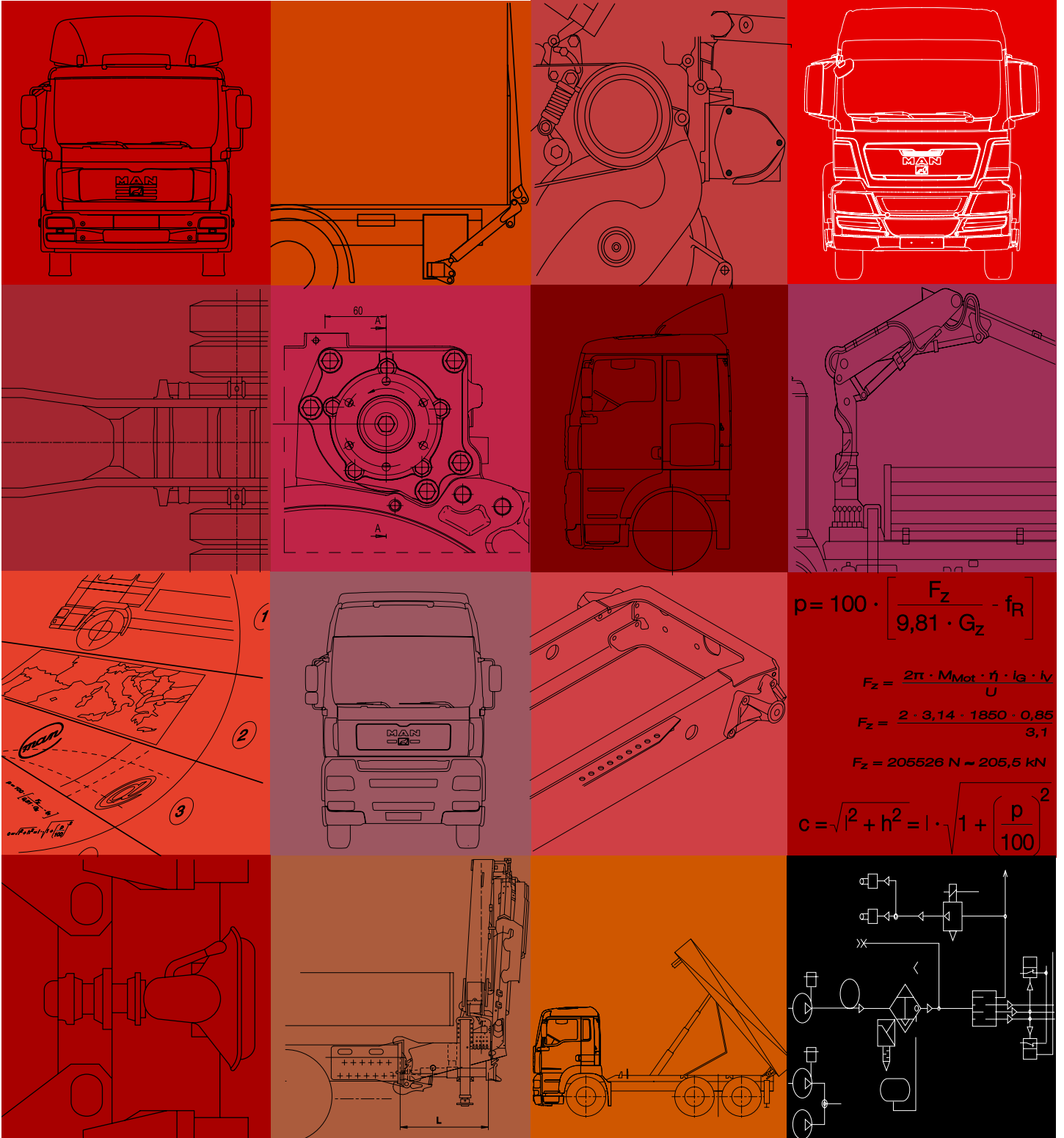


# INTERFACES TG



## **UITGEVER**

**MAN Nutzfahrzeuge AG  
Afdeling ESC  
Engineering Services  
Consultation (voorheen TDB)**

**Dachauer Str. 667  
D - 80995 München**

**E-Mail:  
esc@man.eu**

**Fax:  
+ 49 (0) 89 1580 4264**

Technische wijzigingen op basis van verdere ontwikkeling voorbehouden.

© 2007 MAN Nutzfahrzeuge Aktiengesellschaft

Nadruk, vermenigvuldiging of vertaling, hetzij volledig of gedeeltelijk, is zonder schriftelijke toestemming van MAN Nutzfahrzeuge AG niet toegestaan. Alle rechten, in het bijzonder volgens de wet op het auteursrecht blijven MAN uitdrukkelijk voorbehouden.

Trucknology® en MANTED® zijn geregistreerde merken van MAN Nutzfahrzeuge AG

Voor zover benamingen merknamen zijn, worden deze ook zonder symbool (® ™) beschouwd als door de betreffende rechthebbende geregistreerd.

