

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

- **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 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

- **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.

en

WARNING

- **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.

fr

WARNING

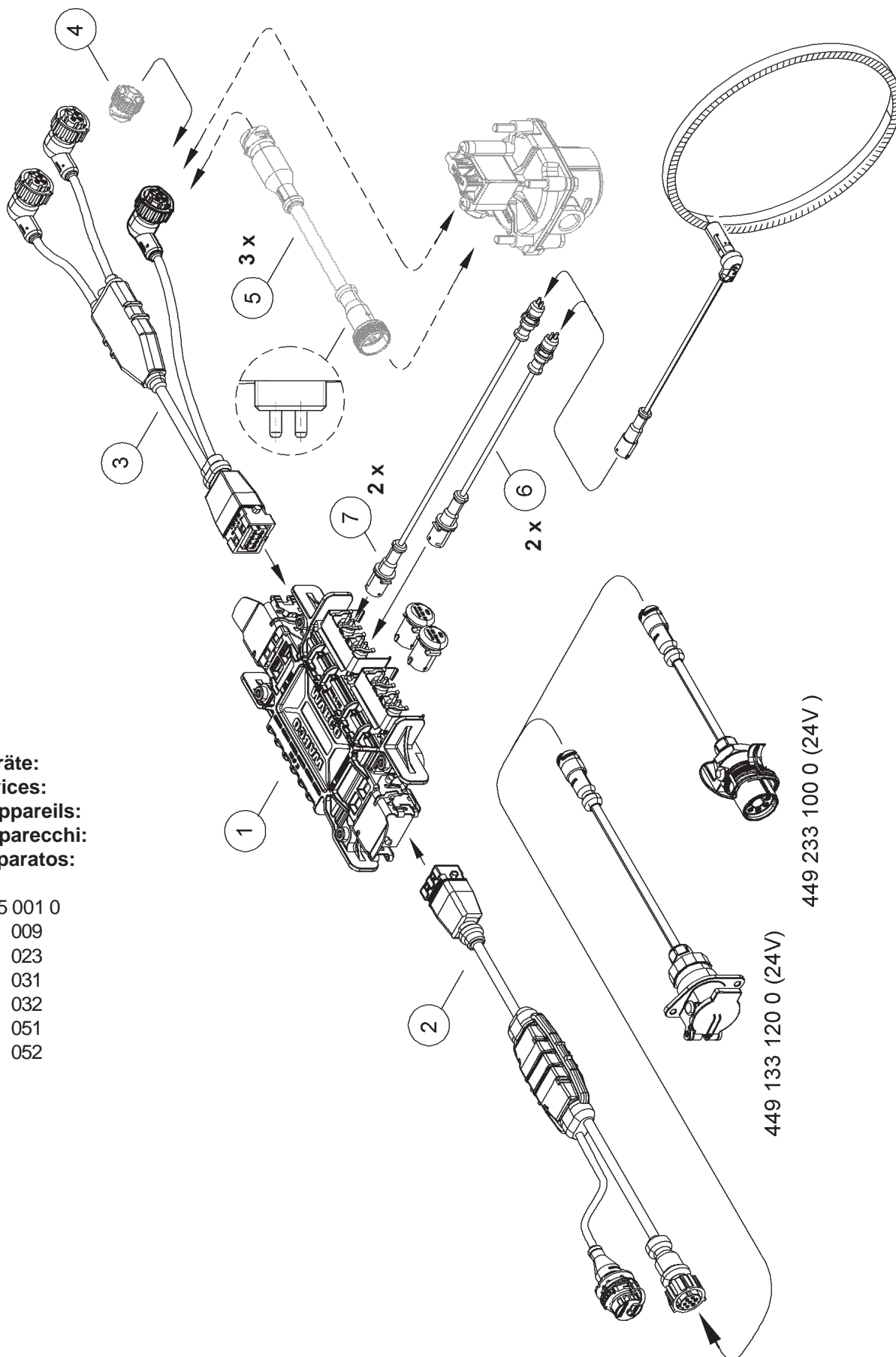
- **Soltanto il personale qualificato delle officine specializzate è autorizzato ad effettuare le riparazioni sui sistemi di sicurezza dei veicoli.**
- E' assolutamente necessario seguire le istruzioni e le specifiche del costruttore del veicolo.
- Attenersi alle norme nazionali e aziendali in merito 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.

it

WARNING

- **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.

es



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

446 105 001 0
 009
 023
 031
 032
 051
 052

○ = 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

de Reparaturanleitung

ABS Vario C wird durch eine VCS II Elektronik (ECU) ersetzt.

