

Symbole & Signalwörter ♦ Symbols & Signal Words ♦ Symboles & Significations ♦ Simboli & Segnali ♦ Símbolos & Palabras de aviso

**DANGER**

- de Unmittelbar drohende Gefährdung:  
Schwere Personenschäden oder Tod  
en Risk of danger: Severe personal injury or material loss  
fr Risque de danger: Blessures graves ou perte de matériel  
it Pericolo imminente: Danno fisico o materiale  
es Riesgo de peligro: Daños severos tanto físicos como de materiales

**WARNING**

- de Mögliche Gefährdung: Schwere Personenschäden oder Tod  
en Possible dangers: Severe personal injuries or death  
fr Dangers possibles: Blessures graves ou mortelles  
it Possibile pericolo: danno fisico o mortale  
es Posibles peligros: Daños físicos severos o muerte

**CAUTION**

- de Unmittelbar drohende Gefährdung:  
Personen oder Sachschäden  
en Risk of danger: Personal injury or material loss  
fr Risque de danger: Blessures ou perte de matériel  
it Pericolo imminente: Danno fisico o materiale  
es Riesgo de peligro: Daños físicos o de materiales

**T**

- de Element mit angegebenen Drehmoment anziehen.  
en Fasteners must be tightened to a specific torque.  
fr Les fixations doivent être serrées à un couple spécifique.  
it I fissaggi devono essere stretti ad una coppia di serraggio specifica.  
es Los cierres deben apretarse a un par de apriete determinado.

**NOTE:**

- de Anweisung/Information für eine korrekte Reparatur  
en Instruction/Information for a correct repair  
fr Instruction/Information pour une réparation correcte  
it Istruzioni/Informazioni per una corretta riparazione  
es Instrucciones/Información para una correcta reparación

Sicherheitshinweise ♦ Safety Instructions ♦ Consignes de sécurité ♦ Informazioni di sicurezza

Normas de seguridad

**WARNING**

- de **Reparaturarbeiten an Geräten eines Fahrzeugsicherheits-Systems darf nur qualifiziertes Personal einer Fachwerkstatt durchführen.**  
Leisten Sie den Vorgaben und Anweisungen des Fahrzeugherstellers unbedingt Folge.  
Halten Sie Unfallverhütungsvorschriften des Betriebes sowie nationale Vorschriften ein.  
Verwenden Sie ausschließlich von WABCO oder vom Fahrzeughersteller freigegebene Ersatzteile.  
Beginnen Sie die Reparatur erst dann, wenn Sie alle Informationen, die für die Reparatur notwendig sind, gelesen und verstanden haben.  
Zusätzlich benötigte Dokumente: Prüfanweisung, Ersatzteilblatt, Allgemeine Reparatur- und Prüfinweise (815 020 109 3) zu finden auf [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com) mittels Eingabe der Produktnummer des Gerätes bzw. Druckschriftennummer in INFORM.  
Prüfen Sie jedes reparierte Gerät - gemäß Prüfanweisung - an einer adäquaten Einrichtung auf Funktionstüchtigkeit und Dichtigkeit.

de

**WARNING**

- en **Only qualified personnel of a specialist workshop are authorized to perform repair work on a vehicle's security system.**  
Absolutely follow specifications and instructions of vehicle manufacturer.  
Keep to company's relevant accident prevention regulations and national regulations.  
Use only spare parts released by WABCO or vehicle manufacturer.  
Always start repair work only when you have read and understood all information required for repair. Documents additionally needed: Test Instruction, Spare Parts List, General Repair and Test Hints (815 010 109 3) to be found on [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com) by entering product number of the device or the publication number in INFORM.  
Check each repaired equipment for functional efficiency and tightness on an adequate facility according to the test instruction.

en

**WARNING**

- fr **Uniquement le personnel qualifié d'un atelier agréé WABCO est autorisé à effectuer la réparation sur les systèmes de sécurité d'un véhicule.**  
Respecter toujours les prescriptions et instructions du constructeur du véhicule.  
Veillez aux règlements de prévention des accidents indiqués par votre société et aux règlements nationaux.  
Employez seulement les pièces de rechange WABCO ou du constructeur du véhicule.  
Commencez toujours le travail de réparation seulement après avoir lu et compris toutes les informations indiquées pour la réparation.  
Documentation complémentaire nécessaire : Instruction d'essai, liste des pièces détachées, instructions de réparation et conseils d'essai (815 030 109 3) en tapant la référence du produit ou le numéro de la publication dans INFORM sur internet : [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com)  
Examinez chaque appareil réparé pour s'assurer de l'efficacité fonctionnelle et l'étanchéité selon l'instruction d'essai.

