCHAKELD/UITGESCHAKELD

(1) Voor het wijzigen van standaard-parameterinstellingen zie hoofdstuk 7.18: "Richtlijn voor het Wijzigingsformulier Klantparameters"

# OPBOUWRICHTLIJNEN

---

Elektrische installatie XF-serie

## LIJST MET (CODE)NUMMERS APPLICATIECONNECTOR

	Blad	Datum
12.1 Connector 1M reservebedrading . . . . .	387	201222
12.2 Connector 1P RAS-EC systeem . . . . .	388	201222
12.3 Connector 2S. . . . .	388	201222
12.4 Connector 3C begrenzing motorkoppel. . . . .	389	201222
12.5 Connector 3L accessoires. . . . .	389	201222
12.6 Connector 3P ESC-systeem . . . . .	390	201222
12.7 Connector 4C ESC-systeem . . . . .	391	201222
12.8 Connector 4D PTO-bedieningssysteem . . . . .	393	201222
12.9 Connector 4V vuilniswagenopbouw . . . . .	394	201222
12.10 Connector 5V vuilniswagenopbouw . . . . .	395	201222
12.11 Connector 6V vuilniswagenopbouw . . . . .	395	201222
12.12 Connector 12D opbouwer . . . . .	396	201222
12.13 Connector 23K opbouwfuncties. . . . .	398	201222
12.14 Connector 56A accessoires. . . . .	399	201222
12.15 Connector 56W vuilniswagenopbouw . . . . .	400	201222
12.16 Connector 182C voeding. . . . .	401	201222
12.17 Connector 183C voeding. . . . .	401	201222
12.18 Connector 238C radiosysteem . . . . .	402	201222
12.19 Connector A000 volgwagensysteem (ISO1185 type 24N) . . . . .	402	201222
12.20 Connector A001 volgwagensysteem (ISO3731 type 24S) . . . . .	403	201222
12.21 Connector A004 volgwagensysteem (ISO7638) . . . . .	404	201222
12.22 Connector A007 accessoires 24V 2-polig . . . . .	404	201222
12.23 Connector A011 accessoires 12V 2-polig . . . . .	405	201222
12.24 Connector A038 accessoires. . . . .	405	201222
12.25 Connector A043 connector chauffeursstoel . . . . .	406	201222
12.26 Connector A058 volgwagensysteem (ISO12098) . . . . .	407	201222
12.27 Connector A068 (chassis - ESC-systeem) . . . . .	408	201222
12.28 Connector A070 accessoires 8-polig) . . . . .	410	201222
12.29 Connector A076 telefoon. . . . .	410	201222
12.30 Connector A088 laadklepsysteem 7-polig . . . . .	411	201222
12.31 Connector A095 vuilniswagentoepassing . . . . .	412	201222
12.32 Connector A097 FMS-systeem . . . . .	414	201222
12.33 Connector A098 FMS-systeem . . . . .	415	201222
12.34 Connector A100 HD-OBD diagnose . . . . .	416	201222
12.35 Connector A102, opbouwer, 8-polig . . . . .	417	201222
12.36 Connector A103 opbouwer 12-polig . . . . .	418	201222
12.37 Connector A104 reservebedrading, 18-polig. . . . .	419	201222
12.38 Connector A105 opbouwer CAN-systeem, 7-polig . . . . .	420	201222
12.39 Connector A106, CAN cabine, 9-polig. . . . .	421	201222
12.40 Connector A113 vuilniswagen . . . . .	422	201222
12.41 Connector A117 aanhangwagen, 13-polig . . . . .	423	201222
12.42 Connector A122 hoogwerker 9-polig . . . . .	424	201222
12.43 Connector A123 hoogwerker 21-polig . . . . .	425	201222
12.44 Connector A125 hydraulisch platform schutbord doorverbindingen . . . . .	427	201222
12.45 Connector A126 FMS 2-polig . . . . .	428	201222
12.46 Connector A134 doorvoerdraad vuilniswagen. . . . .	429	201222
12.47 Connector A138 FMS, 12-polig . . . . .	430	201222
12.48 Connector A139 - A140 extra camera . . . . .	430	201222
12.49 Connector D318 (ECU) tolheffing . . . . .	431	201222
12.50 Connector D324 DTS-systeem (voorbereiding). . . . .	432	201222
12.51 Connector D365.A - D365.B radiosysteem . . . . .	433	201222
12.52 Connector D347.A - D347.B radiosysteem . . . . .	434	201222
12.53 ECN-codenummeroverzicht . . . . .	434	201222

## OPBOUWRICHTLIJNEN

---

Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

## 12.LIJST MET (CODE)NUMMERS APPLICATIECONNECTOR

### 12.1 CONNECTOR 1M RESERVEBEDRADING

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	X003	Reservedraad naar dashboardschakelaar 1		
2	X004	Reservedraad naar dashboardschakelaar 2		
3	X005	Reservedraad naar dashboardschakelaar 3		
4	X006	Reservedraad naar dashboardschakelaar 4		
5	X007	Reservedraad naar schakelaar opbergvak boven 1		
6	X008	Reservedraad naar schakelaar opbergvak boven 2		
7	X009	Reservedraad naar schakelaar opbergvak boven 3		
8	X010	Reservedraad naar schakelaar opbergvak boven 4		

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 9.2: "Schutbordaansluitingen bij de LF-serie" voor meer informatie over de locatie van deze connector.

Zie 9.6: "Accessoireaansluiting in dashboard LF-serie" voor meer informatie over de aansluitingen voor opbouwfuncties in het dashboard van voertuigen uit de LF-serie.

Zie 9.5: "Accessoireaansluiting in dakconsole LF-serie" voor meer informatie over de aansluitingen voor opbouwfuncties in het opbergvak boven van voertuigen uit de LF-serie.



**OPMERKING:** 1M = 8-polige grijze connector,

## OPBOUWRICHTLIJNEN

Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

### 12.2 CONNECTOR 1P RAS-EC SYSTEEM

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1				
2				
3				
4				
5	3514	Voertuigsnelheid	-	D525:B07
5				
6				
7				
8				

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 9.2: "Schutbordaansluitingen bij de LF-serie" voor meer informatie over de locatie van deze connector.



*OPMERKING: 1P = Bruine connector.*

### 12.3 CONNECTOR 2S

#### Schutbordconnector 2S laadklep

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low Active High	Pin op ECN-code
1	6164	Voeding laadklep		A088:7
2	6167	Laadklepsignaal "Stand-by voor gebruik"	AH	A088:1
3	1258	Voeding (KL15)		A088:4
4	6165	Laadklep omlaag	AL	A088:2
5	6166	Laadklep open	AL/AH	A088:3
6	6168	Laadklep open	AL	A088:5
7	6169	Laadklep open	AH/AL	A088:6
8				

Zie hoofdstuk 9.2: "Schutbordaansluitingen bij de LF-serie" voor meer informatie over de locatie van deze connector.

Zie 9.12: "Laadklepvoorbereiding LF" voor meer informatie over het laadklepsysteem dat beschikbaar is voor LF-voertuigen.



*OPMERKING: 2S = 8-polige, bruine connector,*

## 12.4 CONNECTOR 3C BEGRENZING MOTORKOPPEL

### Connector 3C

Pin	Draad	Omschrijving	Active low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	3701	VCAN1 hoog		D965: B45
2	3700	VCAN1 laag		D965: B53
3	6185	Koppelbegrenzer	AH/AL	D965: B08
4	4605	Volgwagenrem	AH	D965: B51
5	-			
6	6186	Koppelbegrenzer	AH/AL	D965: B11

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 10.2: "Overzicht schutbordaansluitingen CF-serie" voor meer informatie over het ESC-systeem voor CF75-, -85- en XF-voertuigen.

## 12.5 CONNECTOR 3L ACCESSOIRES

### Schutbordaansluiting 3L

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
B2	3660	12V-voeding voor interieurdetectiesensor lading		D911: B04
B3	4721	Neutraalschakelaar versnellingsbak	AL	D358: B15
B6	3651	12V-voeding voor ultrasone sensor		D911: A10

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).



*OPMERKING: 3L = bruine 16-polige connector*  
*Beschikbare connectoren en signalen zijn afhankelijk van gekozen voertuigopties.*  
*Voor een correcte werking moeten bij de bestelling van het voertuig de juiste SELCO's worden geselecteerd.*

Zie hoofdstuk 9.2: "Schutbordaansluitingen bij de LF-serie" voor meer informatie over de locatie van deze connector.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

### 12.6 CONNECTOR 3P ESC-SYSTEEM

#### Schutbord 3P doorvoer voor motortoerentalregeling

Selectiecode 0797: 3-polige cabineconnector				
Pin	Draad	Omschrijving	Active low <sup>(1)</sup> Active high <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
A1	3524	PTO1-status	AL	D358L: C30
A2	4596	PTO1-magneet	AH	D358L: B23
A3	3143	ESC enable	AH	D358L: D09
A4	3144	ESC N1 / N_variabel	AH	D358L: D05
A5	3145	ESC N2 / Set +	AH	D358L: D06
A6	3146	ESC N3 / Set -	AH	D358L: D07
A7	M	Massa (KL31)	-	-
A8	-	-	-	-
B1	3412	Cabinevergrendeling	AL	D942: B08
B2	3157	Motor loopt	AH	D358L: C42
B3	3420	PTO op afstand	AH	D358L: C17
B4	5280	Motor starten op afstand (alleen met BBM)	AH	D993 - D08
B5	3848	Motorstop op afstand (alleen met BBM)	AH	D993 - C16
B6	3878	CVSG-gegevens (alleen met BBM)	-	D993 - D11
B7	2161	Voeding (KL15)	-	G188: 87
B8	1600	Voeding (KL30)	-	D942: B08

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 9.2: "Schutbordaansluitingen bij de LF-serie" voor meer informatie over de locatie van deze connector.

Zie 9.6: "Accessoireaansluiting in dashboard LF-serie" voor meer informatie over de aansluitingen voor opbouwfuncties in het dashboard van voertuigen uit de LF-serie.

Zie 9.5: "Accessoireaansluiting in dakconsole LF-serie" voor meer informatie over de aansluitingen voor opbouwfuncties in het opbergvak boven van voertuigen uit de LF-serie.

Zie 9.15: "Motorstart/-stop op afstand LF-serie" voor meer informatie over de functie Motorstart/-stop op afstand voor LF-voertuigen.



**OPMERKING:** 3P = blauwe 16-polige connector



## 12.7 CONNECTOR 4C ESC-SYSTEEM

### Cabineconnector 4C (selectiecode 0797); DAF-DMCI-variant (CF75-85- en XF-serie)

Pin	Draad	Omschrijving	Active low <sup>(1)</sup> Active high <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	M37	Massa (KL31)	-	-
2	3848	Motorstop (+24V-sigitaal)	AH	D993: C16
3	3003	Uitgangssignaal motortoerental	AL <sup>(3)</sup>	D993: D05
4	3039	Vmax speciale applicatie	AH	D993: C17
5	3141	Set + Esc	AH	D993: C19
6	3142	Set - Esc	AH	D993: C18
7	3143	ESC enable	AH	D993: C20
8	3144	N variabel	AH	D993: C21
9	3145	ESC N2	AH	D993: D06
10	3146	ESC N3	AH	D993: D07
11	5280	Motorstart op afstand	AH	D993: D08
12	1240	Voeding (KL15)	-	-

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

(3) Dit motortoerentalsignaal correspondeert met 30 pulsen per krukasomwenteling. Er dient een "pull up"-weerstand te worden aangebracht volgens figuur A.

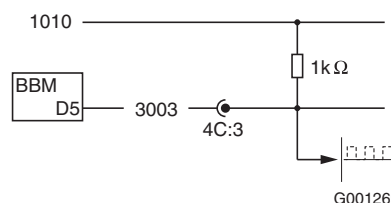
Zie hoofdstuk 10.2: "Overzicht schutbordaansluitingen CF-serie" voor meer informatie over de locatie van deze connector.

Zie hoofdstuk 10.20: "ESC-systeem CF75 - CF85" voor meer informatie over het ESC-systeem voor CF75-, -85- en XF-voertuigen.

Zie 10.21: "Applicatie-snelheidsbegrenzer CF75-85-serie" voor meer informatie over het snelheidsbegrenzingssysteem dat beschikbaar is voor CF75-85- en XF-voertuigen.

Zie 10.22: "Motorstart/-stop op afstand CF75 - CF85-serie" voor meer informatie over het systeem motorstart/-stop op afstand dat beschikbaar is voor CF75-85- en XF-voertuigen.

**Schutborddoorvoer voor motortoerentalregeling (connectorcode 4C)**



Figuur A: plaats van "pull up"-weerstand

## OPBOUWRICHTLIJNEN

Lijst met (code)nummers

applicatieconnector

PACCAR-Cummins-variant (CF65-serie)

Pin	Draad	Omschrijving	Active low <sup>(1)</sup> Active high <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	M37	Massa (KL31)	-	-
2	3848	Motorstop op afstand	AH	D993: C16
3	3003	Uitgangssignaal motortoerental	AL <sup>(3)</sup>	D993: D05
4	3039	Vmax-applicatie	AH	D993: C17
5	3141	Geen functie	AH	D993: C19
6	3142	Geen functie	AH	D993: C18
7	3143	Inschakelen motortoerentalregeling	AH	D993: C20
8	3144	ESC N1	AH	D993 C21
9	3145	ESC N2	AH	D993: D06
10	3146	ESC N3	AH	D993: D07
11	5280	Geen functie	AH	D993: D08
12	1240	Voeding (KL15)	-	-

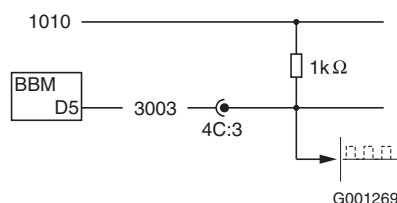
(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

(3) Dit motortoerentalsignaal correspondeert met 30 pulsen per krukasomwenteling. Er dient een "pull up"-weerstand te worden aangebracht volgens figuur A.



**WAARSCHUWING!** Alle signalen die in de tabellen vermeld staan en uitleg geven over de applicatieconnectoraansluiting zijn actief +24V (HS = High Side) en inactief, open of 0V (LS = Low Side) tenzij anders is aangegeven!



Figuur A: plaats van "pull up"-weerstand

Zie hoofdstuk 10.2: "Overzicht schutbordaansluitingen CF-serie" voor meer informatie over de locatie van deze connector.

Zie 10.16: "ESC-systeem CF65-serie" voor meer informatie over het ESC-systeem dat beschikbaar is voor CF65-voertuigen.

Zie 10.18: "Motorstart/-stop op afstand CF65-serie" voor meer informatie over het systeem motorstart/-stop op afstand dat beschikbaar is voor CF65-voertuigen.