Erforderliche Diagnosemittel zum Auslesen der Vario C:

- Compact-Tester oder Diagnose-Controller, Diagnose-Anschlusskabel oder -adapter.

Erforderliche Diagnosemittel zur Inbetriebnahme der VCS II:

- Diagnose Software, Diagnose Interface, Diagnoseanschlusskabel.

Für die Inbetriebnahme der VCS II ist ein absolviertes Systemtraining Voraussetzung!

Bestellnummern passender Diagnosemittel finden Sie unter der Teilenummer der Elektronik in INFORM unter www.wabco-auto.com

Hinweis:

Dieser Reparaturset ersetzt ein standardisiertes ABS System. Mit dem neuen System VCS II ist die Einstellung weiterer Funktionen möglich. Hierzu sind möglicherweise weitere 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

Bei einer VCS II Systemkonfiguration 4S/3M ist die gleichzeitige Verwendung von ABS-Magnetregelventilen und ABS-Relaisventilen nicht möglich. Magnetregelventile müssen in diesem Fall durch ABS-Relaisventile ersetzt werden. Ein zu starkes Ansprechen bzw. Überbremsen der Radbremsen durch die Relaiswirkung kann durch eine „add-on“ Schaltung vermieden werden (siehe S. 12). Weitere Details hierzu erhalten Sie aus dem Anschlussplan (Anhang) und in der Publikation „VCS II Systembeschreibung“ in INFORM unter www.wabco-auto.com

In vielen Ländern ist nach Abtausch eines ABS Systems gegen 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

Ausbau des Vario C Systems

1. Lesen Sie die Radparameterdaten (Reifenabrollumfang und Polradzähnezahl) aus der Vario C Elektronik mit einem geeigneten Diagnosemittel aus und notieren Sie alle dort eingestellten Systemfunktionen. Ist die ECU nicht auslesbar, dann kann der Reifenabrollumfang anhand der Radgröße über eine Reifenum-

fangstabelle (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. Trennen Sie alle Kabel zur Vario C Elektronik und bauen Sie das Gehäuse ab. Die alten Kabel werden nicht weiter verwendet und können daher entsorgt werden.
Ein eventuell verbautes ABS-Relaisventil (3. Modulator) kann bei gutem Zustand weiterverwendet werden.

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

1. Befestigen Sie die Elektronik am Fahrzeug

Suchen Sie einen Einbauort am Fahrzeugrahmen in Reichweite der zu verwendenden Kabel und installieren die separate Elektronik. Nutzen Sie zur Befestigung der VCS II ECU 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 im Anhang.
- Verbinden Sie das Spannungsversorgungs-/Diagnosekabel (Y-Kabel) 449 386 143 0 (Pos. 2) mit dem Anschluss 14/15 Power/ Diagn der Elektronik. Schließen Sie nun an den Bajonettanschluss dieses Y-Kabels je nach Fahrzeugtyp das jeweilige Versorgungskabel (449 133 120 0 oder 449 233 100 0) an.
- Verbinden Sie das Modulatorkabel 449 544 248 0 (Pos. 3) mit dem Modulatorstecker MOD RD (7)
- Schließen Sie die andere Seite des Kabels an die Modulatoren (nach Bedarf 2 oder 3) an.
Verwenden Sie bei Kostal-Anschlüssen zusätzlich jeweils das Adapterkabel 894 601 133 2 (Pos. 5).
- Verschließen Sie den gegebenenfalls nicht benötigten Modulatoranschluss am Kabel mit der Schutzkappe 898 020 456 4 (Pos. 4).
- Schließen Sie die Radsensoren mit den neuen Sensorverlängerungskabeln 449 712 060 0 (Pos.6) und 449 712 080 0 (Pos.7) an.
- Die Zuordnung der Stecker zum richtigen Modulator

○ = 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

und der Anschluss der ABS-Sensoren sowie die pneumatische Verbindung zu den Radzylindern muss nach Schaltplan 841 801 932 0 bei der Inbetriebnahme geprüft werden.

