

## GEBRUIKERS- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING

### MAN TGE BE-Combinatie

3500PLUS

B53DL & B54DL



Geen enkel deel van dit document mag gereproduceerd en/of gepubliceerd worden zonder schriftelijke toestemming van BE-Combi Systems.  
BE-Combi Systems houdt zich het recht voor om wijzigingen aan te brengen zonder kennisgeving vooraf.

© Copyright BE-Combi Systems, Vuren, Nederland

09-2023 V1.1 NL

**INHOUD**

<b>INHOUD</b> .....	<b>3</b>
<b>1 INTRODUCTIE</b> .....	<b>4</b>
<b>2 GEBRUIKERSHANDLEIDING</b> .....	<b>5</b>
2.1 ALGEMENE OPBOUW .....	5
2.2 MAXIMAAL TOELAATBAAR LAADVERMOGEN .....	6
2.3 TACHOGRAAF .....	7
2.4 INGEBRUIKNAME .....	7
2.5 AAN- EN AFKOPPELEN VAN VOERTUIG EN OPLEGGER .....	8
2.6 SYSTEEM OMSCHRIJVING EN INSTRUCTIE .....	11
2.6.1 Intelligent Braking System (IBS) werking en display .....	11
2.6.2 Schotel .....	13
2.6.3 Parkeer- en rangeerklep .....	13
2.6.4 Oplegger parkeerrem .....	14
2.6.5 Stekker aansluitbord .....	15
2.6.6 Laadklep bediening (optioneel) .....	16
2.6.7 Oplegger hoogte regeling (optioneel) .....	16
<b>3 ONDERHOUDSHANDLEIDING</b> .....	<b>17</b>
3.1 LUCHTSYSTEEM .....	17
3.2 KOPPEL VERBINDING .....	19
3.3 OPLEGGER AS .....	20
3.4 REMINSTALLATIE EN ONTLUCHTEN .....	21
3.5 LUCHTVERING .....	22
3.6 ZEKERINGEN .....	23
<b>4 STORINGEN</b> .....	<b>24</b>
4.1 OORZAKEN EN OPLOSSINGEN .....	24
4.2 IBS FOUTCODE UITLEZEN .....	27
<b>APPENDIX A</b> .....	<b>29</b>

## 1 INTRODUCTIE

Deze gebruikers- en onderhoudshandleiding beschrijft de handelingen die nodig zijn om een 3500PLUS trailer te koppelen aan de bijbehorende trekker. Verder geeft deze handleiding instructies om periodiek onderhoud uit te voeren aan een volledig 3500PLUS Systeem, welke is uitgerust met IBS (Intelligent Braking System). Deze handleiding is toepasbaar voor de volgende uitvoeringen:

- B53DL, wielbasis 3640mm
- B54DL, wielbasis 4490mm

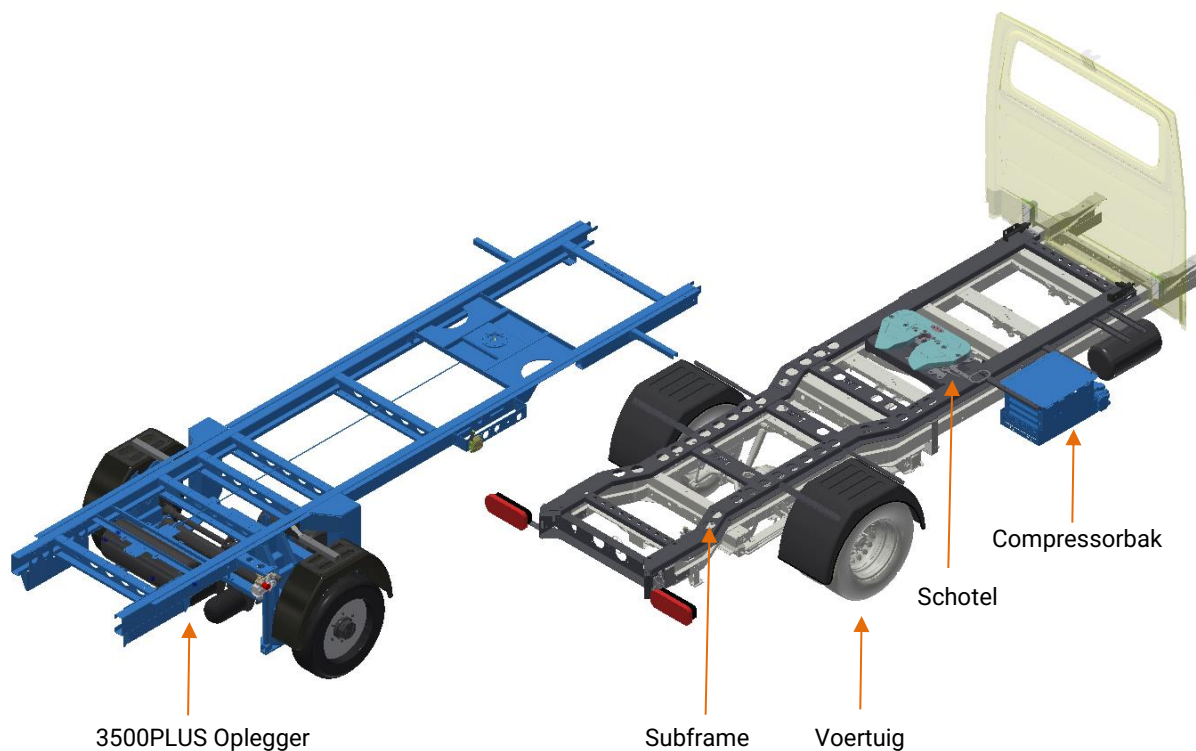
Volg te allen tijde de instructies en neem hierbij altijd algemene veiligheids- en milieuvorschriften in acht. Neem contact op met BE-Combi Systems in geval van vragen en/of opmerkingen.

## 2 GEBRUIKERSHANDLEIDING

### 2.1 Algemene opbouw

Kenmerken van een 3500PLUS Systeem:

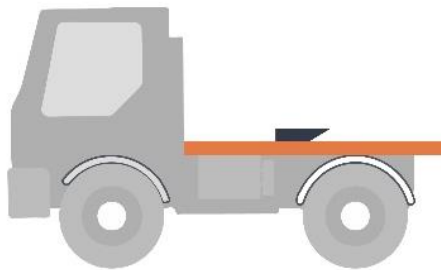
- Het trekkend voertuig is uitgerust met een subframe, waarop een schotel gemonteerd is.
- De 3500PLUS oplegger wordt gekoppeld aan deze schotel, terwijl de oplegger volledig op het subframe steunt.
- Middels een compressor op het voertuig wordt de oplegger van lucht voorzien voor remmen en luchtvering.
- Het voertuig en oplegger zijn star gekoppeld en geborgd en is dus geen scharende constructie zoals bij een reguliere oplegger / aanhanger combinatie.
- De chauffeur dient te beschikken over BE-rijbewijs, van vóór 19-01-2013 of ná 19-01-2013.
- De maximumsnelheid is **80km/h** (lokaal geldende wet- en regelgeving van toepassing).
- De maximaal toelaatbare voertuig / oplegger combinatie is altijd **7000kg**.