fr

**WARNING**

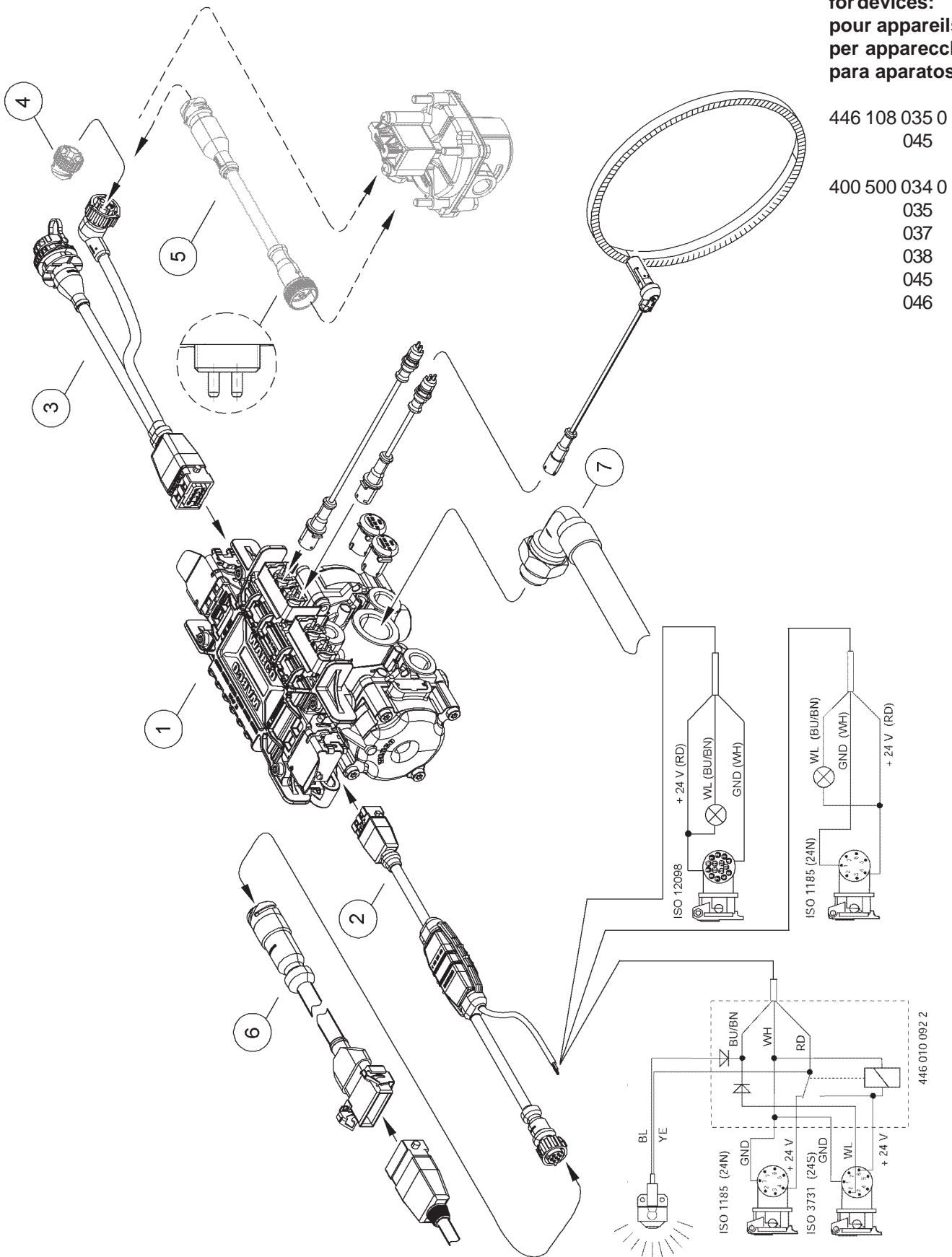
- it **Soltanto il personale qualificato delle officine specializzate è autorizzato ad effettuare le riparazioni sui sistemi di sicurezza dei veicoli.**  
E' assolutamente necessario seguire le istruzioni e le specifiche del costruttore del veicolo.  
Attenersi alle norme nazionali e aziendali in merito alla prevenzione degli infortuni.  
Usare solo ricambi originali WABCO o del costruttore del veicolo.  
Effettuare la riparazione solamente dopo aver letto e capito tutte le informazioni richieste per la riparazione.  
Ulteriori informazioni necessarie: istruzioni di collaudo, catalogo dei ricambi, cenni generali sulla riparazione e test (815 050 109 3) possono essere trovati sul sito [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com) alla voce INFORM entrando per codice del dell'apparecchio o per numero della pubblicazione.  
Controllare la funzionalità e l'efficienza di ogni apparecchiatura riparata secondo le istruzioni riportate nel manuale di collaudo.

it

**WARNING**

- es **Sólo el personal cualificado de un taller especializado está autorizado para realizar las tareas en sistemas de seguridad de vehículos.**  
Atenerse exactamente a las indicaciones e instrucciones del fabricante del vehículo.  
Siga las regulaciones y normas acerca de prevención de riesgos laborales de su empresa y de su país.  
Utilice piezas de repuesto suministradas por WABCO o el fabricante del vehículo.  
Comience la reparación sólo cuando haya leído y comprendido las instrucciones de reparación. Documentos adicionales necesarios: Instrucciones de comprobación, listas de despiece, consejos generales de comprobación y reparación (815 040 109 3), los cuales pueden encontrarse en [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com), introduciendo la referencia del aparato o la referencia de la publicación en la aplicación INFORM.  
Compruebe la eficacia de funcionamiento y de ajuste de cada equipo reparado en unas instalaciones adecuadas según las instrucciones de comprobación.

es



für Geräte:  
 for devices:  
 pour appareils:  
 per apparecchi:  
 para aparatos:

- 446 108 035 0
- 045
- 400 500 034 0
- 035
- 037
- 038
- 045
- 046

- = Les pièces sont dans la pochette
- = Particolare contenuto nel corredo
- = Diese Teile sind im Reparaturset enthalten
- = These parts are included in the repair kit
- = Estas piezas están incluidas en el conj. de reparación

## de Reparaturanleitung

### VCS I Kompakteinheit mit optionaler Mischversorgung wird durch VCS II ersetzt

Erforderliche Diagnosemittel zum Auslesen der VCS I:

- Compact-Tester oder Diagnose-Controller, Diagnose Anschlusskabel oder -adapter oder
- PC-Diagnose Software, Diagnostic Interface, Diagnoseanschlusskabel.

Erforderliche Diagnosemittel zur Inbetriebnahme der VCS II:

- Diagnose Software, Diagnostic Interface, Diagnoseanschlusskabel.

Bestellnummern passender Diagnosemittel finden Sie unter der Teilenummer der Elektronik in INFORM unter [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com). Für die Inbetriebnahme der VCS II ist ein absolviertes Systemtraining Voraussetzung.

#### Hinweis:

Dieser Reparaturatz ersetzt ein Standard ABS System. Besonderheiten wie die Nutzung der ISS oder „Klemme 15 – Funktion“ im alten System kann mittels GenericIO Funktion der VCS II abgedeckt werden.

Hierzu ist ein weiteres Kabel erforderlich. Details hierzu finden sie in unserer Publikation VCS II Teil 2 oder im Internet unter [www.wabco-auto.com/service\\_and\\_support/vcs\\_generic\\_io](http://www.wabco-auto.com/service_and_support/vcs_generic_io)

**In vielen Ländern ist nach Austausch eines ABS Systems in ein System neuerer Generation eine Neuabnahme erforderlich. Bitte kontaktieren Sie zu diesem Thema ihre zuständige Behörde. Das erforderliche VCS II - Gutachten erhalten Sie in INFORM unter [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com).**

#### Ausbau der VCS I Kompakteinheit

1. Die Radparameterdaten (Reifenabrollumfang und Polradzähnezahl) aus der VCS I Elektronik mit einem geeigneten Diagnosemittel auslesen und alle dort eingestellten Systemfunktionen schriftlich notieren.  
Ist die ECU nicht auslesbar, dann kann der Reifenabrollumfang anhand der Radgröße über eine Reifenumfangstabelle (Diagnose Software) ermittelt werden. Die Polradzähnezahl kann mit dem Polradtest innerhalb der Diagnose Software ermittelt werden.  
Weitere Funktionen des ABS Systems, die für den Betrieb des Fahrzeugs erforderlich sein könnten, müssen beim Fahrzeughalter oder Fahrzeughersteller nachgefragt werden.