- Die Zuordnung der Stecker zum richtigen Modulator und der Anschluss der ABS-Sensoren muss nach Schaltplan 841 801 932 0 und pneumatischen Verbindung zu den Radbremszylindern geprüft werden.

3. Nach der Installation schalten Sie das System ein

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 direkt an die Elektronik oder an die CAN Diagnose an.

5. Aktivieren Sie den Inbetriebnahmemodus

Starten Sie die Diagnose-Software, aktivieren Sie den Inbetriebnahmemodus und folgen Sie der Programmführung.

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 in Papierform ausgedruckt oder auf Ihrem PC gespeichert werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, ein Systemschild zur Befestigung am Fahrzeug auszudrucken.

A completed system training is a requirement for commissioning the VCS II!

The order numbers for the respective diagnostic equipment are found under the part number of the electronic control unit in INFORM at www.wabco-auto.com

Note:

This repair kit replaces a standard ABS system. The new VCS II system enables you to set up additional functions. To do so, additional cables might be required. Details can be found in our publication VCS II Part 2 or on the Internet at www.wabco-auto.com/service_and_support/vcs_generic_io

In combination with a VCS II system configuration 4S/3M, the simultaneous use of ABS solenoid relay valves and ABS relay valves is not possible. In this case, solenoid relay valves must be replaced with ABS relay valves. An „add-on“ connection can be used to avoid overbraking the wheel brakes, or the wheel brakes responding with too much power, due to the relay effect (see page 12). You will find further details on this topic in the connection diagram (appendix) and the publication „VCS II system description“ in INFORM at www.wabco-auto.com

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

Removing the Vario C system

1. Read the wheel parameter data (tire rolling circumference and tone ring teeth count) from the Vario C electronics using 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. Disconnect all cables from the Vario C and remove the enclosure. The old cables are not reused and can be disposed of.
You may continue using any installed ABS relay valves (third modulator), provided they are in good condition.

en Repair manual

ABS Vario C is replaced by a VCS II Electronics (ECU)

Diagnostics equipment required for reading the Vario C:

- Compact tester or diagnostic controller, diagnostics connector cable or adapter.

Diagnostics equipment required for commissioning the VCS II:

- Diagnostics software, diagnostics interface, diagnostics connector cable.

○ = 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

Installation of the Separate VCS II Electronics
(ECU) 446 108 085 0 (item 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 ECU 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 the appendix) for the electrical cabling. Connect the power supply / diagnostic cable (Y cable) 449 386 143 0 (item 2) with port 14/15 Power/Diagn of the electronics.
- Now connect a supply cable that matches the vehicle (449 133 120 0 or 449 233 100 0, not supplied with the repair kit) to the bayonet connection of this Y-cable.
- Connect the modulator cable 449 544 248 0 (item 3) with modulator connector MOD RD (7):
- Connect the other end of the cable to the modulators (depending on the system, 2 or 3).
- For Kostal connectors, also use the adapter cable 894 601 133 2 (item 5) in each case.
- If applicable, close off the extra modulator connection on the cable with the protective cap 898 020 456 4 (item 4).
- Connect the wheel sensors using the new sensor extension cables 449 712 060 0 (item 6) and 449 712 080 0 (item 7).
- The correct assignment of connector to modulator, the connection of ABS sensors, as well as the pneumatic connection to the wheel cylinders must be checked for compliance with circuit diagram 841 801 932 0 when commissioning the system.
- The assignment of the connectors to the correct modulators must be checked in accordance with the circuit diagram 841801932 0 and the pneumatic connection to the wheel cylinders.

3. After the installation, switch the system on:

Ensure that sufficient power supply and system pressure are available.

4. Start the PC diagnostics program:

Connect the diagnostic PC to the diagnostic port of the ECU by means of the diagnostic interface and the diagnostic cable or use an adapter for the CAN diagnosis.

5. Activate commissioning mode:

Start the diagnostics software, activate commissioning mode and follow the instructions of the program.

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. Additionally you have the option to print out a system plate and attach it to the vehicle.

fr Manuel de réparation

L'ABS Vario C est remplacé par un système électronique VCS II (ECU).

Outils de diagnostic requis pour la recherche défauts dans Vario C :

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

Outils de diagnostic requis pour mettre en service VCS II :

- Logiciel diagnostic, interface diagnostic, câble diagnostic.