## Elektrische en elektronische interfaces TG

<b>1.</b>	<b>Kabelbomen voor wielbasisverlengingen</b>	<b>1</b>
1.1	Werkwijze	1
1.2	Achterasgerelateerde regelapparaten en sensoren	1
1.3	Uitvoering	1
<b>2.</b>	<b>Kabelbomen voor achterlichten, extra achterlichten, aanhangwagenstopcontacten en extra ABS-stopcontacten</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Snelheidssignaal aftakken</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>Interfaces voor tussentoerentalregeling (ZDR-interfaces)</b>	<b>7</b>
4.1	Gebruikte afkortingen en begrippen	7
4.2	Inbouwplaats van interfaces	9
4.3	Beschrijving	9

## 1. Kabelbomen voor wielbasisverlengingen

### 1.1 Werkwijze

Wanneer de wielbasis wordt verlengd, moeten achterasgerelateerde regelapparaten en sensoren met de as worden verplaatst. CAN-kabelbomen mogen niet doorgeknipt en verlengd worden. Daarom levert MAN kabelboomverlengingen met een lengte van 1500mm. Als deze kabelboomverlengingen niet lang genoeg zijn, kunnen twee van de hier beschreven kabelbomen met elkaar worden verbonden. De regelapparaten en sensoren mogen uitsluitend op de hierna beschreven wijze worden verplaatst.

### 1.2 Achterasgerelateerde regelapparaten en sensoren

Basisuitrusting bij alle TG's:

- EBS-drukregelmodule (één module voor alle achterassen)
- Schakelaar controle parkeerrem

Bij luchtvering op de achteras(sen) komt daarbij:

- veerwegsensoren (links en rechts)
- ECAS-kleppenblok

Afhankelijk van de uitvoering en de uitrusting is bovendien de volgende bekabeling aanwezig:

- Stekkerverbinding sperdifferentieel

Kabelboomverlengingen van de EBS-drukregelmodule naar de sensoren op het betreffende wiel (toerentalsensoren, remblokslijtagesensoren) zijn niet nodig, wanneer de EBS-drukregelmodule met het achterasaggregaat wordt verplaatst.

### 1.3 Uitvoering

Bij sommige kabelboomverlengingen moet de stekker van de oorspronkelijke kabelboom worden aangepast. Hoe dit moet worden gedaan, wordt hierna uitvoerig beschreven, waarbij het benodigde kleinmateriaal, zoals stekkerhuis, vergrendelingen en adapter, met een code zijn aangegeven. De bijbehorende onderdeelnummers zijn te vinden in tabel 1.

**Tabel 1:** Verklaring van codes voor kleinmateriaal

Code	Omschrijving	Onderdeelnummer MAN	Leverancier	Onderdeelnummer leverancier
AW64	Adapter	81.25433.0184	Schlemmer	7807 029 K
AW65	Adapter	81.25433.0182	Schlemmer	7807 025 K
BA20	Stekkerhuis	81.25432.0337	Grote&Hartmann	18169 000 001
BA21	Stekkerhuis	81.25432.0338	Grote&Hartmann	18170 000 001
BA28	Stekkerhuis	81.25432.0347	Grote&Hartmann	18166 000 001
BA70	Stekkerhuis	81.25432.0434	Grote&Hartmann	18385 000 001
BA71	Stekkerhuis	81.25432.0433	Grote&Hartmann	18286 000 001
BA72	Stekkerhuis	81.25432.0436	Grote&Hartmann	18284 000 001
BB68	Stekkerhuis	81.25432.0435	Grote&Hartmann	18515 000 001
BB69	Stekkerhuis	81.25432.0437	Grote&Hartmann	18516 000 001
BB70	Stekkerhuis	81.25432.0438	Grote&Hartmann	18514 000 001
GV10	Vergrendelingsschuif	81.25435.0994	Grote&Hartmann	14816 660 636
GV12	Vergrendelingsschuif	81.25435.0996	Grote&Hartmann	14818 660 636
SS1	Krimpkous	81.96503.0008	Raychem	RBK 85KT 107 A 0

**Tabel 2:** Kabelboomverlengingen

Serie	Verplaatst aggregaat / verplaatste sensor	Onderdeelnummer kabelboomverlenging, aantal	Omschrijving / Uit te voeren werkzaamheden
<b>TGA</b>	<b>EBS-drukregelmodule achteras Y264</b>	<b>81.25453.6306 1 x 4-polig</b>	4-polige groene stekker (BA28) van kabelboom chassis lostrekken van EBS-drukregelmodule achteras. Vergrendeling (GV12) demonteren, contacten uitstoten en met tule op dezelfde positie in nieuw stekkerhuis (BB69) steken. Vergrendeling (GV12) weer monteren. Met adapter 81.25433.0184 (AW64) ribbelbuis en stekker (BB69) verbinden. Alternatief: aanwezig stekkerhuis en kabelboomverlenging met krimpkous (b.v. SS1) aan ribbelbuis vastmaken.
<b>TGL TGM</b>	<b>EBS-drukregelmodule achteras Y264</b>	<b>81.25453.6305 1 x 4-polig</b>	Standaard aansluitkabel van drukregelmodule losmaken. Kabelboomverlenging op aansluitkabel aansluiten. Verlengde kabelboom op drukregelmodule aansluiten. Aanwijzing: Kabelboomverlenging 81.25453.6305 wordt zowel bij de TGL als de TGM gebruikt voor het verlengen van de kabelbomen van: EBS-drukregelmodule, sperdifferentieel, veerwegsensoren links en rechts en ECAS-kleppenblok.
<b>TGA</b>	<b>Schakelaar controle parkeerrem B369</b>	<b>81.25453.6305 1 x 4-polig</b>	4-polige DIN-bajonetstekker van schakelaar controle parkeerrem lostrekken en met kabelboomverlenging verlengen.
<b>TGL TGM</b>	<b>Schakelaar controle parkeerrem B369</b>	<b>85.25413.6345 1 x 4-polig</b>	

