

# OptiTire™

## SYSTEEM VOOR BANDENDRUKBEWAKING

### INSTALLATIEHANDLEIDING



**WABCO**



**OptiTire™**

**SYSTEEM VOOR  
BANDENDRUKBEWAKING  
INSTALLATIEHANDLEIDING**

**Versie 1**

Deze publicatie wordt niet op regelmatige basis bijgewerkt.  
De actuele versie vindt u onder de volgende link

<http://www.wabco.info/8150602303>



© 2016 WABCO Europe BVBA – Alle rechten voorbehouden.

**WABCO**

Wijzigingen blijven voorbehouden.

Versie 2 / 01.2017 (nl)

815 060 230 3

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Algemene aanwijzingen.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Veiligheidsaanwijzingen .....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>OptiTire™ RF Conformity Declaration .....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Componenten .....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Installatie.....</b>	<b>11</b>
5.1	Veiligheidsaanwijzingen. . . . .	11
5.2	Checklist voorafgaand aan de installatie . . . . .	11
5.3	ECU . . . . .	12
5.3.1	Trailer/aanhangwagen.....	12
5.3.2	Vrachtwagen .....	14
5.4	Externe module en contragewicht . . . . .	16
5.5	PA leidingen . . . . .	16
5.6	Display . . . . .	17
<b>6</b>	<b>De ECU programmeren.....</b>	<b>18</b>
6.1	Vereist gereedschap . . . . .	18
6.2	Installatie van de OptiTire™ ECU . . . . .	18
<b>7</b>	<b>Bijlage .....</b>	<b>19</b>
7.1	ID-codes wielmodules . . . . .	19
7.2	Aansluitschema . . . . .	22

## 1 Algemene aanwijzingen

### Doel van dit document

Deze brochure beschrijft de installatie van het systeem voor bandendrukbewaking OptiTire™.

### Informatie over het auteurs- en merkenrecht

De inhoud en in het bijzonder de technische informatie, beschrijvingen en afbeeldingen, komen bij het ter perse gaan overeen met de actuele stand en kunnen ook zonder voorafgaande aankondiging worden gewijzigd.

Dit werk inclusief alle onderdelen, waaronder in het bijzonder teksten en afbeeldingen, is auteursrechtelijk beschermd. Voor het gebruik of het te gelde maken ervan buiten de contractuele of wettelijke grenzen is toestemming van de rechthebbenden vereist. Alle rechten voorbehouden.

Vermelde handelsmerken, ook wanneer deze niet in elk geval als zodanig zijn aangegeven, vallen onder de regels van het labelrecht.

### Technische brochures



- Roep op het internet de WABCO online-productcatalogus INFORM op:  
<http://inform.wabco-auto.com>
- U kunt naar brochures zoeken door het brochurenummer in te toetsen.

Met de WABCO online-productcatalogus INFORM heeft u een comfortabele toegang tot de complete technische documentatie.

Alle brochures zijn in PDF-formaat beschikbaar. Voor gedrukte exemplaren kunt u contact opnemen met uw WABCO partner.

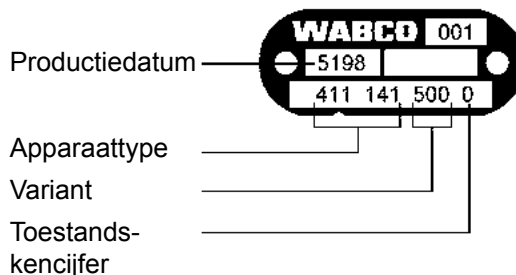
Houd er rekening mee dat de brochures niet in alle taalversies beschikbaar zijn.

BROCHURETITEL	BROCHURENUMMER
OptiTire™ – systeembeschrijving	815 XX0 229 3
Diagnose – productoverzicht	815 XX0 037 3
Smartboard – gebruikershandleiding	815 XX0 138 3
TEBS E systeembeschrijving	815 XX0 093 3
TEBS C/D systeembeschrijving	815 XX0 020 3

\*Taalcode xx: 01 = Engels, 02 = Duits, 03 = Frans, 04 = Spaans, 05 = Italiaans, 06 = Nederlands, 07 = Zweeds, 08 = Russisch, 09 = Pools, 10 = Kroatisch, 11 = Roemeens, 12 = Hongaars, 13 = Portugees (Portugal), 14 = Turks, 15 = Tsjechisch, 16 = Chinees, 17 = Koreaans, 18 = Japans, 19 = Hebreeuws, 20 = Grieks, 21 = Arabisch, 24 = Deens, 25 = Litauw, 26 = Noors, 27 = Sloveens, 28 = Fins, 29 = Estisch, 30 = Lets, 31 = Bulgaars, 32 = Slowaaks, 34 = Portugees (Brazilië), 35 = Macedonisch, 36 = Albaans, 97 = Duits/Engels, 98 = meertalig, 99 = non-verbaal

## Opbouw van het WABCO productnummer

WABCO productnummers zijn opgebouwd uit 10 cijfers.



- 0 = Nieuw apparaat (compleet apparaat), zwart/zilver  
1 = Nieuw apparaat (sub-assemblage)  
2 = Reparatieset of sub-assemblage  
4 = Individueel onderdeel  
7 = Vervangend onderdeel, rood/zilver  
R = Reman-product, groen/zilver

## Neem altijd originele WABCO producten

Originele WABCO producten zijn van kwalitatief hoogwaardige materialen gemaakt en worden voor het verlaten van onze fabrieken grondig getest. Bovendien heeft u de zekerheid, dat de kwaliteit van alle WABCO producten door een uitstekend WABCO-klantenservicenetwerk wordt ondersteund.