Il est impératif d'avoir au préalable suivi une formation sur le système avant de mettre en service le VCS II !

Les outils de diagnostic correspondant aux numéros de référence se trouvent sous le numéro de pièce du système électronique, dans INFORM, sous www.wabco-auto.com

Note :

Ce jeu de réparation remplace un système ABS standard. Le nouveau système VCS II permet de configurer d'autres fonctions. Il se peut que d'autres câbles soient à cet effet nécessaires. 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

○ = 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

Dans une configuration VCS II en 4S/3M, il est interdit d'utiliser simultanément des électrovalves ABS et des valves relais ABS. Un montage complémentaire permet d'éviter un surfreinage ou un freinage non synchronisé d'un essieu par rapport à l'autre (voir page 12). Vous trouverez de plus amples détails à ce sujet sur le plan connexions en annexe et dans notre publication „Description système VCS II“ dans INFORM à l'adresse www.wabco-auto.com

Dans de nombreux pays, une nouvelle homologation doit être accordée lorsqu'un système ABS est échangé contre un système plus récent.
Veillez contacter à ce sujet les administrations compétentes. Le rapport d'expertise du VCS II requis est disponible dans INFORM, sous www.wabco-auto.com

Démontage du système Vario C

1. Relever les paramètres de roue (circonférence de roulement et nombre de dents roue polaire) du système électronique Vario C avec un outil de diagnostic approprié, puis noter 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. Débrancher tous les câbles menant au système électronique Vario C et démonter le carter. Les anciens câbles ne peuvent être réutilisés et peuvent être jetés. Si une valve relais ABS est installée (3^{ème} modulateur), la réutiliser si elle est en bon état.

Installation du système électronique VCS II (ECU) 446 108 085 0 (pos. 1)

1. Fixer le système électronique sur le châssis du 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 ECU, 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 connecteurs 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 841 801 932 0 (en annexe).
- Relier le câble d'alimentation et le câble diagnostic (câble Y) 449 386 143 0 (pos. 2) au raccordement 14/15 Power/Diagn du système électronique. Brancher à présent au raccordement à baionnette de ce câble Y un câble d'alimentation correspondant au type de véhicule (449 133 120 0 ou 449 233 100 0, non compris dans le kit de réparation).
- Raccorder le câble du modulateur 449 544 248 0 (pos. 3) à la prise du modulateur MOD RD (7) :
- Brancher l'autre extrémité du câble sur les modulateurs (2 ou 3 selon le système).
- 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 éventuellement inutile avec le cache 898 020 456 4 (pos. 4).
- Raccordez les capteurs sur roue aux nouveaux prolongateurs pour capteur 449 712 060 0 (pos.6) et 449 712 080 0 (pos.7).
- La correspondance connecteurs / modulateurs ainsi que le raccordement des capteurs ABS et le raccordement pneumatique aux cylindres de roue doivent être vérifiés sur le schéma logique 841 801 932 0 au moment de la mise en service.

3. Après l'installation, mettre le système sous tension :

Vérifier que l'alimentation électrique et la pression du système sont suffisantes.

4. Démarrer le programme diagnostic PC :

Brancher le PC de diagnostic à l'aide de l'interface de diagnostic et du câble de diagnostic sur la prise diagnostic de l'UCE ou bien utiliser un adaptateur pour le diagnostic CAN.

5. Démarrer le mode de mise en service :

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

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

○ = 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

enregistré sur votre PC en vue de la documentation.
Il est en outre possible d'imprimer une plaque
données constructeur à fixer sur le véhicule.

autorità competenti per questo tema. La
necessaria perizia VCS II è disponibile in
INFORM al sito www.wabco-auto.com

it Istruzioni per la riparazione

L'ABS Vario C viene rimpiazzato da una centralina elettronica VCS II (ECU).

Dispositivi diagnostici richiesti per la lettura del Vario C:

- Compact-Tester o Diagnostic Controller, cavo o adattatore 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.

Per la messa in funzione della VCS II è assolutamente necessario assolvere un training di sistema!

I numeri d'ordine dei mezzi diagnostici adatti sono da apprendere sotto il numero del pezzo della centralina elettronica in INFORM al sito www.wabco-auto.com.