**Tabel 3:** Uitrustingsafhankelijke kabelboomverlengingen

<b>TGA</b>	<b>Sperdifferentieel X637</b>	<b>81.25453.6307 1 x 4-polig</b>	Koppeling X637 openmaken en de kabelboomverlenging ertussen aansluiten.
<b>TGL TGM</b>	<b>Sperdifferentieel S185</b>	<b>81.25453.6305 1 x 4-polig</b>	Dezelfde kabelboomverlenging als die voor het verlengen van de kabelboom van de EBS-drukregelmodule, de veerwegsensoren en het ECAS-kleppenblok

**Tabel 4:** Kabelboomverlengingen bij luchtvering op de achterassen of op alle assen

<b>TGA TGL TGM</b>	<b>Veerwegsensoren achteras links B129 rechts B130</b>	<b>81.25453.6305 2 x 4-polig</b> (je 1x li. en re.) bij TGA-trekker 4x2 slechts één veerwegsensoren	Kabelboomverlenging 81.25453.6305 wordt zowel bij de TGL als bij de TGM gebruikt voor het verlengen van de kabelbomen van: EBS-drukregelmodule en sperdifferentieel.
<b>TGA TGL TGM</b>	<b>ECAS-kleppenblok Y132 tweeasser blad/lucht</b>	<b>81.25453.6305 1 x 4-polig</b>	
<b>TGA TGL TGM</b>	<b>ECAS-kleppenblok Y132/61 en Y132/62 tweeasser lucht/lucht</b>	<b>81.25453.6305 2 x 4-polig</b> (per kleppenblok)	
<b>TGA TGL TGM</b>	<b>ECAS-kleppenblok Y161/I en Y161/II &gt; 2 assen blad/lucht en lucht/lucht</b>	<b>81.25453.6305 2 x 4-polig</b> (per kleppenblok)	

De in tabel 5 genoemde toerentalsensoren en remblokslijtagesensoren zijn aangesloten op de EBS-drukregelmodule van de achterassen. De kabels van deze sensoren hoeven bij een verlenging van de wielbasis niet te worden verlengd, omdat de drukregelmodule met de achteras wordt verplaatst. Volledigheidshalve en voor speciale constructies zijn er toch kabelboomverlengingen leverbaar voor de toerentalsensoren en de remblokslijtagesensoren.

**Tabel 5:** Kabelboomverlengingen voor speciale gevallen

<b>TGA TGL TGM</b>	<b>Toerentalsensor aandrijf as links B121</b>	<b>81.25453.6377 1 x 2-polig</b>	2-polige stekker (grijs BA20 links, zwart BA21 rechts) lostrekken van EBS-drukregelmodule achteras. Vergrendeling (GV10) demonteren, contacten uitstoten en met tule op dezelfde positie in nieuw stekkerhuis (BA70 links, BA71 rechts) steken. Vergrendeling (GV10) weer monteren. Met krimpkous (b.v. SS1) ribbelbuis en stekker (BA70/BA71) verbinden. Alternatief: aanwezig stekkerhuis en kabelboomverlenging met krimpkous (b.v. SS1) aan ribbelbuis vastmaken.
	<b>Toerentalsensor aandrijf as rechts B122</b>	<b>81.25453.6378 1 x 2-polig</b>	
<b>TGA TGL TGM</b>	<b>Remblokslijtagesensor B335 aandrijf as links</b>	<b>81.25453.6387 1 x 4-polig</b>	4-polige stekker (zwart BA72 links, oranje BB70 rechts) lostrekken van EBS-drukregelmodule achteras. Met adapter 81.25433.0184 (AW64) ribbelbuis en stekker verbinden en remblokslijtagesensor met kabelboomverlenging 81.25453.6387 links / 81.25453.6388 rechts verlengen. Stekker van kabelboomverlenging (zwart links, oranje rechts) aansluiten op EBS-drukregelmodule achteras.
<b>TGA TGL TGM</b>	<b>Remblokslijtagesensor B334 aandrijf as rechts</b> Geldt voor de aandrijf as bij 4x2, 6x2/2, 6x2-4, 6x2/4, de aandrijf as achter bij 4x4 en de achteras 1 bij alle andere wiel aandrijvingen	<b>81.25453.6388 1 x 4-polig</b>	
<b>TGA TGL TGM</b>	<b>Remblokslijtagesensor B335 aandrijf as 2 achter li.</b>	<b>81.25453.6387 1 x 4-polig</b>	4-polige stekker (zwart BA72 links, oranje BB70 rechts) lostrekken van verdeler RSS (remblokslijtagesensor links X2431, rechts X2432) en kabelboomverlenging 81.25453.6387 links / 81.25453.6388 rechts ertussen aansluiten.
<b>TGA TGL TGM</b>	<b>Remblokslijtagesensor B334 aandrijf as 2 achter re.</b> Geldt voor de 2e aandrijf as achter bij 6x4, 6x6, 8x4, 8x6 en 8x8	<b>81.25453.6388 1 x 4-polig</b>	
<b>TGA (TGL TGM)</b>	<b>Remblokslijtagesensor B530 extra as achter li.</b>	<b>81.25453.6385 1 x 4-polig</b>	4-polige stekker (groen BB69 links, grijs BB68 rechts) lostrekken van verdeler RSS (remblokslijtagesensor links X2431, rechts X2432) en kabelboomverlenging 81.25453.6385 links / 81.25453.6386 rechts ertussen aansluiten. Stand 05-2006: Bij TGL en TGM extra assen in de planning
<b>TGA (TGL TGM)</b>	<b>Remblokslijtagesensor B529 extra as achter re.</b> Geldt voor voorloopas/sleepas bij 6x2/2, 6x2-4, 6x2/4	<b>81.25453.6386 1 x 4-polig</b>	