## 2.2 Maximaal toelaatbaar laadvermogen

Het maximale laadvermogen voor een 3500PLUS Systeem is per voertuig / oplegger combinatie verschillend. Onderstaand voorbeeld dient gevolgd te worden om het maximale laadvermogen te bepalen.

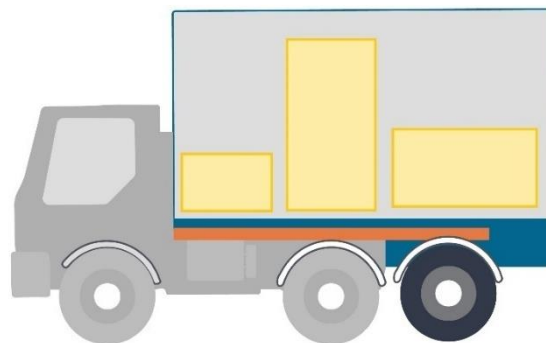
- Max. toelaatbare voertuig / oplegger combinatie is altijd **7000kg**.
- De toelaatbare schoteldruk is het verschil tussen max. voertuig en rijklaar voertuig gewicht, welke op de schotel van het voertuig drukt.
- Deze schoteldruk wordt meegeteld in het maximale toegelaten gewicht van de oplegger.
- Het rijklaar gewicht verschilt per type voertuig en oplegger. Dit heeft invloed op de toelaatbare schoteldruk en het maximale laadvermogen.



Max. voertuig gewicht	3500kg
<u>Rijklaar voertuig gewicht</u>	<u>2400kg* -</u>
Schoteldruk voertuig	<b>1100kg</b>



Max. aslast oplegger	3500kg
<u>Schoteldruk voertuig</u>	<u>1100kg +</u>
Max. gewicht oplegger	<b>4600kg</b>



Max. gewicht oplegger	4600kg
<u>Rijklaar oplegger gewicht</u>	<u>1900kg* -</u>
<b>Max. laadvermogen</b>	<b>2700kg</b>

\* Gebruik het correcte rijklaar voertuig en oplegger gewicht als opgegeven in het desbetreffende kentekenbewijs.

### 2.3 Tachograaf

Het voertuig dat gecombineerd is met een 3500PLUS Systeem is tachograaf-plichtig. Raadpleeg het tachograaf instructie boek voor het correcte gebruik hiervan in combinatie met de lokaal geldende wet- en regelgeving. Zorg voor de volgende handelingen:

- Plaats bij eerste gebruik bedrijfskaart in tachograaf om bedrijf aan voertuig te koppelen. Voer hierbij de correcte kentekengegevens van het trekkend voertuig in.
- Plaats voor aanvang van iedere rit de chauffeurskaart in de tachograaf.
- Het is verplicht om de tachograaf en chauffeurskaart regelmatig te laten uitlezen ter controle van de rij- en rusttijden. Volg hierin altijd de lokaal geldende wet- en regelgeving.

### 2.4 Ingebruikname

Na aflevering van het nieuwe voertuig met de 3500PLUS oplegger dient de totale combinatie ingereden te worden. Mochten er onvolkomenheden zijn, neem contact op met de desbetreffende dealer.

- Het voertuig dient ingereden te worden als opgegeven door de fabrikant in de desbetreffende gebruikershandleiding.
- **Eerste 50km** - Controleer de wielmoeren van oplegger op juist aanhaalmoment van **320Nm** en gelijkmatige **bandslijtage**.
- **Eerste 100km** – Het is van belang de 3500PLUS oplegger **intensief te remmen** om remtrommel en remschoen op elkaar te laten inslijten. Hou hierbij rekening met de algemene verkeersveiligheid.

## 2.5 Aan- en afkoppelen van voertuig en oplegger

Het correct aan- en afkoppelen van voertuig en oplegger is in detail weergegeven in een animatie, te bereiken via onderstaande QR code of URL link. De oplegger is altijd voertuig type afhankelijk.



[www.be-combi.nl/technische-documentatie/videos](http://www.be-combi.nl/technische-documentatie/videos)

**LET OP!** Afbeeldingen en animaties kunnen afwijken van type voertuig en oplegger.



- Voertuig en oplegger zijn hier gekoppeld
- Controleer na aankoppelen altijd onderstaande punten



- Controleer na aankoppelen of linker- en rechter steunpoot verwijderd is





- Controleer na aankoppelen of linker- en rechter geleiden achter voertuigcabine correct in geleiding zit



- Controleer of de schotelplaat hendel aan passagierszijde volledig ingetrokken is en geborgd is middels de borghendel



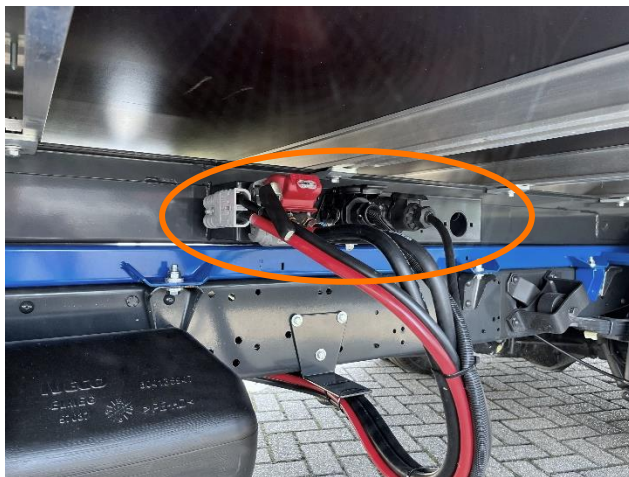
- Controleer of aan linker- en rechter achterzijde van de oplegger haak klemmen zijn aangebracht als aangegeven



- Controleer visueel linker- en rechter oplegger wielen en wielmoeren op eventuele schade of onjuiste bevestiging
- Controleer visueel linker- en rechter luchtbalg en schokdemper op scheuren of lekkage



- Controleer of de parkeerrem van de oplegger vrij is, te bedienen middels de spindel aan bestuurderszijde



- Controleer of alle stekkers zijn gekoppeld aan het aansluitbord aan bestuurders- of passagierszijde (afhankelijk van uitvoering)
  - Duomatic
  - 13-polige stekker
  - EBS stekker
  - Laadklep Harrison stekker (optioneel)
  - Hoogteregeling stekker (optioneel)
  - Achteruitrijcamera (optioneel)



- Controleer op cabine dashboard controle paneel of IBS storings vrij is
- 3x LED indicatie aan bij contact aan
- Korte oplegger rembediening is hoorbaar
- 3x LED indicatie dient vervolgens uit te gaan
- Zie ook paragraaf 2.6.1

## 2.6 Systeem omschrijving en instructie

Deze paragraaf beschrijft de diverse systemen met bijbehorende instructies, welke aanwezig zijn op het 3500PLUS System.