2. Das Anhängfahrzeug stromlos und drucklos machen. Trennen Sie dazu alle Kabel und Luftleitungen zum Motorwagen und entlüften Sie die Behälter des Anhängfahrzeugs.
3. Kennzeichnen Sie an allen Kabeln zur VCS I Kompakteinheit den bisherigen Steckplatz und ziehen Sie die Stecker dann ab. Kennzeichnen Sie an allen Pneumatikleitungen die Nummer des Geräteanschlusses und nehmen Sie sie dann ab.
4. Bauen Sie die VCS I Kompakteinheit aus. Ein eventuell verbauter 3. Modulator kann je nach Zustand weiterverwendet werden.
5. Die Modulatorkabel und das evt. angeschlossene Diagnosekabel mit der 24 N (ISO 1185) Spannungsversorgungsleitung von der Verteilerbox trennen und ausbauen. Machen Sie eine Sichtkontrolle des Spannungsversorgungskabels (ISO 7638) und der Sensorverlängerungskabel.  
Sie können weiterverwendet werden, sofern sie nicht beschädigt sind.

#### Installation der VCS II Kompakteinheit 400 500 081 0 (Pos. 1)

1. **Befestigen Sie die Kompakteinheit am Fahrzeug**  
Suchen Sie einen Einbauort in der Nähe der Achse (der mittleren Achse beim 3-Achs-Sattelanhänger) am Fahrzeugrahmen in Reichweite der weiter zu verwendenden Kabel und installieren Sie hier die **Kompakteinheit**. Nutzen Sie zur Befestigung Bohrungen am Fahrzeugrahmen und M 8 (8.8) Schrauben mit geeigneten Unterlegscheiben (Anzugsmoment  $M = 20+4 \text{ Nm}$ ). Das Gerät muss so eingebaut werden, dass die Entlüftung nach unten zeigt.
2. **Pneumatischer Anschluss**  
Verwenden Sie die alte Verrohrung nur weiter, wenn Sie eine Sichtprüfung gemacht und keine Beschädigungen gefunden haben. Schließen Sie die Rohrleitungen entsprechend des unten genannten Schaltplans an. Die Versorgung erfolgt an einem der beiden Anschlüsse 1 über die dem Reparaturatz beiliegende Winkel-Einschraubreduzierung (Pos. 7), der zweite Anschluss muss verschlossen sein. Achten Sie bei Anschluss der Bremszylinder an die Anschlüsse 2 auf die richtige Seiten-Zuordnung. Nicht verwendete Ausgänge 2 müssen mittels geeigneter Verschlusschrauben geschlossen werden.

○ = Les pièces sont dans la pochette  
○ = Particolare contenuto nel corredo

○ = Diese Teile sind im Reparaturatz enthalten  
○ = These parts are included in the repair kit  
○ = Estas piezas están incluidas en el conj. de reparación

### 3. Elektrische Verkabelung

Für die elektrische Verkabelung verwenden Sie bitte das beiliegende Reparaturblatt mit Unterstützung des Schaltplans 841 801 931 0 (4S/2M) bzw. 841 801 933 0 (4S/3M, beide in INFORM unter [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com)).

- Verbinden Sie das Modulator-/Diagnosekabel 449 616 235 0 (Pos. 3) mit dem Modulatorstecker MOD RD (7)
- Bei einer 4S/3M Anlage schließen Sie die andere Seite des Kabels an den vorhandenen, dritten Modulator an. Verwenden Sie bei einem Kostal-Anschluss zusätzlich das Adapterkabel 894 601 133 2 (Pos. 5).
- Verschließen Sie bei einer 4S/2M Anlage den nicht benötigten Modulatoranschluss mit der Schutzkappe 898 020 456 4 (Pos. 4).
- Befestigen Sie den Diagnoseanschluss an geeigneter Stelle z.B. mit einem Winkelblech mit Bohrung ø 32 mm (nicht im Kit enthalten)
- Schließen Sie das Spannungsversorgungskabel 449 384 323 0 (Pos. 2) an den Stecker POWER/DIAG (14/15) an. Verbinden Sie dieses Kabel mit dem Adapterkabel 894 607 411 0 (Pos. 6). Für die Mischversorgung verbinden Sie das offene Kabelende von 449 384 323 0 mit der alten 24 N Spannungsversorgungsleitung in einer Verteilerbox (z. B. 446 010 092 2, nicht im Kit enthalten) nach dem Anschlussschema auf Seite 2).  
Wenn keine Mischversorgung benötigt wird, dann muss das freie Kabelende sorgfältig isoliert werden.
- Der Anschluss der Sensoren erfolgt entsprechend der Systemkonfiguration.

#### 2S/2M-Konfiguration:

Verbinden Sie die bisherigen Sensorverlängerungskabel mit den Steckern BU1 und YE1. Um ein Vertauschen zu vermeiden, ist es wichtig, die entsprechenden Modulatoren und Radsensoren in der richtigen Zuordnung zu installieren:

- Radsensor YE1 entspricht Modulator YE (B)
- Radsensor BU1 entspricht Modulator BU (C)

#### 4S/2M-Konfiguration:

Verbinden Sie die bisherigen Sensorverlängerungskabel mit den Steckern BU1, BU2, YE1 und YE2. Um ein Vertauschen zu vermeiden, ist es wichtig, die entsprechenden Modulatoren und Radsensoren in der richtigen Zuordnung zu installieren:

- die Radsensoren YE1/YE2 entsprechen dem Modulator YE (B)
- die Radsensoren BU1/BU2 entsprechen dem Modulator BU (C)

#### 4S/3M-Konfiguration:

Verbinden Sie die bisherigen Sensorverlängerungskabel mit den Steckern BU1, BU2, YE1 und YE2. Um ein Vertauschen zu vermeiden, ist es wichtig, die entsprechenden Modulatoren und Radsensoren in der richtigen Zuordnung zu installieren:

- die Radsensoren YE2/BU2 entsprechen dem Modulator RD (A)
- der Radsensor YE1 entspricht dem Modulator YE (B)
- der Radsensor BU1 entspricht dem Modulator BU (C)

### 4. Nach der Installation schalten Sie das System ein

Verbinden Sie das Anhängfahrzeug mit dem Motorwagen. Stellen Sie sicher, dass Spannungsversorgung und Systemdruck ausreichend vorhanden sind.

### 5. Starten Sie das VCS II - PC-Diagnose-Programm

Schließen Sie den Diagnose-PC mittels Diagnose-Interface und Diagnose-Kabel 446 300 329 2 an.