## 2. Kabelbomen voor achterlichten, extra achterlichten, aanhangwagenstopcontacten, zijmarkeringslichten en extra ABS-stopcontacten

Mogelijke toepassingen van deze kabelboomverlengingen zijn:

- Verlengen van kabelbomen van achterlichten en aanhangwagenstopcontacten vanwege een langere overhang
- Aansluiten van extra achterlichten via T-verdelers
- Aansluiten van extra stopcontacten via T-verdelers. Mogelijke toepassingen: montage van stopcontacten 15-polig en type 24N/24S 7-polig of montage van stopcontacten achter bestuurderscabine van trekker en van aanhangwagenstopcontact aan achterzijde van voertuig.
- Verlengen van kabelbomen van zijmarkeringslichten

Voor het verlengen van kabelbomen of het inbouwen van extra lampen/stopcontacten mogen uitsluitend de hier beschreven kabelboomverlengingen worden gebruikt. Alleen dan is een goede werking van de CAN-bus gegarandeerd.

**Tabel 6:** Kabelboomverlengingen voor achterlichten

Serie	Omschrijving	Lengte in meter	Onderdeelnummer MAN
TGA	Kabelboomverlenging voor achterlicht (per achterlicht)	1	81.25428.6975
TGL TGM	Kabelboomverlenging voor achterlicht (per achterlicht)	1,5	81.25428.6982

**Tabel 7:** Kabelboomverlengingen voor aanhangwagenstopcontacten

Serie	Omschrijving	Kleur stekker	Lengte in meter	Onderdeelnummer MAN
TGA	Kabelboomverlenging voor aanhangwagenstopcontact	Zwart	1	81.25428.6971
TGL TGM	Kabelboomverlenging voor aanhangwagenstopcontact	Zwart	1,5	81.25428.6972
	Kabelboomverlenging voor aanhangwagenstopcontact	Bruin	1	81.25428.6973
	Kabelboomverlenging voor aanhangwagenstopcontact	Bruin	1,5	81.25428.6974

Voor de pen aansluitingen moet worden gekeken naar de kleur van de stekker van de kabelboom:

**Tabel 8:** Combinatie stopcontact en stekkerkleur

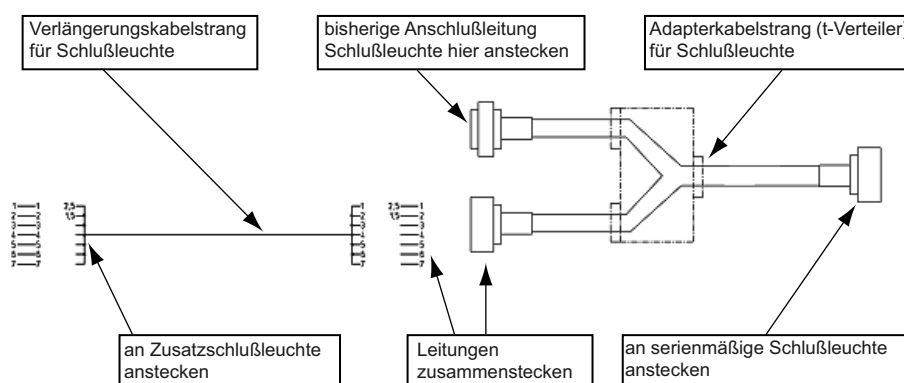
Stopcontact	Toepassing	Norm	Stekker
Typ 24 N	24 V 7-polig N = normaal	DIN ISO 1185	1 x Zwart
Typ 24 S	24 V 7-polig S = supplementary (extra)	DIN ISO 3731	1 x Bruin
15 polig	24 V 15-polig	DIN ISO 12098	1 x Zwart + 1 x Bruin

Voor het monteren van extra lampen en stopcontacten zijn er adapterkabelbomen (T-verdelers) voor achterlichten en aanhangwagenstopcontacten. Het werkingsprincipe is weergegeven in afbeelding 1.