**12.8 CONNECTOR 4D PTO-  
BEDIENINGSSYSTEEM**

**Connector 4D (PTO-bedieningssysteem)**

Pin	Draad	Omschrijving	Active low <sup>(1)</sup> Active high <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	M39	Massa (KL31)		-
2	4594	PTO-1-bediening op afstand	AH	D993: C07
3	3410	Status en indicatie PTO-1 op buitenpaneel	AL	D993: C10
4	4596	PTO-1-ventiel	AH	B245: 01
5	3668	Status en indicatie PTO-2 op buitenpaneel (niet voor CF65)	AL	D993: C11
6	3878	CVSG-meters databus-aansluiting		D993: D11
7	3745	PTO-3	AL	F117: 01
8	6157	PTO-3-ventiel	AH	B405: 01
9	4595/ 5149	PTO-2-ventiel	AH	B246: A01
10	3798	PTO-waarschuwing		D993: D03
11	5241	PTO-2-bediening op afstand (niet voor CF65)	AH	D993: C08
12	5462	12V voor CVSG-meters		A124: 01

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 10.2: "Overzicht schutbordaansluitingen CF-serie" voor meer informatie over de locatie van deze connector.

Zie 10.14: "PTO-bediening/beveiliging CF-serie" voor meer informatie over het PTO-bedieningssysteem dat beschikbaar is voor CF-voertuigen.



**WAARSCHUWING! Alle signalen die in de tabellen vermeld staan en uitleg geven over de applicatieconnectoraansluiting zijn actief +24V (HS = High Side) en inactief, open of 0V (LS = Low Side) tenzij anders is aangegeven!**

## OPBOUWRICHTLIJNEN

Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

### 12.9 CONNECTOR 4V

#### VUILNISWAGENOPBOUW

Pin	Draad	Omschrijving	BBM-pin INGANG / UIT- GANG	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Betref- fende KP in BBM unit
1	3216	PTO ACTIEF Geeft statussignaal van PTO-1 vanaf chas- sis	D21 UITGANG	AH	tbd
2	3211	AANVRAAG HOGER TOERENTAL Aanvraagsignaal vanaf opbouw voor acti- vering hoog toerental	D24 INGANG	AH	tbd
3	3039	TREEPLANKBEVEILIGING / SNELHEID Vmax-APPLICATIE Wanneer deze ingang hoog is, en de ver- snellingsbak in de achteruitversnelling staat, worden de motorstop en parkeerrem actief. Wanneer deze ingang hoog is, wordt de "Vmax-applicatie" actief wanneer de ver- snellingsbak in Drive staat.	C17 INGANG	AH / AL <sup>(3)</sup>	--
4	3249	AANDRIJFLIJN INGESCHAKELD Indien de uitgang van de functie Versnel- lingsbakstatus "aandrijflijn ingeschakeld" is.	D22	AH	
5	--	--	--	--	--
6	4591	ACHTERUITRIJ-INDICATOR Actief wanneer de versnellingsbak in de achteruitversnelling staat (relais G350).	C09 INGANG	AH	
7	3248	EXTRA STOP Actief wanneer achteruitrijversnelling is in- geschakeld (relais G350)	D36	AH	
8	3402	PARKEERREM ACTIEF Actief wanneer parkeerrem is ingescha- keld	D310 lite - C30	nvt	

(1) AL = Active Low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) AH = Active High: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

(3) Foutdetectie op pin C17 afhankelijk van de treeplankschakelaar.

Zie hoofdstuk 9.2: "Schutbordaansluitingen bij de LF-serie" voor informatie over de connector voor vuilniswagenopbouw op LF-voertuigen.

Zie hoofdstuk 9.17: "Vuilniswagenvoorbereiding LF-serie" voor meer informatie over het vuilniswagenopbouwstelsel voor LF-voertuigen.

## 12.10 CONNECTOR 5V VUILNISWAGENOPBOUW

Pin	Draad	Omschrijving	BBM-pin INGANG / UITGANG	Active Low (1) Active High (2)	Betreffende KP in BBM unit
1	1600	KL30 10A 24V-voeding voor contact - zekering E290 Andere verbruikers worden ook hierdoor gevoed.	--	--	tbd
2	1600	KL30 10A 24V-voeding voor contact - zekering E290. Andere verbruikers worden ook hierdoor gevoed.	--	--	tbd
3	--	--	--	--	tbd
4	5439	Aansturing parkeerrem	--	--	tbd

(1) AL = Active Low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) AH = Active High: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 9.2: "Schutbordaansluitingen bij de LF-serie" voor informatie over de connector voor vuilniswagenopbouw op LF-voertuigen.

Zie hoofdstuk 9.17: "Vuilniswagenvoorbereiding LF-serie" voor meer informatie over het vuilniswagenopbouwstelsel voor LF-voertuigen.

## 12.11 CONNECTOR 6V VUILNISWAGENOPBOUW

Pin	Draad	Omschrijving	BBM-pin INGANG / UITGANG	Active Low (1) Active High (2)	Betreffende KP in BBM unit
1	M	Massa	--	--	tbd
2	M	Massa	--	--	tbd
3	2161	KL15 15A. 24V-voeding na contact - zekering E156. Andere verbruikers worden ook hierdoor gevoed.	--	--	tbd
4	2161	KL15 15A. 24V-voeding na contact - zekering E156. Andere verbruikers worden ook hierdoor gevoed.	--	--	tbd

(1) AL = Active Low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) AH = Active High: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

## OPBOUWRICHTLIJNEN

Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

Zie hoofdstuk 9.2: "Schutbordaansluitingen bij de LF-serie" voor informatie over de connector voor vuilniswagenopbouw op LF-voertuigen.

Zie hoofdstuk 9.17: "Vuilniswagenvoorbereiding LF-serie" voor meer informatie over het vuilniswagenopbouwsysteem voor LF-voertuigen.

### 12.12 CONNECTOR 12D OPBOUWER

Selectiecode 9562: cabineconnector 12D				
Pin	Draad	Omschrijving	Active low <sup>(1)</sup> Active high <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	M40	Massa (KL31)	-	A102: 7
2	M98	Massa (KL31)	-	A102: 8
3	3412	Cabinevergrendeling	AL	A102: 4
4	3809	Activering CAN open	AL	A105/A106: 3
5	3772	FMS	-	A098:4
6	6164	Voeding laadklep	-	A088:7
7	6165	Relais G466, laadklep open, pin B5	-	A088:2
8	6166	Relais G466, laadklep open, pin B4	-	A088:3
9	6167	Laadklepsignaal "Stand-by voor gebruik"	-	A088:1
10	6168	Relais G466, laadklep open, pin B1	-	A088:5
11	6169	Relais G466, laadklep open, pin B2	-	A088:6
12	A8	Reserve radiovak	-	A104:8
13	A9	Reserve radiovak	-	A104:9
14	A10	Reserve radiovak	-	A104:10
15	A11	Reserve radiovak	-	A104:11
16	3842	BB_CAN_Ground	-	D993: D09
17	3810	BB_CAN_Low	-	D993: D19
18	3811	BB_CAN_High	-	D993: D17
19	3157	Signaal "motor loopt"	AH	D358: C42
20	1154	Voeding (KL30)	-	A102: 1
21	1258	Voeding (KL15)	-	A102: 2

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 10.2: "Overzicht schutbordaansluitingen CF-serie" voor meer informatie over het ESC-systeem voor CF75-, -85- en XF-voertuigen.

Zie 10.6: "Accessoireaansluiting in dashboard CF-serie" voor meer informatie over reserveconnector A104 achter het radiovak in de CF75-85- en XF-serie.

Zie hoofdstuk 10.14: "PTO-bediening/beveiliging CF-serie" voor meer informatie over de locatie van deze connector.

Zie 10.15: "Laadklepvoorbereiding CF-serie" voor meer informatie over het laadklepsysteem dat beschikbaar is voor CF75-, -85- en XF-voertuigen.

Zie 10.21: "Applicatie-snelheidsbegrenzer CF75-85-serie" voor meer informatie over het snelheidsbegrenzingssysteem dat beschikbaar is voor CF-voertuigen.

Zie 10.22: "Motorstart/-stop op afstand CF75 - CF85-serie" voor meer informatie over het systeem motorstart/-stop op afstand dat beschikbaar is voor CF-voertuigen.

Zie 10.20: "ESC-systeem CF75 - CF85" voor meer informatie over de ESC-regeling die beschikbaar is voor CF-voertuigen.



**WAARSCHUWING! Alle signalen die in de tabellen vermeld staan en uitleg geven over de applicatieconnectoraansluiting zijn actief +24V (HS = High Side) en inactief, open of 0V (LS = Low Side) tenzij anders is aangegeven!**

## OPBOUWRICHTLIJNEN

Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

### 12.13 CONNECTOR 23K OPBOUWFUNCTIES

#### Schutbordaansluiting 23K

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
A1	3503	Brandstofniveau		D358L: D12
A2	3402	Parkeerremsignaal	AH	D358L: B05
A3	5104	Achteruitrijzoemer	AL	C880: 5
A4	4517	Schakelaar, dwarsperdifferentieel	AH	C748: 1
A5	1665	Voeding (KL15)		D942: B03
A6				
A7	1217	Voeding (KL15)		D942: P08
A8	2036	Richtingaanwijzer aanhangwagen links		D358L: A07
A9	2037	Richtingaanwijzer aanhangwagen rechts		D358L: A08
A10	2170	Achterlicht, links	AH	C201: 2
A11	2169	Achterlicht, rechts	AH	C202: 2
A12	2152	Mistachterlichten		G005: A03
A13	4601	Remsignaal	AH	D942: A07
B1	1356	Voeding (KL15)		D942: L02
B2	4591	Alarmsignaal achteruitrijden	AH	D942: A05
B3	1110	Voeding (KL30)		D942: A08
B4	1240	Voeding (KL15)		G353: 87
B5	5051	Brandstofverwarmer	AH	G201: 87
B6	3659	Alarm laaddeur	AL	D911: B06
B7	2008	Richtingaanwijzer linksachter		D358L: E07
B8	2009	Richtingaanwijzer rechtsachter		D358L: E04
B9	3408	Differentieelblokkering		D358L: C34
B10	3428	ABS/EBS volgwagen		D358L: C32
B11	3412	Cabinevergrendeling	AH	D358L: B16
B12	2155	Binnenverlichting opbouw	AH	D358L: C09

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).



**OPMERKING:** 23K = gele 25-polige connector,  
Beschikbare connectoren en signalen zijn afhankelijk van gekozen voertuigopties.  
Voor een correcte werking moeten bij de bestelling van het voertuig de juiste SELCO's worden geselecteerd.

Zie hoofdstuk 9.2: "Schutbordaansluitingen bij de LF-serie" voor meer informatie over de locatie van deze connector.



## 12.14 CONNECTOR 56A ACCESSOIRES

### Schutborddoorvoer accessoires

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	9094	Massa EBS aanhangwagen		A004: 3
2	9088	Massa CAN-draad		A058: 13
3	2008	Richtingaanwijzer aanhangwagen links	AH	D358: A07
4	2009	Richtingaanwijzer aanhangwagen rechts	AH	D358: A08
5	2102	Markeerlamp links	AH	D787: A33
6	2103	Markeerlamp rechts	AH	D787: A28
7	2152	Mistachterlicht	AH	D878: A24
8	2155	Binnenverlichting opbouw / werklamp achterzijde cabine	AH	G462: C01
9	4591	Achteruitrijsignaal	AH	G350: D23
10	4601	Remsignaal	AH	G036: C08
11	3812	CAN 11992/3 laag TT-CAN		D993: D13
12	3813	CAN 11992/3 laag TT-CAN		D993: D12
13	3651	12V-voeding voor ultrasone sensor		D911: A10
14	3659	Laaddeur	AL	D911: B06
15	3660	Laadruimte-interieur	AL	D911: B04
16	3428	Waarschuwing EBS aanhangwagen	AL	D878: D35
17	3558	Volgwagen CAN 11992/2 laag		D977: B03
18	3559	Volgwagen CAN 11992/2 hoog		D977: B06
19				
20	1390	Voeding (KL15)		A004: 2
21	1113	Voeding (KL30)		D878: C16

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 10.2: "Overzicht schutbordaansluitingen CF-serie" voor meer informatie over de locatie van deze connector.



**WAARSCHUWING!** Alle signalen die in de tabellen vermeld staan en uitleg geven over de applicatieconnectoraansluiting zijn actief +24V (HS = High Side) en inactief, open of 0V (LS = Low Side) tenzij anders is aangegeven!

## OPBOUWRICHTLIJNEN

Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

### 12.15 CONNECTOR 56W VUILNISWAGENOPBOUW

#### 56W-connector vuilniswagenvoorbereiding

Pin	Draad	Omschrijving	BBM-pin INGANG / UITGANG	Active Low (1) Active High (2)	Betreffende KP in BBM unit
1	3412	Niet-vergrendelde cabine Actief bij geopende cabinevergrendeling (behalve bij volledig gekantelde cabine)	F009	AH	tbd
2	--	--	--	--	--
3	3238	MOTOR LOOPT Actief bij motortoerental > nhhhh400 omw/ min. Uitgangssignaal 24V.	A08	AH	--
4	3215	VOERTUIGTOERENTAL >5 KM/H Actief bij voertuigsnelheid > 5 km/h.	D31	AH	--
5	3214	VOERTUIGSNELHEID >10 KM/H Actief bij voertuigsnelheid > 10 km/h.	D32	AH	--
6	3212	MOTORTOERENTAL >1400 OMW/MIN Actief bij motortoerental > 1400 omw/min.	D23	AH	--
7	3210	OPBOUW ACTIEF Signaal opbouw actief vanaf opbouw. 24V-ingangssignaal.	C12	AH	--
8	3213	OPBOUWVRIJGAVE Actief indien het signaal "Opbouw actief" hoog is en aan alle inschakelcondities is voldaan.	D34	AH	--

(1) AL = Active Low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) AH = Active High: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 9.2: "Schutbordaansluitingen bij de LF-serie" voor informatie over de connector voor vuilniswagenvoorbereiding op LF-voertuigen.

Zie hoofdstuk 9.17: "Vuilniswagenvoorbereiding LF-serie" voor meer informatie over het vuilniswagenvoorbereidingsysteem voor LF-voertuigen.

## 12.16 CONNECTOR 182C VOEDING

### 9-polig econoseal (zwart)

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	1107	Voeding (KL30)	AL	C960:7
2	1258	Voeding (KL15)		G763: B1
3	5444	Telematica luidspreker (plus)	AH	D324: A16
4	2630	Voeding schakelaar zoekverlichting	AH	Diverse
5	2649	Gevorkte retourleiding verstraler	AH	C244: 7
6	5445	Telematica luidspreker	AL	L036: D1
7	5399	Telefoonluidspreker	AH	L036: 2A1
8	5418	Telefoonluidspreker	AL	L036: B1
9	M52	Massa (KL31)		

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 10.5: "Accessoireaansluitingen CF-serie" voor meer informatie over de locatie van deze connector.

## 12.17 CONNECTOR 183C VOEDING

### 12-polig econoseal (zwart)

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	1154	Voeding (KL30)		
2	1258	Voeding (KL15)		
3	1101	Voeding (KL30)		
4	2630	Schakelaars zoekverlichting	AH	Diverse
5	2102	Signaal achterlicht links	AH	A058: 5
6	2122	Signaal grootlicht	AL	C927: 5
7	2216	Signaal hoog licht/verstralers	AH	C927: 7
8	M70	Massa (KL31)		
9	-			
10	-			
11	M668	Massa (KL31)		
12	5270	Zoemer deur open / parkeerrem niet geactiveerd	AH	B330: A1

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 10.5: "Accessoireaansluitingen CF-serie" voor meer informatie over de locatie van deze connector.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

### 12.18 CONNECTOR 238C RADIOSTEEM

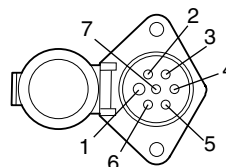
Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1				
2				
3				
4	1363	Voeding (KL15)		A076: 1
5				
6				
7	1108	Voeding (KL30)		A076: 2
8	M469	Massa (KL31)		A076: 3

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie 10.8: "Radiovoorbereiding CF-serie" voor meer informatie over de beschikbare locatie bij de CF- en XF-serie.