### 6. Aktivieren Sie den Inbetriebnahmemodus

Starten Sie die Diagnose-Software, aktivieren Sie den Inbetriebnahmemodus und folgen Sie der Programmführung. Die Inbetriebnahme ist zur Überprüfung der richtigen Sensor-Modulator Zuordnung in jedem Fall **erforderlich!** Die Räder müssen zu Beginn der Prüfung eingebremst sein!

### 7. Abschluss der Installation

Nach erfolgreicher Inbetriebnahme ist das System einsatzbereit und ein entsprechendes Protokoll kann zur Dokumentation als Papierform ausgedruckt oder auf Ihrem PC gespeichert werden.

## en Repair manual

### VCS I compact unit with optional mixed supply is replaced by VCS II

Diagnostics equipment required for reading the VCS I:

- Compact tester or diagnostics controller, diagnostics connector cable or adapter or
- PC diagnostics software, diagnostics interface, diagnostics connector cable.

**WABCO**

826 102 485 3 Edition 01.08  
Doc.-Code 644  
INDEXC

Diagnostics equipment required for commissioning the VCS II:

- Diagnostics software, diagnostics interface, diagnostics connector cable.

The order numbers for the respective diagnostics equipment are found under the part number of the electronics in INFORM under [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com). For commissioning the VCS II, a completed system training is necessary.

**Note:**

This repair kit replaces a standard ABS system. Features like the utilisation of the ISS or „Terminal 15 - Function“ in the old system can be covered with the GenericIO function of the VCS II.

Another cable is required in this case. For details please see our publication VCS II Part 2 or look on the internet at [www.wabco-auto.com/service\\_and\\_support/vcs\\_generic\\_io](http://www.wabco-auto.com/service_and_support/vcs_generic_io)

**In many countries, a new acceptance inspection is required after exchanging an ABS system for a new generation system. Please contact the responsible authority. The required VCS II certificate is available in INFORM at [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com).**

**Structure of the VCS I compact unit:**

1. Read the wheel parameter data (tire rolling circumference and exciter ring teeth count) from the VCS I Electronics with suitable diagnostics equipment and note all of the system functions set there in writing.  
If the ECU cannot be read, the tire rolling circumference will be determined using the tire size and a tire circumference table (diagnostics software). The exciter ring teeth count can be determined with the exciter ring test in the diagnostics software. Other functions of the ABS system that could be required for operating the vehicle must be requested of the vehicle holder or the vehicle manufacturer.
2. Ensure that the trailer vehicle is not under power and that everything is depressurised. This requires that you disconnect all cables and air lines to the towing vehicle and release the air from the accumulator on the trailer vehicle.
3. On all cables, label the connection points to the VCS I compact unit and then pull the connector. Label all pneumatic lines with the number of the device

connector and then disconnect them.

4. Remove the VCS I compact unit. Depending on its condition, you might be able to continue using a possibly installed 3rd modulator.
5. Disconnect and remove the modulator cable and the possibly connected diagnosis cable with the 24 N (ISO 1185) power supply line from the distributor box. Perform a visual check of the power supply cable (ISO 7638) and the sensor extension cable. These can be used again if they are not damaged.

**Installation of VCS II compact unit 400 500 081 0 (Pos. 1)**

**1. Attach the compact unit to the vehicle**

Search for an installation point near the axle (the middle axle of a 3 axle semitrailer) on the vehicle frame within reach of the other cables to be used and install the **compact unit** here. To affix it, use drill holes on the vehicle frame and M 8 (8.8) screws with suitable washers (tightening torque M = 20+4 Nm). The device must be installed in such a way that the exhaust faces downward.

**2. Pneumatic connection**

Only reuse the old pipes, if you have carried out a visual inspection and did not find any damage. Connect the pipes according to the circuit diagram mentioned below. You can choose which of the two connections you wish to use for supply 1; the second connection must then be sealed.  
When you connect the brake cylinders to the connections 2, make sure that you assign the sides correctly. Outputs that are not used 2 must be sealed using suitable screw plugs.

**3. Electrical cabling**

Please use the provided repair sheet with the support of circuit diagram 841 801 931 0 (4S/2M) or 841 801 933 0 (4S/3M, both in INFORM under [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com)) for the electrical cabling.

- Connect the modulator/diagnosis cable 449 616 235 0 (Pos. 3) with the modulator connector MOD RD (7)
- For a 4S/3M system you connect the other side of the cable to the existing, third modulator. When using a Kostal connector, use adapter cable 894 601 133 2 (Pos. 5) as well.
- If you are using a 4S/2M system, close the modulator connection that is not required with protection cap 898 020 456 4 (Pos. 4).
- Attach the diagnosis connection at a suitable point, e.g. using an angle plate with a  $\varnothing$  32 mm drill hole (not included in the kit)

○ = Les pièces sont dans la pochette  
○ = Particolare contenuto nel corredo  
○ = Diese Teile sind im Reparaturatz enthalten  
○ = These parts are included in the repair kit  
○ = Estas piezas están incluidas en el conj. de reparación

- Attach the diagnosis connection at a suitable point, e.g. using an angle plate with a  $\varnothing$  32 mm drill hole (not included in the kit)
- Connect power supply cable 449 384 323 0 (Pos. 2) to the POWER/ DIAG (14/15) connector. Connect this cable with adapter cable 894 607 411 0 (Pos. 6). For the mixed supply, connect the open cable end of 449 384 323 0 with the old 24 N power supply line in a distributor box (e.g. 446 010 092 2, not included in the kit) according to the connection diagram on page 2). If no mixed supply is required, the free cable end must be isolated thoroughly.
- The sensors are connected according to the system configuration.

#### 2S/2M configuration:

Connect the previous sensor extension cable with connectors BU1 and YE1. To avoid switching them, it is important that the respective modulators and wheel sensors are installed in the proper arrangement:

- Wheel sensor YE1 corresponds with modulator YE (B)
- Wheel sensor BU1 corresponds with modulator BU (C)

#### 4S/2M configuration:

Connect the previous sensor extension cable with plug connectors BU1, BU2, YE1 and YE2. To avoid switching them, it is important that the respective modulators and wheel sensors are installed in the proper arrangement:

- Wheel sensors YE1/YE2 correspond with modulator YE (B)
- Wheel sensors BU1/BU2 correspond with modulator BU (C)

#### 4S/3M configuration:

Connect the previous sensor extension cable with plug connectors BU1, BU2, YE1 and YE2. To avoid switching them, it is important that the respective modulators and wheel sensors are installed in the proper arrangement:

- Wheel sensors YE1/BU2 correspond with modulator RD (A)
- Wheel sensor YE1 corresponds with modulator YE (B)
- Wheel sensor BU1 corresponds with

modulator BU (C)

- 4. After the installation, switch the system on**  
Connect the trailer vehicle with the towing vehicle. Ensure that sufficient power supply and system pressure are available.
- 5. Start the VCS II PC diagnostics program**  
Connect the diagnostics PC with the diagnostics interface and the diagnostics cable 446 300 329 2.
- 6. Activate commissioning mode**  
Start the diagnostics software, activate commissioning mode and follow the instructions of the program.  
Commissioning is **required** in any case for testing the proper sensor-modulator allocation!  
Brakes must be applied on the wheels at the beginning of the test!
- 7. Completing the installation**  
After commissioning is complete, the system is ready for operation and a respective log can be printed for documentation in paper format or it can be stored on your PC.