Nota:

Questo kit di riparazione rimpiazza un sistema ABS standard. Con questo nuovo sistema VCS II è possibile impostare altre funzioni. A tal fine potrebbero eventualmente essere richiesti ulteriori cavi. 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

Nella configurazione di un sistema VCS II 4S/3M non è possibile utilizzare contemporaneamente elettrovalvole di regolazione ABS e valvole relè ABS. In questo caso è necessario sostituire le elettrovalvole di regolazione con valvole relè ABS. Una eccessiva risposta risp. sovralfrenatura dei freni sulle ruote a causa dell'azione del relè può essere evitata mediante una commutazione „add-on“ (si veda pagina 12). Maggiori dettagli a tal fine sono da apprendere nello schema di collegamento (allegato) e nella pubblicazione „Descrizione del sistema VCS II“ in INFORM al sito www.wabco-auto.com

In molti paesi dopo una sostituzione del sistema ABS con un sistema della recentissima generazione è necessario effettuare un nuovo collaudo. A tal fine si prega di contattare le

Smontaggio del sistema Vario C

1. Leggere i dati dei parametri delle ruote (circonferenza di rotolamento pneumatico e numero di denti ruota fonica) dalla centralina elettronica Vario C con un dispositivo diagnostico adeguato e notificare 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. Sconnettere tutti i cavi dalla centralina elettronica Vario C e smontare quindi l'alloggiamento. I cavi vecchi non vengono ulteriormente utilizzati e possono essere pertanto smaltiti. Una 3° valvola relè ABS eventualmente montata può essere ulteriormente utilizzata, purché in buone condizioni.

Installazione della centralina elettronica VCS II (ECU) 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 ECU sono da utilizzare i filetti M6 situati nella parte posteriore della centralina elettronica (coppia di serraggio M = 9 ±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. Cavi elettrici

- Per il cablaggio elettrico si prega di utilizzare la presente scheda di riparazione e lo schema di collegamento 841 801 932 0 in allegato.
- Collegare il cavo dell'alimentazione elettrica / cavo diagnostico (cavo Y) 449 386 143 0 (Pos. 2) con la presa 14/15 Power/Diagn della centralina elettronica.
- Collegare a questo punto alla presa a baionetta di

○ = 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

questo cavo Y - a seconda del tipo di automezzo - il
rispettivo cavo d'alimentazione (449 133 120 0 o
449 233 100 0).

- Collegare il cavo del modulatore 449.544.248 0
(Pos. 3) con la spina del modulatore MOD RD (7).
- Collegare l'altra estremità del cavo ai modulatori
(all'occorrenza 2 o 3).
- Nelle connessioni Kostal è da utilizzare inoltre il
rispettivo cavo adattatore 894 601 133 2 (Pos. 5).
- Otturare necessariamente nel cavo la connessione
del modulatore non utilizzata per mezzo della cappa
protettiva 898 020 456 4 (Pos. 4).
- Collegare i sensori sulle ruote con i nuovi cavi di
prolunga per sensori 449 712 060 0 (Pos.6) e
449 712 080 0 (Pos.7).
- L'assegnazione delle spine verso il modulatore giusto
nonché la connessione dei sensori ABS nonché
pneumatica verso i cilindri sulle ruote deve essere
verificata secondo i rispettivi schemi di collegamento
841 801 932 0 al momento della messa in funzione.

3. Inserire il sistema dopo l'installazione.

Accertarsi che sia disponibile sufficiente tensione
d'alimentazione e pressione di sistema.

4. Avviare il programma di diagnosi PC.

Collegare il PC di diagnosi per mezzo dell'interfaccia
diagnostica e del cavo di diagnosi direttamente alla
centralina elettronica o alla diagnosi CAN.

5. Attivare il modo di messa in funzione.

Avviare il software diagnostico. Attivare il modo di
messa in funzione e seguire la guida del programma.

**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. Inoltre, esiste anche la
possibilità di eseguire una stampa della targhetta del
sistema da fissare quindi all'automezzo.

es Instrucciones reparación

ABS Vario C será remplazado por un sistema electrónico VCS II (ECU)

Medios de diagnóstico necesarios para la diagnosis del
sistema ABS Vario C:

- Compact Tester o controlador de diagnóstico, cable
de conexión o adaptador de diagnóstico, y tarjeta de
diagnosis para ese sistema en el idioma elegido.

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

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

¡Para realizar la puesta en servicio del VCS II es necesario haber realizado un curso de formación del sistema!