### 12.19 CONNECTOR A000 VOLGWAGENSYSTEEM (ISO1185 TYPE 24N)



22032802-007

#### 7-polige connector; verlichtingssysteem

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	M133	Massa (KL31)		
2	2102	Achterlicht en contourverlichting, links en kentekenplaatverlichting	AH	D878: A33
3	2008	Richtingaanwijzer, links	AL	D358: A07
4	4601	Remlichten	AH	G036: C08
5	2009	Richtingaanwijzer, rechts	AL	D358: A08
6	2103	Achterlicht en contourverlichting, rechts. en kentekenplaatverlichting	AH	D878: A28

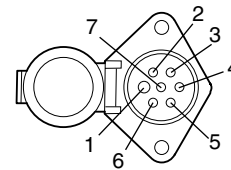
(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie 9.4: "Aansluitpunten aanhangwagen LF-serie" voor de functie van deze connector bij de LF-serie.

Zie 10.4: "Aansluitpunten aanhangwagen CF-serie" voor de functie van deze connector bij de CF- en XF-serie.

## 12.20 CONNECTOR A001 VOLGWAGENSYSTEEM (ISO3731 TYPE 24S)



22032802-007

### 7-polige connector; accessoires

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	M132	Massa (KL31)		
2	3659	Alarmsysteem laaddeur ( <b>Let op:</b> niet aangesloten bij LF-voertuigen)	AL	D911: B06
3	4591	Achteruitrijlichten	AH	D878: D23
4	1113	Voeding (KL30)		D878: C16
5	3660	Intern alarmsysteem laadruimte ( <b>Let op:</b> niet aangesloten bij LF-voertuigen)	AL	D911: B04
6	3651	Voeding alarmsysteem		D911: A10
7	2152	Mistachterlicht	AH	D878: A24

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

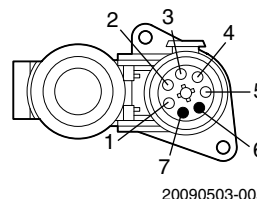
Zie 9.4: "Aansluitpunten aanhangwagen LF-serie" voor de functie van deze connector bij de LF-serie.

Zie 10.4: "Aansluitpunten aanhangwagen CF-serie" voor de functie van deze connector bij de CF- en XF-serie.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

### 12.21 CONNECTOR A004 VOLGWAGENSYSTEEM (ISO7638)



20090503-005

#### 7-polige connector; ABS/EBS-systeem

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	1119	Voeding (KL30)		
2	1390	Aansturing		
3	9094	Massa (KL31)		
4	9090	Massa (KL31)		
5	3428	Informatie		D878: D35
6	3559	CAN 11992 ALLEEN EBS		D977: B06
7	3558	CAN 11992 ALLEEN EBS		D977: B03

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie 9.4: "Aansluitpunten aanhangwagen LF-serie" voor de functie van deze connector bij de LF-serie.

Zie 10.4: "Aansluitpunten aanhangwagen CF-serie" voor de functie van deze connector bij de CF- en XF-serie.

### 12.22 CONNECTOR A007 ACCESSOIRES 24V 2-POLIG

#### Accessoireconnector 24 V

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECU
1	M683	Massa (KL31)	-	-
2	1103	Voeding (KL15)	-	D878: C35

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 7.13: "Aansluitpunten en toegestane belasting" voor de maximaal toegestane belasting van deze connector.

Zie hoofdstuk 10.1: "Locaties cabineschakelaars en connectoren CF-serie" voor de locatie van deze connector.

Zie hoofdstuk 11.1: "Locaties cabineschakelaars en connectoren XF-serie" voor de locatie van deze connector.

## 12.23 CONNECTOR A011 ACCESSOIRES 12V 2-POLIG

### Accessoireconnector 12 V

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECU
1	M31	Massa (KL31)	-	-
2	1311	Voeding (KL30)	-	D330: A4

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 7.13: "Aansluitpunten en toegestane belasting" voor de maximaal toegestane belasting van deze connector.

Zie hoofdstuk 10.1: "Locaties cabineschakelaars en connectoren CF-serie" voor de locatie van deze connector.

Zie hoofdstuk 11.1: "Locaties cabineschakelaars en connectoren XF-serie" voor de locatie van deze connector.

## 12.24 CONNECTOR A038 ACCESSOIRES

### 2-polig

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	1175	Voeding (KL30)	-	E168: 2
2	M22	Massa (KL31)	-	-

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie 11.14: "Magnetronvoorbereiding XF-serie" voor meer informatie over de locatie en functie van deze connector.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

---

Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

### 12.25 CONNECTOR A043 CONNECTOR CHAUFFEURSSTOEL

#### Connector chauffeursstoel 2-polig

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECU-code
1	M802	Massa (KL31)	-	-
2	1240	Voeding (KL30)	-	D878: A18

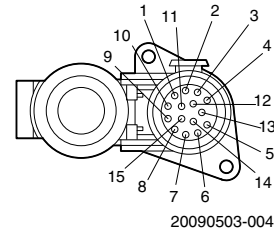
(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V)

Zie hoofdstuk 7.13: "Aansluitpunten en toegestane belasting" voor de maximaal toegestane belasting van deze connector.



## 12.26 CONNECTOR A058 VOLGWAGENSYSTEEM (ISO12098)



### 15-polige connector

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	2008	Richtingaanwijzer, links	AH	D358: A7
2	2009	Richtingaanwijzer, rechts	AH	D358: A8
3	2152	Mistachterlicht	AH	D878: A24
4	M131	Massa		
5	2102	Achterlicht en contourverlichting, links en kentekenplaatverlichting	AH	D878: A33
6	2103	Achterlicht en contourverlichting, rechts en kentekenplaatverlichting	AH	D878: A28
7	4601	Remlichten	AH	D878: C8
8	4591	Achteruitrijlichten	AH	D878: D23
9	1113	Voeding (KL30)		D878: C16
10	3659	Alarmsysteem laaddeur	AL	D911: B6
11	3660	Intern alarmsysteem laadruimte	AL	D911: B4
12	3651	12V-voeding alarmsysteem		D911: A10
13	9088	Massa voor 14 en 15		
14	3813	TT CAN hoog ISO 11992		D993: D12
15	3812	TT CAN laag ISO 11992		D993: D13

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie 10.4: "Aansluitpunten aanhangwagen CF-serie" voor de functie van deze connector bij de CF- en XF-serie.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

### 12.27 CONNECTOR A068 (CHASSIS - ESC-SYSTEEM)

LF- en CF65-serie met ESC-systeem via de VIC-unit

Selectiecode 9231: chassisconnector A068				
Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	M3 of M5	Massa (KL31)	-	-
2	3848	Motorstop op afstand (alleen CF65 met BBM)	AH	(D993: C16)
3	3003	Uitgangssignaal motortoerental	AH	D364: B12
4	3039	Vmax speciale applicatie	AL	D364: B20
5	3145 of	Set+ / ESC N2 <sup>(3)</sup>	AH	D358L: D07
	3141	<sup>(4)</sup>	-	-
6	3146 of	Set- / ESC N3 <sup>(3)</sup>	AH	D358L: D06
	3142	Massa <sup>(4)</sup>	-	-
7	3143	ESC enable	AH	D358L: D09
8	3144	ESC N1 / N_variabel	AH	D358L: D05
9	3145	ESC N2 / Set+	AH	D358L: D06
10	3146	ESC N3 / Set-	AH	D358L: D07
11	5280	Motorstart op afstand (alleen met BBM)	AH	(D993: D08)
12	2161	Voeding (KL30)	-	

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

(3) Indien het chassis is gespecificeerd met selco 8431 of 8665 (handgeschakelde of AS-Tronic versnellingsbak)

(4) Indien het chassis is gespecificeerd met selco 4207 (Allison automatische versnellingsbak). Opmerking: in de bijbehorende schutbordconnector 3P wordt geen draad aangebracht.

Zie hoofdstuk 9.3: "Chassisaansluitingen LF- en CF65-serie" voor meer informatie over de locatie van deze connector.

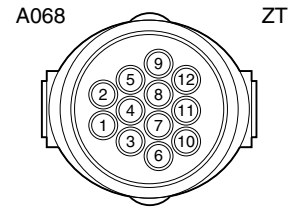
Zie 9.13: "ESC-regeling LF-serie" voor meer informatie over het ESC-systeem dat beschikbaar is voor LF-voertuigen.

Zie 9.14: "Applicatie-snelheidsbegrenzer LF-serie" voor meer informatie over de applicatie-snelheidsbegrenzer die beschikbaar is voor LF-voertuigen.

Zie 10.16: "ESC-systeem CF65-serie" voor meer informatie over het ESC-systeem dat beschikbaar is voor CF65-voertuigen.

Zie 10.18: "Motorstart/-stop op afstand CF65-serie" voor meer informatie over het systeem motorstart/-stop op afstand dat beschikbaar is voor CF65-voertuigen.

## Detail aansluiting A068



## CF75-, CF85- en XF-serie met ESC-systeem via de BBM-unit

Selectiecode 9231: chassisconnector A068				
Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	M37	Massa (KL31)	-	
2	3848	Motorstop	AH	D993: C16
3	3003	Uitgangssignaal motortoerental	AL	D993: D05
4	3039	Vmax speciale applicatie	AH	D993: C17
5	3141	Set + Esc	AH	D993: C19
6	3142	Set - Esc	AH	D993: C18
7	3143	ESC enable	AH	D993: C20
8	3144	N variabel	AH	D993: C21
9	3145	ESC N2	AH	D993: D06
10	3146	ESC N3	AH	D993: D07
11	5280	Motorstart	AH	D993: D08
12	1240	Voeding (KL30)	-	

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 10.3: "Chassisaansluitingen CF75- en CF85-serie" voor meer informatie over de locatie van deze connector.

Zie hoofdstuk 10.20: "ESC-systeem CF75 - CF85" voor meer informatie over het ESC-systeem voor CF75-, -85- en XF-voertuigen.

Zie 10.21: "Applicatie-snelheidsbegrenzer CF75-85-serie" voor meer informatie over het snelheidsbegrenzingssysteem dat beschikbaar is voor CF75-85- en XF-voertuigen.

Zie 10.22: "Motorstart/-stop op afstand CF75 - CF85-serie" voor meer informatie over het systeem motorstart/-stop op afstand dat beschikbaar is voor CF75-85- en XF-voertuigen.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

### 12.28 CONNECTOR A070 ACCESSOIRES 8-POLIG)

#### Details connector A070

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	1113	Voeding (KL30)		D878: C17
2	2155	Opbouwverlichting	AH	D878: C01
3	4601	Remsignaal	AH	D878: C08
4	4591	Achteruitrijlichten	AH	D878: D23
5	3651	Voeding alarmsysteem		D911: A10
6	3659	Alarmsysteem laaddeur (Let op: niet aangesloten bij LF-voertuigen)	AL	D911: B06
7	3660	Intern alarmsysteem laadruimte (Let op: niet aangesloten bij LF-voertuigen)	AL	D911: B04
8	M21 /M71 (3)	Massa (KL31)		

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

(3) Draadcodes zijn: M21 of M71 voor CF75 - 85 en XF-serie en M1 voor LF- en CF65-serie.

- Hoofdstuk:9.3: "Chassisaansluitingen LF- en CF65-serie" voor LF- en CF65-serie.
- Hoofdstuk: 10.3: "Chassisaansluitingen CF75- en CF85-serie" voor CF75 - 85 en XF-serie.

### 12.29 CONNECTOR A076 TELEFOON

#### Telefoonvoorbereiding A076

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	1363	Voeding 12V (KL15)		D878: D01
2	1108	Voeding 12V (KL30)		D895: A04
3	M460	Massa (KL31)		

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 10.10: "Telefoonvoorbereiding CF-serie" voor meer informatie over de telefoonvoorbereiding op CF- en XF-voertuigen.

**12.30 CONNECTOR A088  
LAADKLEPSYSTEEM 7-POLIG**

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	6167	Laadklepsignaal "Stand-by voor gebruik"	AH	D965: B04
2	6165	Laadklep neer	AL	G466: 87
3	6166	Laadklep open		G466: 87a
4	1258	Voeding (KL15)		E163: 2
5	6168	Laadklep open	AH	G466: B01
6	6169	Laadklep open	AL	G466: B02
7	6164	Voeding laadklep	AH	C889: 1

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie 9.12: "Laadklepvoorbereiding LF" of  
10.15: "Laadklepvoorbereiding CF-serie" of  
11.15: "Laadklepvoorbereiding XF-serie" voor  
meer informatie over het laadklepsysteem.

Zie 12.12: "Connector 12D opbouwer" voor de  
(schutbord)connector (van de CF-serie) aan het  
andere uiteinde van de draadboom van de  
laadklep.

Zie 12.3: "Connector 2S" voor de  
(schutbord)connector (van de LF-serie) aan het  
andere uiteinde van de draadboom van de  
laadklep.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

### 12.31 CONNECTOR A095 VUILNISWAGENTOEPASSING

21-polige connector vuilniswagenvoorbereiding - schutbordpositie 78B

Pin	Draad	Omschrijving	Pin op ECN-code	Stroom	Active Low (1) Active High (2)	Betreffende KP in BBM unit
1	3216	PTO ACTIEF Geeft statussignaal van PTO-1 vanaf chassis	D993: D21 UITGANG	0,5A	AH	1-94
2	3211	AANVRAAG HOGER TOERENTAL Aanvraagsignaal vanaf opbouw voor activering hoog toerental	D993: D24 INGANG	5mA	AH	2-28 / 2-29 2-30 / 2-31
3	--	--	--	--	--	--
4	3039	TREEPLANKBEVEILIGING / SNELHEID Vmax-APPLICATIE Wanneer deze ingang hoog is, en de versnellingsbak in de achteruitversnelling staat, worden de motorstop en parkeerrem actief. Wanneer deze ingang hoog is, wordt de "Vmax -applicatie" actief wanneer de versnellingsbak in Drive staat.	D993: C17 INGANG	5mA	AH of AL (3)	1-128 (3) 2-10
5	1113	KL30 15A, voeding 24V voor contact voor werklampen, zekering E048.	D878: C16	15A	nvt	nvt
6	1240	KL15 15A, voeding 24 V, zekering E091. Andere verbruikers worden ook via deze voeding aangesloten.	D878: A18	15A	nvt	nvt
7	4591	ACHTERUITRIJ-INDICATOR Actief wanneer achteruitrijversnelling is ingeschakeld (relais G350)	D878: D23	5A	nvt	nvt
8	M571	MASSA	VOEDING	20A	nvt	nvt
9	1154	KL30 15A, voeding waarschuwingszwaailichten. 24V, zekering E142.	VOEDING	15A	nvt	nvt
10	4722	CABINE ONTGRENDELD Actief bij open cabinevergrendeling via relais G351. (behalve bij volledig gekantelde cabine)	D878: D31	1,5A	nvt	nvt
11	1258	KL15 15A, voedingsspanning 24 V, zekering E163.	UITGANG	15A	nvt	nvt

## OPBOUWRICHTLIJNEN

Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

Pin	Draad	Omschrijving	Pin op ECN-code	Stroom	Active Low (1) Active High (2)	Betreffende KP in BBM unit
12	3238	MOTOR LOOPT Actief bij motortoerental > 400 omw/min. UITGANG: 1,5A, <5V, 24V.	D993: A08 UITGANG	1,5A	AH	nvt
13	3215	VOERTUIGSNELHEID >5KM/H Actief bij voertuigsnelheid > 5 km/h.	D993: D31 UITGANG	0,5A	AH	nvt
14	3214	VOERTUIGSNELHEID >10 KM/H Actief bij voertuigsnelheid > 10 km/h.	D993: D32 UITGANG	0,5A	AH	nvt
15	3212	MOTORTOERENTAL >1400 OMW/MIN Actief bij motortoerental > 1400 omw/min.	D993: D23 UITGANG	0,5A	AH	nvt
16	M572	MASSA	UITGANG	20A	AH	nvt
17	3213	OPBOUWVRIJGAVE Actief indien het signaal "Opbouw actief" hoog is en aan alle inschakelcondities is voldaan.	D993: D34 UITGANG	1,0A	AH	1-99 / 1-100 1-101 / 1-102 1-103 / 1-104
18	3249	VERSNELLINGSBAKAAN-DRIJVING INGESHAKELD Actief wanneer versnellingsbak niet in neutraal staat	D993: D22 UITGANG	0,5A	AH	nvt
19	3402	PARKEERREMSIGNAAL Actief wanneer parkeerrem is ingeschakeld.	D358: B05 via R005: A5	1,5A	nvt	nvt
20	3248	EXTRA STOP (nood)stopsignaal vanaf de opbouw.	D993: D36 INGANG	5mA	AH	nvt
21	3210	OPBOUW ACTIEF Signaal "Opbouw actief" vanaf de opbouw. 24V-ingangssignaal.	D993: C12 INGANG	5mA	AH	1-99

(1) AL = Active Low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) AH = Active High: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

(3) KP 1-128 = foutdetectie op pin C17 afhankelijk van de treeplankschakelaar (schakeling naar 24V of massa).