### 2.6.1 Intelligent Braking System (IBS) werking en display

Het IBS zorgt ervoor dat de ESP, ABS, AEBS en ASR signalen van het voertuig doorgegeven worden aan het remsysteem van de oplegger voor een optimale veiligheid. Het systeem voldoet aan de GSR2 regels, welke per 07-07-2024 actief worden.



- Het IBS controle paneel is gemonteerd op het dashboard als aangegeven.
- Het IBS voert continue een zelf diagnose uit bij opstart en tijdens het rijden, eventuele storings worden direct weergegeven.



- Bij contact aan, brand 3x lamp gelijktijdig kort.
- De rechter ABS lamp is de diagnose check voor de opleggerremmen.
- Bij geen storing gaat deze lamp direct uit of na het bereiken van een snelheid tot 10km/h.



- De linker rode en middelste oranje lamp branden kort, bij deze controle worden de luchtremmen hoorbaar 1x kort bediend.
- Na controle gaan de lampen uit.

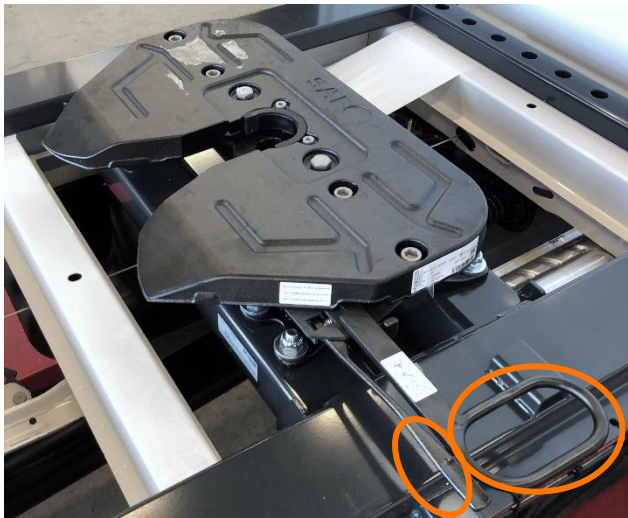


- Bij correcte werking zijn alle lampen uit.

Indien een lamp blijft branden is er een storing in het IBS, zie ook hoofdstuk 4:

- **Rode lamp** – storing IBS waarbij de elektronisch remregeling wordt omgezet op mechanische noodremregeling. **LET OP!** Oplegger blijft te allen tijde geremd, echter met meer rempedaal weerstand. Raadpleeg direct de dealer.
- **Oranje lamp midden** – kleine storing waarbij IBS actief blijft. Raadpleeg dealer bij eerste gelegenheid.
- **Oranje lamp rechts** – storing in opleggerremmen. Oplegger remt op maximale druk middels back-up systeem. Raadpleeg dealer bij eerste gelegenheid.

### 2.6.2 Schotel



- De schotel zorgt voor de mechanische koppeling tussen voertuig en oplegger.
- De schotel is gepositioneerd op het subframe van het voertuig.
- De schotel is uitgerust met twee hendels.
  - Borghendel – druk deze naar beneden om de koppelhendel te bedienen.
  - Koppelhendel – trek de koppelhendel uit voor aan- afkoppelen van oplegger, zie ook paragraaf 2.5.

### 2.6.3 Parkeer- en rangeerklep



- De klep dient gebruikt te worden om de oplegger geremd of ongeremd te parkeren indien losgekoppeld van het voertuig.
- De klep is gepositioneerd aan de passagiers-achterzijde trailer.
  - Zwarte knop uit                      Oplegger rem vast (gebeurt automatisch bij loskoppelen)
  - Zwarte knop in                      Oplegger rem los
- **LET OP!** Bedien nooit de zwarte knop indien de oplegger afgekoppeld op een helling staat, gebruik hiervoor altijd de parkeerrem, paragraaf 2.6.4.

Oudere type opleggers zijn uitgerust met een afwijkend ventiel met lucht bediende parkeerrem, (additionele rode knop).

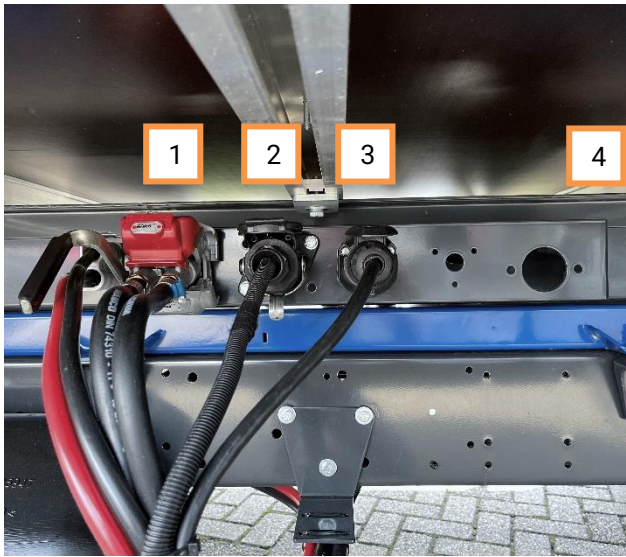
- Zwarte knop uit                      Oplegger rem vast (gebeurt automatisch bij loskoppelen)
- Zwarte knop in                      Oplegger rem los
- Rode knop uit                      Parkeerrem vast
- Rode knop in                      Parkeerrem los (dient altijd handmatig te gebeuren bij gekoppelde en ontkoppelde oplegger)

2.6.4 Oplegger parkeerrem



- In normale gebruiksomstandigheden dient de oplegger parkeerrem niet gebruikt te worden. De handrem van het voertuig is krachtig genoeg voor een 7000kg combinatie op een steile helling.
- Gebruik de parkeerrem alleen met afgekoppelde trailer op een steile helling
- De parkeerrem is gepositioneerd aan de bestuurders- achterzijde trailer
- Draai de slinger linksom om de parkeerrem te activeren
- Draai de slinger rechtsom om de parkeerrem te deactiveren

## 2.6.5 Stekker aansluitbord



- Bij het aansluitbord aan voorzijde oplegger worden alle stekkers verbonden tussen voertuig en oplegger.