Encontrará las referencias de los medios de diagnóstico
apropiados introduciendo la referencia de la unidad
electrónica en el apartado INFORM, en
www.wabco-auto.com

Nota:

Este juego de reparación reemplaza un sistema ABS
estándar. Con el nuevo sistema VCS II se pueden
ajustar funciones adicionales respecto al Vario C.
Para realizarlo, es probable que se necesite algún
cable adicional. 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)

Cuando el sistema VCS II utiliza la configuración
4S/3M no se pueden usar al mismo tiempo
electroválvulas del ABS y válvulas relé del ABS.
En este caso, las electroválvulas han de ser
reemplazadas por válvulas relé del ABS. La
conmutación „add-on“ del relé permite prevenir las
reacciones bruscas y las frenadas excesivas de los
frenos de las ruedas (véase página 12). Encontrará
más información al respecto en el esquema de
conexiones (anexo) y en la publicación „Descripción
del sistema VCS II“ de INFORM, en [www.wabco-
auto.com](http://www.wabco-auto.com)

**En muchos países es necesaria una nueva
aprobación después de cambiar un sistema ABS
por otro de nueva generación. Para mayor
información al respecto comuníquese por favor
con las autoridades correspondientes. En el
apartado INFORM de la página web
www.wabco-auto.com encontrará el certificado
técnico VCS II requerido.**

○ = 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

○ = 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

Desmontaje del sistema Vario C

1. Lea los datos de los parámetros de las ruedas (circunferencia de rodadura y número de dientes de la rueda dentada) del sistema electrónico Vario con un medio de diagnóstico apropiado y anotar 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. Desconecte todos los cables del sistema electrónico Vario C y desmonte la unidad electrónica. Elimine los cables antiguos, puesto que no pueden ser reutilizados.

Es posible seguir utilizando una válvula relé del ABS (tercer modulador) que pueda estar montada si se encuentra en buen estado.

Instalación de la unidad electrónica VCS II (ECU) 446 108 085 0 (pos. 1)

1. Fijación de la unidad electrónica al vehículo

- Busque un lugar adecuado para el montaje en el bastidor del vehículo, de forma que estén al alcance los cables que van a ser empleados e instale la unidad electrónica en ese lugar. Para sujetar la ECU del VCS II utilice la rosca M6, que hay en la parte posterior de la misma (par de apriete $M = 9 \pm 1$ Nm). El sistema electrónico se ha de montar con las conexiones de los sensores 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 del anexo.
- Conecte el cable de Alimentación / Diagnóstico (cable Y) 449 386 143 0 (pos. 2) con la conexión 14/15 Power/Diagnóstico de la unidad electrónica.
- A continuación, conecte el cable de alimentación correspondiente (449 133 120 0 ó 449 233 100 0 según el tipo de vehículo) a la conexión de bayoneta del cable Y.

- Conecte el cable del modulador 449 544 248 0 (pos. 3) al conector del modulador MOD RD (7) de la unidad electrónica ECU.

- Conecte el otro extremo del cable a los moduladores (2 ó 3 según necesidad).

Con conectores 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 los sensores de las ruedas mediante los nuevos cables alargadores para sensores 449 712 060 0 (pos. 6) y 449 712 080 0 (pos. 7).

- La asignación de conectores al modulador correcto y a la conexión de los sensores del ABS, así como la conexión neumática con los cilindros de las ruedas, se ha de comprobar conforme al esquema de conexiones 841 801 932 0 durante la puesta en servicio.

3. Una vez finalizada la instalación, conecte el sistema.

Asegúrese que hay suficiente tensión de alimentación y presión de aire en el sistema.

4. Inicie el programa de diagnóstico del PC.

Conecte el PC de diagnóstico a la Interface WABCO y desde este directamente a la unidad electrónica, o también se puede realizar el diagnóstico CAN utilizando la interface y el cable de diagnóstico para ese fin.

