OptiTire™

SISTEMA DE MONITOREO DE PRESIÓN DE NEUMÁTICOS

MANUAL DE INSTALACIÓN

WABCO

OptiTire™

SISTEMA DE CONTROL DE MONITOREO DE NEUMÁTICOS

MANUAL DE INSTALACIÓN

Edición 1

Este documento no está sujeto a ningún servicio de actualización. Encontrará la versión actual en http://www.wabco.info/i/511

© 2016 WABCO Europe BVBA Todos los derechos reservados.

WABCO

Reservado el derecho de modificación
Versión 2 / 12.2021 (de)
815 010 230 3

Índice

1 Información general 5

2 Información de seguridad 8

3 Declaración de conformidad de radiofrecuencia (RF) OptiTire™ 9

4 Componentes 10

5 Instalación 11

5.1 Información de Seguridad 11

5.2 Lista de Verificación previa a la Instalación 11

5.3 ECU 12

5.3.1 Remolque 12

5.3.2 Tractocamión 14

5.4 Módulo externo y Placa de balanceo 16

5.5 Tubo Flexible de Poliamida 16

5.6 Pantalla 17

6 Programación de ECU 18

6.1 Herramientas requeridas 18

6.2 Instalación de la ECU de OptiTire™ 18

7 Anexo 19

7.1 Números de ID de Módulo de Rueda 19

7.2 Diagrama del Circuito Eléctrico 22

1 Información General

Finalidad del documento

La presente publicación describe la instalación del Sistema de Monitoreo de Presión de los Neumáticos OptiTire™.

Aviso de derechos de autor y marca comercial

El contenido, en particular la información técnica, descripciones e ilustraciones, corresponde al estado actual al momento de la impresión y está sujeto a cambios sin previo aviso.

Este documento, incluyendo todas sus partes, en particular textos e ilustraciones, está protegido por derechos de autor. El uso fuera de los límites legales o contractuales requiere la autorización del propietario de los derechos de autor. Todos los derechos reservados.

Todas las marcas, incluso si no se indica como tal, están sujetas a las reglas en materia de marca registrada y derechos de etiquetado.

Símbolos utilizados

PRECAUCIÓN	**Indica posibles daños materiales** No observar las instrucciones de seguridad pueden provocar daños materiales. *– Siga las instrucciones de esta nota de advertencia para evitar daños materiales*

! Información, instrucciones o consejos importantes que se deberían seguir en todo momento.

Referencia a información en Internet

– Medida a tomar

⇨ Consecuencia de una acción

■ Lista

Documentos técnicos

– Abra el catálogo digital de productos WABCO INFORM: http://inform.wabco-auto.com

– Busque documentos introduciendo el número de documento.

El catálogo digital de productos WABCO INFORM le permite acceder cómodamente a toda la documentación técnica.

Todos los documentos están disponibles en formato PDF. Póngase en contacto con su socio comercial de WABCO para obtener versiones impresas.

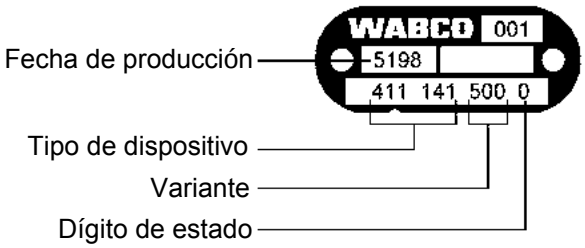
Tenga en cuenta que los documentos no siempre están disponibles en todos los idiomas.

Título del documento	Número de documento
OptiTire™ – Manual de Instalación	815 XX0 230 3
OptiTire™ – Descripción del Sistema	815 XX0 229 3
Diagnóstico - Resumen del Producto	815 XX0 037 3
SmartBoard – Manual del Usuario	815 XX0 138 3
Descripción del sistema TEBS E	815 XX0 093 3
Descripción del sistema TEBS C/D	815 XX0 020 3

*Código de idioma XX: 01 = inglés, 02 = alemán, 03 = francés, 04 = español, 05 = italiano, 06 = holandés, 07 = sueco, 08 = ruso, 09 = polaco, 10 = croata, 11 =rumano, 12 = húngaro 13 = portugués (Portugal), 14 = turco, 15 = checo, 16 = chino, 17 = coreano, 18 = japonés, 19 =hebreo, 20 = griego, 21 = árabe, 24 = danés, 25 = lituano, 26 = noruego, 27 = esloveno, 28 = finlandés, 29 = estonio, 30 = letón, 31 = búlgaro, 32 = eslovaco, 34 =portugués (Brasil), 35 =macedonio, 36 = albanés, 97 = alemán/inglés, 98 = multilingüe, 99 = no verbal

Estructura de los números de producto WABCO

Los números de producto WABCO constan de 10 dígitos.



0 = Dispositivo nuevo (dispositivo completo)
1 = Dispositivo nuevo (subensamble)
2 = Juego de reparación o subensamble
4 = Parte suelta
7 = Parte de reemplazo
R = Remanufacturado

Elija partes WABCO originales

Las partes WABCO originales están fabricadas con materiales de alta calidad y se prueban rigurosamente antes de salir de nuestras fábricas. Usted también tiene la seguridad de que la calidad de cada producto WABCO está respaldada por una potente red de servicio al cliente.

Como proveedor líder de la industria, WABCO trabaja en cooperación con los principales fabricantes de equipos originales del mundo, y cuenta con la experiencia y la capacidad necesarias para cumplir también los estándares de producción más estrictos. La calidad de cada parte original WABCO está respaldada por:

- Herramientas fabricadas para la producción en serie
- Auditorías periódicas a los subproveedores
- Comprobaciones de fin-de-línea exhaustivas
- Estándares de calidad < 50 PPM

La instalación de partes de réplica (no originales) puede causar pérdida de vidas: los repuestos originales WABCO protegen su negocio.

Servicios Adicionales de WABCO

Todo lo que usted recibirá con una parte WABCO original:

- 24 meses de garantía del producto
- Entrega al otro día
- Soporte técnico de WABCO
- Soluciones de capacitación profesional provistas por la WABCO Academy
- Acceso a herramientas de diagnóstico y asistencia de la red de Socios de servicio de WABCO
- Fácil tramitación de reclamaciones
- Además, por supuesto, la confianza de que se cumplen las rigurosas normas de calidad de los Fabricantes de Equipos Originales.