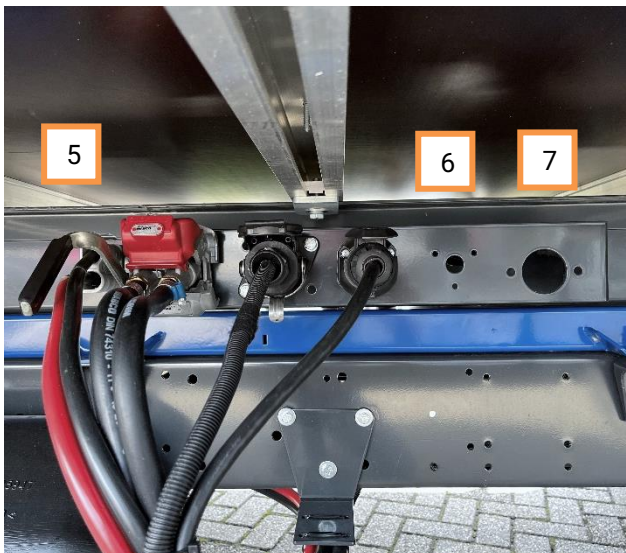
- Vaste aansluitingen:

**1. Duomatic** – voorziet in voorraad- en stuur lucht druk. Open rode klep en druk handvat naar beneden. Haak aansluiting vervolgens in aansluitblok. Controleer verbinding goed.

**2. EBS stekker** – aansturing anti blokkeer systeem. Open klep en druk stekker erin. Borg middels metalen beugel.

**3. Stekker 13-polig** – aansturing van verlichting. Open klep en draai bajonet aansluiting rechtsom tot stekker zich geheel in de aansluiting trekt.

**4. Diagnose stekker EBS** – wordt niet aangesloten. Dealer gebruikt deze voor storingsanalyse EBS unit



- Optionele aansluitingen

**5. Harrison stekker** – hoge stroom voor oa laadklep. Stekker recht in houder drukken.

**6. Stekker 3-polig** – hoogteregeling aansturing vanuit cabine. Open klep en duw stekker in stekker doos, vorm bepalend (niet weergegeven op afbeelding).

**7. Camera stekker** – voeding en signaal achteruitrijcamera. Open klep en duw stekker in stekker doos, vorm bepalend (niet weergegeven op afbeelding).

### 2.6.6 Laadklep bediening (optioneel)



- De laadklep bediening is geplaatst aan de achter- en passagierszijde van de oplegger
- Raadpleeg de handleiding van de laadklep leverancier voor de correcte werking hiervan

### 2.6.7 Oplegger hoogte regeling (optioneel)



- Met de hoogte regeling is het mogelijk de laadvloerhoogte te variëren
- De hoogte regeling kan ook fungeren als weghulp op gladde ondergrond. Het verminderen van de oplegger asbelasting levert meer druk op de aangedreven as van het voertuig
- Klep en instructies zijn gepositioneerd aan de bestuurders- achterzijde van de oplegger



- Het voertuig is ook voorzien van een joystick voor bediening van de hoogteregeling vanuit de cabine
- Positie MAN TGE: rechter zijkant bestuurdersstoel
  - Joystick naar boven - as oplegger omhoog
  - Joystick naar onder - as oplegger omlaag
- **LET OP!** De hoogteregeling werkt alleen bij stilstand en tot 10 km/h
- Boven de 10 km/h keert de as automatisch in de rijstand terug.



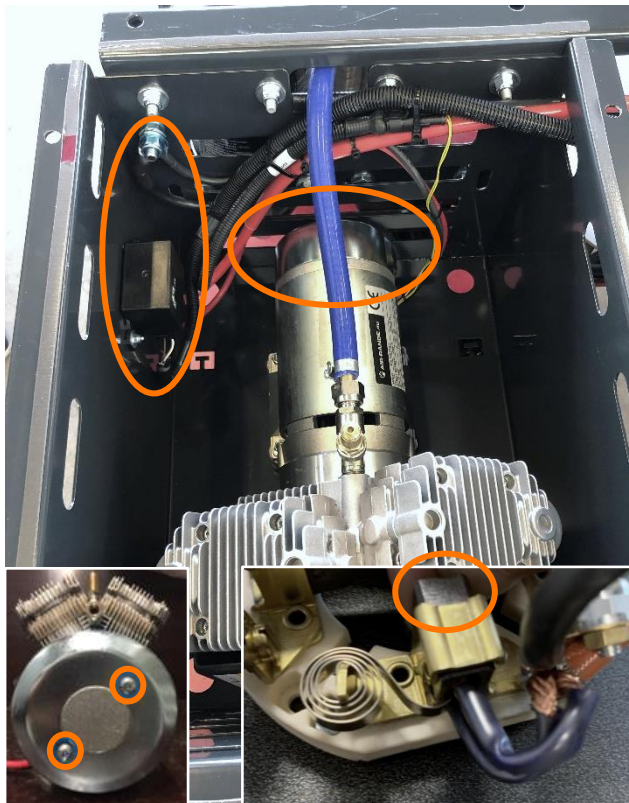
### 3 ONDERHOUDSHANDLEIDING

Het benodigde onderhoud aan het 3500PLUS Systeem is hieronder weergegeven.

- Deze handleiding beschrijft alleen het 3500PLUS Systeem. Het voertuig dient onderhoud te krijgen als aangegeven door de fabrikant.
- Een reguliere onderhoudsbeurt dient ten minste **halfjaarlijks** te worden uitgevoerd.
- Het voertuig en de oplegger dienen wettelijk periodiek gekeurd te worden volgens de lokaal geldende wet- en regelgeving.
- Voer onderhoud met gekwalificeerd personeel uit volgens de algemeen geldende veiligheids- en milieuregels.

Periode	Lucht systeem	Koppel verbinding	Oplegger as	Rem installatie	Lucht vering
Eerste gebruik			X		
Iedere 6 maanden	X	X	X	X	X
Iedere 12 maanden	X				

#### 3.1 Luchtsysteem



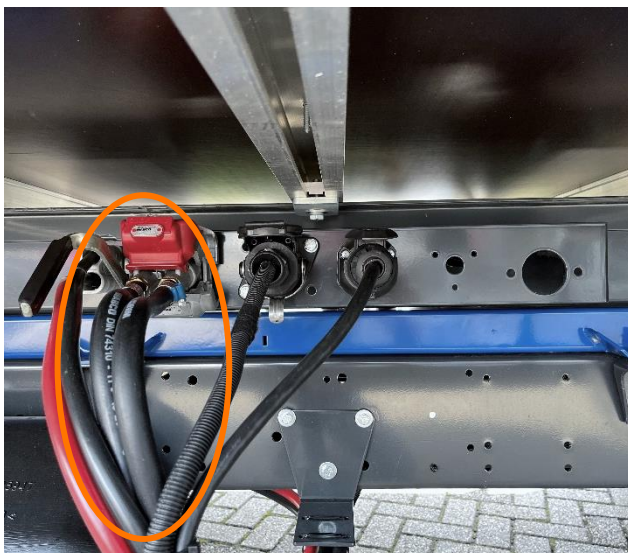
- Verwijder het deksel van de compressor bak, middels 4 bouten
- Verwijder het deksel van de compressor motor, middels 2 schroeven
- Controleer de koolborstels van de compressor motor. Vervang de koolborstels indien de koolborstel lengte gelijk is met de houder
- Controleer de bekabeling naar het relais en het massapunt
- Controleer alle luchtverbindingen op lekkage