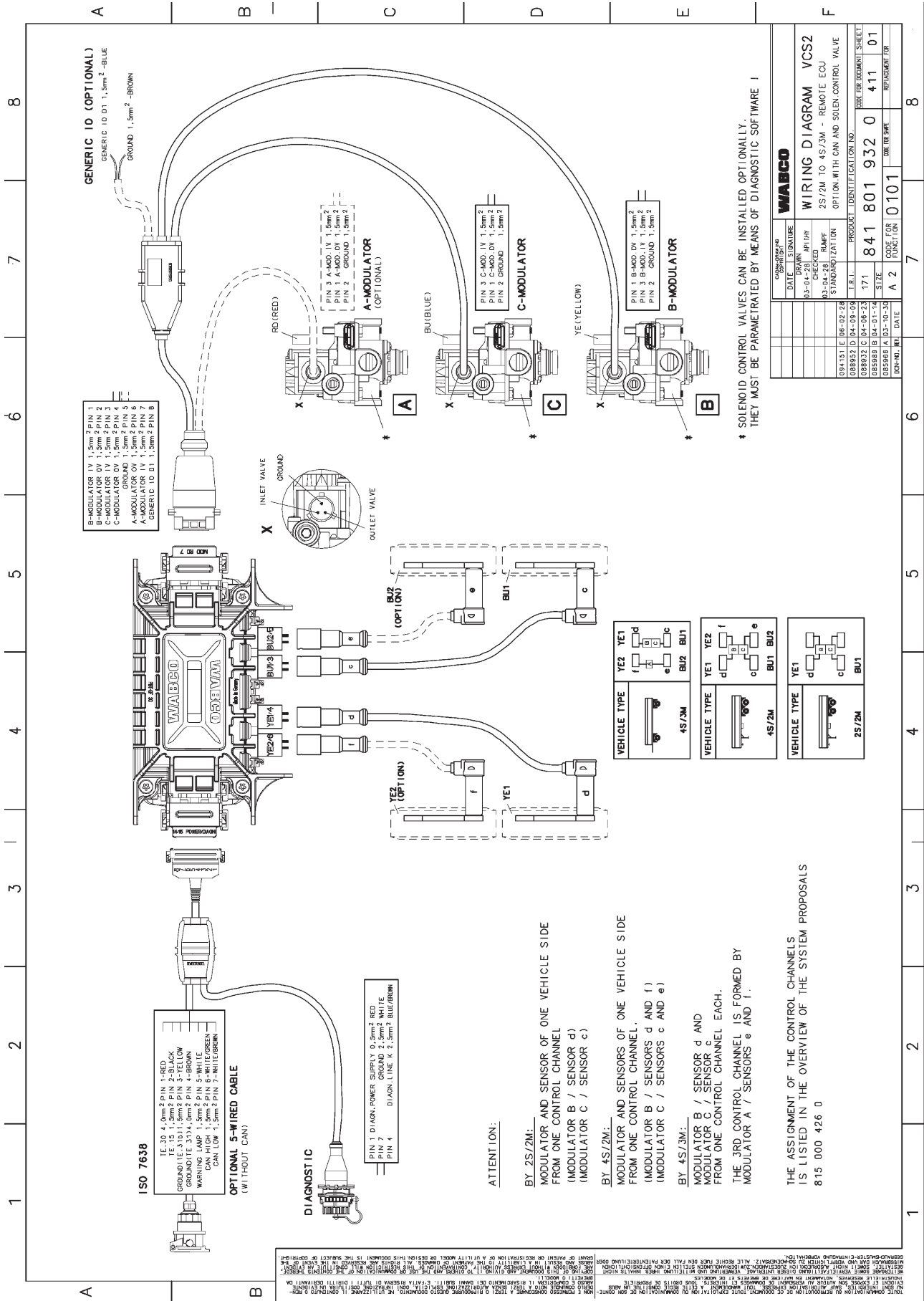
5. Active el modo de puesta en servicio.

Abra el software de diagnóstico. Active el modo de puesta en servicio (test fin de línea) y siga las instrucciones del programa.

¡Cuando comienza la comprobación las ruedas, estas deben estar frenadas!

6. Finalización de la instalación

Después de realizar la puesta en servicio con éxito, el sistema se encuentra preparado para su uso y el informe correspondiente a su puesta en marcha puede imprimirse o guardarse en el PC. También está disponible la opción de imprimir una placa de identificación para incorporarla al vehículo.

