

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

- 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 Prüfhinweise (815 020 109 3) zu finden auf 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.

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 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.

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
- Examinez chaque appareil réparé pour s'assurer de l'efficacité fonctionnelle et l'étanchéité selon l'instruction d'essai.

WARNING

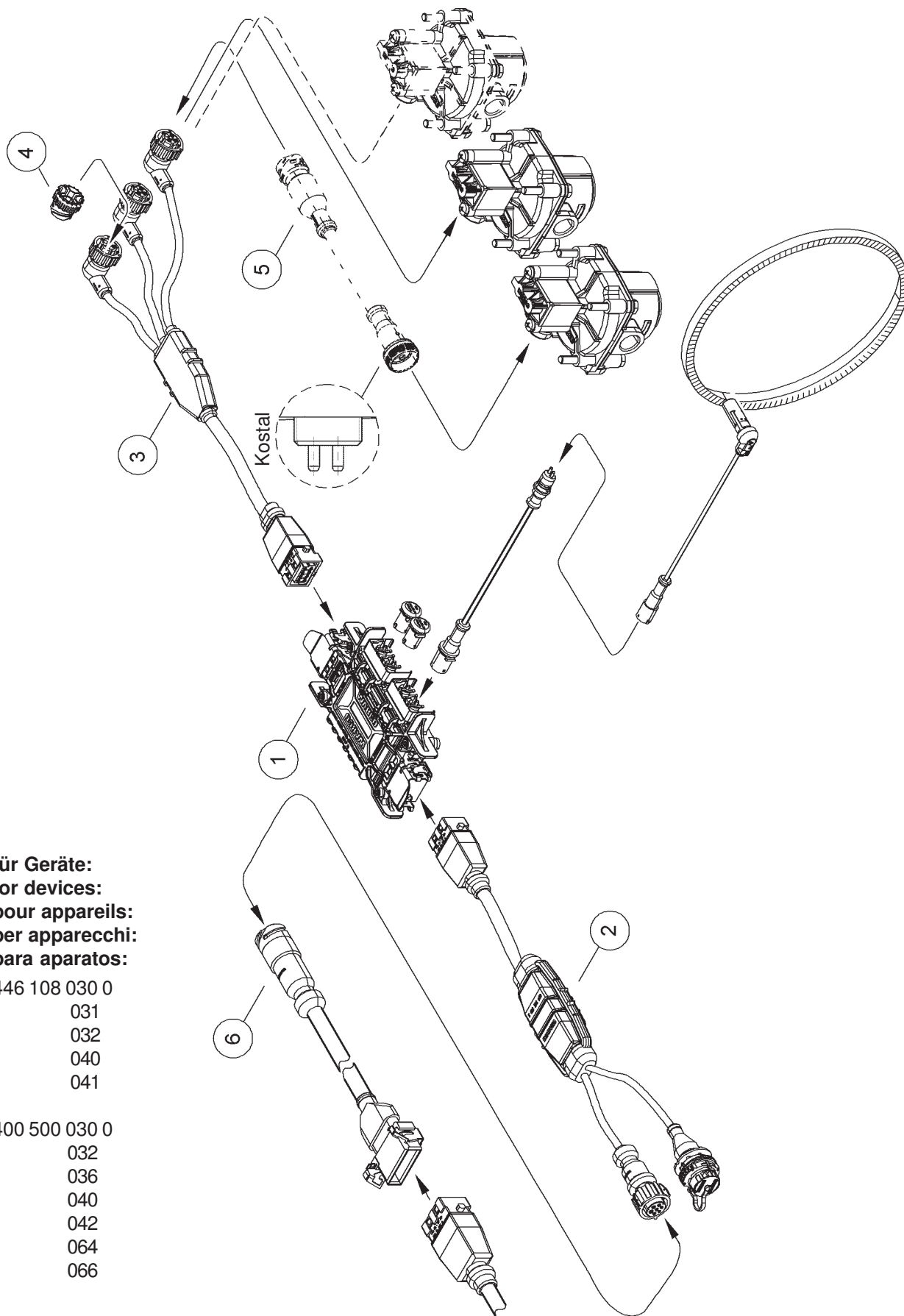
it

- **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 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.