Socio de Servicio WABCO

Los Socios de servicio WABCO son la red en la que usted puede confiar. Puede acceder a 2000 talleres de alta calidad con más de 6000 mecánicos especializados, todos capacitados según los estándares de WABCO y equipados con la tecnología más actualizada de diagnóstico y soporte de sistemas.

Su contacto directo con WABCO

Además de nuestros servicios online, miembros capacitados del personal estarán a su disposición en nuestros socios de servicio WABCO para ayudarle a encontrar respuesta a cualquier cuestión técnica o empresarial que usted pudiera plantear.

Contáctenos si necesita asistencia:

- Encuentre el producto adecuado
- Soporte de diagnóstico
- Capacitación
- Soporte del sistema
- Gestión de pedidos

Aquí podrá encontrar su distribuidor WABCO:
http://www.wabco-auto.com/en/how-to-find-us/contact/

2 Información de Seguridad

⚠ Observe todas las disposiciones e instrucciones necesarias:

- Lea esta publicación con atención.
  Observe todas las instrucciones y la información general y de seguridad para evitar lesiones personales y daños en la propiedad.
  WABCO solo garantiza la seguridad, fiabilidad y rendimiento de sus productos y sistemas si se observa toda la información contenida en esta publicación.
- Siga siempre las especificaciones e instrucciones del fabricante del vehículo.
- Siga lo establecido en todas las normativas sobre accidentes de la empresa correspondiente, así como en las regulaciones nacionales y regionales.

⚠ Tome las medidas necesarias para crear un entorno de trabajo seguro:

- Solo podrán realizar trabajos en el vehículo, personal técnico capacitado y calificado.
- Utilice equipo de protección personal si es necesario (gafas protectoras, protección respiratoria, protectores auditivos, etc.).
- Los accionamientos de pedal pueden provocar graves lesiones si hay personas en las inmediaciones del vehículo. Asegúrese que los pedales no se pueden accionar del siguiente modo:
  - Ponga la transmisión en "neutral" y aplique el freno de estacionamiento.
  - Asegure el vehículo con calzas para bloquear.
  - Fije de forma visible una nota en el volante en la que se explique que se están realizando trabajos en el vehículo y no se deben operar los pedales.

3 Declaración de Conformidad de Radiofrecuencia (RF) para OptiTire™

Declaración de la FCC para OptiTire™ con ID de la FCC: SA4-OPTITIRE y SA4-WM731

"Este equipo cumple con la parte 15 de la regulación de la FCC. Su operación está sujeta a dos condiciones:

(1) este componente no debe causar interferencias perjudiciales, y

(2) este componente debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que puedan causar actividad no deseada"

Declaración de la IC para el modelo OptiTire™: IC: 6970A-OPTITIRE y 6970A-WM731

"El presente componente cumple con las normativas RSS de la industria exentas de licencia en Canadá. Su operación está sujeta a dos condiciones:

(1) este componente no puede causar interferencia; y

(2) este componente debe aceptar cualquier interferencia, incluidas las interferencias que puedan causar la actividad no deseada del componente".

"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."

! ATENCIÓN USUARIOS: "Los cambios y modificaciones realizados sin la autorización expresa del responsable en materia de conformidad podrían invalidar la autoridad del usuario a operar el equipo".

4 Componentes

ILUSTRACIÓN	NOMBRE DEL COMPONENTE
	ECU
	Sensor externo de la rueda (WM2)
	Soporte de la ECU
	Pantalla de WABCO
	Placa de Balanceo
	Tubo Flexible de Poliamida
	Adaptador
	Arnés de cables, tractocamión
	Arnés de cables, remolque (ejemplo)

5 Instalación

5.1 Información de Seguridad

- Observe las regulaciones de salud ocupacional y seguridad del país correspondiente, y las instrucciones del taller y del fabricante del vehículo.

⚠ Peligro de accidente debido a tuercas sueltas de la rueda

- Las tuercas sueltas de la rueda pueden provocar accidentes al conducir en carreteras.
  - Las tuercas de la rueda se deben atornillar con un par especificado por el fabricante del vehículo.
  - Revise el ajuste de las tuercas de la rueda después de los 500 km.

⚠ Peligro de accidente debido a vehículo no asegurado

- Es posible que los vehículos no asegurados rueden durante el instalación Esto puede llevar a daños graves o la muerte.
  - Sujete firmemente el vehículo con tacos para calzar antes de realizar trabajos en el vehículo.

⚠ Peligro para la salud debido a polvo

- Los polvos que son peligrosos para la salud se generan cuando la llanta se limpia con aire comprimido.
  - No limpie la llanta con aire comprimido.

5.2 Lista de Verificación previa a la Instalación

– Revise si se ha instalado la última versión del software de diagnóstico (requisitos: PC con Windows XP o superior, 100 MB de espacio libre en el disco duro)

– Disponer del diagrama de conexiones o conocer el sistema eléctrico del vehículo será muy útil para realizar la instalación.