Zie hoofdstuk 10.24: "Vuilniswagenvoorbereiding CF75- en CF85-serie" voor meer informatie over het FMS-systeem voor CF75-, -85- en XF-voertuigen.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

### 12.32 CONNECTOR A097 FMS-SYSTEEM

Selectiecode 6407: FMS-voorbereid (Cabineconnector A097 (op locatie 34A van de schutbordconnector))				
Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	9093	Massa (KL31)		
2				
3				
4	3773	Doorverbinding met A097:10		
5	3767	Doorverbinding met A098		A098: 5
6	3768	Doorverbinding met A098		A098: 6
7	3771	Doorverbinding met A098		A098: 7
8	3770	Doorverbinding met A098		A098: 8
9	3769	Doorverbinding met A098		A098: 15
10	3773	Doorverbinding met A097:4		
11	1101	Voeding (KL30)		E084 (10A)
12	9093	Massa (KL15)		
13				
14				
15				
16				
17	1101	Voeding (KL30)		D878: D14
18	1258	Voeding (KL15)		E163: C2
19				
20				
21				

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 10.23: "FMS-/DTS-voorbereiding CF75 - 85-serie" voor meer informatie over het FMS-systeem voor CF75-, -85- en XF-voertuigen.

Zie 10.19: "FMS/DTS-voorbereiding CF65-serie" voor meer informatie over het FMS-systeem dat beschikbaar is voor CF65-voertuigen.



## 12.33 CONNECTOR A098 FMS-SYSTEEM

Selectiecode 6407: FMS-voorbereid (cabineconnector A098 in locatie D878; centraalkast dashboard)				
Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	9093	Massa (KL31)		
2	3502	Voertuigsnelheid		B525: B6
3	3237	Motortoerental		D965: B1
4	3772	Doorverbinding met 12D		12D: 5
		Doorverbinding met A104		A104: 1
5	3767	Doorverbinding met A097		A097: 5
6	3768	Doorverbinding met A097		A097: 6
7	3771	Doorverbinding met A097		A097: 7
8	3770	Doorverbinding met A097		A097: 8
9	3225	DTCO		B525: D8
10	3783 (3)	DCAN-H		D358: B12
11	3782 (3)	DCAN-L		D358: B06
12	4596	PTO	AH	D993: A4
13	4601	Remlichten	AH	D878: C08
14	2102	Markeerlampen	AH	D878: A33
15	3769	Doorverbinding met A097		A097: 9
16	-	-	-	-
17	1101	Voeding (KL30)		E084 (10A)
18	1258	Voeding (KL15)		E163 (25A)

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

(3) Zie in geval van voorbereiding de paragraaf "Afsluitweerstand D-CAN".

Zie hoofdstuk 10.23: "FMS-/DTS-voorbereiding CF75 - 85-serie" voor meer informatie over het FMS-systeem voor CF75-, -85- en XF-voertuigen.

Zie 10.19: "FMS/DTS-voorbereiding CF65-serie" voor meer informatie over het FMS-systeem dat beschikbaar is voor CF65-voertuigen.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

### 12.34 CONNECTOR A100 HD-OBDDIAGNOSE

Diagnoseconnector voor zwaar gebruik A100 (LF- en CF65-serie)				
Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECU
1	1357	Voeding (KL15)	-	D942: M3
2				
3	3425	K-lijn EBS	-	D403: A10/A11
4	9107	Massa (KL31)	-	
5	9107	Massa (KL31)	-	
6	3783	D-CAN hoog	-	D358L: B12
7			-	
8	3646	K-lijn	-	D905:10, D940:15, D929:9, D911:B15
9	4732	K-lijn	-	D356L: C4, D851: 3,4
10			-	
11			-	
12	4733	K-lijn DIP4	-	D899: 03
13			-	
14	3782	D-CAN laag	-	D358L: B06
15	3037	K-lijn ACH-EW	-	D521: 4
16	1000	Voeding (KL30)	-	

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 9.1: "Locaties cabineschakelaars en connectoren LF-serie" voor informatie van de HD-OBDD-connector op LF-voertuigen.

Zie hoofdstuk 10.1: "Locaties cabineschakelaars en connectoren CF-serie" voor informatie van de HD-OBDD-connector op CF-voertuigen.

Zie hoofdstuk 11.1: "Locaties cabineschakelaars en connectoren XF-serie" voor informatie van de HD-OBDD-connector op XF-voertuigen.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

Diagnoseconnector voor zwaar gebruik A100 (CF- en XF-serie)				
Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECU
1	1229	Voeding (KL15)	-	D878: A35
2	3797	K-lijn verwarmingsunit		B473: 11
3	3425	K-lijn EBS	-	D329: A10/A11
4	9107	Massa (KL31)	-	
5	9107	Massa (KL31)	-	
6	3783	D-CAN hoog	-	D358: B12
7			-	
8	3646	K-lijn CDS	-	D905: 10
9			-	
10	3065	K-lijn AS-Tronic	-	D954: A2
11	4883	K-lijn EST42	-	D902: 14
12	4733	K-lijn DIP4	-	D899: 03
13	3470	K-lijn AGS	-	B344: 03
14	3782	D-CAN laag	-	D358: B06
15	3037	K-lijn ACH-EW	-	D979: B03
16	1000	Voeding (KL30)	-	

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

### 12.35 CONNECTOR A102, OPBOUWER, 8-POLIG

#### 8-polige Econoseal (voor CF75-85 en XF-serie)

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	1154	Voeding (KL30)		E163: C2
2	1258	Voeding (KL15)		
3	3157	Signaal "motor loopt"		D358: C42
4	3412	Signaal cabinevergrendeling open		F616: 02
5				
6				
7	M40	Massa (KL31)		
8	M98	Massa (KL31)		

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 10.3: "Chassisaansluitingen CF75- en CF85-serie" voor meer informatie over de locatie van deze connector.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

### 8-polige Econoseal (voor LF- en CF65-serie)

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	1154	Voeding (KL30)		
2	2161	Voeding (KL15)		
3	3157	Signaal "motor loopt"		D358L: C42
4	3412	Signaal cabinevergrendeling open		D911: B5
5				
6				
7	M2, M40	Massa (KL31)		
8	M1, M41, M43	Massa (KL31)		

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 9.3: "Chassisaansluitingen LF- en CF65-serie" voor meer informatie over de locatie van deze connector.

## 12.36 CONNECTOR A103 OPBOUWER 12-POLIG

### 12-polige connector reservebedrading LF-, CF-, XF-serie

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	A1	Reserve of		
	3772	Noodknop FMS		A098: 4
2	A2	Reserve		12D:6
3	A3	Reserve		12D:7
4	A4	Reserve		12D:8
5	A5	Reserve		12D:9
6	A6	Reserve		12D:10
7	A7	Reserve		12D:11
8	A8	Reserve		12D:12
9	A9	Reserve		12D:13
10	A10	Reserve		12D:14
11	A11	Reserve		12D:15
12				

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 9.3: "Chassisaansluitingen LF- en CF65-serie" voor meer informatie over de locatie van deze connector.

## 12.37 CONNECTOR A104 RESERVEBEDRADING, 18- POLIG

18-polige connector van reservebedrading voor radiovak

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	A1	Reserve of		A103:1
	3772	Noodknop FMS (connector A098)		
2	A2	Reserve		A103:2
3	A3	Reserve		A103:3
4	A4	Reserve		A103:4
5	A5	Reserve		A103:5
6	A6	Reserve		A103:6
7	A7	Reserve		A103:7
8	A8	Reserve		A103:8
9	A9	Reserve		A103:9
10	A10	Reserve		A103:10
11	A11	Reserve		A103:11
12	-	-		
13	-	-		
14	-	-		
15	-	-		
16	-	-		
17	-	-		
18	-	-		

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 10.6: "Accessoireaansluiting in dashboard CF-serie" voor meer informatie over de reservebedrading die beschikbaar is achter de radioconsole van CF75-85- en XF-voertuigen.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

### 12.38 CONNECTOR A105 OPBOUWER CAN-SYSTEEM, 7- POLIG

Selectiecode 9562: chassisconnector A105				
Pin	Draad	Omschrijving	Active low <sup>(1)</sup> Active high <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	1154	Voeding (KL30)	-	-
2	M982	Massa (KL31)	-	-
3	3809	Activering CAN open	AL	R003: A3
4	3811	BB_CAN_High	-	D993: D17
5	3842	BB_CAN_ground	-	D993: D09
6	3810	BB_CAN_Low	-	D993: D19
7	-	-	-	-

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 10.20: "ESC-systeem CF75 - CF85" voor meer informatie over het ESC-systeem voor CF75-, -85- en XF-voertuigen.

Zie 10.14: "PTO-bediening/beveiliging CF-serie" voor meer informatie over het PTO-bedieningssysteem dat beschikbaar is voor CF-voertuigen.

Zie 10.21: "Applicatie-snelheidsbegrenzer CF75-85-serie" voor meer informatie over het snelheidsbegrenzingssysteem dat beschikbaar is voor CF-voertuigen.

Zie 10.22: "Motorstart/-stop op afstand CF75 - CF85-serie" voor meer informatie over het systeem motorstart/-stop op afstand dat beschikbaar is voor CF-voertuigen.

## 12.39 CONNECTOR A106, CAN CABINE, 9-POLIG

Selectiecode 9562: chassisconnector A106				
Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	1154	Voeding (KL30)	-	E142: B02
2	M372	Massa (KL31)	-	-
3	3809	Activering CAN open	AL	R003: A03
4	3811	BB_CAN_High	-	D993: D17
5	3842	BB_CAN_ground	-	D993: D09
6	3810	BB_CAN_Low	-	D993: D19
7	-	-	-	-

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 10.20: "ESC-systeem CF75 - CF85" voor meer informatie over het ESC-systeem voor CF75-, -85- en XF-voertuigen.

Zie 10.14: "PTO-bediening/beveiliging CF-serie" voor meer informatie over het PTO-bedieningssysteem dat beschikbaar is voor CF-voertuigen.

Zie 10.21: "Applicatie-snelheidsbegrenzer CF75-85-serie" voor meer informatie over het snelheidsbegrenzingssysteem dat beschikbaar is voor CF-voertuigen.

Zie 10.22: "Motorstart/-stop op afstand CF75 - CF85-serie" voor meer informatie over het systeem motorstart/-stop op afstand dat beschikbaar is voor CF-voertuigen.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

### 12.40 CONNECTOR A113 VUILNISWAGEN

#### 12-polige verlichtingsconnector - schutbordpositie 8A

Connector A113 op locatie 8A Schutborddoorvoer				
Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECU-code
1	M573	Massa (KL31)		
2	M574	Massa (KL31)		
3	4601	Remlichten	Ah	D878: C08
4	2102	Markeerlamp links	Ah	D878: A33
5	2103	Markeerlamp rechts	Ah	D878: A28
6	2008	Richtingaanwijzer links	Ah	D358: A07
7	2009	Richtingaanwijzer rechts	Ah	D358: A08
8	-	-		
9	-	-		
10	2152	Mistachterlicht	Ah	D878: A24
11	-	-		
12	-	-		

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 10.2: "Overzicht  
schutbordaansluitingen CF-serie" voor meer  
informatie over de locatie van deze connector.

Zie hoofdstuk 10.24: "Vuilniswagenvorbereiding  
CF75- en CF85-serie" voor meer informatie over  
het ESC-systeem voor CF75-, -85- en XF-  
voertuigen.



**12.41 CONNECTOR A117  
AANHANGWAGEN, 13-POLIG**

**Aanhangwagenconnector A117**

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
A	1113	Voeding vóór contact (KL30)		
G	2152	Mistlicht		D878: D24
56	4591	Achteruitrijlicht		D878: D23
58L	2102	Markeerlampen_LH		D878: A33
58R	2103	Markeerlampen_RH		D878: A28
54	4601	Remlichten		D878: C08
54L	2008	Richtingaanwijzer_L		D358: A08
54R	2009	Richtingaanwijzer_R		D358: A07
31	M135	Massa (KL31)		

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 7.13: "Aansluitpunten en toegestane belasting" voor de maximaal toegestane belasting van deze connector.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

### 12.42 CONNECTOR A122 HOOGWERKER 9-POLIG

Connector voor hoogwerker - schutbordpositie 8A

Pin	Draad	Omschrijving	BBM-pin INGANG / UITGANG	Active Low (1) Active High (2)	Betreffende KP in BBM unit
1	3883	OPBOUW NIET VASTGEZET	D01 UITGANG	AH	
2	3893	KAST OPEN directe relatie met vastgezette opbouw	NVT		
3					
4	3879	VOERTUIGSNELHEID 1 Voertuigsnelheid>niveau parameterwaarde voertuigsnelheid 1, dan moet de uitgang van voertuigsnelheid 1 actief zijn. Als de ingestel- de snelheid – 3 km/h van de parameterwaar- de is, moet de uitgang worden gedeactiveerd	D31 UITGANG	AH	1-129
5	3880	VOERTUIGSNELHEID 2 Voertuigsnelheid>niveau parameterwaarde voertuigsnelheid 2, dan moet de uitgang voertuigsnelheid 2 actief zijn. Als de ingestel- de snelheid – 3 km/h van de parameterwaar- de is, moet de uitgang worden gedeactiveerd	D32 UITGANG	AH	1-130
6	3881	VOERTUIGSNELHEID 3 Voertuigsnelheid>niveau parameterwaarde voertuigsnelheid 3, dan moet de uitgang van voertuigsnelheid 3 actief zijn. Als de ingestel- de snelheid – 3 km/h van de parameterwaar- de is, moet de uitgang worden gedeactiveerd	D23 UITGANG	AH	1-131
7	3882	VOERTUIGSNELHEID 4 Voertuigsnelheid>niveau parameterwaarde voertuigsnelheid 4, dan moet de uitgang van voertuigsnelheid 4 actief zijn. Als de ingestel- de snelheid – 3 km/h van de parameterwaar- de is, moet de uitgang worden gedeactiveerd	D34 UITGANG	AH	1-132
8		-	-		
9		-	-		

(1) Active Low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt

(2) Active High: functie wordt actief indien pin aan Ubat (minimaal 12 V) ligt

Zie hoofdstuk 10.25: "Hoogwerker CF75-serie"  
voor meer informatie over de werking van deze  
connector op CF75-voertuigen.