Als een van de toonaangevende toeleveranciers werkt WABCO samen met de wereldwijd belangrijkste "Original Equipment Manufacturers" en beschikt over de nodige ervaring en de vereiste capaciteiten, om ook aan de meest veeleisende productiestandaards te voldoen. De kwaliteit van elk afzonderlijk WABCO product wordt gegarandeerd door:

- Voor de serieproductie gefabriceerd gereedschap
- Regelmatige controle (audits) van de toeleveranciers
- Uitgebreide "End-of-line" controles
- Kwaliteitsstandaards < 50 PPM

**De inbouw van imitatie-onderdelen kan mensenlevens kosten – originele WABCO producten beveiligen uw bedrijf.**

## WABCO extra's

Extra's, die u met een origineel WABCO product krijgt:

- 24 maanden productgarantie
- Levering de volgende dag
- Technisch support door WABCO
- Professionele scholingsaanbiedingen van de WABCO Academy
- Toegang tot diagnosegereedschap en support door het WABCO servicepartnernetwerk
- Ongecompliceerde afhandeling van klachten
- En natuurlijk het vertrouwen dat aan de strenge kwaliteitsnormen van de "Original Equipment Manufacturers" wordt voldaan.

## WABCO servicepartners



WABCO servicepartners – het netwerk, waarop u kunt vertrouwen. Meer dan 2000 werkplaatsen met topkwaliteit staan voor u met meer dan 6000 gespecialiseerde monteurs klaar, die conform de hoge standaards van WABCO geschoold werden en onze modernste systemdiagnostiechniek en onze diensten gebruiken.

## Uw directe contact met WABCO

Aanvullend op onze Online Services staan er geschoolde medewerkers voor u klaar in onze WABCO klantencentra, om uw technische of zakelijke vragen direct te beantwoorden.

Neem contact met ons op, als u hulp nodig heeft:

- Vinden van het juiste product
- Diagnose-support
- Training
- Systeem-support
- Orderbeheer



Hier vindt u uw WABCO-partner:

<http://www.wabco-auto.com/en/how-to-find-us/contact/>

## 2 Veiligheidsaanwijzingen

### Neem alle vereiste voorschriften en instructies in acht:

- Lees deze brochure aandachtig door.  
Houd u aan alle instructies, aanwijzingen en veiligheidsaanwijzingen, om persoonlijk letsel en/of materiële schade te vermijden.  
WABCO staat alleen borg voor de veiligheid, betrouwbaarheid en werking van zijn producten en systemen, wanneer alle informatie uit deze brochure wordt nageleefd.
- Volg de richtlijnen en instructies van de voertuigfabrikant onvoorwaardelijk op.
- Houd u ter voorkoming van ongevallen aan de voorschriften van zowel het bedrijf als de regionale en nationale overheid.

### Voorwaarden treffen voor een veilige werkomgeving:

- Het werk aan de voertuigen mag alleen worden uitgevoerd door speciaal daarvoor opgeleide en gekwalificeerde technici.
- Gebruik, indien vereist, persoonlijke beschermingsmiddelen (veiligheidsbrillen, ademhalingsbescherming, oorbeschermers, enz).
- Het bedienen van de pedalen kan ernstig letsel veroorzaken wanneer een persoon zich in de nabijheid van het voertuig bevindt. Zorg ervoor dat de pedalen niet in werking worden gezet:
  - Zet de versnellingsbak in "Neutraal" en trek de handrem aan.
  - Beveilig het voertuig met blokken tegen weggrollen.
  - Plaats een voor iedereen zichtbare aanwijzing aan het stuurwiel met de boodschap dat er werkzaamheden worden verricht aan het voertuig en dat de pedalen niet mogen worden gebruikt.



## 3 OptiTire™ RF Conformity Declaration

### OptiTire™ FCC Declaration for FCC ID: SA4-OPTITIRE and SA4-WM731

"This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) this device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation"

### OptiTire™ Declaration for model: IC: 6970A-OPTITIRE and 6970A-WM731

"This device complies with Industry Canada's licence-exempt RSSs. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause interference; and
- (2) This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device."

"Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

- 1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage;
- 2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement."

---

**!** CAUTION TO USERS: "Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment."

---

## 4 Componenten

AFBEELDING	NAAM VAN HET COMPONENT
	ECU
	Externe wielsensor (WM2)
	ECU-beugel
	WABCO-display
	Contragewicht
	PA leiding
	Adapter
	Kabelboom, vrachtwagen
	Kabelboom, trailer/aanhangwagen (voorbeeld)

## 5 Installatie

### 5.1 Veiligheidsaanwijzingen

- Volg de gezondheids- en veiligheidsvoorschriften van het betreffende land, van de werkplaats en de aanwijzingen van de voertuigfabrikant onvoorwaardelijk op.

#### Gevaar voor ongevallen door losse wielmoeren

Losse wielmoeren kunnen leiden tot ongevallen in het wegverkeer.

- Haal de wielmoeren beslist met het door de voertuigfabrikant voorgeschreven aanhaalmoment aan.
- Controleer na 500 km of de wielmoeren nog goed vast zitten.

#### Gevaar voor ongevallen door ongezekerd voertuig

Een ongezekerd voertuig kan tijdens de montage weggrollen. Dit kan leiden tot zwaar en zelfs dodelijk letsel.

- Zeker het voertuig tegen weggrollen, voordat u werkzaamheden aan het voertuig uitvoert.

#### Gezondheidsrisico's door stof

Als velgen met perslucht worden gereinigd, ontstaat stof dat gevaarlijk is voor de gezondheid.

- Reinig de velgen niet met perslucht.

### 5.2 Checklist voorafgaand aan de installatie

- Controleer of de nieuwste diagnostic software is geïnstalleerd (vereisten: PC met Windows XP of hoger, harde schijf met 100 MB vrije ruimte).
- Een bedradingsschema of kennis van het elektrisch systeem van het voertuig helpt om de installatie met succes af te ronden.