**Tabel 9:** Adapterkabelbomen (T-verdelers) voor extra achterlichten

Serie	Omschrijving	Lengte in meter	Onderdeelnummer MAN
TGA	Adapterkabelboom voor achterlicht	1,1	81.25432.6164
TGL TGM	Adapterkabelboom voor achterlicht	1,6	81.25432.6165

**Afbeelding 1:** Werkingsprincipe T-verdeler bij extra achterlicht (voorbeeld)



**Tabel 10:** Adapterkabelbomen (T-verdelers) voor extra aanhangwagenstopcontacten

Adapterkabelbomen (T-verdelers) voor extra aanhangwagenstopcontacten	Kleur stekker	Lengte in meter	Onderdeelnummer MAN
Adapterkabelboom symmetrisch T-stuk	Zwart	ca. 0,25	81.25432.6157
Adapterkabelboom symmetrisch T-stuk	Bruin	ca. 0,25	81.25432.6160
Adapterkabelboom symmetrisch T-stuk	Zwart	ca. 0,7	81.25432.6173
Adapterkabelboom symmetrisch T-stuk	Bruin	ca. 0,7	81.25432.6174

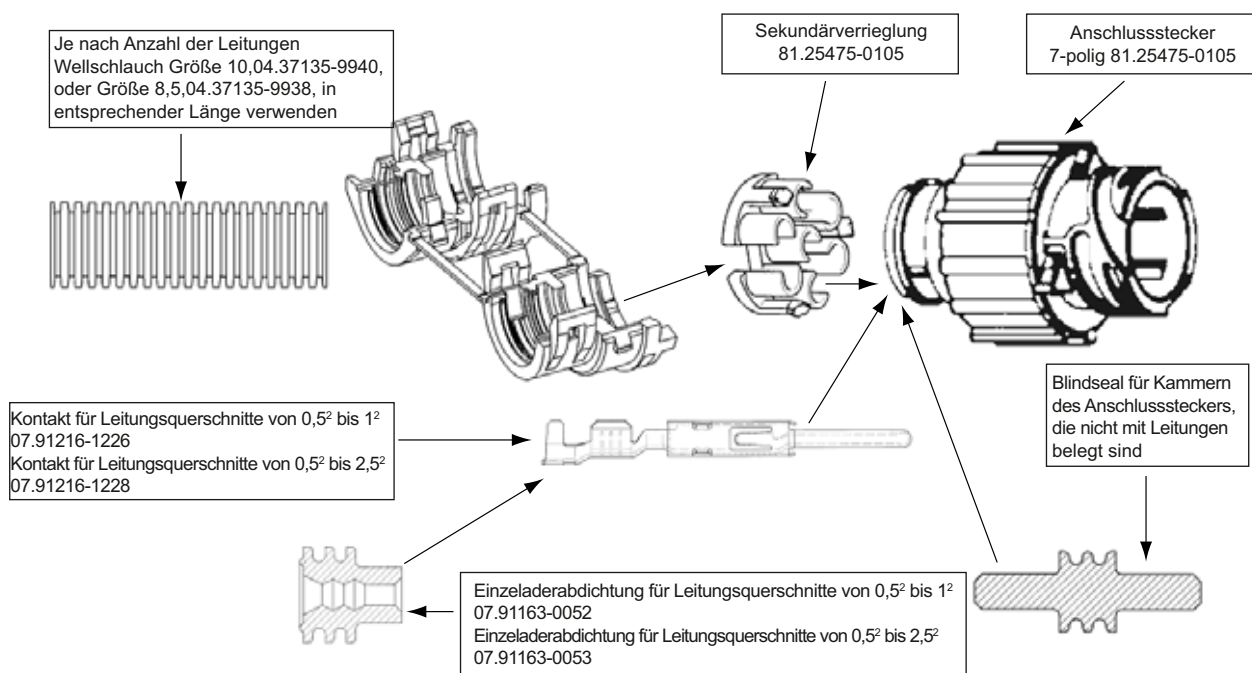
Jafhankelijk van de opbouw moeten zijmarkeringslichten worden verplaatst (de wettelijke voorschriften ten aanzien van de verlichtingsinstallatie moeten in acht worden genomen). Voor het geval dat de aansluitkabels te kort zijn, zijn er kabelboomverlengingen in verschillende lengtes leverbaar. Alleen de originele MAN-zijmarkeringslichten met LED-techniek zijn toegestaan. Worden andere zijmarkeringslichten gebruikt, dan vervalt de wettelijke goedkeuring van de verlichtingsinstallatie. Het gebruik van zijmarkeringslichten met gloeilampen leidt tot schade aan de ZBR.