## fr Manuel de réparation

### L'unité compacte VCS I à alimentation mixte optionnelle est remplacée par VCS II

Outils de diagnostic requis pour la recherche dans VCS I :

- Compact-Tester ou diagnostiqueur, câble de connexion ou adaptateur diagnostic ou
- logiciel diagnostic PC, interface diagnostic, câble diagnostic.

Outils de diagnostic requis pour mettre en service VCS II :

- logiciel diagnostic, interface diagnostic, câble diagnostic.

Vous trouverez les n° de référence des outils de diagnostic sous le n° de pièce du système électronique dans INFORM sous [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com). Pour pouvoir mettre en service VCS II, il est impératif d'avoir suivi une formation appropriée.

○ = Les pièces sont dans la pochette  
○ = Particolare contenuto nel corredo

○ = Diese Teile sind im Reparatursatz enthalten  
○ = These parts are included in the repair kit  
○ = Estas piezas están incluidas en el conj. de reparación

## Note :

Ce jeu de réparation remplace un système ABS standard. Les particularités telles que l'utilisation de ISS ou de la „fonction – borne 15 „ de l'ancien système peuvent être prises en charge par la fonction GenericIO de VCS II.

Un câble supplémentaire est alors nécessaire. Vous trouverez des détails à ce sujet dans notre publication VCS II 2ème Partie ou sur Internet, [www.wabco-auto.com/service\\_and\\_support/vcs\\_generic\\_io](http://www.wabco-auto.com/service_and_support/vcs_generic_io)

**Dans grand nombre de pays, une nouvelle réception est impérative lorsqu'un système ABS est échangé par un système d'une génération plus récente. Veuillez contacter à ce sujet les administrations compétentes. Le rapport d'expertise du VCS II requis est disponible dans INFORM, sous [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com).**

## Démontage de l'unité compacte VCS I

1. Relever les paramètres de roue (circonférence de roulement et nombre de dents roue polaire) du système électronique VCS I avec un outil de diagnostic approprié, puis noter par écrit toutes les fonctions système qui y sont réglées. Si la recherche est impossible dans l'UCE, la circonférence de roulement peut être déterminée par un tableau en fonction de la taille de la roue (logiciel de diagnostic). Le nombre de dents peut être déterminé par le test de roue polaire dans le logiciel de diagnostic. S'adresser au propriétaire ou au constructeur du véhicule pour toute autre fonction du système ABS qui pourrait être nécessaire au fonctionnement du véhicule.
2. Couper l'alimentation électrique et l'air comprimé sur la remorque. Débrancher à cet effet tous les câbles et conduites d'air allant au véhicule tracteur, puis purger les réservoirs de la remorque.
3. Repérer par un marquage l'emplacement de tous les câbles en direction de l'unité compacte VCS I, puis débrancher les connecteurs Marquer sur toutes les conduites pneumatiques le numéro de raccord de l'appareil, puis les débrancher.
4. Démonter l'unité compacte VCS I. Si un 3<sup>ème</sup> modulateur est installé, le réutiliser si son état le permet
5. Débrancher et démonter du boîtier de distributeur le câble modulateur et le câble diagnostic éventuellement raccordé avec la conduite d'alimentation électrique 24 N (ISO 1185).

Examiner le câble d'alimentation électrique (ISO 7638) et les câbles rallonge pour capteur. Ils peuvent être réutilisés dans la mesure où ils ne sont pas endommagés.

## Installation de l'unité compacte VCS II 400 500 081 0 (pos. 1)

### 1. Fixer l'unité compacte au véhicule

Choisir un emplacement à proximité de l'essieu (de l'essieu central s'il s'agit d'un semi-remorque à 3 essieux) sur le châssis du véhicule, non loin des câbles à réutiliser et y installer l'**unité compacte**. Pour la fixation, utiliser les perçages se trouvant sur le châssis du véhicule et des vis M 8 (8.8) avec les rondelles appropriées (couple de serrage M = 20+4 Nm). L'appareil doit être monté de manière à ce que l'échappement soit dirigé vers le bas.

### 2. Raccordement pneumatique

N'utiliser les anciens tuyaux que s'ils ne présentent aucune trace d'endommagement. Brancher les tuyauteries selon le schéma mentionné ci-dessous. L'alimentation s'effectue au choix sur l'un des deux raccords 1, le deuxième raccord devant être fermé. Pour raccorder le cylindre de frein sur les raccords 2, veiller à faire correspondre le bon côté. Les sorties 2 non utilisées doivent être fermées à l'aide de bouchons vissés.

### 3. Câblage électrique

Pour le câblage électrique, utiliser la fiche de réparation jointe en annexe tout en se référant au schéma logique 841 801 931 0 (4S/2M) ou 841 801 933 0 ((4S/3M, tous deux dans INFORM, sous [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com)).

- Raccorder le câble du modulateur/diagnostic 449 616 235 0 (pos. 3) à la prise du modulateur MOD RD (7).
- Sur une installation 4S/3M, brancher l'autre extrémité du câble sur le troisième modulateur. Avec les raccordements de type Kostal, utiliser en outre le câble adaptateur 894 601 133 2 (pos. 5).
- Sur une installation 4S/2M, fermer le raccord de modulateur non utilisé avec le capuchon protecteur 898 020 456 4 (pos. 4).
- Fixer le raccord de diagnostic à l'endroit approprié, avec par ex. une tôle en équerre ayant un trou de  $\varnothing$  32 mm (non compris dans le kit)
- Brancher le câble d'alimentation électrique 449 384 323 0 (pos. 2) sur le connecteur POWER/DIAG (14/15). Relier ce câble avec le câble adaptateur 894 607 411 0 (pos. 6). Pour l'alimentation mixte, relier l'extrémité ouverte du câble de 449 384 323 0 avec l'ancienne conduite d'alimentation 24 N dans un boîtier de distributeur

(par ex. 446 010 092 2, non compris dans le kit) en respectant le schéma de raccordement de la page 2).