## 5.3 ECU

### 5.3.1 Trailer/aanhangwagen

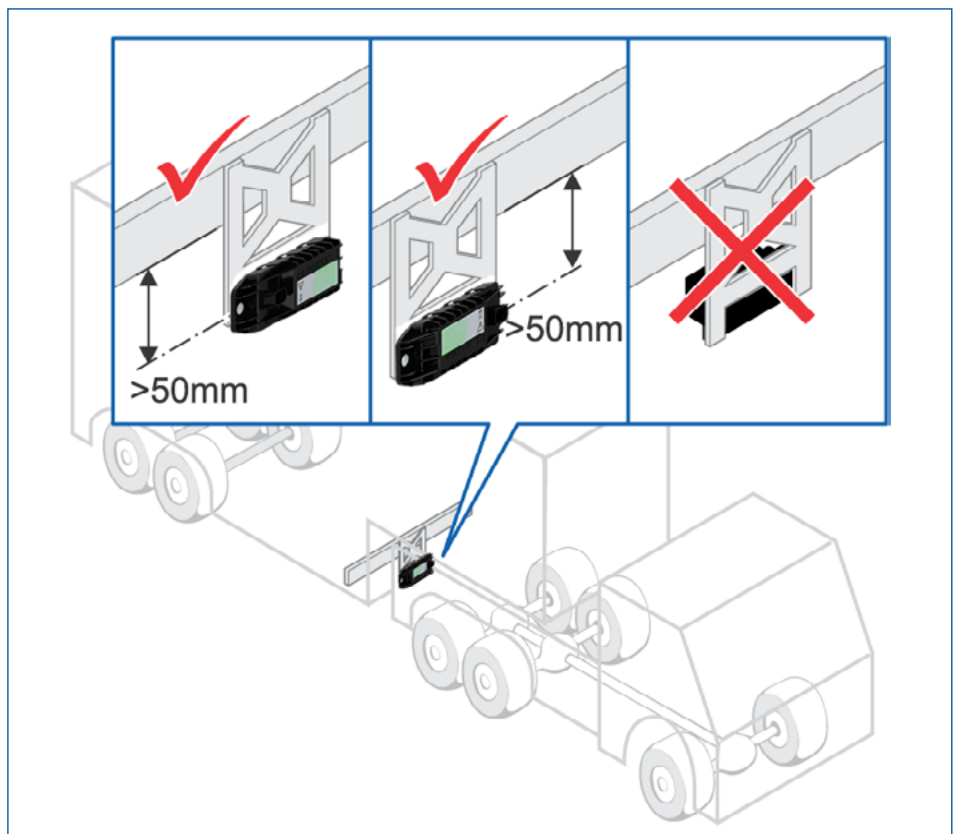
- Bepaal de optimale inbouwpositie afhankelijk van het type getrokken voertuig:
- Disselaanhangwagen: Monteer de ECU tussen de eerste as en het midden van de trailer/aanhangwagen.
- Oplegger/centrale as: Bevestig de ECU naast de eerste as van de trailer/aanhangwagen.

De stekker van de ECU moet naar de zijkant (naar rechts of links) wijzen, niet naar boven of beneden.

De ECU moet parallel lopen aan het chassis, in lijn met de rijrichting.

De behuizing van de ECU moet voor en achter genoeg vrije ruimte hebben zodat de signalen van de wielmodules goed kunnen worden ontvangen.

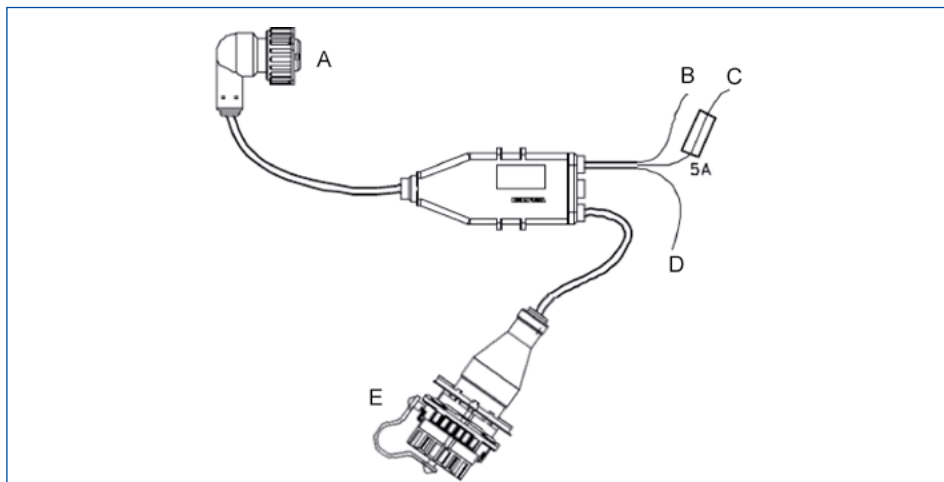
#### Oplegger: Montage op dwarsligger



- Monteer de ECU op de beugel.
- Bevestig de ECU met een aanhaalmoment van  $15 \pm 1,5$  Nm op de beugel.
- Monteer de beugel plus ECU op het chassis.
- Sluit de ECU met de WABCO trailer EBS-modulator aan met behulp van de meegeleverde kabel en de adapter.

De meegeleverde kabel kan volgens hetzelfde pad worden gelegd als de huidige kabels van de trailer/aanhangwagen.