5.3 ECU

5.3.1 Remolque

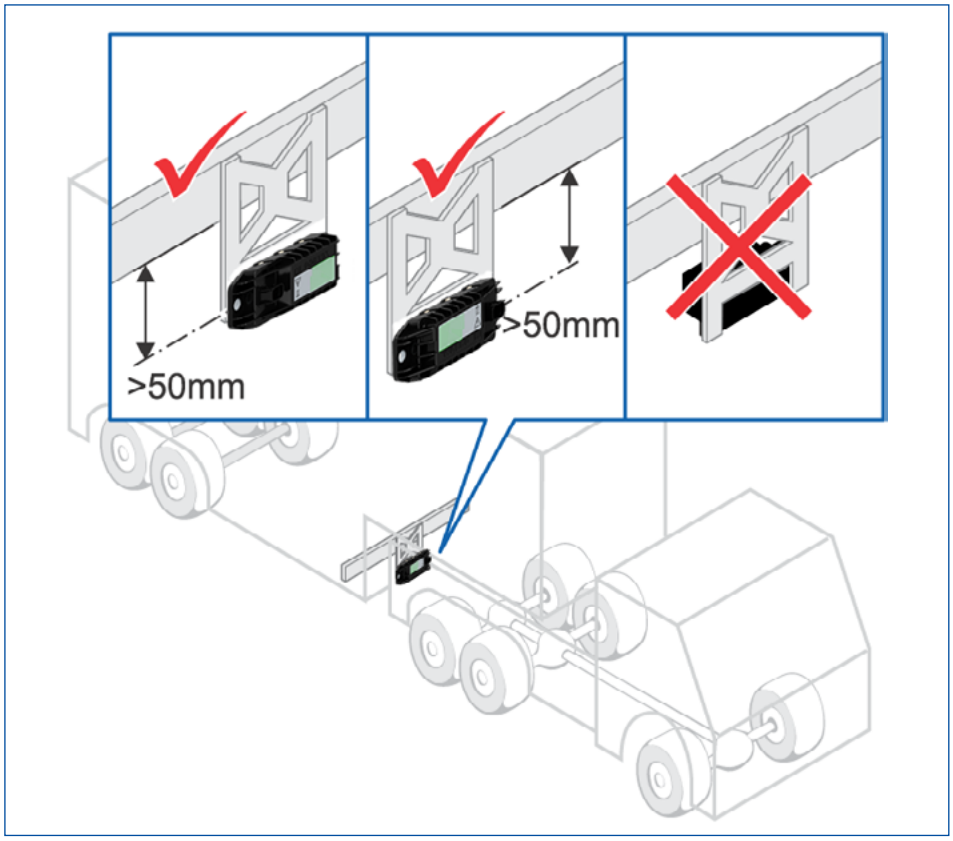
– Determine la mejor posición de instalación posible, dependiendo del tipo de remolque:
  – Remolque de Barra de Tiro: monte la ECU entre el primer eje y la parte intermedia del remolque.
  – Semirremolque / Eje Central: monte la ECU junto al primer eje del remolque.

    El conector de la ECU debe estar orientado hacia un lado (a la izquierda o derecha) pero no hacia arriba o abajo.

    La ECU debe estar paralela al bastidor principal, en línea con la dirección de marcha.

    La carcasa de la ECU debe tener una holgura en las superficies delanteras y traseras para asegurar la correcta recepción de las señales de los módulos de rueda.

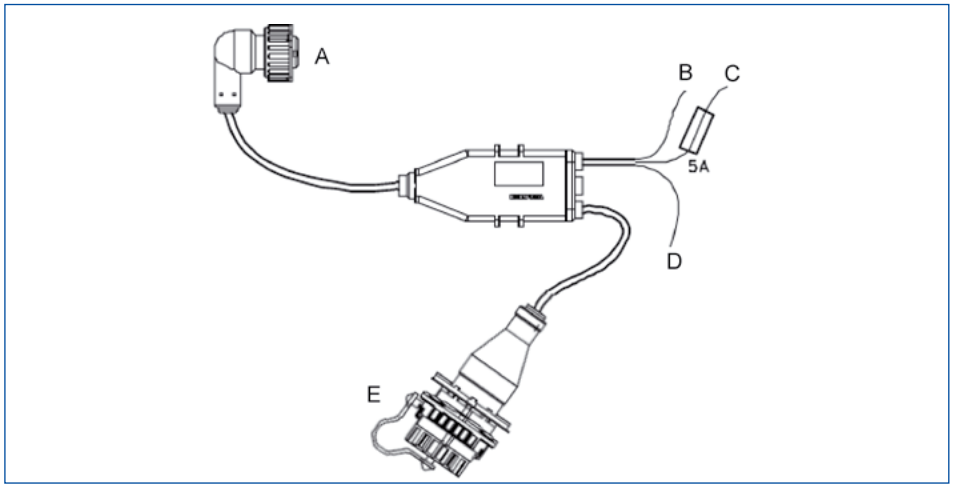
Semirremolque: ensamble sobre el travesaño



– Monte la ECU en el soporte.
– Apriete la ECU al soporte usando un torque de 15 ± 1.5 Nm.
– Monte el soporte y la ECU en el chasis.
– Conecte la ECU con el modulador del Sistema Electrónico de Freno del Remolque (TEBS) WABCO con el cable y el adaptador proporcionados.

  El cable proporcionado puede tenderse por la misma ruta que los cables del remolque actuales.

Arnés del Remolque



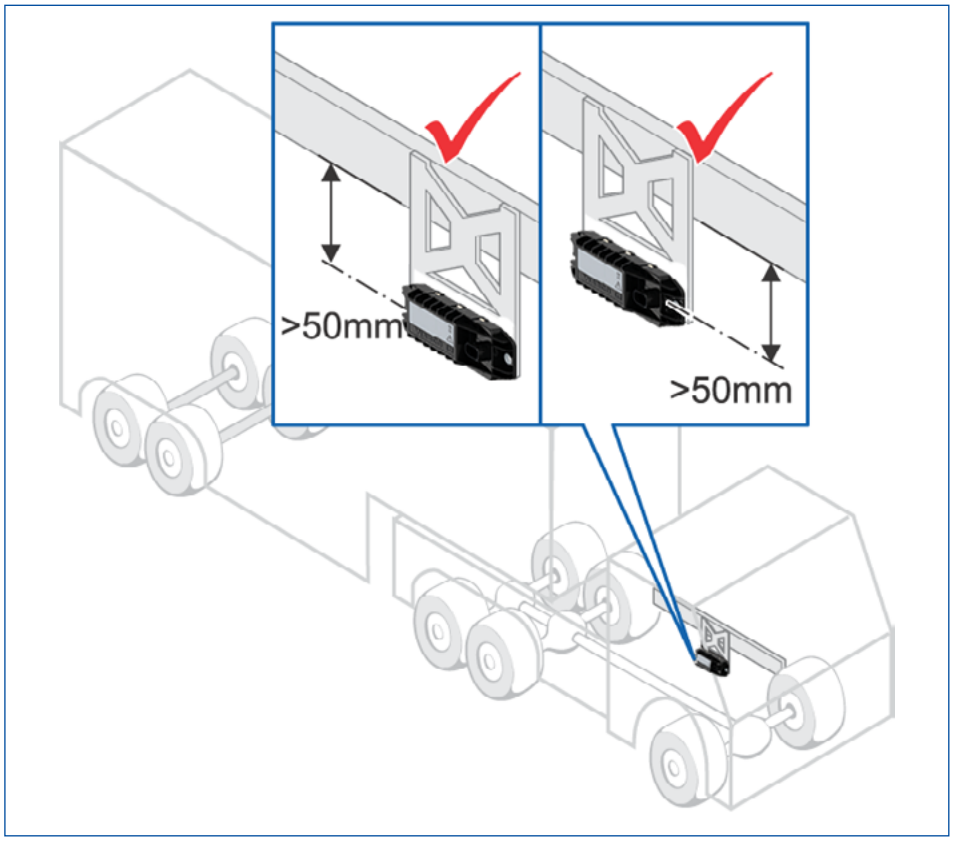
LEYENDA	
A	ECU (a través del cable del adaptador con el nº de parte 8946000012)
B	Marrón: Tierra
C	Rojo: +12 V/24 V
D	Blanco: Luz de freno
E	Diagnóstico