Si l'alimentation mixte n'est pas nécessaire, isoler convenablement l'extrémité de câble libre.

- Brancher les capteurs selon la configuration du système.

#### Configuration 2S/2M :

Raccorder les câbles rallonge pour capteur aux prises BU1 et YE1. Pour éviter de les intervertir, il est important d'attribuer correctement les modulateurs aux capteurs de roue :

- le capteur de roue YE1 correspond au modulateur YE (B)
- le capteur de roue BU1 correspond au modulateur BU (C)

#### Configuration 4S/2M :

Raccorder le câble rallonge pour capteur aux prises BU1, BU2, YE1 et YE2. Pour éviter de les intervertir, il est important d'attribuer correctement les modulateurs aux capteurs de roue :

- les capteurs de roue YE1/YE2 correspondent au modulateur YE (B)
- les capteurs de roue BU1/BU2 correspondent au modulateur BU (C)

#### Configuration 4S/3M :

Raccorder le câble rallonge pour capteur aux prises BU1, BU2, YE1 et YE2. Pour éviter de les intervertir, il est important d'attribuer correctement les modulateurs aux capteurs de roue :

- les capteurs de roue YE2/BU2 correspondent au modulateur RD (A)
- le capteur de roue YE1 correspond au modulateur YE (B)
- le capteur de roue BU1 correspond au modulateur BU (C)

#### 4. Après l'installation, mettre le système sous tension

Raccorder la remorque au véhicule moteur. Vérifier que l'alimentation électrique et la pression du système sont suffisantes.

#### 5. Démarrer le programme diagnostic PC de VCS II

Connecter le PC diagnostic au moyen de l'interface diagnostic et du câble diagnostic 446 300 329 2.

#### 6. Démarrer le mode de mise en service

Démarrer le logiciel diagnostic, activer le mode de mise en service puis suivre les instructions du

programme.

La mise en service est dans tous les cas **impérative** pour la vérification de la correspondance capteur-modulateur!

Il faut freiner pour démarrer le test !

#### 7. Pour clore l'installation

Une fois la mise en service correctement effectuée, le système est prêt à être utilisé et un rapport correspondant peut être imprimé sur papier ou enregistré sur votre PC en vue de la documentation.

## it Istruzioni per la riparazione

### L'unità compatta VCS I con alimentazione mista opzionale viene rimpiazzata dall'unità VCS II

Dispositivi diagnostici richiesti per la lettura del VCS I:

- Compact-Tester o Diagnostic-Controller, cavo o adattatore per la connessione diagnostica oppure
- software diagnostico PC, interfaccia diagnostica, cavo per la connessione diagnostica.

Dispositivi di diagnosi richiesti per la messa in servizio del VCS II:

- software diagnostico PC, interfaccia diagnostica, cavo per la connessione diagnostica.

I codici d'ordinazione relativi al dispositivo di diagnosi sono da apprendere sotto il numero del pezzo della centralina elettronica INFORM al sito [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com). Per la messa in servizio del VCS II si premette l'assolvimento di un training di sistema.

#### Nota:

Questo kit di riparazione rimpiazza un sistema ABS standard. Le particolarità, quali ad esempio l'uso dell'ISS o della „funzione morsetto 15“ con il sistema vecchio possono essere coperte dalla funzione GenericIO del VCS II.

A tal fine è richiesto un ulteriore cavo. I dettagli sono da apprendere nella nostra pubblicazione VCS II parte 2 o su Internet al sito [www.wabco-auto.com/service\\_and\\_support/vcs\\_generic\\_io](http://www.wabco-auto.com/service_and_support/vcs_generic_io)

**In molti paesi dopo la sostituzione di un sistema**

○ = Les pièces sont dans la pochette  
○ = Particolare contenuto nel corredo

○ = Diese Teile sind im Reparatursatz enthalten  
○ = These parts are included in the repair kit  
○ = Estas piezas están incluidas en el conj. de reparación



**ABS con un sistema di recentissima generazione è richiesto un nuovo collaudo. A tal fine si prega di contattare le autorità competenti per questo tema. La necessaria perizia VCS II è disponibile in INFORM al sito [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com).**

issaggio, utilizzare i fori nello chassis dell'automezzo e le viti M 8 (8.8) con delle rondelle adatte (coppia di serraggio M = 20+4 Nm). L'apparecchio deve essere montato in maniera tale che lo sfiato sia rivolto verso il basso.

## Smontaggio dell'unità compatta VCS I

1. Leggere i dati dei parametri delle ruote (circonferenza di rotolamento pneumatico e numero di denti ruota fonica) dalla centralina elettronica VCS I con un dispositivo diagnostico adeguato e notificare per iscritto tutte le funzioni del sistema ivi regolate. Qualora fosse impossibile una lettura dalla ECU, si potrà rilevare la circonferenza di rotolamento dei pneumatici in base alla grandezza del pneumatico, ricorrendo ad una tabella delle circonferenze dei pneumatici (software diagnostico). Il numero di denti della ruota fonica può essere rilevato attraverso il test ruota fonica all'interno del software diagnostico. Le altre funzioni che potrebbero eventualmente essere richieste per il sistema ABS e per il funzionamento dell'automezzo sono comunque da richiedere al titolare o al costruttore dello stesso.
2. Disinserire la corrente e scaricare la pressione dal rimorchio. Staccare a tal fine tutti i cavi e condotte dell'aria dalla motrice e scaricare quindi i serbatoi del rimorchio.
3. Contrassegnare gli slot attuali di tutti i cavi verso l'unità compatta VCS I e staccare quindi le spine. Identificare in tutte le condotte pneumatiche il numero del raccordo dell'apparecchio e sconnetterle.
4. Smontare l'unità compatta VCS I. Un 3° modulatore eventualmente montato può essere ulteriormente utilizzato, a seconda della condizione
5. Sconnettere i cavi dei modulatori e il cavo diagnostico eventualmente collegato con la linea d'alimentazione di tensione 24 N (ISO 1185) dal distributore e smontarlo. Sottoporre il cavo dell'alimentazione elettrica (ISO 7638) e il cavo di prolunga del sensore ad un controllo visivo.  
Questi possono essere ulteriormente utilizzati, purché non presentino dei danneggiamenti.