## Bekabeling getrokken voertuig



### VERKLARING

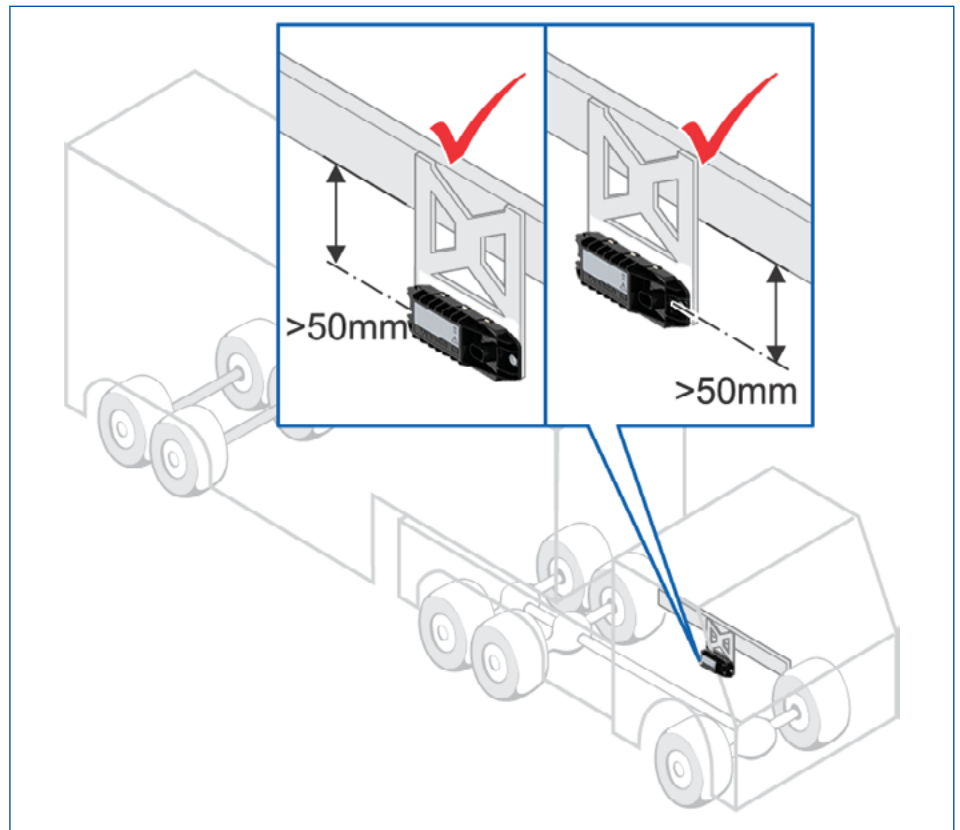
<b>A</b>	ECU (via adapterkabel met WABCO-onderdeelnummer: 894 600 001 2)
<b>B</b>	Bruin: Massa
<b>C</b>	Rood: +12 V/24 V
<b>D</b>	Wit: Remlicht
<b>E</b>	Diagnose

## 5.3.2 Vrachtwagen

De ECU moet op het chassis worden gemonteerd, in het midden van het voertuig, zodat de afstand tot de wielmodules zo gelijk mogelijk is.

De stekker van de ECU moet naar de zijkant (naar rechts of links) wijzen, niet naar boven of beneden.

### Montage op de lengtebalk



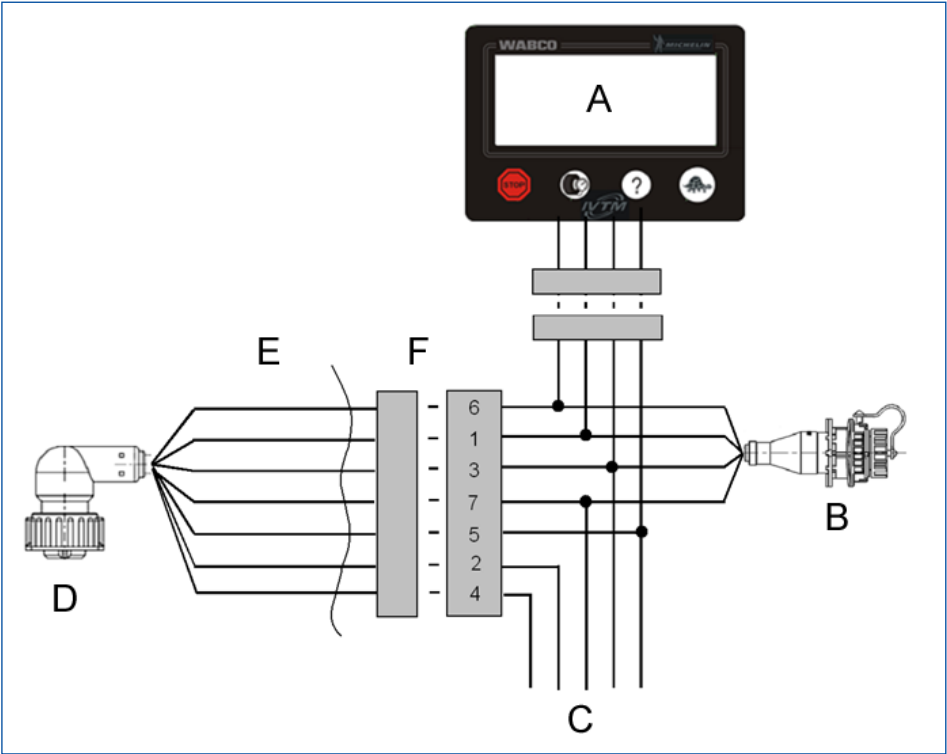
Wanneer het voertuig is voorzien van een diepliggende koppeling voor middenaanhangwagens, monteer de ECU dan aan de rechterzijde van het voertuig, zodat de radiosignalen naar de trailer/aanhangwagen niet door de koppeling worden afgeschermd.

De behuizing van de ECU moet voor en achter genoeg vrije ruimte hebben zodat de signalen van de wielmodules goed kunnen worden ontvangen.

- Monteer de ECU op de beugel.
- Bevestig de ECU met een aanhaalmoment van  $15 \pm 1,5$  Nm op de beugel.
- Monteer de beugel plus ECU op het chassis.
- Sluit de ECU met de meegeleverde kabel en de adapter op het voertuig aan.
- Monteer de diagnose-aansluitbus op een geschikte plek en markeer deze met het opschrift "Diagnose OptiTire".
- Installeer de kabels volgens het aansluitschema met kabelbinders parallel aan al aanwezige kabelbomen.

Bekabeling motorwagen

De extra adapterkabel (op de afbeelding niet weergegeven) moet verplicht worden gebruikt.



VERKLARING	
A	Display
B	Diagnose
C	Boordnet
D	ECU (via adapterkabel met WABCO-onderdeelnummer: 894 600 001 2)
E	buiten
F	binnen

Toekenning kabelset

PIN-NR.	STEEKERTOEKENNING	KABELKLEUR 5-PINS	KABELKLEUR 7-PINS
2	CAN high		
1	CAN low		
8	GND	blauw	blauw
7	+24 V of 12 V	rood	rood
6	Contact	geel & grijs	grijs
4	Remlicht / verklikkerlampje 2		geel
3	Verklikkerlampje 1		groen

## 5.4 Externe module en contragewicht

Voor een juiste programmering van de ECU is een lijst van wielmodulenummers en de locatie ervan op het voertuig vereist:

- Ken elke wielmodule aan het betreffende wiel toe.
- Voer de ID-code van elke wielmodule in op het papieren formulier (dit formulier vindt u in de bijlage van deze handleiding).