Zie hoofdstuk 10.2: "Overzicht  
schutbordaansluitingen CF-serie" voor meer  
informatie over de locatie van deze connector op  
CF-voertuigen.

**12.43 CONNECTOR A123  
HOOGWERKER 21-POLIG**

**Vorbereiding voor hoogwerker - schutbordpositie 78B**

Pin	Draad	Omschrijving	BBM-pin INGANG / UITGANG	Active Low (1) Active High (2)	Betreffende KP in BBM unit
1	M1	MASSA VAN DE VOEDING	VOEDING	nvt	nvt
2	3884	MOTOR LOOPT Actief bij motortoerental > 400 omw/min. UITGANG: 1,5A, <5V, 24V.	A08 UITGANG	AH	2-28 / 2-29 2-30 / 2-31
3	5463	OMTREKVERLICHTING Actief indien de opbouwvrijgave actief is en aan alle inschakelcondities is voldaan.	A03 UITGANG	AH	nvt
4	3886	OPBOUW VRIJGEGEVEN Actief indien het signaal "Opbouw actief" hoog is en aan alle inschakelcondities is vol- daan.	D21 UITGANG	AH	1-128 2-10
5	3887	VARIABEL MOTORTOERENTAL (VES) Bereik van 0,5 – ≤ 2,5 volt = VES is niet ac- tief Bereik van > 2,5 – 5 volt = VES is stand-by Bereik van ≥ 5 – 15 volt = VES is actief tus- sen stationair (1000 omw/min) en 3000 omw/ min	D29 INGANG	nvt	nvt
6	3888	WANDAANSLUITING indien actief, is het starten van de motor ge- blokkeerd.	D36 INGANG	AH	nvt
7	3889	VEILIGHEIDSTERUGKOPPELING indien actief in combinatie met de opbouw- vrijgavefunctie, slaat de motor af.	D26 INGANG	AL	nvt
8	3890	AANVRAAG HOGER TOERENTAL Aanvraagsignaal vanaf opbouw voor active- ring hoog toerental	D24 INGANG	nvt	nvt
9	3891	OPBOUW VASTGEZET Signaal "Opbouw vastgezet" vanaf de op- bouw. 24V-ingangssignaal.	D35 INGANG	nvt	nvt
10	3893	KAST OPEN Actief bij geopende kast, via relais G351.	nvt	AH	nvt
11	3892	START/STOP OP AFSTAND Afhankelijk van de puls (opgaande flank) van de schakelaar, wordt met deze functie een intern start- of stopsignaal gegenereerd, af- hankelijk van motortoerentalconditie.	C12 INGANG	AH	nvt
12	1258	KL15 15A, voedingsspanning 24 V, zekering E163.	VOEDING	nvt	nvt
13	--	--	--	--	--
14	--	--	--	--	--
15	--	--	--	--	--
16	--	--	--	--	--
17	--	--	--	--	--

## OPBOUWRICHTLIJNEN

Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

Pin	Draad	Omschrijving	BBM-pin INGANG / UITGANG	Active Low (1) Active High (2)	Betreffende KP in BBM unit
18	--	--	--	--	--
19	--	--	--	--	--
20	--	--	--	--	--
21	--	--	--	--	--

(1) Active Low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active High: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 10.23: "FMS-/DTS-voorbereiding  
CF75 - 85-serie" voor meer informatie over het  
FMS-systeem voor CF75-, -85- en XF-  
voertuigen.

**12.44 CONNECTOR A125  
HYDRAULISCH PLATFORM  
SCHUTBORD  
DOORVERBINDINGEN**

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
7	1258	Voeding (KL15)	-	-
8	-	-	-	-
9	1258	Voeding (KL15)	-	-
10	-	-	-	-
11	-	-	-	-
12	1258	Voeding (KL15)	-	-
13	-	-	-	-
14	-	-	-	-
15	-	-	-	-
16	-	-	-	-
17	-	-	-	-
18	-	-	-	-
19	-	-	-	-
20	-	-	-	-
21	-	-	-	-

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 10.25: "Hoogwerker CF75-serie"  
voor meer informatie over de werking van deze  
connector op CF75-voertuigen.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

---

Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

### 12.45 CONNECTOR A126 FMS 2- POLIG

Selectiecode 6407: FMS-voorbereid				
Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	3783	D-CAN hoog		D358L: B12
2	3782	D-CAN laag		D358L: B06

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 9.16: "FMS-systeem LF-serie" voor meer informatie over het FMS-systeem voor LF-voertuigen.

Zie hoofdstuk 13.5: "Connectoronderdelen cabine (LF-serie)" voor After Sales onderdeelnummerinformatie.

**12.46 CONNECTOR A134  
DOORVOERDRAAD  
VUILNISWAGEN**

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	-	-		
2	-	-		
3	-	-		
4	3039	Massa (KL31)		
5	-	-		
6	-	-		
7	-	-		
8	3039	Massa (KL31)		
9	-	-		
10	-	-		
11	-	-		
12	-	-		
13	-	-		
14	-	-		
15	-	-		
16	-	-		
17	-	-		
18	-	-		
19	-	-		
20	-	-		
21	-	-		

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 10.24: "Vuilniswagenvoorbereiding  
CF75- en CF85-serie" voor meer informatie over  
de vuilniswagenvoorbereiding op CF75 - 85-  
voertuigen.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

### 12.47 CONNECTOR A138 FMS, 12- POLIG

Selectiecode 6407: voorbereid voor FMS (cabineconnector A138)				
Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECU
1	9093	Massa (KL31)	-	-
2	-	-	-	-
3	1363	Voeding (KL15 12V)	-	D878: D1
4	9162	Massa (KL31)	-	-
5	-	-	-	-
6	3783 A <sup>(3)</sup>	D-CAN H	-	D358: B12
7	-	-	-	-
8	-	-	-	-
9	3782 A <sup>(3)</sup>	D-CAN L	-	D358: B06
10	1258	Voeding (KL15)	-	E163 (25A)
11	1130	Accessoires	-	D878: D11
12	1101	Voeding (KL30)	-	D878: D14

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

(3) Zie in geval van voorbereiding de paragraaf "Afsluitweerstand D-CAN" in hoofdstuk 10.23: "FMS-/DTS-voorbereiding CF75 - 85-serie".

Zie hoofdstuk 10.23: "FMS-/DTS-voorbereiding CF75 - 85-serie" voor meer informatie over het FMS-systeem voor CF75-, -85- en XF-voertuigen.

Zie 10.19: "FMS/DTS-voorbereiding CF65-serie" voor meer informatie over het FMS-systeem dat beschikbaar is voor CF65-voertuigen.

### 12.48 CONNECTOR A139 - A140 EXTRA CAMERA

#### Connector A139

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	5469	Bewakingstrigger	AI	D333:04

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).



Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

## Connector A140

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	1101	Voeding (KL30)	-	-

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 7.13: "Aansluitpunten en toegestane belasting" voor de maximaal toegestane belasting van deze connector.

## 12.49 CONNECTOR D318 (ECU) TOLHEFFING

Selectiecode 9681: voorbereiding tolheffing				
Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECU
A1	1101	Voeding (KL30)		D878: E084
A2	2630	Zoekverlichting		D878: E117
A3	1258	Voeding (KL15)		E163
A5	9025	Massa (KL31)		
B3	3502	Voertuigsnelheid		B525: B6
C1	3831	VCC5	-	D319: 01
C2	3832	Massa (KL31)	-	D319: 02
C3	3833	VCC	-	D319: 03
C5	3837	CAN H	-	D319: 05
C6	3835	Wake-up-bevestiging	-	D319: 06
C7	3836	CAN L	-	D319: 07
C8	3834	Wake_up	-	D319: 04
F1		GPS-antenne coax	-	D345: B1
F2		GPS-antenne coax GND	-	D345: B2
E1		GPS-antenne coax	-	D345: A1
E2		GPS-antenne coax GND	-	D345: A2

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 10.1: "Locaties cabineschakelaars en connectoren CF-serie" voor meer informatie over de ECU tolheffing van CF75-85-voertuigen.

Zie hoofdstuk 11.1: "Locaties cabineschakelaars en connectoren XF-serie" voor meer informatie over de ECU tolheffing van XF-voertuigen.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

### 12.50 CONNECTOR D324 DTS- SYSTEEM (VOORBEREIDING)

Selectiecode 9990: DTS (voorbereiding)				
Pin	Draad	Omschrijving	Active Low Active High	Pin op ECU
A1				
A2	1101	KL30	Ah	E084
A3	1381	KL15	Ah	E351
A4				
A5				
A6	4591	achteruitrijsignaal	Ah	
A7				
A8				
A9	1130	Accessoire	Ah	E437
A10	3783	CAN-H		
A11	3782	CAN-L		
A12				
A13				
A14				
A15				
A16	5444	Luidspreker +		L036: C1
A17	5445	Luidspreker -		L036: D1
D1	rood	USB_1_V_plus_SB		
D2	zwart	USB_1_V_min_SB		
D3	groen	USB_1_pair_1_SB		
D4	wit	USB_1_pair_2_SB		
D5				
D6	wit/ groen	LAN_1_TX_plus_SB		A120: A1
D7	groen	LAN_1_TX_min_SB		A120: A4
D8	wit/ oranje	LAN_1_RX_plus_SB		A120: A3
D9	oranje	LAN_1_RX_min_SB		A120: A2
D10				
F1		GPS-antenne_coax_AI		D309: D1
F2		GPS-antenne_coax_GND		D309: D2
G1		GSM-antenne_coax_AI		D309: C1
G2		GSM-antenne_coax_GND		D309: C2
H1		FM-antenne_coax_AI		D309: B1
H2		FM-antenne_coax_GND		D309: B2
J1		Pal camera_coax_AI		F777

Zie 10.23: "FMS-/DTS-voorbereiding CF75 - 85-serie" voor meer informatie over het DTS-systeem (voorbereiding) voor CF75-85-voertuigen.

Zie 10.19: "FMS/DTS-voorbereiding CF65-serie" voor het DTS-systeem (voorbereiding) dat op CF65-voertuigen beschikbaar is.

## 12.51 CONNECTOR D365.A - D365.B RADIOSTEEM

### D365.A voeding

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1				
2				
3				
4	1130	Voeding (KL30)		D942: BA2
5				
6	1106	Voeding (KL30)		D942: DB9
7	M465	Massa (KL31)		

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

### D365.B speakeraansluiting

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	4831	Rechtsachter min		
2	4832	Rechtsachter plus		
3	5448	Rechtsvoor plus		
4	5449	Rechtsvoor min		
5	5450	Linksvoor plus		
6	5451	Linksvoor min		
7	4827	Linksachter min		
8	4828	Linksachter plus		

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 9.8: "Radiovoorbereiding LF-serie" voor meer informatie over de locatie van deze connector.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

### 12.52 CONNECTOR D347.A - D347.B RADIOSTEEM

#### D347.A voeding

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1				
2				
3				
4	1130	Voeding (KL30)		D878: D11
5				
6	1106	Voeding (KL30)		D878: D15
7	M465	Massa (KL31)		

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

#### D347.B speakeraansluiting

Pin	Draad	Omschrijving	Active Low <sup>(1)</sup> Active High <sup>(2)</sup>	Pin op ECN-code
1	4831	Rechtsachter min		
2	4832	Rechtsachter plus		
3	5448	Rechtsvoor plus		
4	5449	Rechtsvoor min		
5	5450	Linksvoor plus		
6	5451	Linksvoor min		
7	4827	Linksachter min		
8	4828	Linksachter plus		

(1) Active low: functie wordt actief indien pin aan massa ligt.

(2) Active high: functie wordt actief indien pin aan accu plus ligt (minimaal 12 V).

Zie hoofdstuk 11.8: "Radiovoorbereiding XF-serie" voor meer informatie over de locatie van deze connector.

### 12.53 ECN-CODENUMMEROVERZICHT

ECN code	Omschrijving	ECN code	Omschrijving	ECN code	Omschrijving
B245	PTO 1-bedieningsventiel	D318	ECU tolheffing		
B246	PTO 2-bedieningsventiel	D319	Radar tolheffing		
B330	luidspreker, deur open handrem niet in gebruik	D324	Elektronische unit Telematica	E...	Zekeringen (zie overzicht in cabine)

## OPBOUWRICHTLIJNEN

Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

ECN code	Omschrijving	ECN code	Omschrijving	ECN code	Omschrijving
B344	Pomp automatische smering met geïntegreerde elektronische unit	D330	Elektronische unit omvormer (10 A) accessoire		
B405	PTO 3-bedieningsventiel	D345	Antenne tolheffing		
B473	Verwarmingsunit	D356	Elektronische unit omvormer 24/12 V oplegger	F117	Controleschakelaar PTO, 3e
B525	Tachograaf			F616	Cabinevergrendelings-sensor
C201	Achterlicht, links	D358	Elektronische unit VIC-3		
C202	Achterlicht, rechts	D358L	Elektronische unit VIC-3 Lite	G005	Relais mistlamp achter
C244	Interieurverlichting chauffeurszijde	D364	Elektronische unit ECS-IBSe	G036	Remlichtrelais
C245	Interieurverlichting bijrijderszijde	D403	ECAS-weerstand, verhoogd manoeuvreerniveau, dalen	G201	Brandstofverwarmingsrelais, FPH-E
C748	Schakelaar, dwarsperdifferentieel	D521	Elektronische unit standverwarming, Airtop 2000	G350	Achteruitrijlampenrelais, automatische versnellingsbak
C880	Schakelaar achteruitrijzoemer	D878	Centraalkast	G353	Contactrelais
C889	Laadklep schakelaar	D895	Elektronische unit omvormer (10 A) met voeding voor radiogeheugen	G460	Tijdrelais (60 sec.)
C927	Schakelaar verstralers, dak	D899	Instrumentenpaneel DIP-4	G462	Werklamprelais
C960	Schakelaar scherm dakluik	D902	Elektronische unit ZF-intarder EST42	G763	Spanningsverdeler cabine
		D905	Elektronische unit CDS		
		D911	Elektronische unit alarmsysteem ALS-S	L036	Luidspreker dubbele spoel
		D929	Centraalkast		
		D942	Zekeringkast	R003	Relais CAN-open activering
		D954	AS Tronic-versnellingsbakmodulator		
		D965	Elektronische unit DMCI		
		D977	Elektronische unit EBS-2		