5.3.2 Tractocamión

La ECU debe montarse en el chasis en medio del vehículo de modo que la distancia hacia los módulos de rueda sea lo más igual posible.

El conector de la ECU debe estar orientado hacia un lado (a la izquierda o derecha) pero no hacia arriba o abajo.

Ensamble en la Viga del Chasis



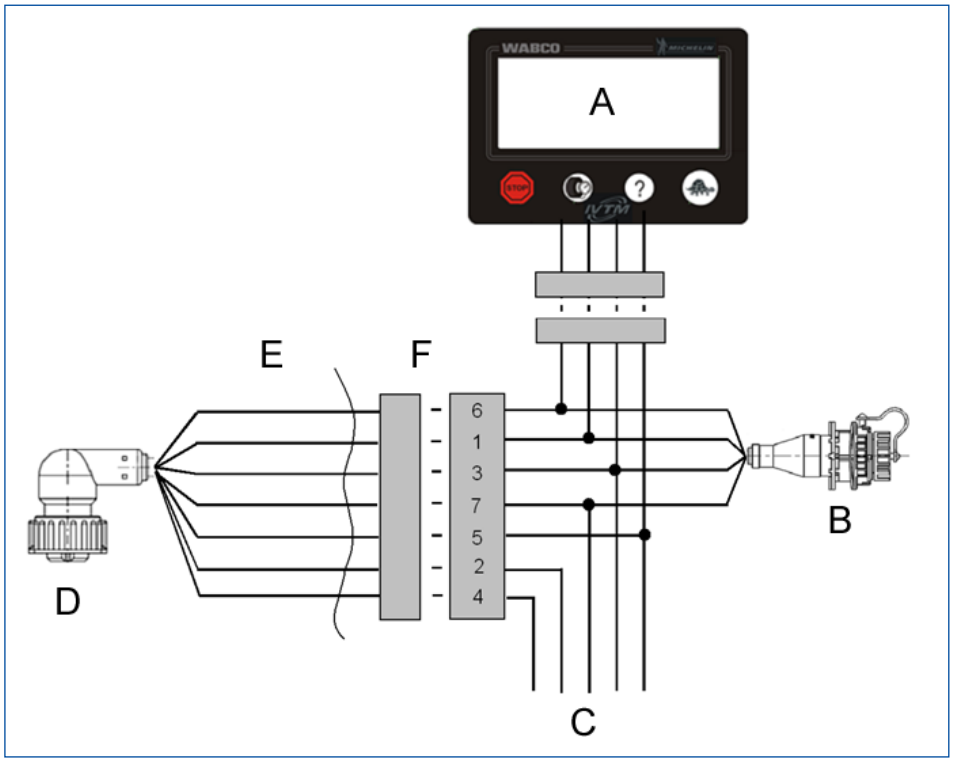
Si el vehículo está equipado con un acoplamiento bajo para remolque de eje central, instale la ECU en el lado derecho del vehículo para que la conexión inalámbrica con el remolque no quede protegida por el acoplamiento.

La carcasa de la ECU debe tener una holgura en las superficies delanteras y traseras para para asegurar la correcta recepción de las señales de los módulos de rueda.

– Monte la ECU en el soporte.
– Apriete la ECU al soporte con un par de 15 ± 1.5 Nm.
– Monte el soporte y la ECU en el chasis.
– Conecte la ECU con el vehículo usando el cable y el adaptador proporcionados.
– Coloque la toma de diagnóstico en un lugar de fijación adecuado y etiquétela con "Diagnóstico OptiTire".
– Instale los cables de acuerdo con el diagrama de cableado utilizando cinchos en paralelo con los arneses de cables ya existentes.

Cableado procedente del vehículo

! Es obligatorio utilizar el cable adaptador adicional (no aparece en la ilustración).



LEYENDA	
A	Pantalla
B	Diagnóstico
C	Sistema eléctrico del vehículo
D	ECU (a través del cable del adaptador con el número de parte WABCO: 894 600 001 2)
E	externo
F	interno

Posición del conjunto de cables

N° DE CONTACTO	ASIGNACIÓN DE CONTACTOS DEL CONECTOR	COLOR DE CABLE DE 5 CONTACTOS	COLOR DE CABLE DE 7 CONTACTOS
2	CAN Alto		
1	CAN Bajo		
8	TIERRA	azul	azul
7	+24 V o 12 V	rojo	rojo
6	Encendido	amarillo y gris	gris
4	Luz de freno / lámpara de advertencia 2		amarillo
3	Lámpara de advertencia 1		verde

5.4 Módulo externo y placa de balanceo

Para programar correctamente la ECU es necesario disponer de una lista con los números de los módulos de las ruedas y su ubicación en el vehículo:

– Asigne cada módulo de rueda a la rueda designada

– Introduzca el ID de cada módulo de rueda en el formulario impreso (el formulario se encuentra en el anexo de este manual).

  Los módulos de ruedas siempre se montan en las ruedas exteriores.