**Tabel 11:** Kabelboomverlengingen voor zijmarkeringslichten

Serie	Omschrijving	Lengte in meter	Onderdeelnummer MAN
TGA TGL TGM	Kabelboomverlenging	0,5	81.25417.6685
	Kabelboomverlenging	1,0	81.25417.6686
	Kabelboomverlenging	2,0	81.25429.6294
	Kabelboomverlenging	3,0	81.25429.6295

Met een adapterkabelboom kunnen ook afzonderlijke kabels worden afgetakt (bv. voor het aansluiten van een extra kentekenplaatverlichting). Individuele stekkers met enkele kabels moeten met seal-verbinders worden gemaakt. In afbeelding 2 is te zien hoe een individuele stekker moet worden gemaakt.

**Afbeelding 2:** Maken van een individuele stekker



Er zijn extra ABS-stopcontacten leverbaar. Deze kunnen achter de bestuurderscabine van de trekker of aan de achterzijde van het voertuig worden gemonteerd. Deze werken echter niet met T-verdelers, maar met een verlengkabel, zie afbeelding 3.

**Afbeelding 3:** Gebruik van ABS-verlengkabel



Het ABS-stopcontact kan achter de bestuurderscabine (trekker) worden gemonteerd of aan de achterzijde van het voertuig (bakwagen). De leverbare kabellengtes zijn afgestemd op de wielbases van de MAN-trekkers (zie tabel 12).

**Tabel 12:** ABS-verlengkabel

Onderdeelnummer	81.25453.6288	81.25453.6290	81.25453.6291	81.25453.6292
Kabellengte (totaal)	4.700mm	5.400mm	6.100mm	6.800mm
Toepassingwielbasis R	Trekker 4x2, 4x4 R <= 3.900	Trekker 6x2 R <= 3.200+1.350	Trekker 6x4, 6x6 R <=3.600+1.350	Trekker 6x4, 6x6 R <= 3.600+1.350

### 3. Snelheidssignaal aftakken

**Achtung!** Om te voorkomen dat er storingen in het regelapparaat worden opgeslagen, moet bij alle werkzaamheden aan de tachograaf het contact worden uitgeschakeld!

Het is mogelijk om het snelheidssignaal van de tachograaf af te takken.  
Hierbij moet erop worden gelet dat de betreffende pen niet met meer dan 1 mA wordt belast!  
Dit komt doorgaans overeen met twee aangesloten randapparaten.

Mocht deze aftakmogelijkheid niet voldoende zijn, moeten impulsverdelers met het MAN-onderdeelnummer:

81.25311-0022 (3 • v-impuls uitgang, max. belasting 1mA voor elke uitgang)

of

88.27120-0003 (5 • v-impuls uitgang, max. belasting 1mA voor elke uitgang) worden aangesloten.

Mogelijkheden voor het aftakken van het ‚B7-signaal‘ = snelheidssignaal:

- 1) Op stekker B / pen 7 aan de achterzijde van de tachograaf
- 2) Op de 8-polige stekker X1536 / contact 5. De stekker bevindt zich achter een afdekking van de A-stijl aan bestuurderszijde in de voetenruimte.
- 3) Op de af fabriek ingebouwde interface met klantspecifieke regelmodule vanaf STEP1 (zie hoofdstuk 4.3)

### 4. Interfaces voor tussentoerentalregeling (ZDR-interfaces)

#### 4.1 Gebruikte afkortingen en begrippen

In de navolgende tekst en in de beschrijving van de interfaces worden enkele afkortingen en MAN-specifieke begrippen gebruikt. Deze worden in tabel 13 in alfabetische volgorde toegelicht.