## OPBOUWRICHTLIJNEN

---

Lijst met (code)nummers  
applicatieconnector

ECN code	Omschrijving	ECN code	Omschrijving	ECN code	Omschrijving
		D979	Elektronische unit standverwarming Hydronic 10		
		D993	Elektronische unit opbouwer module		

**ONDERDEELNUMMERS**

	<b>Blad</b>	<b>Datum</b>
13.1 Bevestigingsmiddelen . . . . .	439	201222
13.2 Flensbouten . . . . .	442	201222
13.3 Connectoronderdelen . . . . .	442	201222
13.4 Connectoronderdelen cabine (CF75-85- en XF-serie) . . . . .	444	201222
13.5 Connectoronderdelen cabine (LF-serie) . . . . .	446	201222
13.6 Elektrische kabel contourverlichting chassis . . . . .	447	201222
13.7 Verlengstuk voor LF-spatscherm . . . . .	447	201222
13.8 Indicatielampjes . . . . .	449	201222
13.9 Schakelaars . . . . .	450	201222
13.10 CVSG-meters . . . . .	450	201222
13.11 Adapters luchtdruksysteem . . . . .	452	201222
13.12 Componenten van de verlaagde trekhaakbalk . . . . .	455	201222
13.13 Diverse onderdelen . . . . .	456	201222

# OPBOUWRICHTLIJNEN

---

Onderdeelnummers



**13. ONDERDEELNUMMERS**

**13.1 BEVESTIGINGSMIDDELEN**

**Onderdeelnummers**

Trekstang		
Pos	Onderdeelnummer	Aantal
A	1240928	1
B	1321533 (Aanhaalmoment: 55 Nm)	1
C	1202089	1
D	0523917 (Aanhaalmoment: 20 Nm)	1

Bevestigingsplaat (LF- en CF65-serie)		
Pos	Onderdeelnummer	Aantal
A	0290591 <sup>(1)</sup>	1
B	1231056 (M12 x 40 mm)	3
C	1231051 (M12)	3
D	1403666	1
E	1231055 (M12 x 35 mm)	3

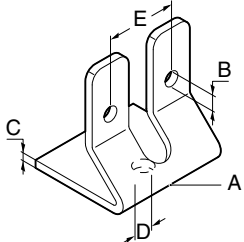
(1) De onderdelen A, B en C zijn ook opgenomen in de set met DAF-onderdeelnummer: 0370729.

Bevestigingsplaat (CF75-85- en XF-serie)		
Pos	Onderdeelnummer	Aantal
A	0654833	1
B	1231064	3
C	1669590	3

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Onderdeelnummers

Bevestigingssteun (2)					
Set (1)	A	B	C	D	E
-	MAK8208	14	5	13	55
-	1212965	13	7	17	60
0591092	0290590	-	7	17	-
-	1403668	13	5	13	50

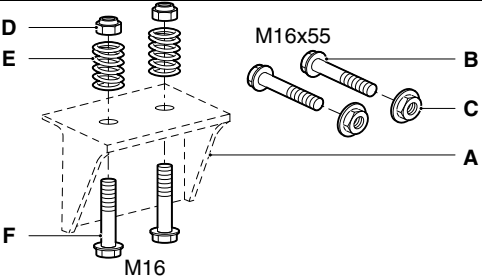


20070604-009

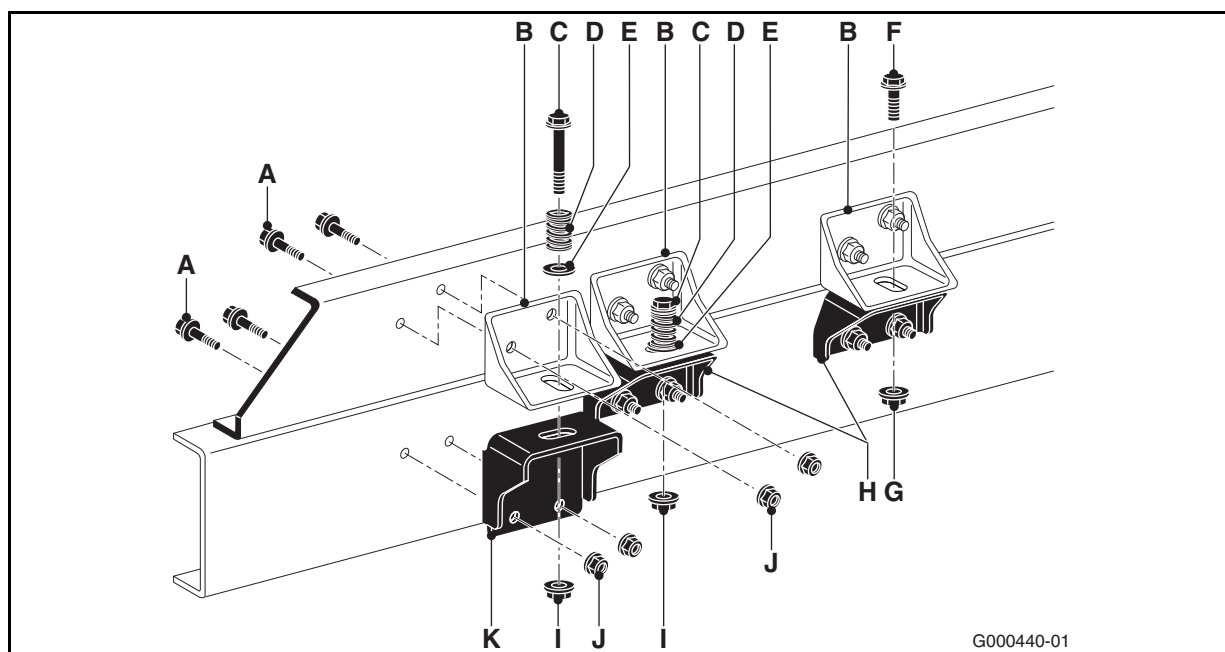
(1) Set = steun met flensbouten en moeren.

(2) Voor meer informatie zie ook de paragraaf "Trekstangen" in: 3.2: "Opbouwbevestigingsmethoden (BAM)"

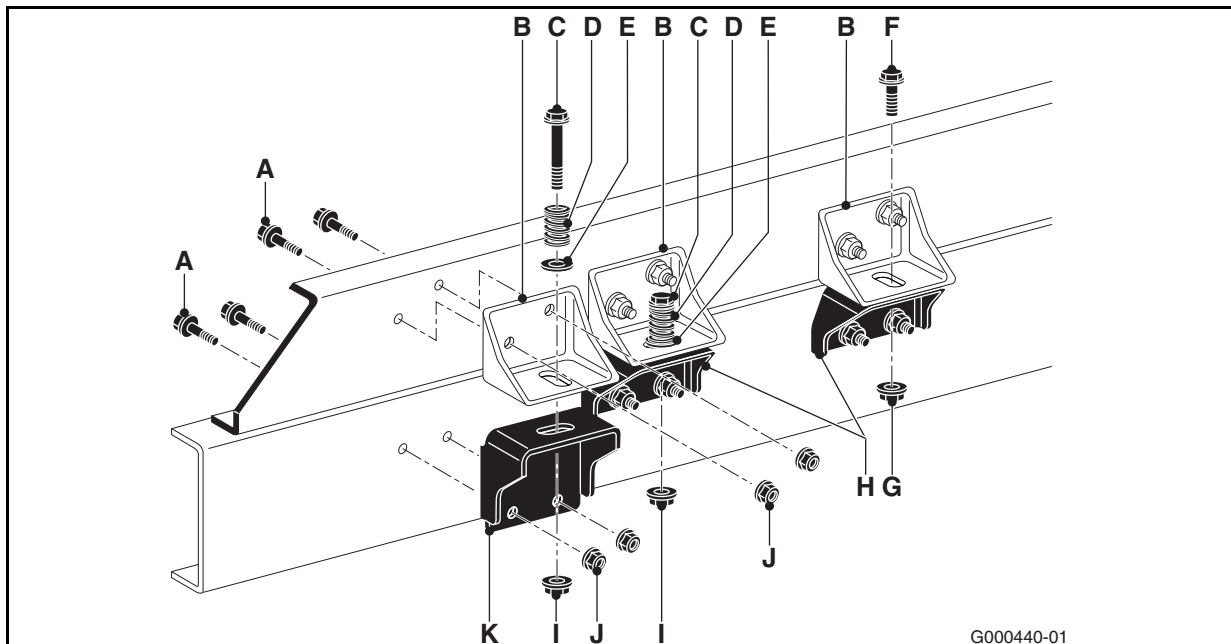
Bevestigingsconsole (voor tankwagen)		
Pos	Onderdeelnummer	Aantal
A	nvt	1
B	1231066	3
C	0282263	3
D	1243045	2
E	0274020	2
F	1321533	2



G000301



Pos	Omschrijving	Aantal	Onderdeelnummer	Opmerkingen
A	Flensbout	x	1231054 1231055	M12-10.9 x 30 mm (enkel chassisraam) M12-10.9 x 35 mm (dubbel chassisraam)
B	Console	2	1409881	Bovenste console voor hulpraam
C	Flensbout	x	1243046	M16-10.9 x 110 mm
D	Veer	x	0274020	



Pos	Omschrijving	Aantal	Onderdeelnummer	Opmerkingen
E	Onderlegging	x	0640205	Ø 35 x 17 x 4 mm (295 - 350 HV)
F	Flensbout	x	1243050	M16-10.9 x 35 mm
G	Flensmoer	x	1669590	M16-10.9
H	Console	x	1409358	Console
I	Flensmoer	x	1321533	Geldend aanhaalmoment flensmoer M16
J	Flensmoer	x	1231051	M12-10.9
K	Console	x	1409372	Console

Chassisdwarsligger			
Item <sup>(1)</sup>	Onderdeelnummer	L [mm]	
A	1662797	766	
	1439638	776	

(1) Dwarsliggerset te monteren met flensbouten M16

### Verende cabineophangingen in combinatie met top-sleepermontage, CF-serie

Cabinetype	Aantal	Onderdeelnummer	Cabineophanging
Sleeper Cab	2	1265278	Voor
	2	1265272	Achter

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Onderdeelnummers

### 13.2 FLENSBOUTEN

<p>De kwaliteit van de in het chassis van de LF-, CF- en XF-serie gebruikte flensbouten <sup>(1)</sup> is 10.9. Met de onderdeelnummers uit de onderstaande tabel kunnen flensbouten in verschillende lengtes worden besteld.</p>		<p style="text-align: right;">G000366</p>					
<b>a: Kwaliteit van flensbout 10.9</b>	<b>l = 30</b>	<b>l = 35</b>	<b>l = 40</b>	<b>l = 45</b>	<b>l = 50</b>	<b>l = 55</b>	<b>b: Flensmoer van kwaliteit 10</b>
M12x1,75 (c: 5,25 mm)	1231054	1231055	1231056	1231057	1231058	1231059	1231051
M14x2 (c: 6,00 mm)	1243041	1243061	1243060	1243059	1243058	1243057	1243043
M16x2 (c: 6,00 mm)	-	1243050	1231063	1231064	1231065	1231066	1231052

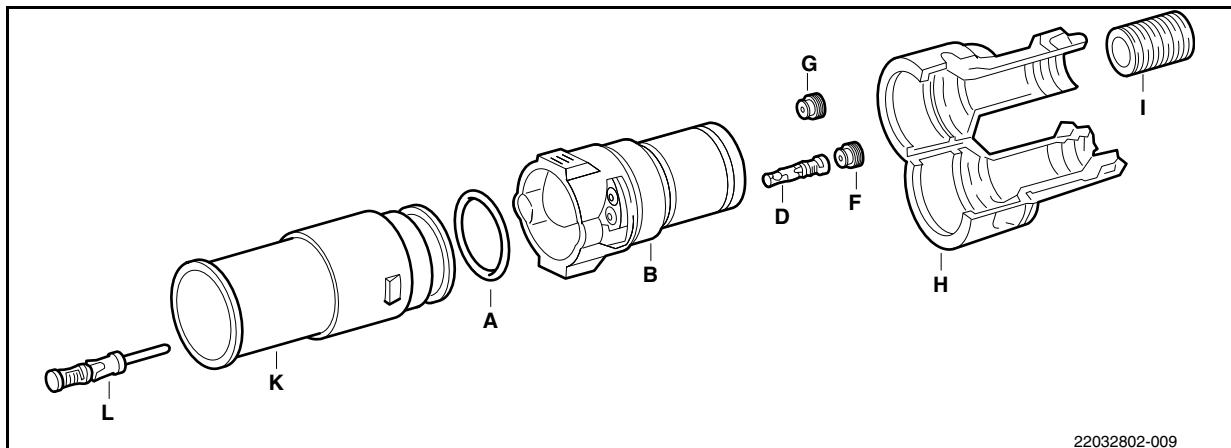
(1) Zie 2.6: "Bevestigen van componenten aan het chassis" voor de aanhaalmomenten van de flensbouten.

### 13.3 CONNECTORONDERDELEN

<p style="text-align: right;">22032802-009</p>				
Pos	Omschrijving	Aantal	Onderdeelnummer	Opmerkingen
A	Afdichtring	x	1305193	Afdichtplug blind
B	Connector	1	1261638	4-polig connectorhuis
		1	1261636	8-polig connectorhuis
		1	1278100	12-polig connectorhuis
D	Contactpen	x	1261640	0,5 - 1,0 mm <sup>2</sup>
		x	1267698	1,5 - 2,5 mm <sup>2</sup>
F	Afdichtplug	x	1258968	0,5 - 1,0 mm <sup>2</sup>
		x	1258969	1,5 - 2,5 mm <sup>2</sup>
G	Afdichtplug	x	1258970	Afdichtplug blind

# OPBOUWRICHTLIJNEN

Onderdeelnummers



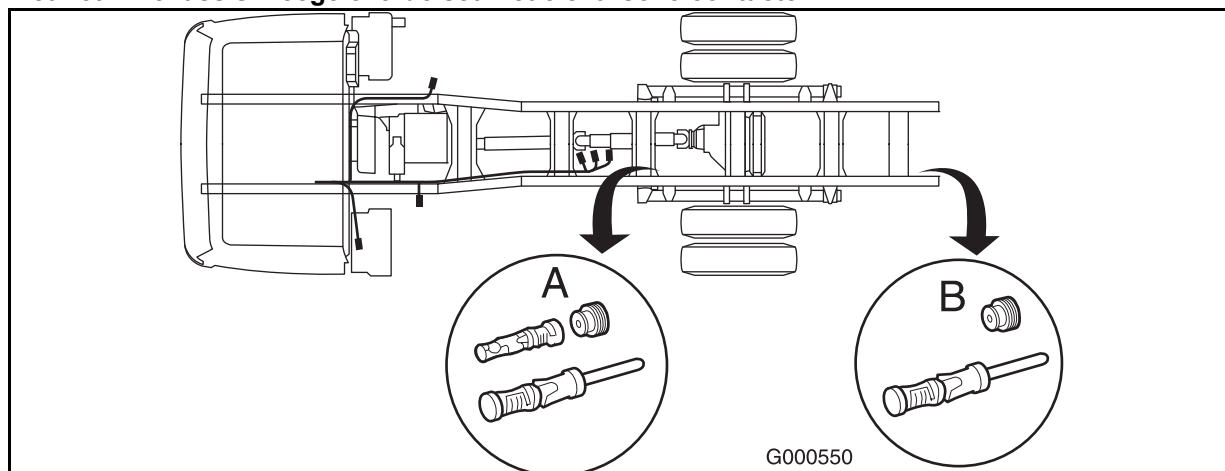
22032802-009

Pos	Omschrijving	Aantal	Onderdeelnummer	Opmerkingen
H	Connector	1	1226724	Voor 4-polige connector en 10mm-slang (pos. I)
		1	1278520	Voor 8-polige connector en 13mm-slang (pos. I)
		1	1278099	Voor 12-polige connector en 17mm-slang (pos. I)
I	Beschermd slang	x	0090863	∅ 13 mm
		x	0090862	∅ 10 mm
		x	0090865	∅ 17 mm
K	Connector	1	1261637	Voor 4-polige connector
		1	1261635	Voor 8-polige connector
		1	1278101	Voor 12-polige connector
L	Contactpen	x	1261641	0,5 - 1,0 mm <sup>2</sup>
		x	1267697	1,5 - 2,5 mm <sup>2</sup>