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, 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.



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

446 108 030 0
 031
 032
 040
 041

400 500 030 0
 032
 036
 040
 042
 064
 066

○ = 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 conij. de reparación

de Reparaturanleitung

VCS I wird durch VCS II ersetzt (Typ Separate ECU)

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. 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

In vielen Ländern ist nach dem Austausch eines ABS Systems 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.

Ausbau der VCS I Elektronik

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 Elektronik den bisherigen Steckplatz und ziehen Sie die Stecker dann ab.
4. Die VCS I Elektronik ausbauen.
Sollte eine VCS I Kompakteinheit verbaut sein, dann kann durch Lösen der vier Befestigungsschrauben das Boxer-Magnetrelaisventil von der VCS-I Elektronik getrennt werden.
Das Boxer-Magnetrelaisventil kann je nach Zustand weiterverwendet werden.
5. Die Modulatorkabel und das evt. angeschlossene Diagnosekabel ausbauen. Machen Sie eine Sichtkontrolle des Spannungs-Versorgungskabels (ISO 7638) und der Sensorverlängerungskabel.
Sie können weiterverwendet werden, sofern sie nicht beschädigt sind.

Installation der separaten VCS II Elektronik 446 108 085 0 (Pos. 1)

1. **Befestigen Sie die Elektronik am Fahrzeug**
Suchen Sie einen Einbauort am Fahrzeugrahmen in Reichweite der weiter zu verwendenden Kabel und installieren da die separate Elektronik. Nutzen Sie zur Befestigung der VCS II Elektronik die M6-Gewinde auf der Rückseite der Elektronik (Anzugsmoment $M = 9 \pm 1$ Nm). Die Elektronik muss so eingebaut werden, dass die Sensoranschlüsse YE1, YE2, BU1 und BU2 nach unten zeigen.
2. **Elektrische Verkabelung**
Für die elektrische Verkabelung verwenden Sie bitte das beiliegende Reparaturblatt mit Unterstützung des Schaltplans 841 801 932 0 (in INFORM unter www.wabco-auto.com).
 - Verbinden Sie das Modulatorkabel 449 544 190 0 (Pos. 3) mit dem Modulatorstecker MOD RD (7)
 - Schließen Sie die andere Seite des Kabels an die Modulatoren an. Die Zuordnung der Stecker zum richtigen Modulator muss nach Schaltplan und pneumatischer Verbindung zu den Radzylindern geprüft werden. Verwenden Sie bei Kostal-Anschlüssen zusätzlich jeweils das Adapterkabel 894 601 133 2 (Pos. 5).
 - Verschließen Sie den nicht benötigten Modulatoranschluss am Kabel mit der Schutzkappe 898 020 456 4 (Pos. 4).

- Schließen Sie das Spannungsversorgungskabel 449 386 143 0 (Pos. 2) an den Stecker POWER/DIAG (14/15) an und verbinden dieses Kabel mit dem Adapterkabel 894 607 411 0 (Pos. 6). Danach wird das alte VCS-I Spannungsversorgungskabel mit dem Adapterkabel 894 607 411 0 (Pos. 6) verbunden.
- 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)

3. 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.

4. Starten Sie das PC-Diagnose Programm

Schließen Sie den Diagnose-PC mittels Diagnose-

Interface und Diagnose-Kabel 446 300 329 2 an.

5. 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!

6. 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 will be replaced by VCS II (Type Separate ECU)

Diagnostics equipment required for reading the VCS I:

- Compact-Tester or Diagnose-Controller, diagnostics connector cable or adapter or
- PC diagnostics software, diagnostics interface, diagnostics connector cable.

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. For commissioning the VCS II, a completed system training is necessary.

Note:

This repair set 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. Details can be found in our publication VCS II Part 2 or on the Internet under www.wabco-auto.com/service_and_support/vcs_generic_io

○ = 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

In many countries, a new acceptance inspection must be carried out after replacement of the ABS system. Please contact your responsible authority for more information. The necessary VCS II Technical Report is available at www.waco-auto.com under INFORM.