– Compruebe qué posición del módulo de la rueda es adecuada para conectar el Manguera de Poliamida al módulo de la rueda y la válvula ▸ vea el capítulo “5.5 Tubo Flexible de Poliamida” en la página 16.

  El módulo de la rueda debe colocarse lo más cerca posible de la válvula del neumático. La longitud mínima de la manguera de poliamida desde la válvula hasta el módulo externo de la rueda debe ser de 10 cm.

  La manguera de poliamida debe ser guiada hasta la válvula del neumático sin que se estire, deforme o retuerza.

– Quite las tuercas de las ruedas en las que se van a montar los módulos externos y las placas de balanceo. No es necesario levantar el vehículo con un gato cuando solo se retiran las cuatro tuercas de las ruedas.

– Si es necesario, quite también el anillo de protección.

– Coloque el módulo de la rueda y la placa de balanceo en los tornillos de rueda.

  Los módulos de rueda deben situarse justo enfrente de las placas de balanceo,

  excepto en los neumáticos gemelos, en los que no se requieren placas de balanceo.

  balanceo

  Neumáticos duales: ambos módulos de ruedas deben montarse en la rueda exterior. Los módulos de ruedas deben ubicarse directamente opuestos entre sí.

– Vuelva a atornillar las tuercas de la rueda.

– Apriete las tuercas de las ruedas con el par especificado por el fabricante del vehículo.

– Infle los neumáticos a la presión de aire adecuada según las recomendaciones del fabricante o la flota.

5.5 Tubo Flexible de Poliamida (Tubing)

PRECAUCIÓN	**Incremento del desgaste debido a la instalación incorrecta** En el caso de las mangueras que se apoyan en el borde de los alojamientos, se produce un mayor desgaste debido a las vibraciones. Esto puede conducir a fugas. – *Las mangueras de poliamida deben instalarse de forma que no ejerzan esfuerzos de tracción o compresión sobre las conexiones ni se apoyen en la llanta.* – *Evite los excesos de longitudes para evitar vibraciones no deseadas.* – *Evite la humedad en el tubo de poliamida o en el puerto de presión del sensor externo.*

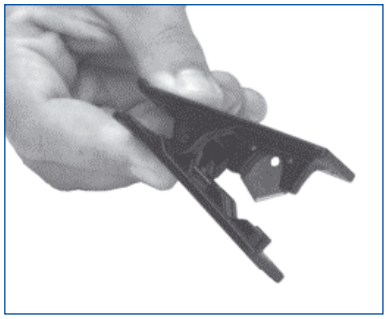
– Sujete la manguera de poliamida con la conexión a la válvula del neumático.

– Sujete el otro extremo de la manguera de poliamida en el módulo de rueda.

– Coloque la manguera de poliamida en la válvula del neumático sin apretarla para evitar la pérdida de presión.
– Marque la posición en la manguera donde la manguera de poliamida se une con el borde del módulo de rueda (p. ej. con cinta adhesiva).
– Ajuste la longitud de la manguera de poliamida (la manguera de poliamida debe ser lo suficientemente largo de modo que no quede bajo tensión).
– También tenga en cuenta que la manguera de poliamida alcanza los 20 mm con la conexión. Por este motivo, la manguera de poliamida debe cortarse 20 mm después de la marca. Utilice una herramienta de corte en ángulo recto adecuada, como las que se utilizan para acortar las mangueras de plástico de los frenos.

! No utilice extensiones de válvula hechas de plástico. No están diseñadas para estar constantemente presurizadas.

Máquina de Corte de Manguera para ø 4 a ø 12



Máquina de Corte de Manguera para ø 4 a ø 22

– Monte la manguera de conexión en el módulo de la rueda al introducir el extremo de la manguera de poliamida en la abertura del módulo de la rueda. Tras presionar con fuerza, la manguera de poliamida queda bloqueado en su posición y solo puede volver a quitarse tras desenroscar la unión roscada de latón (V203).
– Con la marca, compruebe si la manguera de poliamida ha llegado hasta el tope.
– Tire de la manguera de poliamida para comprobar si está insertada y conectada con el ajuste suficiente.
– Conecte el otro lado de la manguera de poliamida a la válvula del neumático.
– Apriete a mano las tuercas de unión de la válvula del neumático.
– Compruebe el ajuste de la conexión con un spray indicador de fugas.

5.6 Pantalla

! Cumpla con todas las directrices de seguridad y del fabricante de vehículos

– Determine dónde instalará la unidad de pantalla WABCO. La carcasa de la pantalla se monta con tornillos y la pantalla se encaja a presión en la carcasa. Es posible que la instalación de esta unidad requiera alguna modificación.
– Siga las instrucciones para instalar el cableado de la ECU del tractocamión.
– Coloque el conector de diagnóstico en un lugar accesible cerca del panel de fusibles. Lo necesitará para programar funciones y hacer el diagnóstico del sistema

6 Programación de la ECU

6.1 Herramientas requeridas

– Revise si se ha instalado la última versión del software de diagnóstico OptiTire™ (requisitos: PC con Windows XP o superior, 100 MB de espacio libre en el disco duro).

La interfaz de diagnóstico (p. ej. 446 301 030 0) se suministra por separado.

El cable de diagnóstico (446 300 348 0) se suministra por separado.

6.2 Instalación de la ECU del OptiTire™

– Si el OptiTire™ se instala tanto en el tractocamión como en el remolque, recuerde que es necesario programar ambas ECU.

– Encienda la ignición el vehículo.

– Conecte el conector de diagnóstico externo a la interfaz de diagnóstico WABCO con el cable de diagnóstico.

– Seleccione el tipo de vehículo y el tipo de conexión de diagnóstico. También es posible buscar automáticamente todas las ECU conectadas (toma más tiempo que el procedimiento manual).

– Seleccione la Comprobación del Sistema (System check). Haga clic en *Iniciar*

– Introduzca los datos del vehículo. Haga clic en *OK* y guarde.

– Seleccione la configuración del vehículo y el tipo de sensor (WM2 para módulos externos). Haga clic en *Continuar.*

– Introduzca las ID del módulo de ruedas y la presión de los neumáticos recomendada.

– Haga clic en *Continuar* después de que se hayan introducido las ID del módulo y las presiones de los neumáticos.