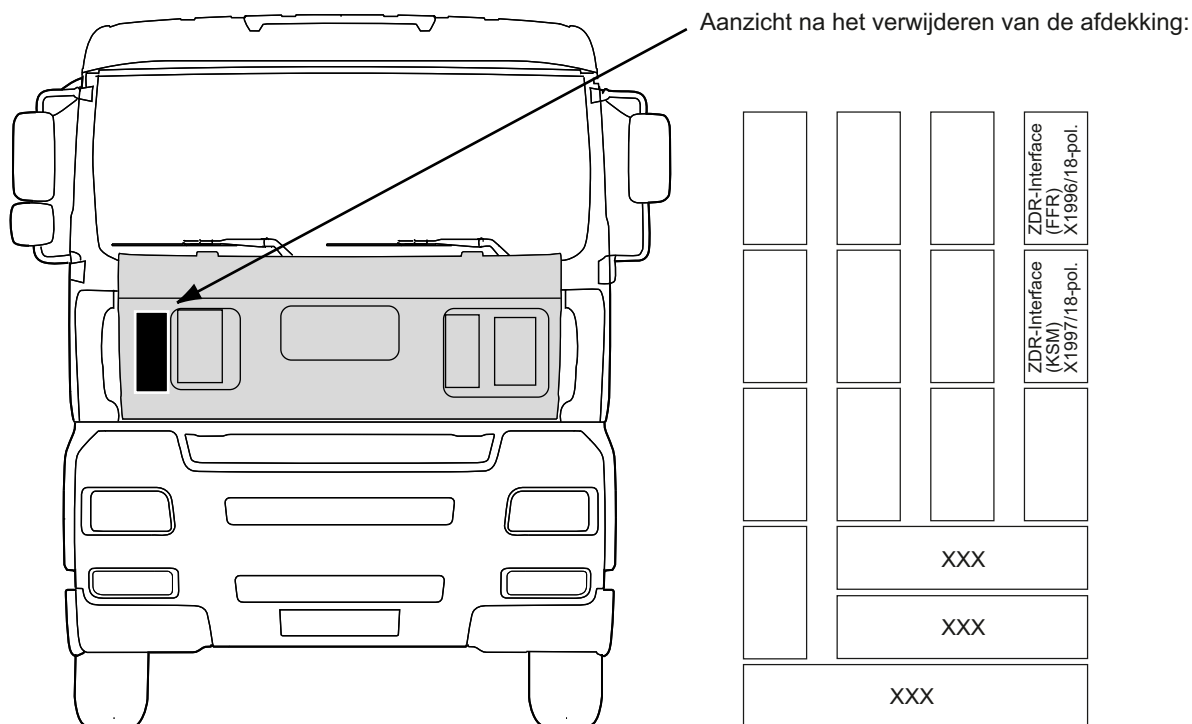
**Tabel 13:** Gebruikte afkortingen en MAN-specifieke begrippen

Begrip/afkorting	Toelichting
A-CAN	CAN carrosserie (CAN = Controller Area Network)
CAN	Controller Area Network (= databus, digitaal netwerk)
DBG	Toerentalbegrenzing
DE	Digitale ingang
EMV	Elektromagnetische verdraagzaamheid
FFR	Voertuighoofdprocessor
FGR/FGB/ZDR	Rijsnelheidsregeling / rijsnelheidsbegrenzing / tussentoerentalregeling
FIN	Voertuigidentificatienummer
FMS	Fleetmanagementsysteem
GMT	Greenwich Mean Time
HGB	Topsnelheidsbegrenzing
High-side-schakelaar	Na contact 30 (+U <sub>ACC</sub> ) schakelende uitgang
HP	ZF-automaat HP...
KS	Kortsluiting
KSM	Klantspecifieke regelmodule
LED	Light Emitting Diode (lichtgevende diode)
Low-side-schakelaar	Na contact 31 (-U <sub>ACC</sub> ) schakelende uitgang
M3135	MAN-fabrieksnorm (M + nummer 3 of 4 cijfers)
MAN-CATS II	Computerdiagnosesysteem in MAN-werkplaatsen (CATS = computer aided testing system)
MBG	Koppelbegrenzing
MDB	Koppel-/toerentalbegrenzing
MEMORY	Opgeslagen functie/waarde
NA	PTO
NMV	PTO motorafhankelijk voorgebouwd
PIN	Pen
PTO	Power take off, Engels voor vermogensaftakking
PWM	Pulsbreedtemodulatie
R-versnelling	Achteruitversnelling
SET-	Toerental verlagen en opslaan resp. vertragen
SET+	Toerental verhogen en opslaan resp. versnellen
SG	Regelapparaat
T-CAN	CAN aandrijving (CAN = Controller Area Network)
+U <sub>ACC</sub>	Plusspanning van de accu's
-U <sub>ACC</sub>	Minspanning van de accu's
UIT	Uitschakelen van de -functie
UTC	Universal Time Code
VERSNELLINGSBAK-N	Neutrale stand van versnellingsbak
VIN	Voertuigidentificatienummer
ZBR	Centrale boordcomputer
ZDR	Tussentoerentalregeling/-regelaar

## 4.2 Inbouwplaats van interfaces

De ZDR-interfaces bevinden zich achter de voorklep en zijn na het ontgrendelen van de voorklep en het verwijderen van het deksel (zie afbeelding 4) van buitenaf toegankelijk).

**Afbeelding 4:** Inbouwplaats van ZDR-interfaces



## 4.3 Beschrijving

De naderhand in te bouwen KSM-interface is verkrijgbaar in 2 verschillende uitvoeringen. Beide uitvoeringen zijn upgradable (inbouw van een nieuwe uitvoering in een gebruikt voertuig) en downgradable (inbouw van een nieuwe uitvoering in een gebruikt voertuig en inbouw van een oude uitvoering in een nieuw voertuig). De fleetmanagement-interface kann alleen in combinatie met de KSM-interface STEP05 of jonger (af fabriek ingebouwd sinds maart 2002) worden gebruikt.