Wielmodules worden altijd op de buitenste wielen gemonteerd.

- Controleer welke positie van de wielmodule geschikt is om de PA leiding op de wielmodule en het ventiel aan te sluiten ► zie hoofdstuk "5.5 PA leidingen" op pagina 16.

De wielmodule moet zo dicht mogelijk bij het ventiel worden geplaatst. De minimumlengte van de PA leiding van ventiel naar externe wielmodule is 10 cm.

De PA leiding moet zonder uittrekken, vervormen of verdraaien naar het bandenventiel worden geleid.

- Verwijder de wielmoeren waar de externe modules en de contragewichten op moeten worden gemonteerd. Het voertuig hoeft niet te worden opgekruipt, wanneer alleen de vier vereiste wielmoeren worden verwijderd.
- Verwijder eventueel de velgbeschermring.
- Plaats de wielmodule en het contragewicht op de wielbouten.

De wielmodules moeten recht tegenover de contragewichten worden geplaatst, tenzij het dubbele banden betreft waarvoor geen contragewichten nodig zijn.

Dubbele banden: Beide wielmodules moeten op het buitenste wiel worden gemonteerd. De wielmodules moeten zich recht tegenover elkaar bevinden.

- Schroef de wielmoeren weer vast.
- Draai de wielmoeren aan met het aanhaalmoment dat door de voertuigfabrikant wordt aangegeven.
- Blaas de banden op tot de juiste bandendruk volgens de aanbevelingen van de fabrikant of de aanbevelingen die gelden voor het wagenpark.

## 5.5 PA leidingen

### VOORZICHTIG

#### Overmatige slijtage door verkeerde montage

Bij buizen die tegen de zijkant van de behuizing aan liggen, treedt door de trillingen slijtage op. Dit kan lekken veroorzaken.

- *De PA leidingen moeten zo worden gemonteerd, dat deze noch tegen de velg aan liggen noch trek- of drukspanning op de aansluitingen veroorzaken.*
- *Vermijd te grote lengten, zodat er geen ongewenste schommelingen optreden.*
- *Vermijd vocht in de PA leiding of op de drukaansluiting van de externe sensor.*

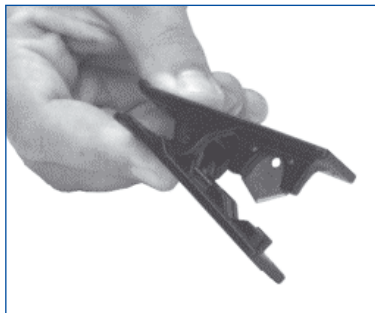
- Houd de PA leiding met de aansluiting op het bandenventiel.
- Houd het andere einde van de PA leiding op de externe sensor.



- Plaats de PA leiding op het bandenventiel zonder deze aan te draaien, om te voorkomen dat de bandendruk terugloopt.
- Markeer het punt op de leiding, waarop de PA leiding tegen de rand van de wielmodule aankomt (bijvoorbeeld met tape).
- Pas de lengte van de PA leiding aan (de PA leiding mag niet gespannen staan).
- Houd er daarbij rekening mee dat de PA leiding 20 mm de aansluiting in steekt. Daarom moet de PA leiding 20 mm onder de markering worden afgesneden. Gebruik een geschikt snijwerktuig om een rechte hoek te krijgen, zoals ook gebruikt wordt om kunststof remleidingen in te korten.

**!** Gebruik geen ventielverlengstukken van kunststof. Deze zijn niet ontworpen om continu onder druk te staan.

**Buissnij-instrument voor  
ø 4 tot ø 12**



**Buissnij-instrument voor  
ø 4 tot ø 22**



- Bevestig de aansluitleiding op de wielmodule, waarbij u het open einde van de PA leiding in de opening van de wielmodule steekt. Na krachtig drukken wordt de PA leiding op zijn plek vastgezet en kan daarna uitsluitend nog worden verwijderd door de messing verbindingsschroef (V203) los te schroeven.
- Gebruik de markering om te controleren of de PA leiding tot aan de stop is ingeduwd.
- Trek aan de PA leiding, om te controleren of de PA leiding voldoende strak is ingebracht en aangesloten.
- Sluit het andere uiteinde van de PA leiding aan op het bandenventiel.
- Draai de wartelmoer op het bandenventiel handvast aan.
- Controleer met lekzoekspray of de verbinding niet lekt.

## 5.6 Display

**!** Alle veiligheidsrichtlijnen en richtlijnen van de voertuigfabrikant moeten worden aangehouden.

- Bepaal waar de WABCO-display moet worden geïnstalleerd. De behuizing van het display wordt met schroeven bevestigd en het display zelf moet in de behuizing worden geklikt. Het kan zijn dat aanpassingen moeten worden uitgevoerd om dit toestel te installeren.
- Volg de instructies om de bekabeling van de vrachtwagen-ECU aan te brengen.
- Plaats de diagnosestekker in de buurt van het zekeringenpaneel, zodat het goed toegankelijk is. Dit is nodig voor het programmeren van functies en systeemdiagnoses.

# 6 De ECU programmeren

## 6.1 Vereist gereedschap

- Controleer of de nieuwste versie van de OptiTire™ diagnostic software is geïnstalleerd (vereisten: pc met Windows XP of hoger, harde schijf met 100 MB vrije ruimte).  
De diagnostic interface (bijvoorbeeld 446 301 030 0) wordt separaat geleverd.  
De diagnosekabel (bijvoorbeeld 446 300 348 0) wordt separaat geleverd.