– Haga clic en *Continuar* si no se debe activar ninguna Lámpara de Advertencia adicional.

– Haga clic en *Continuar* si no se requieren cambios a entradas específicas de cada país (solo válido para EE. UU).

– Haga clic en *Escribir en la ECU*

– Si se requiere, introduzca el PIN proporcionado en el campo "PIN2" ya haga clic en *OK.*

– Haga clic en *OK* nuevamente.

– La recepción del módulo de ruedas aparecerá en la tabla del módulo.

– Haga clic en *OK* luego de que la columna de recepción indique al menos una barra para cada módulo. La estimulación del módulo puede reducir el tiempo de instalación.
  ⇨ Se iniciará la prueba de asignación de módulos.

– Estimule los módulos de la rueda con una barra magnética según la secuencia prescrita en el diagnóstico. El imán debe mantenerse un mínimo de 5 segundos en el logotipo OptiTire™ del módulo de la rueda.

– Haga clic en *OK.*

– Si se produce una falla, se mostrará y debe repararse.

– Haga clic en *OK.*

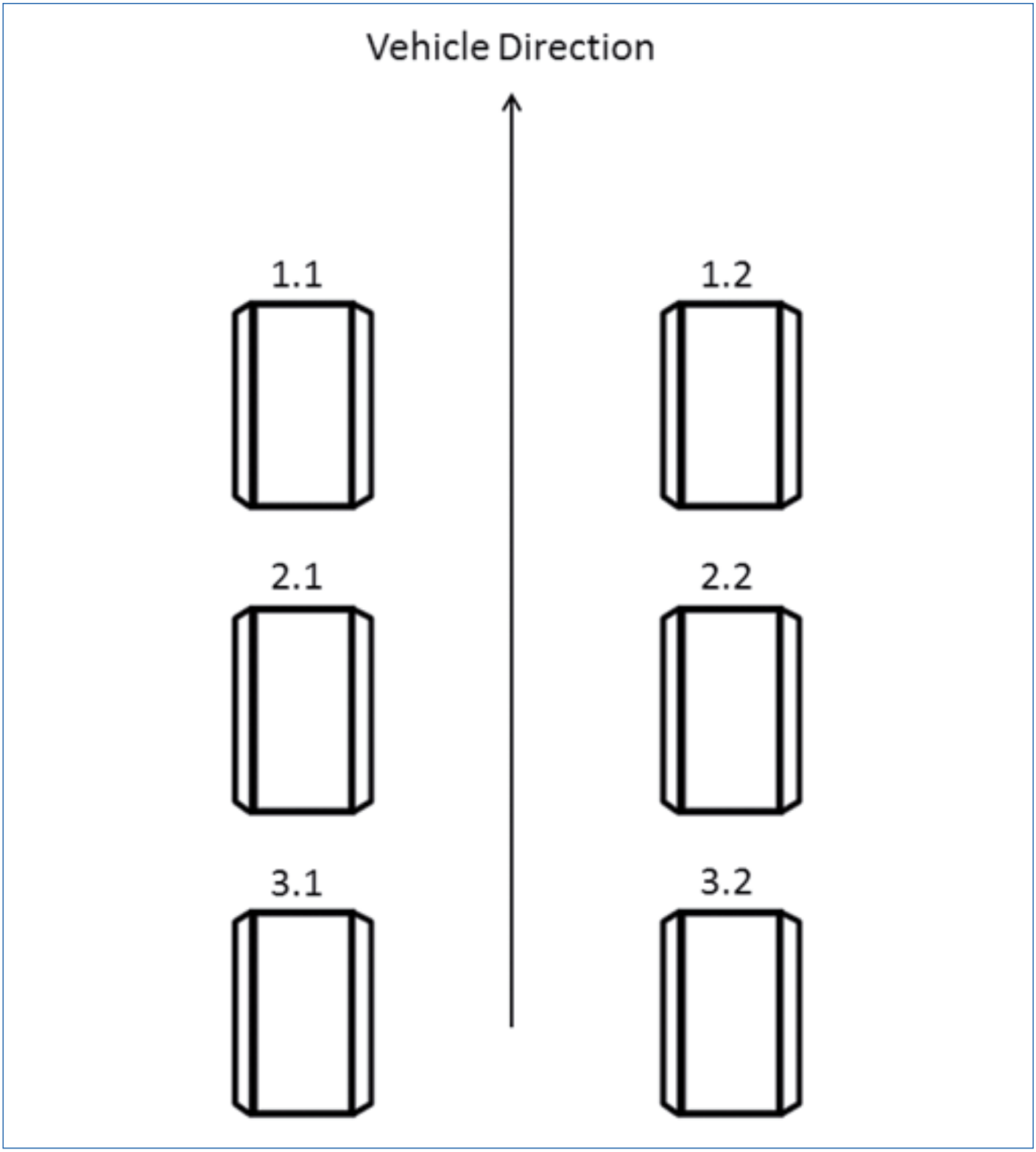
– Haga clic en *Placa de comprobación del sistema* para imprimir el protocolo. Almacénela con el resto de la información relacionada con el vehículo.