Disassembling VCS I Electronics

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 (diagnostic 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. Label the connection points on all cables to the VCS I electronics and then pull the connector.
4. Remove the VCS I electronics.
If a VCS I compact unit is installed, then the boxer solenoid relay valve can be separated from the VCS I electronics by loosening the four fastening screws. The Boxer solenoid relay valve may be able to be reused depending on the status.
5. Remove the modulator cable and any possibly connected diagnostics cable. 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 the Separate VCS II Electronics 446 108 085 0 (Pos. 1)

1. **Fasten the electronics to the vehicle**
Locate an installation point on the vehicle frame within reaching distance of the other cables to be used and install the separate electronics there. Use M6 threads to fasten the VCS II electronics on the rear of the electronics (Tightening torque $M = 9 \pm 1$ Nm). The electronics must be installed so that the sensor

connections YE1, YE2, BU1 and BU2 point downward.

2. Electrical cabling

Please use the provided repair sheet with the support of circuit diagram 841 801 932 0 (in INFORM under www.wabco-auto.com) for the electrical cabling.

- Connect the modulator cable 449 544 190 0 (Pos. 3) with modulator connector MOD RD (7)
- Connect the other end of the cable to the modulators. The allocation of the connectors to the correct modulators must be checked in accordance with the circuit diagram and pneumatics connection to the wheel cylinders. When using Kostal connectors, also use the adapter cable 894 601 133 2 (Pos. 5) in each case.
- Close off the non-required modulator connection on the cable with the protective cap 898 020 456 4 (Pos. 4).
- Connect the power supply cable 449 386 143 0 (Pos. 2) to the connector POWER/ DIAG (14/15) and connect this cable with the adapter cable 894 607 411 0 (Pos. 6) The old VCS I power supply cable is then connected with the adapter cable 894 607 411 0 (Pos. 6).
- Connecting the sensors is done 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 sensor YE1/YE2 corresponds with modulator YE (B)
- Wheel sensor BU1/BU2 corresponds 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 sensor YE2/BU2 corresponds with modulator RD (A)
- Wheel sensors YE1/YE2 correspond with modulator YE (B)
- Wheel sensors BU1/BU2 correspond with modulator BU (C)

3. After the installation, switch the system on

Connect the trailer vehicle with the mains towing vehicle. Ensure that the power supply and system pressure are correct.

4. Start the PC diagnostics program

Connect the diagnostics PC with the diagnostics interface and the diagnostics cable 446 300 329 2.

5. 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!

6. 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.

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 Pour pouvoir mettre en service VCS II, il est impératif d'avoir suivi une formation appropriée.

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 de plus amples détails à ce sujet dans notre fascicule VCS II 2ème partie ou sur Internet, www.wabco-auto.com/service_and_support/vcs_generic_io.

Dans de nombreux pays, un système ABS ayant été échangé doit impérativement faire l'objet d'une nouvelle réception. Veuillez à ce sujet prendre contact avec les administrations compétentes en la matière. Vous trouverez le rapport d'expertise VCS II requis dans INFORM, sous www.wabco-auto.com

Démontage du système électronique VCS I

1. Relever les paramètres des roues (circonférence de roulement et nombre de dents sur roue polaire) dans le système électronique VCS I avec un outil de diagnostic approprié et noter toutes les fonctions système y étant 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 du système électronique VCS I, puis débrancher les connecteurs.
4. Démontez le système électronique VCS I. Si l'unité VCS I installée est de type compact, retirer la valve relais magnétique Boxer du système

fr Manuel de réparation

VCS I est remplacé par VCS II (type UCE seul)

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 PC, interface diagnostic, câble diagnostic.

○ = 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

électronique VCS I en desserrant les quatre vis de fixation.

La valve relais magnétique Boxer peut selon son état être réutilisée.