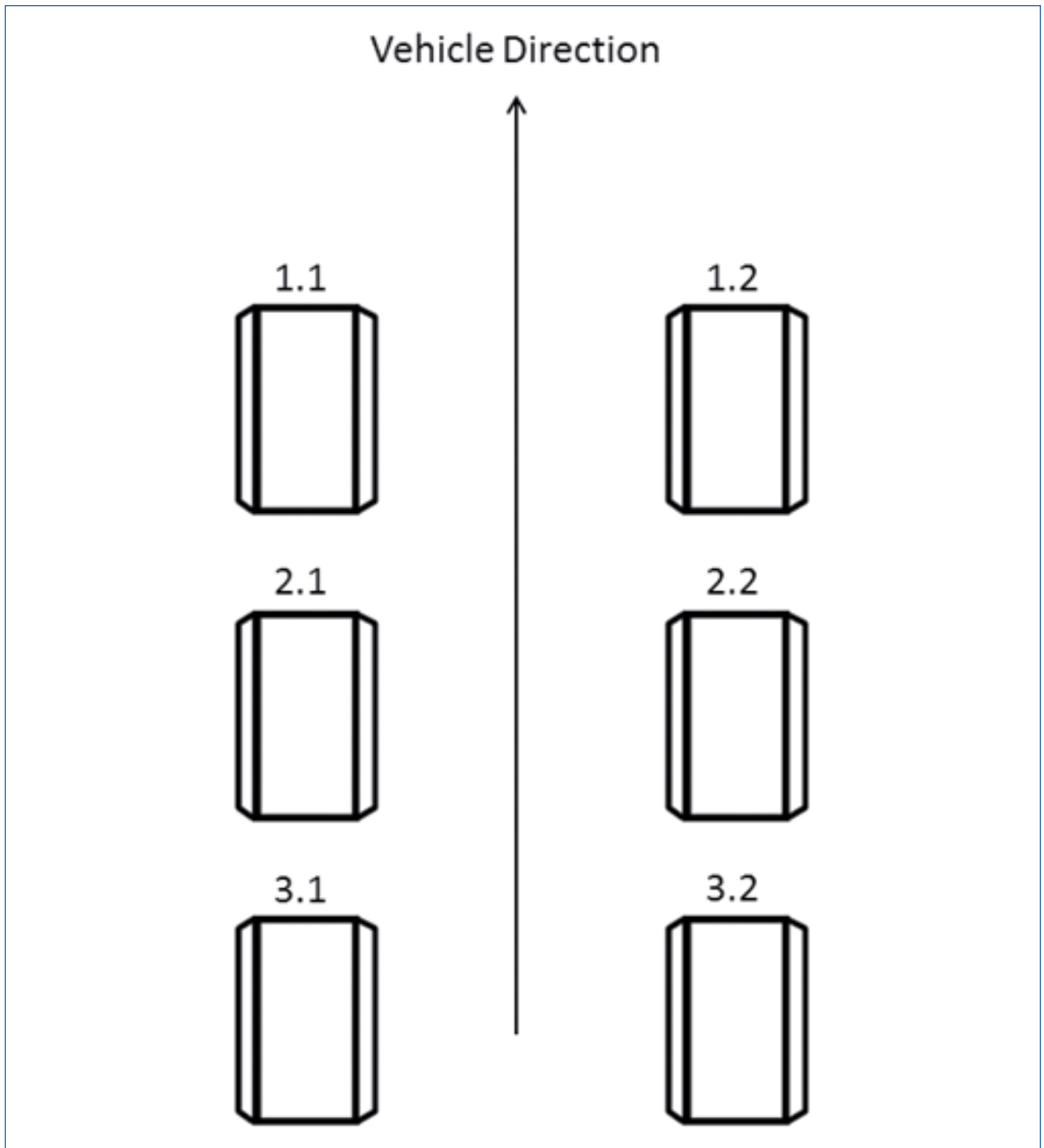
## 6.2 Installatie van de OptiTire™ ECU

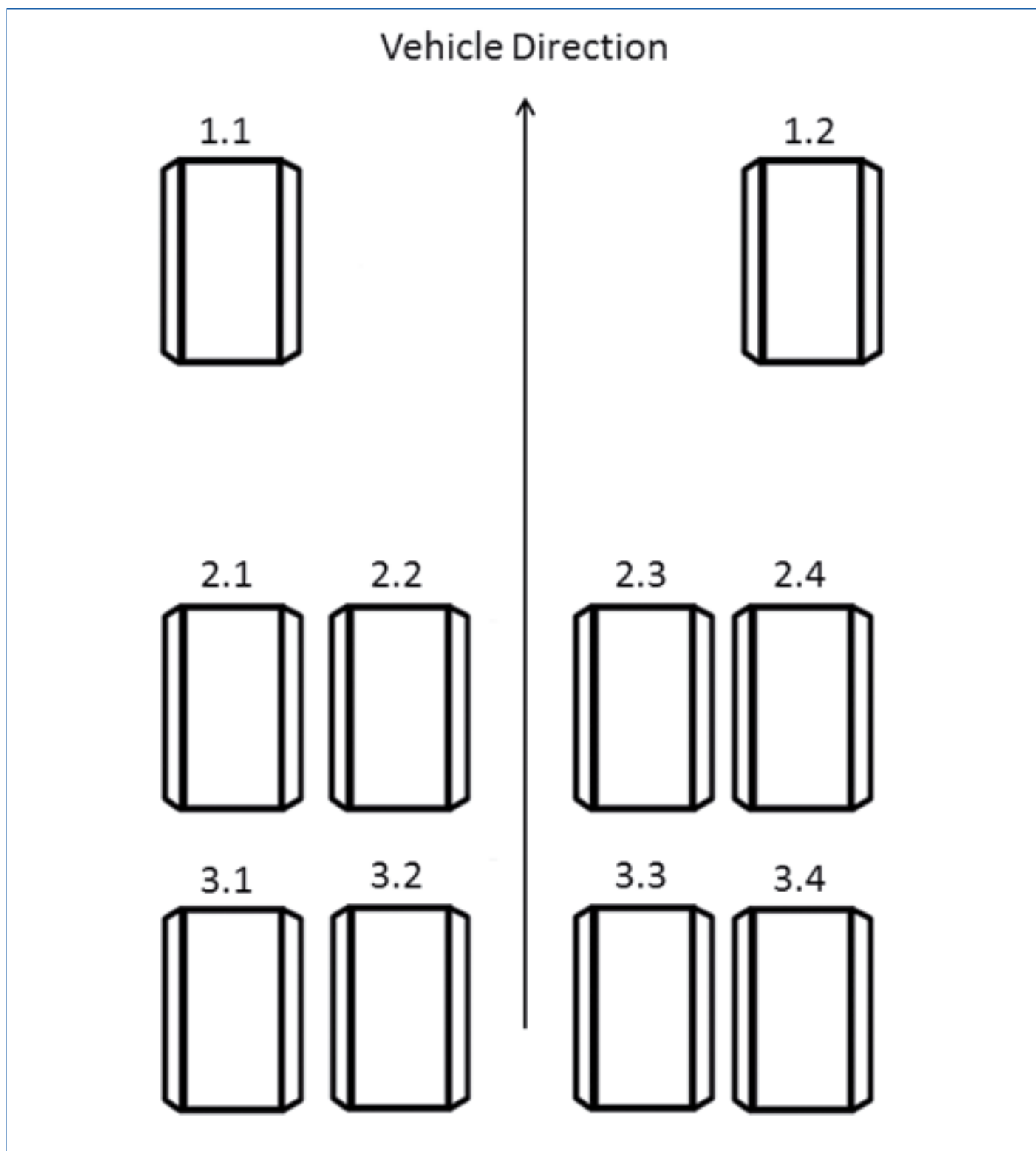
- Als OptiTire™ in zowel de vrachtwagen als de trailer/aanhangwagen is geïnstalleerd, moet niet worden vergeten dat beide ECU's moeten worden geprogrammeerd.
- Zet het contact van het voertuig aan.
- Sluit de externe diagnosestekker aan op de WABCO-diagnostic interface en gebruik daarvoor de diagnosekabel.
- Selecteer het voertuigtype en het type diagnoseaansluiting. Het is ook mogelijk om automatisch naar alle aangesloten ECU's te zoeken (dit duurt langer dan de handmatige procedure).
- Selecteer Systeemcheck. Klik op *Start*.
- Voer de voertuiggegevens in. Klik op *OK* en bewaar.
- Selecteer de voertuigconfiguratie en het soort sensering (WM2 voor externe modules). Klik op *Doorgaan*.
- Voer de ID-codes van de wielmodules in evenals de aanbevolen bandendruk.
- Klik op *Doorgaan* nadat de ID-codes van de wielmodules en de bandendrukken zijn ingevoerd.
- Klik op *Doorgaan* als er geen extra verklikkerlampje moet worden geactiveerd.
- Klik op *Doorgaan* als geen wijzigingen in de landspecifieke gegevens nodig zijn (geldt niet voor USA).
- Klik op *Naar ECU schrijven*.
- Voer indien vereist het vermelde PIN in het veld "PIN2" en klik op *OK*.
- Klik nogmaals op *OK*.
- De ontvangst van de wielmodule verschijnt in de moduletabel.
- Klik op *OK* als de ontvangstkolom minimaal een balk voor elke module aangeeft. Modulestimulatie kan de installatietijd bekorten.  
⇒ De toekenningstest van de moduletoewijzing wordt gestart.
- Stimuleer de wielmodules met een staafmagneet volgens de in de diagnose voorgeschreven volgorde. De magneet moet minimaal 5 seconden boven het OptiTire™ logo van de wielmodule worden gehouden.
- Klik op *OK*.
- Als er storingen optreden worden deze weergegeven en moeten ze worden gerepareerd.
- Klik op *OK*.
- Klik op *Label voor systeemcontrole* om het protocol uit te printen. Berg dit samen met de overige voertuiginformatie op.
- Klik op *Systeemlabel* om de systeemsticker uit te printen. Breng deze op de juiste plek aan.