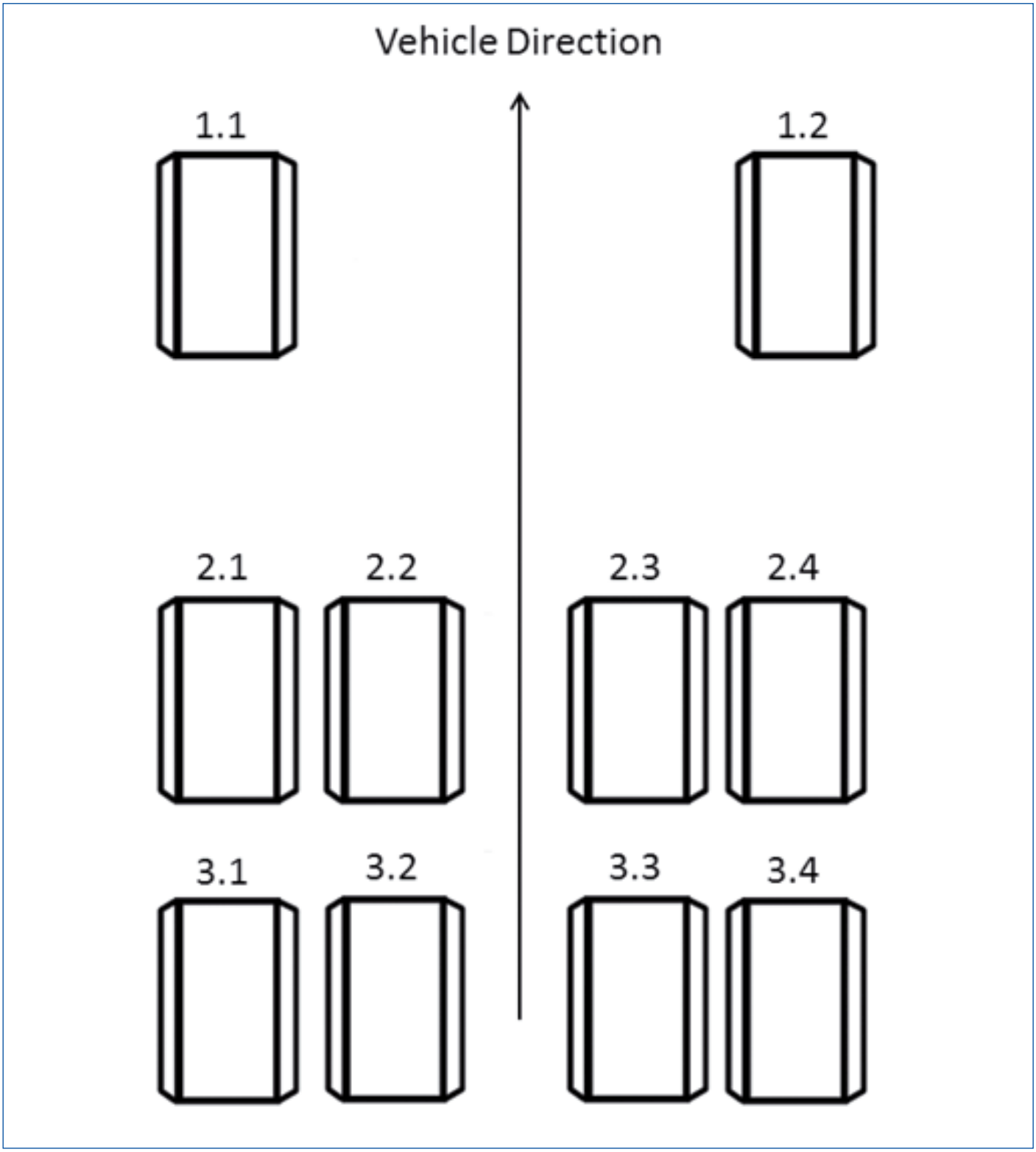
– Haga clic en *Placa del sistema* para imprimir la etiqueta del sistema. Adjunte como corresponda.