5. Démonter le câble du modulateur et le câble de diagnostic éventuellement raccordé. 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 du système électronique VCS II seul 446 108 085 0 (pos. 1)

1. Fixer le système électronique au véhicule

Chercher un emplacement sur le châssis du véhicule à proximité des câbles à utiliser et y installer le système électronique séparé. Pour fixer le système électronique VCS II, utiliser les filetages M6 situés à l'arrière (couple de serrage $M = 9 \pm 1$ Nm). L'électronique doit être montée de telle manière que les raccords des capteurs YE1, YE2, BU1 et BU2 soient dirigés vers le bas.

2. Câblage électrique

Pour le câblage électrique, utiliser la fiche de réparation jointe en annexe tout en se référant au schéma logique 841 801 932 0 (dans INFORM, sous www.wabco-auto.com).

- Raccorder le câble du modulateur 449 544 190 0 (câble triple) à la prise du modulateur MOD RD (7).
- Brancher l'autre extrémité du câble sur les modulateurs La correspondance connecteurs / modulateurs doit être vérifiée sur le schéma logique et selon le raccordement pneumatique aux cylindres de roue. Avec les raccordements de type Kostal, utiliser respectivement en outre le câble adaptateur 894 601 133 2 (pos. 5).
- Obturer sur le câble le raccordement de modulateur inutile avec le cache 898 020 456 4 (pos. 4).
- Brancher le câble d'alimentation électrique 449 386 143 0 (pos. 2) sur la prise POWER/ DIAG (14/ 15), puis relier ce câble au câble adaptateur 894 607 411 0 (pos. 6). Relier ensuite l'ancien câble d'alimentation électrique VCS I au câble adaptateur 894 607 411 0 (pos. 6).
- 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)

3. 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.

4. Démarrer le programme diagnostic PC

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

5. Démarrer la mise en service

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

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

Il faut freiner pour démarrer le test !

6. 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

Il VCS I viene sostituito con il VCS II (tipo ECU separata)

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. 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 rispettivi 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.

In molti paesi è richiesto un nuovo collaudo in seguito alla sostituzione di un sistema ABS. 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

Smontaggio della centralina elettronica VCS I

1. Eseguire una lettura dei dati dei parametri delle ruote (circonferenza di rotolamento pneumatici e numero di denti della ruota fonica) dalla centralina elettronica VCS I, servendosi di un dispositivo diagnostico adeguato e notificare per iscritto tutte le funzioni di sistema ivi impostate.

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 la centralina elettronica VCS I e staccare quindi le spine.
4. Smontare la centralina elettronica VCS I. Qualora fosse montata un'unità compatta VCS I, allentando le quattro viti di fissaggio dell'elettrovalvola relè Boxer dalla centralina elettronica VCS I. L'elettrovalvola relè Boxer a seconda della condizione può essere ulteriormente utilizzata.
5. Smontare il cavo del modulatore e il cavo di diagnosi eventualmente collegato. 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 della centralina elettronica separata VCS II 446 108 085 0 (Pos. 1)

1. **Fissare la centralina elettronica all'automezzo**
Scegliere una posizione di montaggio adeguata sul telaio dell'automezzo in prossimità dei cavi ulteriormente utilizzabili e installare qui la centralina elettronica separata. Per il fissaggio della centralina elettronica VCS II sono da utilizzare i filetti M6 situati nella parte posteriore della centralina elettronica (coppia di serraggio $M = 9 \pm 1$ Nm). La centralina elettronica deve essere montata in modo tale che le connessioni dei sensori YE1, YE2, BU1 e BU2 siano rivolte verso il basso.
2. **Cablaggio elettrico**
Per il cablaggio elettrico si prega di utilizzare la presente scheda di riparazione e lo schema di collegamento 841 801 932 0 (in INFORM al sito www.wabco-auto.com).
 - Collegare il cavo del modulatore 449 544 190 0 (Pos. 3) con la spina del modulatore MOD RD (7)
 - Collegare l'altra estremità del cavo ai modulatori. L'assegnazione delle spine verso il modulatore giusto nonché la connessione pneumatica verso i cilindretti dei freni deve essere verificata secondo i

○ = 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

rispettivi schemi di collegamento. Nelle connessioni Kostal è da utilizzare inoltre il rispettivo cavo adattatore 894 601 133 2 (Pos. 5).