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Onderdeelnummers

Met het LF-chassis meegeleverde set met elektrische contacten



Set	Omschrijving	Aantal	Onderdeelnummer	Opmerkingen
A (1)	Contactpen (bus)	14	1261641	0,5 - 1,0 mm <sup>2</sup>
		1	1267697	1,5 - 2,5 mm <sup>2</sup>
	Contactpen (pen)	5	1261640	0,5 - 1,0 mm <sup>2</sup>
		3	1267698	1,5 - 2,5 mm <sup>2</sup>
	Afdichtplug	19	1258968	0,5 - 1,0 mm <sup>2</sup> (kleur: blauw)
4		1258969	1,5- 2,5 mm <sup>2</sup> (kleur: wit)	
B (2)	Contactpen (pen)	7	1261640	0,5 - 1,0 mm <sup>2</sup>
		1	1267698	1,5 - 2,5 mm <sup>2</sup>
	Afdichtplug	7	1258968	0,5- 1,0 mm <sup>2</sup> (kleur: blauw)
		1	1258969	1,5- 2,5 mm <sup>2</sup> (kleur: wit)

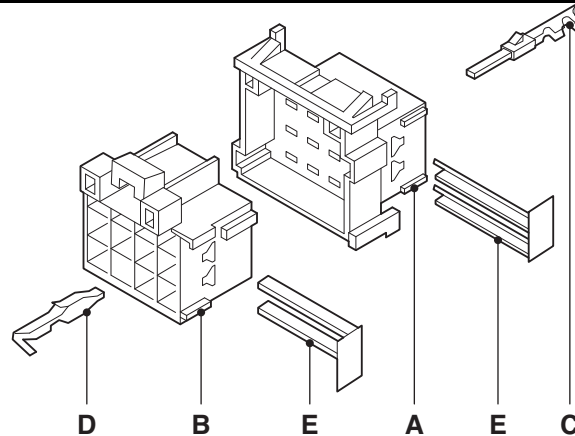
(1) Set A = plasticzak die tegen de standaard chassiskabelboom is bevestigd, indien het chassis is besteld met het ESC-systeem (= selectiecode 9231).

(2) Set B = plasticzak die tegen de standaard chassiskabelboom is bevestigd (altijd meegeleverd).

### 13.4 CONNECTORONDERDELEN CABINE (CF75-85- EN XF-SERIE)

Cabine-/schutbordconnectoren (CF75-85- en XF-serie)

### Cabineconnectoren (pen- en bustype); voor pinnen zie de onderstaande tabel



G000544

connector (bustype) A <sup>(1)</sup>						connector (pintype) B <sup>(1)</sup>			
Aantal Pin-nen	DAF-nummer en kleur					DAF-nummer en kleur			
	Grijs	Blauw	Geel	Groen	Paars	Grijs	Blauw	Geel	Groen
6	131384 5	131384 6	131384 7	135402 1	-	1306709	131507 1	131507 2	1364069
9	131260 4	131261 1	131380 6	136578 4	-	1306710	131380 9	131383 8	1364299
12	131260 5	131261 0	131380 4	135402 2	17435 90	1306711	131380 8	131381 2	1364070
18	131260 7	131260 9	131380 3	135402 3	-	1306713	131380 7	131381 1	1364071
21	131260 6	131261 2	131380 5	135402 4	-	1306714	131381 0	131383 9	1364072

(1) Borging E voor connector met:

- 6 pinnen: 1317004
- 9 pinnen: 1317005
- 12 pinnen: 1317006
- 18 pinnen: 1317008
- 21 pinnen: 1317009

### Te gebruiken pinnen in::

connector C:	
JPT-pencontact voor draaddiameter 0,5 - 1,0 mm	1315076
JPT-pencontact voor draaddiameter 0,5 - 1,0 mm of diameter 2x 1,0 mm	1325801
Connector D:	
JPT-buscontact voor draaddiameter 0,5 - 1,0 mm	1315077
JPT-buscontact voor draaddiameter 0,5 - 1,0 mm of diameter 2x 1,0 mm	1315078

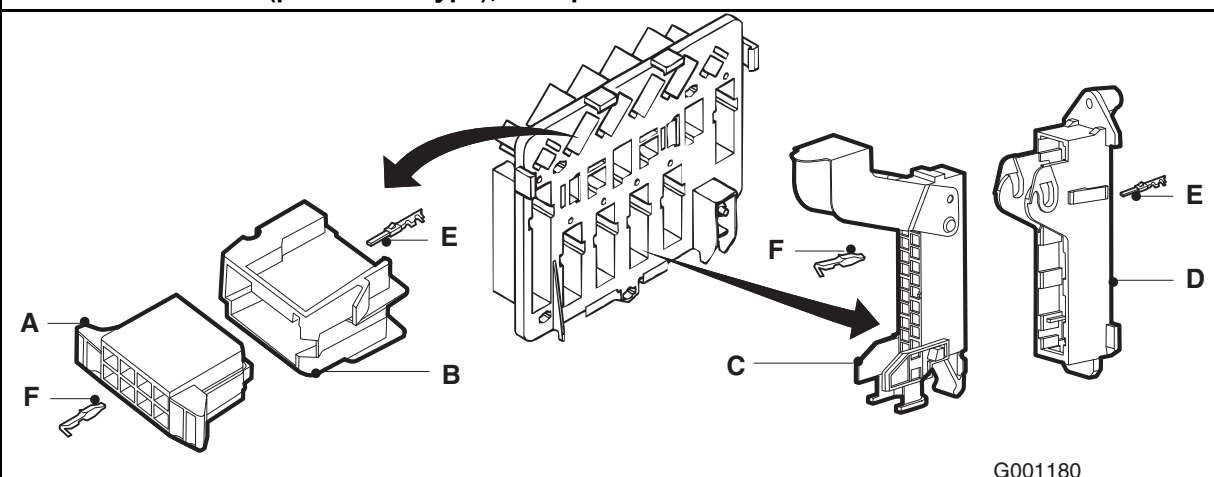
# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Onderdeelnummers

### 13.5 CONNECTORONDERDELEN CABINE (LF-SERIE)

Cabine-/schutbordconnectoren (LF-serie)

**Cabineconnectoren (pen- en bustype); voor pinnen zie de onderstaande tabel**



Aantal pinnen	Connector	DAF-nummer en kleur							
		Blauw	Geel	Wit	Groen	Rood	Bruin	Grijs	Paars
8	A	-	1606389	1404127	-	1406116	1606390	1605771	1605770
	B	-	1606396	1404129	-	1606397	1606434	1605768	1405404
16	C	1607586	-	1454349	1454347	1607584	1607588	-	-
	D	1607492	-	1605085	1606435	1607143	1607144	-	-
25	C	-	1454356	-	-	-	-	-	-
	D	-	1606320	-	-	-	-	-	-

**Gebruikte pinnen zijn:**

contact E:	
JPT-pencontact voor draaddiameter 0,4 - 1,0 mm	1405371
JPT-pencontact voor draaddiameter 1,0 - 3,0 mm	1404126
Contact F:	
JPT-buscontact voor draaddiameter 0,4 - 1,0 mm	1401092
JPT-buscontact voor draaddiameter 1,0 - 3,0 mm	1404128

**FMS-connector A126 FMS 2-polig (LF-serie; bevindt zich in het dashboardvak)**

DAF-onderdeel-nummer	Aantal	Omschrijving
1804571	1x	Connectorbehuizing
1804573	1x	Elektrisch contact
1804575	1x	Wig

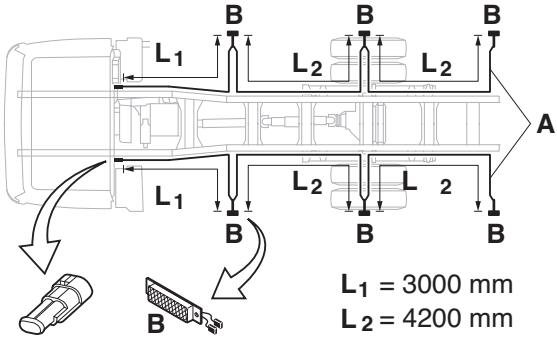


### FMS-connector A126 FMS 2-polig telleronderdeel (LF-serie; Telematics-systeem van derden)

DAF-onderdeel-nummer	Aantal	Omschrijving
1804572	1x	Connectorbehuizing
1804574	1x	Elektrisch contact
1804576	1x	Wig

## 13.6 ELEKTRISCHE KABEL CONTOURVERLICHTING CHASSIS

LF-, CF- en XF-chassis

Elektrische kabel			 <p>L<sub>1</sub> = 3000 mm L<sub>2</sub> = 4200 mm</p> <p>G000538</p>
Pos	Onderdeel-nummer	Totaalaantal LED's	
A (1)	1697589	4x	
	1697590 (afgebeeld)	6x	
	1697591	8x	
B	1731959	1x (kleur: amber)	

(1) Onderdeelnummer = set met 2 losse (identieke) elektrische kabels

## 13.7 VERLENGSTUK VOOR LF- SPATSCHERM

Verlengstuk voor spatscherm LF-cabine om de richtinglampen te kunnen verplaatsen

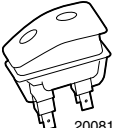












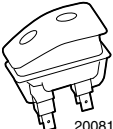
# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Onderdeelnummers

Verlengstuk (1)		
Pos	Onderdeelnummer	Aantal
A	1453911 (rechts)	1
	1453912 (links)	1
B	1453909 (rechts)	1
	1453910 (links)	1
C	1453913	2

(1) De totale breedte over de cabinespatschermen bedraagt 2190 mm (LF45); 2350 mm (LF55 14-16t) en 2420 mm (LF55 18t). De standaard draadboom van de richtinglampen is voldoende lang voor verplaatsing.

### 13.8 INDICATIELAMPJES

Illustratie	Omschrijving	Onderdeelnummer <sup>(1)</sup>	Lenskleur
	Lamphouder (geschikt voor twee lenzen)	1395972	
	Laadkraan niet vergrendeld	1399886	Rood
	Laadklep open	1399887	Rood
	Deuren opbouw open	1399888	Rood
	Laadkraan actief	1399889	Groen
	Laadklep actief	1399890	Groen
	Vergrendeling open	1399891	Geel
	PTO 2	1399892	Geel
	Verlichting opbouw	1399893	Geel
	Verstralers	1399894	Geel
	Zwaailamp	1399895	Geel
	Hefinrichting aanhangwagen	1399768	Geel
	Kipperopbouw omhoog	1645053	Geel
	Blanco lens	0069816	Geel
	Blanco lens	0069817	Groen
	Blanco lens	0069818	Rood
	Plug (als er slechts één lens wordt gemonteerd)	1329779	Zwart
	Houder (schakelaarvorm) <sup>(2)</sup> (kan worden aangepast voor LED-lamp)	1409558	-
	Houder + 1 LED Standaard geschikt voor 12V Met extra weerstand (470 Ohm) geschikt voor 24V	1427990	Rood

(1) Onderdeelnummers geschikt voor schakelaarposities in dashboard CF en XF en in dakconsole van de XF105 Super Space Cab.

(2) Onderdeelnummers geschikt voor schakelaarposities in opbergvak boven bij LF-chassis.

## OPBOUWRICHTLIJNEN

### Onderdeelnummers

#### 13.9 SCHAKELAARS

Onderdeelnummer <sup>(1)</sup>	Aantal standen	Omschrijving	Kleur
1435592	2	schakelaar, aan/uit	Oranje
1339010	2	schakelaar, aan/uit	Groen
1435600	2	schakelaar, aan/uit met blokkering (voor PTO), veerbelast	Oranje
1366100	2	schakelaar, aan/uit met blokkering (voor PTO), veerbelast	Groen
1435596	3	schakelaar, aan1/uit/aan2	Oranje
1339014	3	schakelaar, aan1/uit/aan2	Groen
1435597	3	schakelaar, mistlamp, voor (en achter)	Oranje
1675749	2	schakelaar, aan/uit + groene LED voor functie-indicatie (pin 9 & 10, 9=+24V)	Oranje
1700905 <sup>(2)</sup>	2	schakelaar, aan/uit voor zwaailampen	Oranje
1700780 <sup>(2)</sup>	3	schakelaar, aan1/uit/aan2 voor dakluik	Oranje
1409968 <sup>(2)</sup>	2	schakelaar aan/uit voor nachtverwarming	Oranje
1322402		lens, PTO	Blanco
1322399		lens, werklamp	Blanco
1686102		lens, werklamp op dak. Bij CF- en XF-serie (alleen Comfort en Space Cab)	Blanco
1686103		lens, werklamp op dak XF105-serie (alleen Super Space Cab)	Blanco

(1) Onderdeelnummers geschikt voor schakelaarposities in dashboard LF, CF en XF en in dakconsole van de XF105 Super Space Cab.

(2) Onderdeelnummers geschikt voor schakelaarposities in opbergvak boven bij LF-serie.

#### 13.10 CVSG-METERS

Meters die moeten worden aangesloten op de CVSG-datacommunicatiebus van de BBM-module. Voor elektrische componenten zie hoofdstuk 13.13: "Diverse onderdelen".