**Tabel 14:** Beschrijving van de interfaces

Tussentoerentalregeling met interface in voertuighoofdprocessor (ZDR in FFR)	
<b>download PDF-bestand:</b> zdr-ffr_nl.pdf	In dit document wordt de interface voor de tussentoerentalregeling in de voertuighoofdprocessor (FFR) beschreven. Deze interface is standaard ingebouwd in alle cabine-chassis en trekkers van de TG-serie. Deze interface is echter alleen vrijgegeven, wanneer tussentoerentallen, een PTO met tussentoerentallen of een PTOvoorbereiding af fabriek is besteld. Het naderhand vrijgeven of blokkeren van de interface is mogelijk in een geautoriseerde werkplaats. De algemene en branchetypische fabrieksinstellingen van de interface worden via een Service Informatie in alle MAN-werkplaatsen bekendgemaakt.
Tussentoerentalregeling met klantspecifieke regelmodule (ZDR met KSM) STEP0 (af fabriek ingebouwd t/m maart 2002)	
<b>download PDF-bestand:</b> zdr-ksm_nl.pdf	In dit document wordt de interface van de klantspecifieke regelmodule beschreven. Deze interface is als speciale uitrusting verkrijgbaar voor alle TG's. Het naderhand inbouwen en het veranderen van functies van de interface is mogelijk in een geautoriseerde werkplaats. Deze uitvoering van de interface ondersteunt niet de fabrikantonafhankelijke fleetmanagementstandaard. Voor de FMS-interface is een KSM vanaf de generatie STEP05(= onderdeelnummer 81.25806.7004) of nieuwer nodig.

**Tabel 14:** Beschrijving van de interfaces

<b>Tussentoerentalregeling met klantspecifieke regelmodule (ZDR met KSM) STEP05 (af fabriek ingebouwd sinds maart 2002 = 81.25816.7004)</b>	
<b>download PDF-bestand:</b>  (zdr-ksmstep05- fms_nl.pdf)	In dit document wordt de interface van de klantspecifieke regelmodule van de generatie Step05 beschreven. Deze is te herkennen aan de sticker op de behuizing waarop onderdeelnummer 81.25816.7004 staat vermeld. Deze interface is als speciale uitrusting verkrijgbaar voor alle TG's. Het naderhand inbouwen en het veranderen van functies van de interface is mogelijk in een geautoriseerde werkplaats.
<b>Fleetmanagementstandaard-interface met klantspecifieke regelmodule (FMS met KSM) STEP05 (af fabriek ingebouwd sinds maart 2002 = 81.25816.7004)</b>	
<b>download PDF-bestand:</b>  (zdr-ksmstep05- fms_nl.pdf)	In dit document wordt de implementatie van de fabrikantonafhankelijke fleetmanagementstandaard-interface (FMS) bij alle TG's beschreven. Meer informatie is te verkrijgen via <a href="http://www.fms-standard.com">www.fms-standard.com</a> . De FMS-interface is geïntegreerd in de klantspecifieke regelmodule (= KSM) vanaf STEP05(= onderdeelnummer 81.25816.7004). Daarom is deze speciale uitrusting een voorwaarde voor de aansluiting op de FMS-interface. Het naderhand inbouwen en het veranderen van functies van de interface is mogelijk in een geautoriseerde werkplaats.
<b>Tussentoerentalregeling met klantspecifieke regelmodule (ZDR met KSM) STEP1 (af fabriek ingebouwd sinds augustus 2003 = 81.25816.7005)</b>	
<b>download PDF-bestand:</b>  zdr-ksmstep1- fms_nl.pdf	In dit document wordt de interface van de klantspecifieke regelmodule van de generatie Step1 beschreven. Deze is te herkennen aan de sticker op de behuizing waarop onderdeelnummer 81.25816.7005 staat vermeld. Deze interface is als speciale uitrusting verkrijgbaar voor alle TG's. Het naderhand inbouwen en het veranderen van functies van de interface is mogelijk in een geautoriseerde werkplaats.**Voorwaarde is de aanwezigheid van centrale boordcomputer ZBR 81.25806.7033 of een hoger onderdeelnummer en voertuighoofdprocessor FFR 81.25805.7015.
<b>Fleetmanagementstandaard-interface met klantspecifieke regelmodule (FMS met KSM) STEP1 (af fabriek ingebouwd sinds augustus 2003 = 81.25816.7005)</b>	
<b>download PDF-bestand:</b>  zdr-ksmstep1- fms_nl.pdf	In dit document wordt de implementatie van de fabrikantonafhankelijke fleetmanagementstandaard-interface (FMS) bij alle TG's beschreven. Meer informatie is te vinden via <a href="http://www.fms-standard.com">www.fms-standard.com</a> . De FMS-interface is geïntegreerd in de klantspecifieke regelmodule (= KSM) vanaf STEP05(= onderdeelnummer 81.25816.7005). Daarom is deze speciale uitrusting een voorwaarde voor de aansluiting op de FMS-interface. Het naderhand inbouwen en het veranderen van functies van de interface is mogelijk in een geautoriseerde werkplaats.**Voorwaarde is de aanwezigheid van centrale boordcomputer ZBR 81.25806.7033 of een hoger onderdeelnummer en voertuighoofdprocessor FFR 81.25805.7015.