- Otturare nel cavo la connessione del modulatore non utilizzata per mezzo della cappa protettiva 898 020 456 4 (Pos. 4).
- Allacciare il cavo dell'alimentazione elettrica 449 386 143 0 (Pos. 2) alla spina POWER/ DIAG (14/15) e collegare questo cavo con il cavo adattatore 894 607 411 0 (Pos. 6). Successivamente occorre collegare il cavo dell'alimentazione elettrica vecchio del VCS-I con il cavo adattatore 894 607 411 0 (Pos. 6).
- 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 BU1/BU2 corrispondono al modulatore RD (A)
- il sensore ruota YE1 corrisponde al modulatore YE (B)
- il sensore ruota BU1 corrisponde al modulatore BU (C)

3. Inserire il sistema dopo l'installazione

Collegare il rimorchio alla motrice. Accertarsi che sia

disponibile sufficiente tensione d'alimentazione e pressione di sistema.

4. Avviare il programma di diagnosi PC

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

5. 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!

6. 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

El VCS I será reemplazado por el VCS II (tipo ECU Independiente)

Medios de diagnóstico necesarios para leer el VCS I:

- 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 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.

En muchos países es necesario realizar una nueva recepción después del cambio de un sistema ABS. Contacte al respecto con el organismo oficial competente. El dictamen pericial VCS II necesario lo puede descargar en INFORM bajo www.wabco-auto.com

Desmontaje del sistema electrónico 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 del sistema electrónico VCS I y a continuación desconecte el conector.
4. Desmontar el sistema electrónico VCS I. Si hay montada una unidad compacta VCS I, la electroválvula relé Boxer puede separarse del sistema electrónico VCS I soltando los cuatro tornillos de fijación. Según el estado en que se encuentre es posible seguir utilizando la electroválvula relé Boxer.
5. Desconectar el cable del modulador y, si está conectado, el cable de diagnóstico. Inspeccione visualmente el cable de alimentación de tensión (ISO 7638) y el cable alargador del sensor. Si no están dañados, pueden seguirse utilizando.

**Instalación del sistema electrónico VCS II separado
446 108 085 0 (pos. 1)**

1. Sujete el sistema electrónico al vehículo

Busque un lugar de montaje en el bastidor del vehículo que esté al alcance del cable e instale el sistema electrónico separado en ese lugar. Para sujetar el sistema electrónico VCS II utilice la rosca M6 que hay en la parte posterior del mismo (par de apriete $M = 9 \pm 1$ Nm). El sistema electrónico se ha de montar con las conexiones del sensor YE1, YE2, BU1 y BU2 orientadas hacia abajo.

2. Cableado del sistema electrónico

Para montar los cables eléctricos, utilice la hoja de reparación adjunta y el esquema de conexiones 841 801 932 0 (en INFORM bajo www.wabco-auto.com).

- el cable del modulador 449 544 190 0 (pos. 3) al conector del modulador MOD RD (7).
- Conecte el otro extremo del cable a los moduladores. La asignación de conectores al modulador correcto se ha de realizar conforme al esquema de conexiones comprobando la conexión neumática de los cilindros de la rueda. En las conexiones Kostal, utilice también el cable adaptador 894 601 133 2 (pos. 5).
- Cubra las conexiones del modulador que no se utilicen con la tapa protectora 898 020 456 4 (pos. 4).
- Conecte el cable de alimentación de tensión 449 386 143 0 (pos. 2) al conector POWER / DIAG (14/15) y conecte este cable al cable adaptador 894 607 411 0 (pos. 6). A continuación conectar el cable de alimentación de tensión del VCS I antiguo al cable adaptador 894 607 411 0 (pos. 6).
- 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)

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)

○ = 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

- 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 BU1 / BU2 corresponden al modulador RD (A)
- El sensor de rueda YE 1 corresponde al modulador YE (B)
- El sensor de rueda BU1 corresponde al modulador BU (C)

3. 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.

4. Inicie el programa de diagnóstico del PC

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

5. 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!

6. 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 Reparaturatz enthalten
These parts are included in the repair kit
Estas piezas están incluidas en el conj. de reparación