- Vervang **jaarlijks** het luchtdroger filter aan de buitenzijde van de compressor bak
- Ontkoppel de Duo-matic ter voorkoming leeglopen luchtsysteem oplegger
- **LET OP!** Haal volledig luchtdruk uit voertuig systeem, middels de luchtketel aftap plug
- Verwijder het luchtfilter
- Breng vet aan op rubberen O-ring
- Monteer nieuw luchtfilter handvast (15Nm)



- Tap water af bij de 3x luchtketels
- Trek ring naar links of rechts tot er geen water meer uitkomt
- Controleer luchtketels en beugels op corrosie en vervang indien nodig
- 2x luchtketel oplegger
- 1x luchtketel voertuig



- Controleer alle rubberen luchtslangen op haarscheuren en lekkage
- Vervang indien nodig

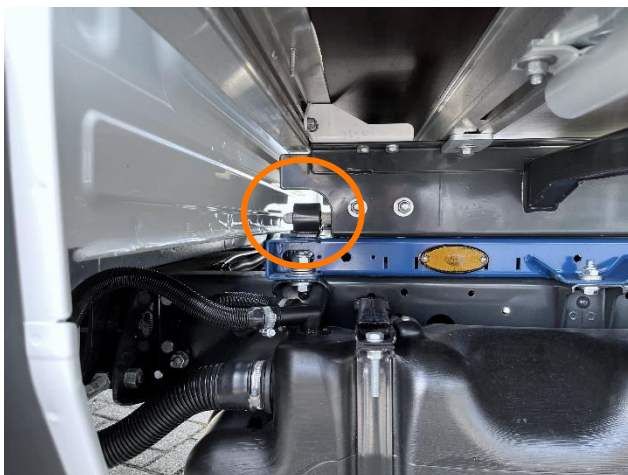
### 3.2 Koppel verbinding



- Controleer de boutverbinding van de schotel aan het subframe. Aanhaalmoment **260Nm**
- Smeer grafiet vet op gehele bovenzijde schotel



- Controleer de boutverbinding van de kingpin. Aanhaalmoment **130Nm**



- Vet de pen aan de linker- en rechtervoorzijde van de schotel in met keramisch vet

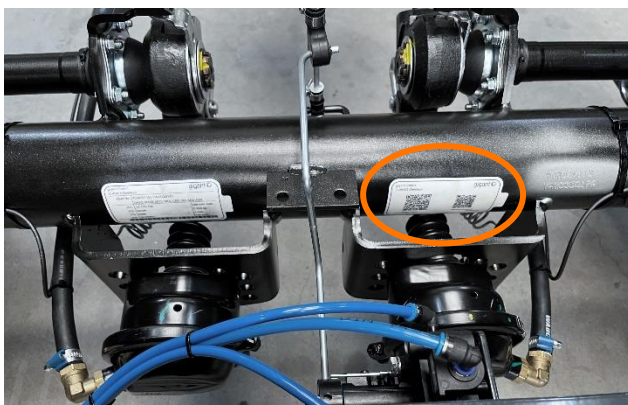
### 3.3 Oplegger as



- Smeer as met hogedruk vet (EP)
- Pomp vet in 6x smeernippel tot vet zichtbaar wordt uit openingen
- Ankerplaat, linker- en rechterzijde (2x)
- Remstellers, linker- en rechterzijde (4x)



- Positie smeernippel op ankerplaat, linker- en rechter zijde

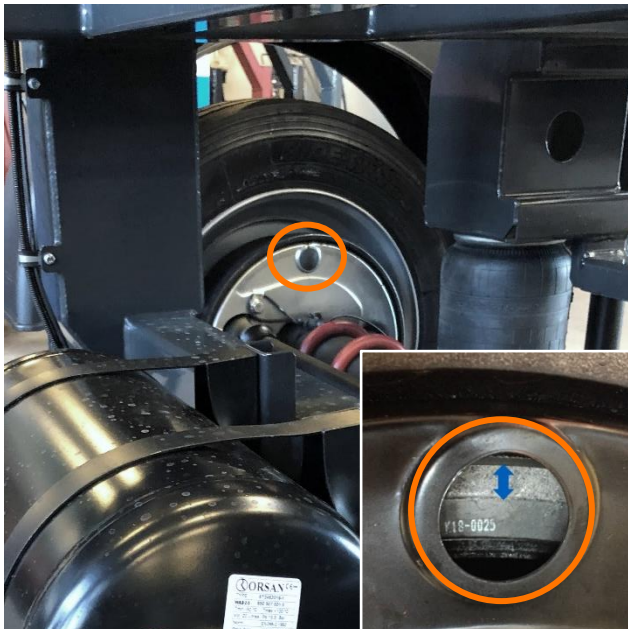


- Scan de QR code op de Gigant as voor de correcte onderhoudshandleiding



- Controleer en zet bandenspanning op **7bar**
- Controleer wielmoeren, aanhaalmoment **320Nm**
- Controleer banden op gelijkmatige slijtage
- Lijn oplegger uit indien slijtage ongelijkmatig is
- Controleer wiellager op speling of geluid, vervang wiellager of naaf indien nodig

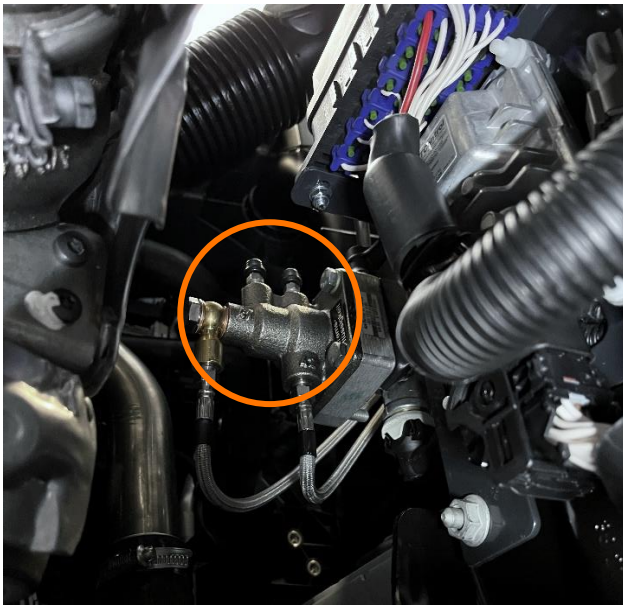
### 3.4 Reminstallatie en ontluchten



- Controleer de oplegger remvoering op beschadigingen, vervang indien nodig.
- Verwijder de dop aan de binnenzijde van de as als aangegeven. Controleer de dikte van de remvoering. Vervang remvoering wanneer het licht grijze gedeelte minder dan **2mm** is.