## Installazione dell'unità compatta VCS II 400 500 081 0 (Pos. 1)

1. **Fissare l'unità compatta all'automezzo**  
Scegliere una posizione di montaggio in prossimità dell'asse (dell'asse mediano in un semirimorchio a tre assi) sullo chassis del veicolo ad una sufficiente distanza dei cavi ulteriormente utilizzabili e installare quindi in questo punto l'**unità compatta**. Per il f

## 2. Allacciamento pneumatico

Utilizzare ulteriormente la tubazione vecchia solamente dopo aver effettuato un controllo visivo e a condizione che non siano stati trovati alcuni danneggiamenti. Collegare le tubazioni come descritto nello schema di collegamento sotto riportato. L'alimentazione può avvenire a scelta attraverso uno dei due raccordi 1, mentre il secondo raccordo deve rimanere otturato. Al collegamento dei Brake Chamber ai raccordi 2, accertarsi della corretta assegnazione dei lati. Le uscite non utilizzate 2 devono essere otturate per mezzo di tappi filettati adatti.

## 3. Cavi elettrici

Per il cablaggio elettrico si prega di utilizzare la presente scheda di riparazione e lo schema di collegamento 841 801 931 0 (4S/2M) risp. 841 801 933 0 (4S/3M, ambedue in INFORM al sito [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com)).

- Collegare il cavo del modulatore/di diagnosi 449.616.235 0 (Pos. 3) con la spina del modulatore MOD RD (7)
- In un sistema 4S/3M occorre collegare all'altra estremità del cavo al presente terzo modulatore. In una connessione Kostal è da utilizzare inoltre il rispettivo cavo adattatore 894 601 133 2 (Pos. 5).
- Otturare il raccordo del modulatore non utilizzato in un sistema 4S/2M per mezzo della cappa protettiva 898 020 456 4 (Pos. 4).
- Fissare il raccordo di diagnosi in un punto adeguato, ad esempio per mezzo di una lamiera angolare con un foro da  $\varnothing$  32 mm (non compresa nel kit)
- Collegare il cavo d'alimentazione di tensione 449 384 323 0 (Pos. 2) alla spina POWER/ DIAG (14/15). Collegare questo cavo con il cavo adattatore 894 607 411 0 (Pos. 6). Per l'alimentazione mista occorre collegare l'estremità aperta del cavo di 449 384 323 0 con il cavo d'alimentazione di tensione vecchio 24 N ad un distributore (per esempio 446 010 092 2, non compreso nel kit) secondo lo schema di collegamento riportato alla pagina 2).  
Se non è richiesta nessuna alimentazione mista, sarà necessario isolare accuratamente solo l'estremità libera del cavo.
- Il collegamento dei sensori avviene in corrispondenza della configurazione del sistema.

#### Configurazione 2S/2M:

Collegare il cavo di prolunga attuale del sensore con le spine BU1 e YE1. Per evitare uno scambio, è molto importante installare i rispettivi modulatori e sensori sulle ruote rispettando la corretta assegnazione:

- il sensore ruota YE1 corrisponde al modulatore YE (B)
- il sensore ruota BU1 corrisponde al modulatore BU (C)

#### Configurazione 4S/2M:

Collegare il cavo di prolunga attuale del sensore con le spine BU1, BU2, YE1 e YE2. Per evitare uno scambio, è molto importante installare i rispettivi modulatori e sensori sulle ruote rispettando la corretta assegnazione:

- i sulla ruota YE1/YE2 corrispondono al modulatore YE (B)
- i sensori ruota BU1/BU2 corrispondono al modulatore BU (C)

#### Configurazione 4S/3M:

Collegare il cavo di prolunga attuale del sensore con le spine BU1, BU2, YE1 e YE2. Per evitare uno scambio, è molto importante installare i rispettivi modulatori e sensori sulle ruote rispettando la corretta assegnazione:

- i sensori ruota YE2/BU2 corrispondono al modulatore RD (A)
- il sensore ruota YE1 corrisponde al modulatore YE (B)
- il sensore ruota BU1 corrisponde al modulatore BU (C)

#### 4. Inserire il sistema dopo l'installazione

Collegare il rimorchio alla motrice. Accertarsi che sia disponibile sufficiente tensione d'alimentazione e pressione di sistema.

#### 5. Avviare il programma di diagnosi PC VCS II

Collegare il PC diagnostico per mezzo dell'interfaccia diagnostica e del cavo di diagnosi 446 300 329 2 an.

#### 6. Attivare il modo di messa in servizio

Avviare il software di diagnosi, attivare il modo di messa in servizio e seguire le istruzioni fornite dalla guida del programma. La messa in servizio è **in ogni caso necessaria** per verificare la corretta assegnazione dei sensori ai modulatori! All'inizio del

test è necessario che le ruote siano frenate!

#### 7. Conclusione dell'installazione

Dopo aver concluso con successo la messa in servizio, il sistema è disponibile per il funzionamento e dopodiché si potrà effettuare una stampa del rispettivo protocollo per documentazione in forma di carta oppure salvarlo sul PC.

## es Instrucciones reparación

#### La unidad compacta VCS I con alimentación mixta opcional será remplazada por la unidad VCS II

Medios de diagnóstico necesarios para leer el VCS I:

- Compact Tester o controlador de diagnóstico, cable de conexión o cable adaptador de diagnóstico o
- Software de diagnóstico para PC, interfaz de diagnóstico, cable de conexión de diagnóstico.

Medios de diagnóstico necesarios para la puesta en servicio del VCS II

- Software de diagnóstico, interfaz de diagnóstico, cable de conexión de diagnóstico.

Encontrará los números de pedido de los medios de diagnóstico respectivos en el número de pieza del sistema electrónico INFORM, bajo [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com). Para poder realizar la puesta en servicio del VCS II es necesario haber completado la formación del sistema.

#### Nota:

Este juego de reparación reemplaza un sistema ABS estándar. Las funciones como el uso de ISS o "Borne 15 – función" del sistema antiguo pueden suplirse con la función GenericIO del VCS II.

Para ello se necesita otro cable. Encontrará más información al respecto en nuestra publicación VCS II parte 2 o en la página Web [www.wabco-auto.com/service\\_and\\_support/vcs\\_generic\\_io](http://www.wabco-auto.com/service_and_support/vcs_generic_io)

**En muchos países es necesaria una nueva aprobación después de cambiar un sistema ABS por un sistema más moderno. Para mayor información al respecto comuníquese por favor con las autoridades correspondientes. En INFORM bajo [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com)**

○ = Les pièces sont dans la pochette  
○ = Particolare contenuto nel corredo

○ = Diese Teile sind im Reparatursatz enthalten  
○ = These parts are included in the repair kit  
○ = Estas piezas están incluidas en el conj. de reparación

encontrará el informe técnico VCS II requerido.