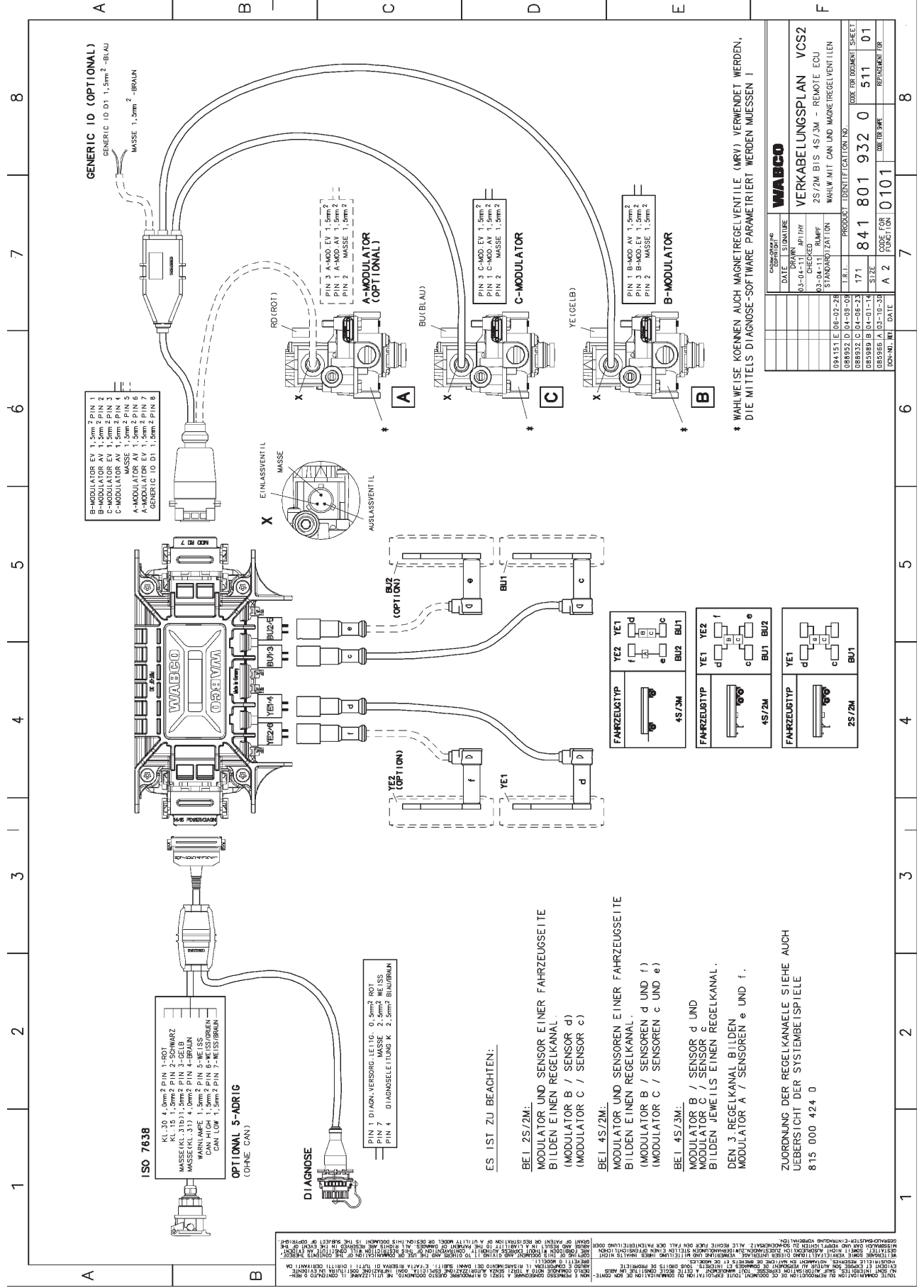


○ = Diese Teile sind im Reparatursatz enthalten
 ○ = These parts are included in the repair kit
 ○ = Estas piezas están incluidas en el conj. de reparación

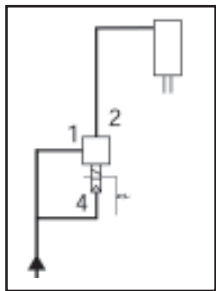
○ = Les pièces sont dans la pochette
 ○ = Particolare contenuto nel corredo

○ = 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



Reparatursatz ♦ Repair kit ♦ Jeu de réparation Corredo di riparazione ♦ Conjunto de reparación



- de „add-on“ Schaltung
- en „add-on“ connection
- fr câblage add-on
- it commutazione „add-on“
- es conexión „add-on“

○ = 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