- Controleer of de afstand tussen de automatische remstellers parallel is.
- Meet bij beide remstellers naar een vast punt, deze maat dient gelijk te zijn. Pas de positie als volgt aan indien niet gelijk:
- Krik de as op, zodat beide wielen vrij kunnen draaien.
- Draai de stelbout (aangegeven) aan tot de remmen vast staan. Draai vervolgens  $\frac{3}{4}$  slag terug, zodat wielen vrij rond kunnen draaien.
- Bedien **3x** rempedaal kortstondig.
- Herhaal procedure aan andere zijde.



- Indien aan het hydraulisch remsysteem van het voertuig is gewerkt, dient naast de reguliere ontluuchtingspunten op de remklauwen ook het IBS remsysteem ontluucht te worden.

- Het ontluuchten van het remsysteem van het voertuig dient in de volgende volgorde uitgevoerd te worden:

1. **Omvorm ventiel** (2x nippel) - links voor het voorwiel, te bereiken door de afdekplaat onder de bumper te demonteren (zie afbeelding)

2. **4x ontluucht nippel op hydrauliek sensoren**

3. **Voertuig** – reguliere manier als opgegeven door fabrikant

### 3.5 Luchtvering

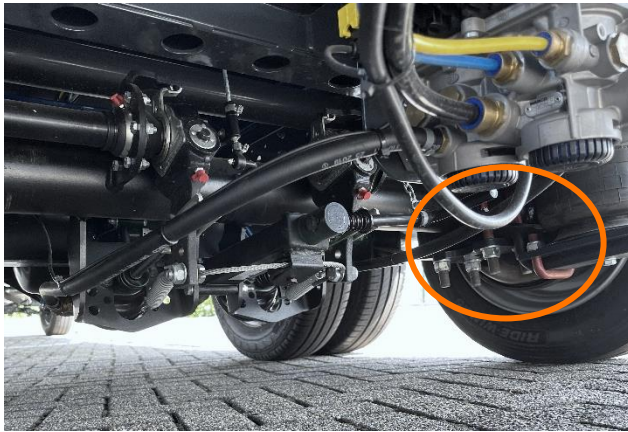


- Controleer linker- en rechter luchtbalg op uitdroging en haarscheuren, specifiek bij de onderste en bovenste rondingen

- Vervang indien nodig

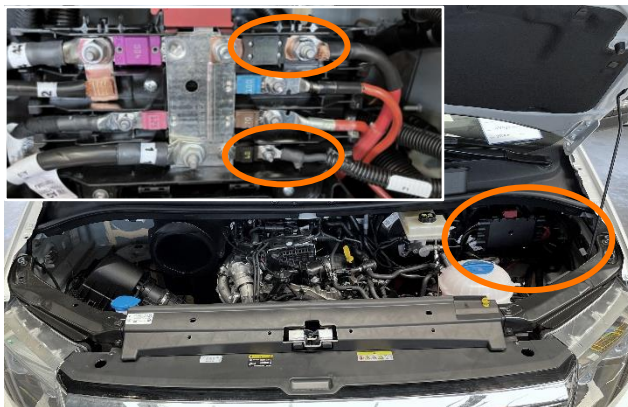
- Controleer schokdempers op olie lekkage

- Vervang indien nodig



- Controleer de moeren op de veerstroppen.  
Aanhaalmoment **550Nm**

### 3.6 Zekeringen



- De hoofd zekeringen bevinden zich in de zekeringkast van het voertuig als aangegeven

- Compressor zekering **125amp**
- IBS computer zekering, F1 **60amp**




- De IBS zekeringen bevinden zich in de zekeringkast van de IBS computer in het voertuig als aangegeven

## 4 STORINGEN

### 4.1 Oorzaken en oplossingen

Mogelijke storingen in het 3500PLUS Systeem kunnen verholpen worden middels onderstaande instructies.

Storing	Oorzaken	Oplossingen
<b>Remmen</b>		
Oplegger remmen piepen	Onvoldoende smering van remassen	Smeer ankerplaat en remstellers als aangegeven in paragraaf 3.3
	Niet goed ingesleten remmen	Rem oplegger meerdere keren zeer intensief om remtrommel en remschoen op elkaar te laten inslijten. Hou hierbij rekening met de algemene verkeersveiligheid, zie ook paragraaf 2.4
	Verglaasde remvoering	Controleer remvoering op verglazing en vervang indien niet verholpen met intensief remmen.
<b>Pneumatische storingen</b>		
Luchtdruk zakt na 12u met meer dan 2,5bar	Luchtlekkage in pneumatisch systeem	Zoek de luchtlekkage en vervang de betreffende delen.
Luchtdruk lager dan 5,5 bar  IBS display waarschuwings lamp 'rood'  <b>LET OP!</b> Remmen van oplegger kunnen blokkeren	Luchtlekkage in pneumatisch systeem	Om schade te voorkomen dienen de remmen in de transportstand gezet te worden.  - Type veerrembooster groot met 2x ingaande slang: Ontkoppel de Duomatic van de oplegger. Laat de achterste grote luchtketel onder de oplegger leeg lopen, middels het ontwateringsventiel. Draai de bouten aan de onderzijde van de rembooster uit. Het schroefdraad dient minimaal <b>15 cm</b> uit te steken voordat de remmen in de transportstand staan.    - Type veerrembooster klein met 1x ingaande slang: Ontkoppel de Duomatic van de oplegger. Laat de achterste grote luchtketel onder de oplegger leeg