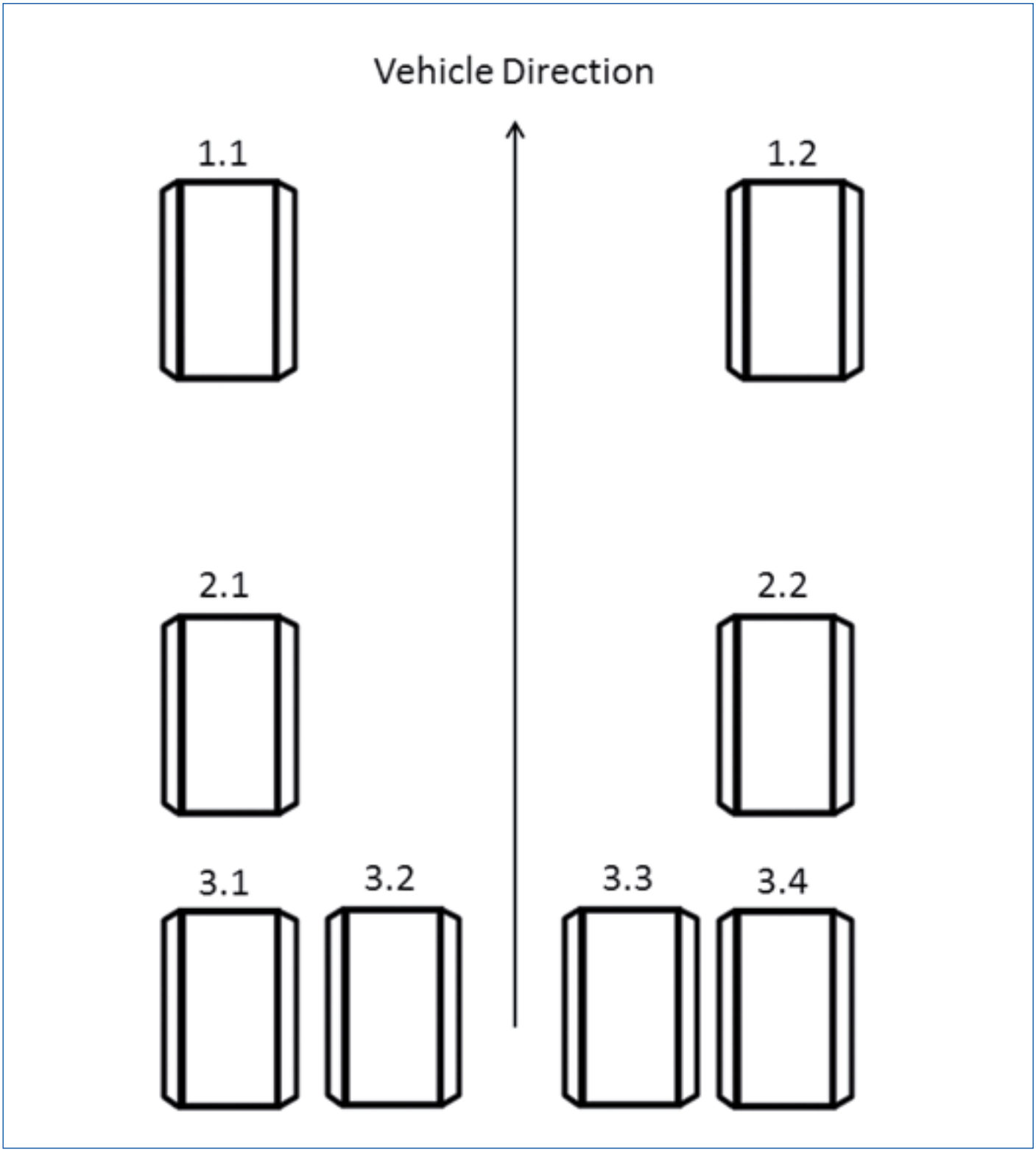
7 Anexo

7.1 Números de ID de Módulo de Rueda

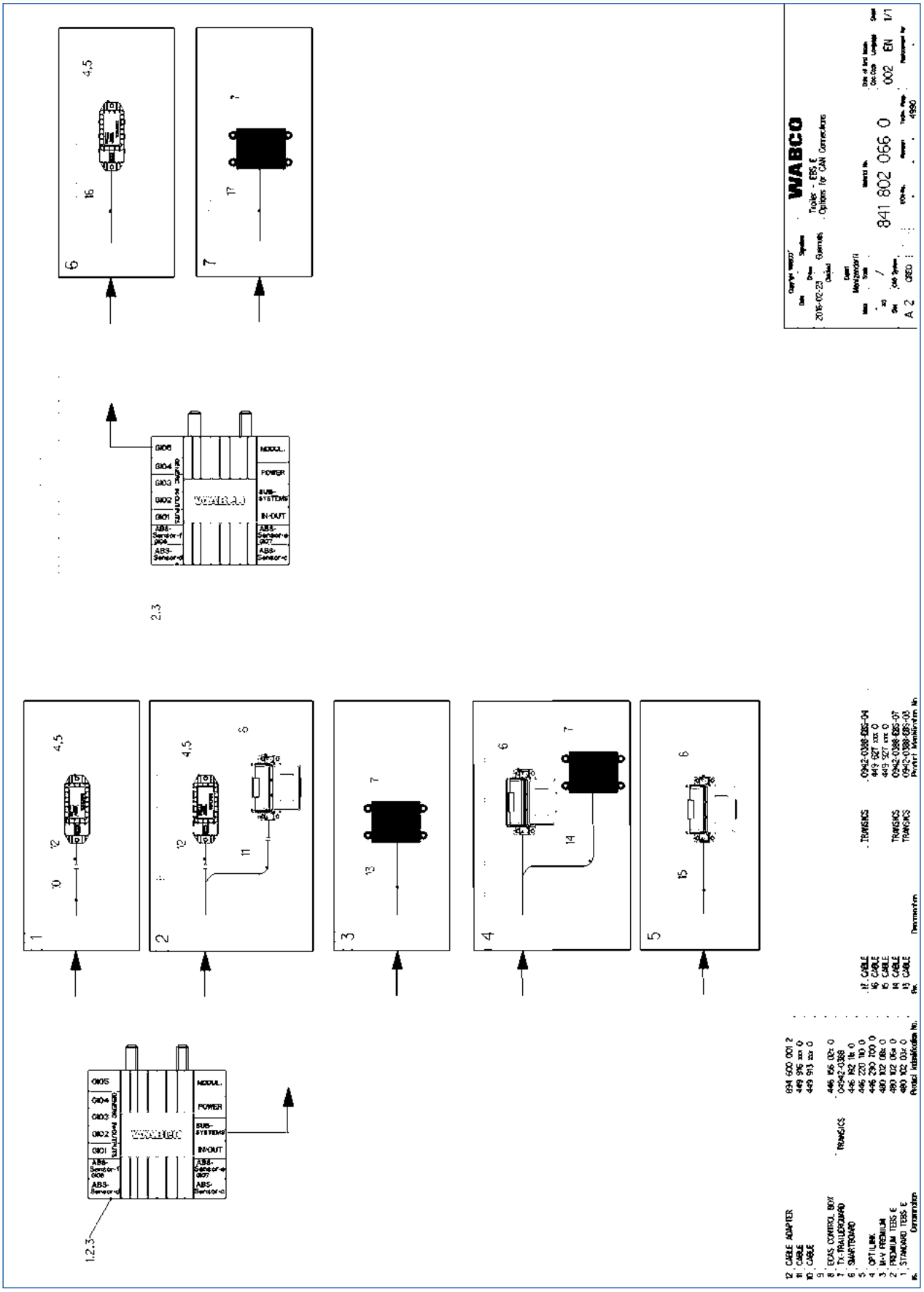
Registre los números de identificación de los módulos de las ruedas al anotar las identificaciones o pegar etiquetas de identificación en cada ubicación de ruedas:




Vehicle Direction
1.1
1.2
2.1
2.2
2.3
2.4
3.1
3.2
3.3
3.4


Vehicle Direction
1.1
1.2
2.1
2.2
3.1
3.2
3.3
3.4

7.2 Diagrama del Circuito Eléctrico



Acerca de ZF Friedrichshafen AG

ZF es una empresa de tecnología global que provee sistemas para automóviles, vehículos comerciales y tecnología industrial que hacen posible la próxima generación de movilidad. ZF permite que los vehículos vean,piensen y actúen. En las cuatroáreas tecnológicas de Control de Movimiento de Vehículos, SeguridadIntegrada, Conducción Automatizada y Movilidad Eléctrica, ZF ofrece soluciones integrales para fabricantes devehículos establecidos y nuevos proveedores de servicios de transporte y movilidad.

ZF electrifica diferentestipos de vehículos. Con sus productos, la empresa contribuye a reducir las emisiones contaminantes y aproteger el medio ambiente. ZF, que adquirió WABCO Holdings Inc. el 29 de mayo de 2020, cuenta actualmente con 162 000 empleados entodo el mundo y con unas 260 sedes en 41 países. En 2019, las dos empresas, que antes eran independientes,registraron ventas por un valor de 36 500 millones de euros (ZF) y 3400 millones de dólares (WABCO). Para obtener más información, visite:

www.wabco-auto.com

© 2016 WABCO Europe BVBA Todos los derechos reservados. – 815 010 230 3 / 12.2016