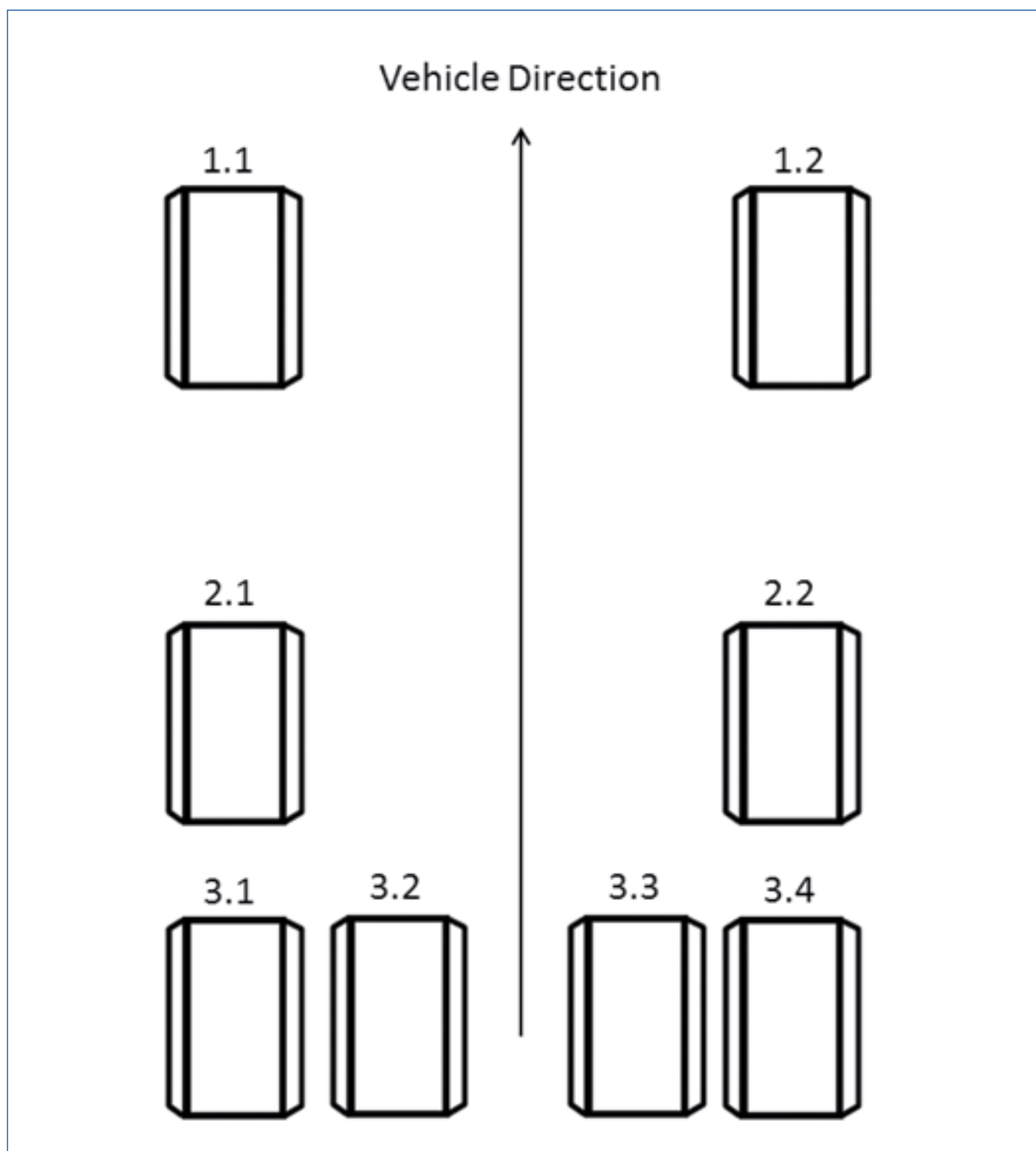
## 7 Bijlage

### 7.1 ID-codes wielmodules

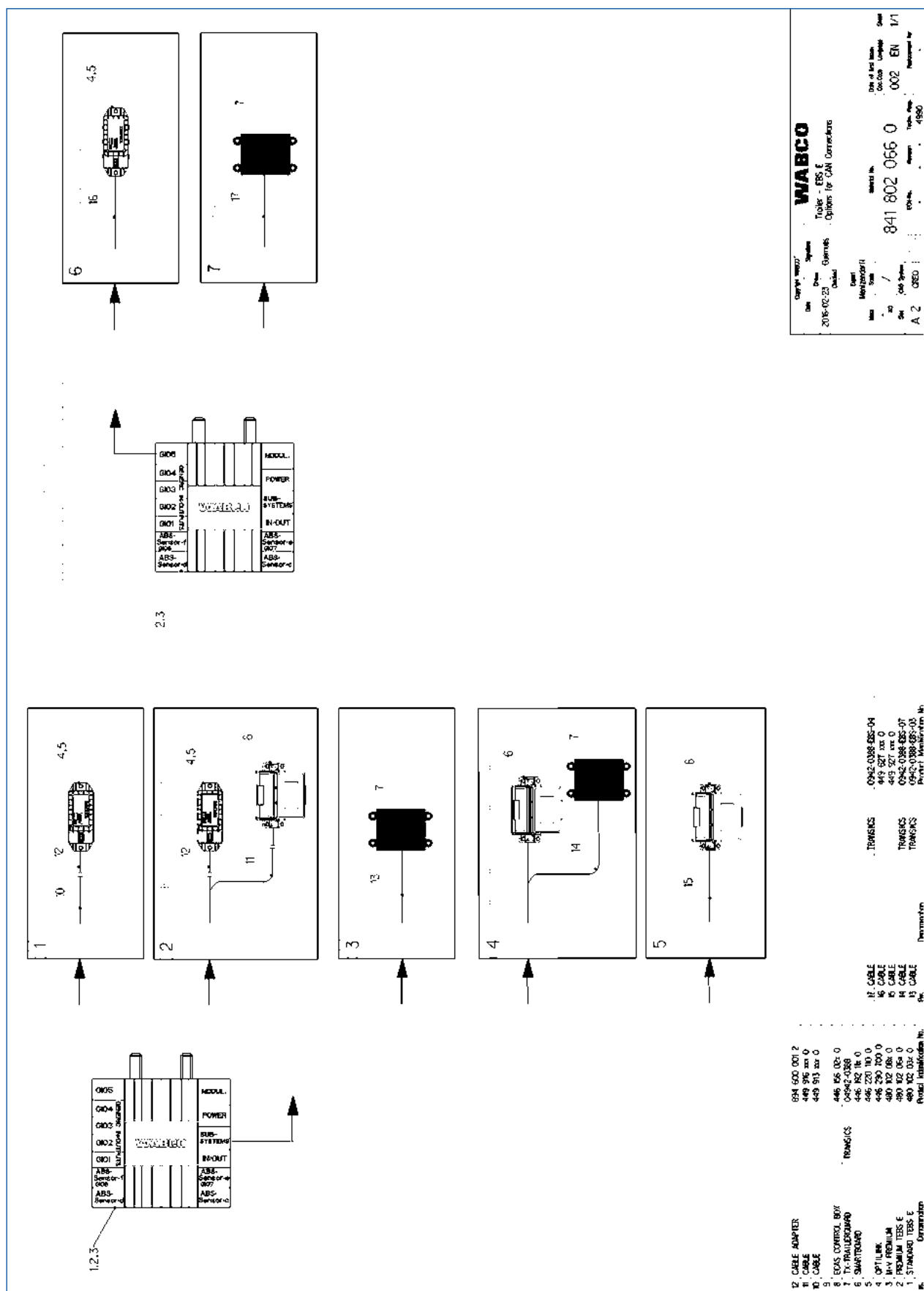
Maak een lijst van de ID-codes van de wielmodules door de ID-codes op te schrijven en/of op elke wiellocatie een identificatiesticker te plakken:







## 7.2 Aansluitschema













**WABCO**  
a **WORLD** of  
**DIFFERENCE**

**WABCO** (NYSE: WBC) is a leading global supplier of technologies and services that improve the safety, efficiency and connectivity of commercial vehicles. Founded nearly 150 years ago, WABCO continues to pioneer breakthrough innovations for advanced driver assistance, braking, stability control, suspension, transmission automation and aerodynamics. Partnering with the transportation

industry as it maps a route towards autonomous driving, WABCO also uniquely connects trucks, trailers, drivers, cargo, and fleet operators through telematics, as well as advanced fleet management and mobile solutions. WABCO reported sales of \$2.6 billion in 2015. Headquartered in Brussels, Belgium, WABCO has 12,000 employees in 39 countries. For more information, visit

[www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com)