		lopen, middels het ontwateringsventiel. De remmen zijn los.  Verhelp de luchtlekkage en haal vervolgens de remboosters uit de transport stand.
Geheel geen luchtdruk	Luchtlekkage in pneumatisch systeem	De remmen van de oplegger zijn geblokkeerd. Zet de remboosters in transportstand als hierboven beschreven.
Luchtdruk niet boven 6,5 bar	Pressostaat defect	Controleer pressostaat en vervang indien nodig.
Compressor gaat niet aan	Geen elektrische voeding	Controleer compressor bekabeling en/of zekering. Vervang indien nodig, zie paragraaf 3.6.
	Koolborstels versleten	Controleer de compressor motor koolborstels indien deze moeilijk of langzaam aan gaat of wanneer direct de zekering springt. Vervang indien nodig.
	Compressor oververhit	Laat afkoelen door omgevingslucht. Dit proces kan versneld worden door het compressorbak deksel te verwijderen en na afkoeling weer terug te plaatsen.
Compressor gaat niet uit	Luchtlekkage buiten de compressor	Zoek de luchtlekkage en vervang de betreffende delen.
	Luchtlekkage binnenin de compressor	Systeem komt niet op druk. Controleer de zuigerveren op slijtage. Vervang indien nodig.
<b>IBS storing (aangegeven op dashboard display)</b>		
IBS lamp brand rood (links)	Storing IBS computer	Lees storingsgeheugen van de oplegger uit met behulp van IBS-tool, zie paragraaf 4.2
IBS lamp brand oranje (midden)	Storing IBS computer	Lees storingsgeheugen van de oplegger uit met behulp van IBS-tool, zie paragraaf 4.2
EBS lamp brand oranje (rechts)	Storing in ABS remsysteem oplegger	Storing dient uitgelezen te worden middels WABCO diagnose apparatuur, aanwezig bij desbetreffende vrachtwagen dealer of opleggerservicepunt

De oplegger remschema's zijn te raadplegen via onderstaande QR of link.



[www.be-combi.nl/technische-documentatie/remschemas](http://www.be-combi.nl/technische-documentatie/remschemas)

## 4.2 IBS foutcode uitlezen

In geval van een storing in het IBS systeem kunnen de foutcodes uitgelezen worden middels een **IBS-tool**, leverbaar door BE-Combi Systems.



- Verwijder het aangegeven paneel
- Hierachter is een 6-polige witte stekker aanwezig met de markering 'X001'
- Koppel de IBS-tool aan de stekker
- De IBS-tool start direct op zodra deze is aangesloten, het eerste programma duurt 20sec
- Iedere opvolgende 1-2 seconden geeft de IBS-tool op het display informatie en de systeem drukken weer in Bar (start bij 4sec)
- De opvolgende stap wordt weergegeven door HS... of PS... als weergegeven in de tabel
- Onderstaande tabel geeft de tijdstappen (sec) en omschrijving van de display weergave weer

Tijd [sec]	Omschrijving	Display weergave
0-1	Software versie nummer	S020
2-3	Configuratie parameter nummer	P010
4-5	Vorraadruk in poort 11	8.88b
6		HS1
7-8	Hydraulische druk op sensor #1	44.4b
9		HS2
10-11	Hydraulische druk op sensor #2	44.4b
12		HS3
13-14	Hydraulische druk op sensor #3	44.4b
15		HS3
16-17	Hydraulische druk op sensor #4	44.4b
18		PS5
19-20	Luchtdruk back-up sensor poort 42	4.44b

Na deze data zullen de Diagnostic Trouble Codes (DTC) die zijn opgeslagen in het geheugen getoond worden.

**LET OP!** De IBS-tool zal alleen actieve en inactieve codes weergeven die in de laatste 24 werkuren zijn opgeslagen. De IBS computer telt de actieve tijden van de DTC codes.

Als er geen DTC's bekend zijn stopt de reeks. Als er DTC's bekend zijn, zullen deze als volgt worden weergegeven.

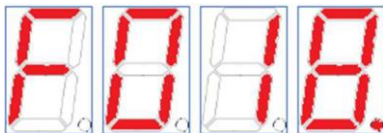
Tijd [sec]	Omschrijving	Display weergave
22	Diagnostic Trouble Code #1	F001
23	Diagnostic Trouble Code #2	F050.
24	Diagnostic Trouble Code #3	F048
25	Diagnostic Trouble Code #4	F034.
26	Diagnostic Trouble Code #5	F022
27		---
28	Diagnostic Trouble Code #1	F001
29	Diagnostic Trouble Code #2	F050.
	Etc*	

\* Als er DTC's aanwezig zijn, zal de IBS-tool deze blijven herhalen. --- Geeft aan dat de cyclus van DTC's opnieuw begint.

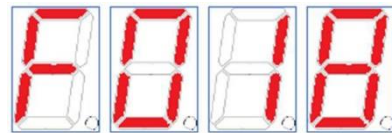
**LET OP!** DTC's met een punt erachter, geven aan dat de fout actief is.

Als er **geen** punt achter de DTC staat, geeft dit aan dat de fout inactief is, maar wel de laatste 24 werkuren actief geweest is.

Voorbeeld van een actieve DTC



Voorbeeld van een inactieve DTC



De opgegeven foutcodes met mogelijk oplossing kunnen opgezocht worden in appendix A, of middels onderstaande link of QR code.



[www.be-combi.nl/technische-documentatie/ibs](http://www.be-combi.nl/technische-documentatie/ibs)