## Desmontaje de la unidad compacta VCS I

1. Leer los datos de los parámetros de las ruedas (circunferencia de rodadura y número de dientes de la rueda dentada) del sistema electrónico VCS I con un medio de diagnóstico apropiado y anotar por escrito el ajuste de todas las funciones del sistema. Si no se puede leer la ECU, la circunferencia de rodadura puede determinarse a partir del tamaño de rueda utilizando una tabla de circunferencias de rodadura (software de diagnóstico). El número de dientes de la rueda dentada puede calcularse con el test de rueda dentada del software de diagnóstico. El resto de funciones del sistema ABS que pudieran ser necesarias para el funcionamiento del vehículo se han de obtener del propietario o el fabricante del vehículo.
2. Dejar el remolque sin corriente y sin presión. Para ello, desconecte todos los cables y conductos de aire que lo unen al camión y purgue el depósito del remolque.
3. Señalice la toma donde estaba conectado cada uno de los cables de la unidad compacta VCS I y a continuación desconecte el conector. Señalice el número de la conexión del aparato en todos los conductos neumáticos y luego retírelos.
4. Desmonte la unidad compacta VCS I. Según el estado en que se encuentre es posible seguir utilizando un 3er modulador que pueda estar montado
5. Separar y desmontar de la caja de distribución los cables del modulador y el cable de diagnóstico con la línea de alimentación de tensión 24 N (ISO 1185) que pueda estar conectado. Inspeccione visualmente el cable de alimentación de tensión (ISO 7638) y el cable alargador del sensor. Si no están dañados, pueden seguirse utilizando.

## Instalación de la unidad compacta VCS II 400.500.081.0 (pos. 1)

### 1. Sujete la unidad compacta al vehículo

Cerca del eje (eje central en un semirremolque de 3 ejes) busque un lugar de montaje en el bastidor del vehículo que esté al alcance del cable que se va a usar e instale la **unidad compacta** en este lugar. Para fijar la unidad haga uso de los agujeros del bastidor del vehículo y tornillos M 8 (8.8) con arandelas adecuadas (par de apriete M = 20+4 Nm). El aparato debe ser montado de tal forma que el escape muestre hacia abajo.

### 2. Conexión neumática

Siga utilizando el entubado antiguo si éste se

encuentra en perfecto estado, es decir, si no ha encontrado ningún daño después de haber hecho un control visual. Conecte las tuberías conforme al esquema de conexiones mencionado más adelante. La alimentación se realiza, a elección, en una de las dos conexiones 1; la segunda conexión debe estar cerrada. Al conectar el actuador de freno a la conexión 2 asegúrese de asignar el lado correcto. Las salidas 2 que no se usan deben cerrarse con tapones roscados adecuados.

### 3. Cableado del sistema electrónico

Para montar los cables eléctricos, utilice la hoja de reparación adjunta y el esquema de conexiones 841 801 931 0 (4S/2M) ó 841 801 933 0 (4S/3M, ambos en INFORM bajo [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com))

- Conecte el cable del modulador/cable de diagnóstico 449.616.235 0 (pos. 3) al conector del modulador MODRD (7)
- En un equipo 4S/3M conecte el otro extremo del cable al tercer modulador existente. En una conexión Kostal, utilice también el cable adaptador 894 601 133 2 (pos. 5).
- En un equipo 4S/2M cubra la conexión del modulador que no se utilice con la tapa protectora 898 020 456 4 (pos. 4).
- En un lugar adecuado sujete la conexión de diagnóstico con una lámina angular que tenga un orificio con un diámetro de  $\varnothing$  32 mm (no incluida en el Kit)
- Conecte el cable de alimentación de tensión 449.384.323 0 (pos. 2) al conector POWER / DIAG (14/15). Conecte este cable con el cable adaptador 894 607 411 0 (pos. 6). Para la alimentación combinada conecte el terminal abierto del cable de 449 384 323 0 con la línea de alimentación de tensión 24 N antigua en una caja de distribución (p. ej. 446 010 092 2, no incluida en el Kit) según el esquema de conexión de la página 2). Si no se necesita una alimentación combinada habrá que aislar adecuadamente el terminal del cable libre.
- Los sensores se conectan en función de la configuración del sistema.

### Configuración 2S/2M:

Conecte el cable alargador del sensor utilizado hasta ahora a los conectores BU1 y YE1. Para evitar confundirlos es importante asignar correctamente los moduladores y los sensores de rueda correspondientes durante su instalación:

- El sensor de rueda YE 1 corresponde al modulador YE (B)
- El sensor de rueda BU1 corresponde al modulador BU (C)

○ = Les pièces sont dans la pochette  
○ = Particolare contenuto nel corredo

○ = Diese Teile sind im Reparaturatz enthalten  
○ = These parts are included in the repair kit  
○ = Estas piezas están incluidas en el conj. de reparación

**Configuración 4S/2M:**

Conecte el cable alargador del sensor utilizado hasta ahora a los conectores BU1, BU2, YE1 e YE2. Para evitar confundirlos es importante asignar correctamente los moduladores y los sensores de rueda correspondientes durante su instalación:

- Los sensores de rueda YE1 / YE2 corresponden al modulador YE (B)
- Los sensores de rueda BU1 / BU2 corresponden al modulador BU (C)

**Configuración 4S/3M:**

Conecte el cable alargador del sensor utilizado hasta ahora a los conectores BU1, BU2, YE1 e YE2. Para evitar confundirlos es importante asignar correctamente los moduladores y los sensores de rueda correspondientes durante su instalación:

- Los sensores de rueda YE2 / BU2 corresponden al modulador RD (A)
- El sensor de rueda YE1 corresponde al modulador YE (B)
- El sensor de rueda BU1 corresponde al modulador BU (C)

**4. Una vez finalizada la instalación, conecte el sistema**

Conecte el remolque al camión. Asegúrese de que hay una alimentación de tensión y presión de sistema suficientes.

**5. Inicie el programa de diagnóstico del PC VCS II:**

Conecte el PC de diagnóstico mediante la interfaz de diagnóstico y el cable de diagnóstico 446 300 329 2.

**6. Active el modo de puesta en servicio**

Inicie el programa de diagnóstico, active el modo de puesta en servicio y siga las instrucciones del programa.

¡La puesta en servicio es **necesaria** para comprobar que los sensores y moduladores están bien asignados!

¡Cuando comienza la comprobación las ruedas deben estar frenadas!

**7. Finalización de la instalación**

Después de realizar la puesta en servicio con éxito, el sistema se encuentra preparado y el informe correspondiente puede imprimirse por escrito en un papel o guardarse en el PC.

○ = Les pièces sont dans la pochette  
○ = Particolare contenuto nel corredo

○ = Diese Teile sind im Reparatursatz enthalten  
○ = These parts are included in the repair kit  
○ = Estas piezas están incluidas en el conj. de reparación