**Metrische eenheden (ondersteund door de BBM-module)**

DAF-onderdeelnummer	Interne referentie	Omschrijving	Bereik
1736187	Q43-6002-201C	Primaire luchtdruk	0 - 10 bar
1736188	Q43-6002-202C	Secundaire luchtdruk	0 - 10 bar
1736190	Q43-6002-204C	Motoroliedruk	0 - 7 bar
1736191	Q43-6002-205C	Motorkoelvloeistoftemperatuur	40 - 120 °C
1736192	Q43-6002-206C	Motoroliedruk	40 - 150 °C
1736193	Q43-6002-207C	Olietemperatuur hoofdtransmissie	65 - 150 °C

### Metrische eenheden (niet ondersteund door de BBM-module)

DAF-onderdeelnummer	Interne referentie	Omschrijving	Bereik
1736189	Q43-6002-203C	Toepassingsluchtdruk	0 - 10 bar
1736195	Q43-6002-216C	Olietemperatuur tussenbak	40 - 150 °C
1736196	Q43-6002-217C	Algemene olietemperatuur	40 - 150 °C
1736197	Q43-6002-221C	Olietemperatuur PTO	40 - 150 °C

### Britse eenheden (ondersteund door de BBM-module)

DAF-onderdeelnummer	Interne referentie	Omschrijving	Bereik
1736198	Q43-6002-101C	Primaire luchtdruk	0 - 150 psi
1736207	Q43-6002-102C	Secundaire luchtdruk	0 - 150 psi
1736209	Q43-6002-104C	Motoroliedruk	0 - 100 psi
1736210	Q43-6002-105C	Motorkoelvloeistoftemperatuur	100 - 250 °F
1736211	Q43-6002-106C	Motoroliedruk	100 - 300 °F
1736212	Q43-6002-107C	Olietemperatuur hoofdtransmissie	150 - 300 °F

### Britse eenheden (niet ondersteund door de BBM-module)

DAF-onderdeelnummer	Interne referentie	Omschrijving	Bereik
1736208	Q43-6002-103C	Toepassingsluchtdruk	0 - 150 psi
1736213	Q43-6002-121C	Olietemperatuur PTO	100 - 300 °F

### Algemeen (niet ondersteund door de BBM-module)

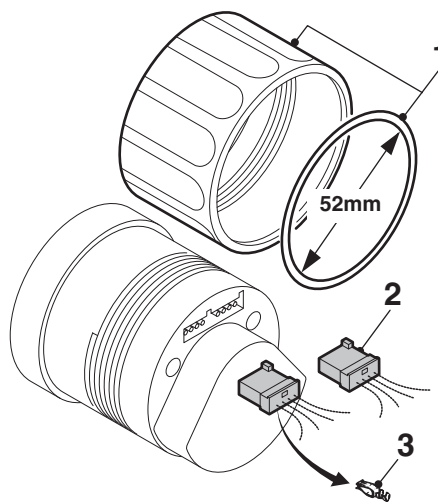
DAF-onderdeelnummer	Interne referentie	Omschrijving	Bereik
1736216	Q43-6002-118C	Brandstofniveau #1	E - 1/2 - F
1736222	Nog niet beschikbaar	Voltmeter	18V - 36V
1736217	Q43-6002-302C	Ampère	-150A - +150A
1736218	Q43-6002-301C	Urenmeter	0 - 999999 uur
1736219	Q43-6004-301C	Klok	Analoog
1736220	Q43-6006-301C	Transmissieweergave (Allison-versnellingsbak)	

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Onderdeelnummers

### Algemeen

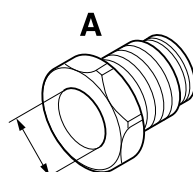
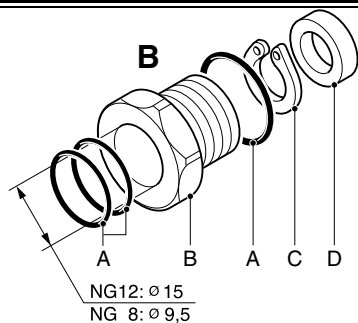
Pos	DAF-onderdeelnummer	Opmerking
1	1736214	
2	1736921	4-polige connector
3	1365147	0,50 tot 0,75 mm <sup>2</sup>



G001191

## 13.11 ADAPTERS LUCHTDRIUKSYSTEEM

### Inschroefadapter voor rechte en haakse slangpilaren



NG12: ø15,3 SV232  
NG 8: ø 9,8 SV232

20070604-004

Model B

Model A

Type aansluiting	NG8	NG12	NG8 type SV232	NG12 type SV232
Schroefdraad	M16 x 1,5	M22 x 1,5	M16 x 1,5	M22 x 1,5
Adapter (A)	0090182	0537162	1377738	1377743
+ clip (B)	0090181	0537161	-	-
+ ring (C)	0090183	0537163	-	-

### Rechte en haakse snelkoppeling (slangpilaren) <sup>(1)</sup>

A				B				C				D			
NG12: Ø14,9 SV230 NG8 : Ø 9,4 SV230				NG12: Ø15,2 SV232 NG8 : Ø 9,7 SV232				NG12: Ø14,9 SV230 NG8 : Ø 9,4 SV230				NG12: Ø15,2 SV232 NG8 : Ø 9,7 SV232			
G001130				G001130				G001131				G001131			
Diameter luchtleiding [mm]	Type aansluiting	Model A SV230	Model B SV232	Diameter luchtleiding [mm]	Type aansluiting	Model C SV230	Model D SV232	Diameter luchtleiding [mm]	Type aansluiting	Model C SV230	Model D SV232	Diameter luchtleiding [mm]	Type aansluiting	Model C SV230	Model D SV232
6 x 1	NG 8	0090286	1377739	6 x 1	NG 8	0090290	1377741	6 x 1	NG 12	0537177	1377748	6 x 1	NG 12	0537177	1377748
6 x 1	NG 12	0537169	1377744	6 x 1	NG 12	0537177	1377748	6 x 1	NG 12	0537177	1377748	6 x 1	NG 12	0537177	1377748
8 x 1	NG 8	1207062	1377757	8 x 1	NG 8	1207061	1377756	8 x 1	NG 8	1207061	1377756	8 x 1	NG 8	1207061	1377756
8 x 1	NG 12	0537170	1377745	8 x 1	NG 12	0537178	1377749	8 x 1	NG 12	0537178	1377749	8 x 1	NG 12	0537178	1377749
10 x 1,25	NG 12	0537176	1377747	10 x 1,25	NG 12	0537181	1377751	10 x 1,25	NG 12	0537181	1377751	10 x 1,25	NG 12	0537181	1377751
12 x 1,5	NG 12	0537175	1377746	12 x 1,5	NG 12	0537179	1377750	12 x 1,5	NG 12	0537179	1377750	12 x 1,5	NG 12	0537179	1377750
16 x 2	NG 12	1206819	1377740	16 x 2	NG 12	0090292	1377742	16 x 2	NG 12	0090292	1377742	16 x 2	NG 12	0090292	1377742

(1) Zie de assortimentsdocumentatie voor eventueel andere modellen.

### Rechte en haakse koppeling (voor LF-serie drukregelventiel van het hulpaggregaat)

Diameter luchtleiding [mm]		Diameter luchtleiding [mm]	
6	1409391	6	1408395
8	-	8	1409686
10	1408340	10	1408507

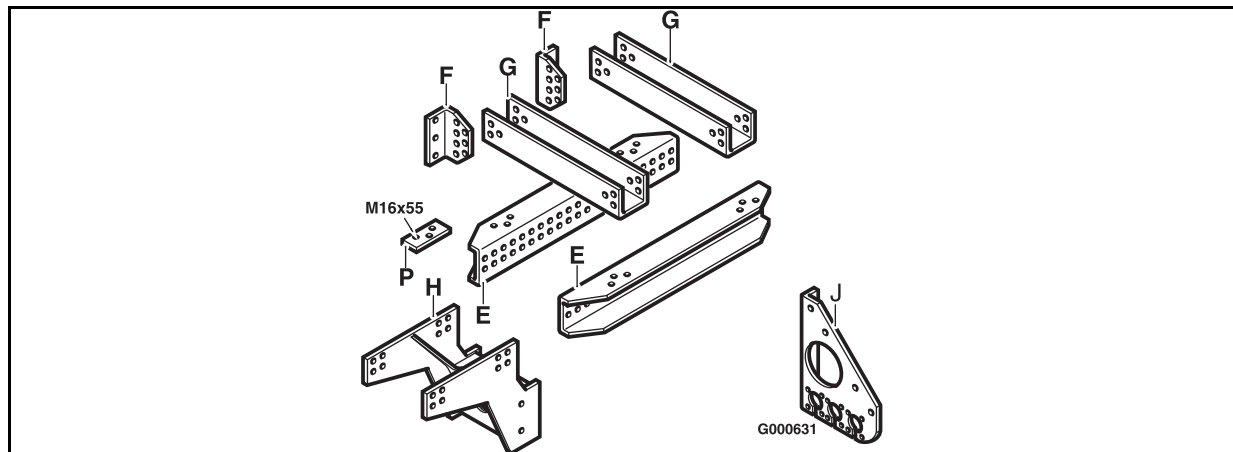
# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Onderdeelnummers

T-snelkoppelingen voor diverse toepassingen	
<p><b>T-koppeling voor:</b> Regelaar/luchtverdeelblok</p> <p>DAF-nummer: 1377753</p>	
<p>DAF-nummer: 1377752</p>	
<p>DAF-nummer: 1377766</p>	
<p><b>Voor luchthoorn:</b></p> <p>DAF-nummer: 0529656</p>	
Recht koppelstuk voor diverse toepassingen	
<p>DAF-nummer: 1255213 voor luchtleiding 12 mm (12 x 1,5 mm)</p> <p>DAF-nummer: 1255212 voor luchtleiding 10 mm (10 x 1,2 mm)</p> <p>DAF-nummer: 1454174 voor luchtleiding 8 mm (8 x 1 mm)</p>	



13.12 COMPONENTEN VAN DE  
VERLAAGDE TREKHAAKBALK



Item	Omschrijving	Aantal	Onderdeelnummer	Opmerkingen
E	U-profiel	2x	1396942	Profiellengte: 960 mm (2x 19 gaten)
F	L-vormige steun	x	1303464	Toegepast in chassis met binnenversterking aan de achterzijde. Chassis Selco: 4004 (7,0/VA) of 4005 (7,0/DL)
		x	1303465	
		x	1326987	Toegepast in chassis zonder binnenversterking aan de achterzijde. Chassis Selco: 4000 (7,0/00) of 4002 (7,0/V0)
		x	1326986	
G	Trekhaakbalk	2x	1303469	U-profiel
H	Steun	1x	1434960	Drager van trekhaakkoppeling
J	Steun	1x	1445143	Chassisondersteuning voor lucht- en elektrische aansluitingen
P	Plaat	4x	1314647	Afmetingen: 170 x 65 x 10 mm
-	Flensmoer	76x	1669590	M16 (klasse 10.9)
-	Flensbout	64x	1231064	M16 x 45 mm (klasse 10.9)
-		3x	1231065	M16 x 50 mm (klasse 10.9)
		12x	1231066	M16 x 55 mm (klasse 10.9)

# OPBOUWRICHTLIJNEN

## Onderdeelnummers

### 13.13 DIVERSE ONDERDELEN

<b>Chassisprofielen voor chassisverlenging:</b> <b>- 45-serie</b> 192 x 71 x 4,5 x 3000 <b>- LF 45-serie</b> 192 x 66,5 x 4,5 x 3000 180 x 47/62 x 4 x 3000 (binnenversterking) <b>- 55-serie</b> 260 x 75 x 6 x 3000 (binnenradius: 14 mm) <b>- LF 55- en CF65-<sup>(1)</sup>serie</b> 260 x 75 x 6 x 3000 (binnenradius: 12 mm) <b>- CF65-<sup>(2)</sup>, CF75-, CF85- en XF-serie</b> 260 x 75 x 7 x 3000 245 x 65 x 5 x 3600 (binnenversterking) 310 x 75 x 7 x 3000 295 x 65 x 5 x 3000 (binnenversterking) <b>- CF85- en XF-serie</b> 310 x 75 x 8,5 x 3000 292 x 65 x 8,5 x 3000 (binnenversterking)	KF460  KF460 KF460  KF460  KF460  KF 375 KF 375 KF 375 KF 375  KF 375 KF 375	nvt  1425161 1455544  1308229  1674216  0513777 0668604 0513922 0513926  0513923 nvt
<b>Brandstofsysteem:</b> - Snelkoppeling voor aansluiting extra brandstofverbruikers op vlotter van brandstoftank. - Luchtleiding voor gebruik bij dubbele brandstoftanks; lengte = 10 meter	8 mm PVC  (Ø 8 mm inwendig)	1318421  1399869
<b>Elektrisch systeem:</b> Elektrische componenten, omvormers - 24/12V-omvormer - 24/12V-omvormer <b>Elektrische componenten voor aansluiting van extra accu's</b> - Diode - Ministuurrelais - Scheidingsrelais <b>Elektrische componenten voor aansluiting van CVSG-meters</b> - Tijdrelais (uitschakeling relais na 10 seconden) - Dc-DC-omvormer	max. 10A max. 20A  24V; 20A 24V; 150A  24V; max. 5A 24V-12V / 10 Amp	1368353 1368354  0629678 1745069 1347161  1651907 1726283
<b>PTO-flenzen:</b> - Flens, 6-gats (DIN 75) voor ZF-PTO - Flens, 4-gats (DIN 90) voor ZF-PTO - Flens, 6-gats (DIN 100) voor ZF-PTO - Flens, 8-gats (DIN 120) voor ZF-PTO - Flens, 8-gats (DIN 150) voor ZF-PTO - Flens, 6-gats (DIN 100) voor Chelsea-PTO		0586358 0208296 0140796 0258518 1639363 1408266
<b>Grondplaten koppelschotels:</b> - Grondplaat (voorgeboord) ⇒ KA-maat verstelbaar in stappen van 25 mm	Hoogte 12 mm  Hoogte 26 mm  Hoogte 40 mm  Hoogte 80 mm  Hoogte 120 mm	1377195  1377193  1377192  1377186 (1x) 1377185 (1x)  1377592 (1x) 1377593 (1x)
- Grondplaat koppelschotel (voorgeboord) ⇒ Er zijn 3 KA-maten mogelijk: KA = 470, 520 en 570 mm	Hoogte 12 mm (FT Low Deck)	1377194

- (1) CF65-chassis geproduceerd vanaf week 0513 (VIN- code: XLRAE65CC0E677039).
- (2) CF65-chassis geproduceerd tot en met week 0512.

# OPBOUWRICHTLIJNEN

---

Onderdeelnummers

**REACTIEFORMULIER**

	<b>Blad</b>	<b>Datum</b>
Terugmeldformulier .....	461	201222

# OPBOUWRICHTLIJNEN

---

Reactieformulier

**14.REACTIEFORMULIER**

**Terugmeldformulier**

Als bijdrage aan de handhaving van de huidige kwaliteit en gebruiksvriendelijkheid van de DAF Opbouwrichtlijnen en de hierin opgenomen informatie, heb ik de volgende aanbevelingen en/of suggesties:

Hoofdstuk:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Onderwerp:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Suggesties:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Verzenden aan:

DAF Trucks N.V.  
Afdeling Trucks Logistics, Sales Engineering  
Gebouw C0801100  
Hugo van der Goeslaan  
Postbus 90065  
5600 PT  
Eindhoven

Fax: +31 (0) 40 2143924

Afzender:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....







Aan deze publicatie kunnen geen rechten worden ontleend. DAF Trucks N.V. behoudt zich het recht voor om zonder voorafgaande kennisgeving wijzigingen in de productspecificaties aan te brengen.

De producten en diensten voldoen aan de Europese richtlijnen die op het moment van verkoop van kracht waren, maar kunnen per EU-land variëren.

Neem voor actuele informatie contact op met een erkende DAF-dealer.

DAF Trucks N.V.  
Hugo van der Goeslaan 1  
Postbus 90065  
5600 PT Eindhoven  
Nederland  
Telefoon: +31 (0) 40 21 49 111  
Fax: +31 (0) 40 21 44 325  
[www.daf.com](http://www.daf.com)

***driven by quality***



ISO14001  
Environmental  
Management System



ISO/TS16949  
Quality  
Management System

**DAF**  
A **PICCAR** COMPANY