**APPENDIX A**

Foutcode	EEPROM	Omschrijving #1	Omschrijving #2	Lamp	Opmerking	Pin op IBS ECU:	Sensor / Actuator:	Mogelijke oplossingen:
F000	DWORD00.B0	Niet Gebruikt						
F001	DWORD00.B1	Hydrauliek Sensor #1	Waarde boven het bereik	Rood/Geel	1 sensor fout? -> Gele Lamp >1 sensors fout? -> Rode Lamp	J4	B001	- Controleer de bedrading naar de Hydraulische Sensor - Controleer/vervang de zekering voor de voeding van de sensoren - Vervang de hydraulische sensor
F002	DWORD00.B2	Hydrauliek Sensor #1	Waarde beneden het bereik	Rood/Geel	1 sensor fout? -> Gele Lamp >1 sensors fout? -> Rode Lamp			
F003	DWORD00.B3	Hydrauliek Sensor #1	driver error	Rood/Geel	1 sensor fout? -> Gele Lamp >1 sensors fout? -> Rode Lamp			
F004	DWORD00.B4	Hydrauliek Sensor #2	Waarde boven het bereik	Rood/Geel	1 sensor fout? -> Gele Lamp >1 sensors fout? -> Rode Lamp	H4	B002	- Controleer de bedrading naar de Hydraulische Sensor - Controleer/vervang de zekering voor de voeding van de sensoren - Vervang de hydraulische sensor
F005	DWORD00.B5	Hydrauliek Sensor #2	Waarde beneden het bereik	Rood/Geel	1 sensor fout? -> Gele Lamp >1 sensors fout? -> Rode Lamp			
F006	DWORD00.B6	Hydrauliek Sensor #2	driver error	Rood/Geel	1 sensor fout? -> Gele Lamp >1 sensors fout? -> Rode Lamp			
F007	DWORD00.B7	Hydrauliek Sensor #3	Waarde boven het bereik	Rood/Geel	1 sensor fout? -> Gele Lamp >1 sensors fout? -> Rode Lamp	A4	B003	- Controleer de bedrading naar de Hydraulische Sensor - Controleer/vervang de zekering voor de voeding van de sensoren - Vervang de hydraulische sensor
F008	DWORD00.B8	Hydrauliek Sensor #3	Waarde beneden het bereik	Rood/Geel	1 sensor fout? -> Gele Lamp >1 sensors fout? -> Rode Lamp			
F009	DWORD00.B9	Hydrauliek Sensor #3	driver error	Rood/Geel	1 sensor fout? -> Gele Lamp >1 sensors fout? -> Rode Lamp			
F010	DWORD00.B10	Hydrauliek Sensor #4	Waarde boven het bereik	Rood/Geel	1 sensor fout? -> Gele Lamp >1 sensors fout? -> Rode Lamp			
F011	DWORD00.B11	Hydrauliek Sensor #4	Waarde beneden het bereik	Rood/Geel	1 sensor fout? -> Gele Lamp >1 sensors fout? -> Rode Lamp	A3	B004	- Controleer de bedrading naar de Hydraulische Sensor - Controleer/vervang de zekering voor de voeding van de sensoren - Vervang de hydraulische sensor
F012	DWORD00.B12	Hydrauliek Sensor #4	driver error	Rood/Geel	1 sensor fout? -> Gele Lamp >1 sensors fout? -> Rode Lamp			
F013	DWORD00.B13	Luchtdruk Sensor Poort 11	Waarde boven het bereik	Rood	1 sensor fout? -> Gele Lamp >1 sensors fout? -> Rode Lamp			
F014	DWORD00.B14	Luchtdruk Sensor Poort 11	Waarde beneden het bereik	Rood	1 sensor fout? -> Gele Lamp >1 sensors fout? -> Rode Lamp	C4	B006	- Controleer de bedrading naar de druksensor - Controleer/vervang de zekering voor de voeding van de sensoren - Vervang de druksensor
F015	DWORD00.B15	Luchtdruk Sensor Poort 11	driver error	Rood	1 sensor fout? -> Gele Lamp >1 sensors fout? -> Rode Lamp			
F016	DWORD00.B16	Luchtdruk Sensor Poort 22	Waarde boven het bereik	Rood	1 sensor fout? -> Gele Lamp >1 sensors fout? -> Rode Lamp			
F017	DWORD00.B17	Luchtdruk Sensor Poort 22	Waarde beneden het bereik	Rood	1 sensor fout? -> Gele Lamp >1 sensors fout? -> Rode Lamp	D4	A002	- Controleer de bedrading naar de druksensor - Vervang de druksensor
F018	DWORD00.B18	Luchtdruk Sensor Poort 22	driver error	Rood	1 sensor fout? -> Gele Lamp >1 sensors fout? -> Rode Lamp			
F019	DWORD00.B19	Luchtdruk Sensor Poort 42	Waarde boven het bereik	Rood	1 sensor fout? -> Gele Lamp >1 sensors fout? -> Rode Lamp	E4	B005	- Controleer de bedrading naar de druksensor - Controleer/vervang de zekering voor de voeding van de sensoren - Vervang de druksensor
F020	DWORD00.B20	Luchtdruk Sensor Poort 42	Waarde beneden het bereik	Rood	1 sensor fout? -> Gele Lamp >1 sensors fout? -> Rode Lamp			
F021	DWORD00.B21	Luchtdruk Sensor Poort 42	driver error	Rood	1 sensor fout? -> Gele Lamp >1 sensors fout? -> Rode Lamp			
F022	DWORD00.B22	IBS CAN - CAN Signaal "ASR Active"	Time-out of signaal error	Geel		J3 or K3	A003 / R001 / R002	- Controleer de bedrading naar de CAN-Crocodile/eind weerstand - Controleer/vervang de zekering voor de voeding van de sensoren - Vervang de CAN-Crocodile
F023	DWORD00.B23	IBS CAN - CAN Signaal "Engine Speed"	Time-out of signaal error	-		J3 or K3	A003 / R001 / R002	- Controleer de bedrading naar de CAN-Crocodile/eind weerstand - Controleer/vervang de zekering voor de voeding van de sensoren - Vervang de CAN-Crocodile
F024	DWORD00.B24	Luchtdruk Opbouw Fout	Plausibility check gefaald	Rood		F1 or G1 or H1	A002	- Controleer de bedrading naar de eTCV-klep
F025	DWORD00.B25	Luchtdruk Albouw Fout	Plausibility check gefaald	Rood		F1 or G1 or H1	A002	- Controleer de bedrading naar de eTCV-klep
F026	DWORD00.B26	Massa Fout	Plausibility check gefaald	Rood		L3 and L4 and M3 and M4	GND Point connection	- Controleer Massa-verbinding met de IBS ECU
F027	DWORD00.B27	eTCV Inlaat Klep	open circuit	Rood				- Controleer de bedrading naar de eTCV-klep
F028	DWORD00.B28	eTCV Inlaat Klep	Kortsluiting (Beveiliging Aktief)	Rood		H1	A002	- Controleer massa verbindingen met de eTCV Valve - Vervang de eTCV-klep
F029	DWORD00.B29	eTCV Inlaat Klep	Stroom in circuit te laag	Rood				- Controleer de bedrading naar de eTCV-klep
F030	DWORD00.B30	eTCV Uitlaat Klep	open circuit	Rood		G1	A002	- Controleer de bedrading naar de eTCV-klep
F031	DWORD00.B31	eTCV Uitlaat Klep	Kortsluiting (Beveiliging Aktief)	Rood				- Controleer massa verbindingen met de eTCV Valve - Vervang de eTCV-klep
F032	DWORD01.B00	eTCV Uitlaat Klep	Stroom in circuit te laag	Rood				- Controleer de bedrading naar de eTCV-klep
F033	DWORD01.B01	eTCV Back-up Klep	open circuit	Rood		F1	A002	- Controleer de bedrading naar de eTCV-klep
F034	DWORD01.B02	eTCV Back-up Klep	Kortsluiting (Beveiliging Aktief)	Rood				- Controleer massa verbindingen met de eTCV Valve - Vervang de eTCV-klep
F035	DWORD01.B03	eTCV Back-up Klep	Stroom in circuit te laag	Rood				- Controleer de bedrading naar de eTCV-klep
F036	DWORD01.B04	Configuratie Checksum ongelidig	Configuratie Checksum	Rood		Software	Wrong Configuration File I	Software en configuratiebestand controleren
F037	DWORD01.B05	Configuratie ongelidig met Software	Configuratie ongelidig met Software	Rood		Software	Wrong Configuration File I	Software en configuratiebestand controleren

