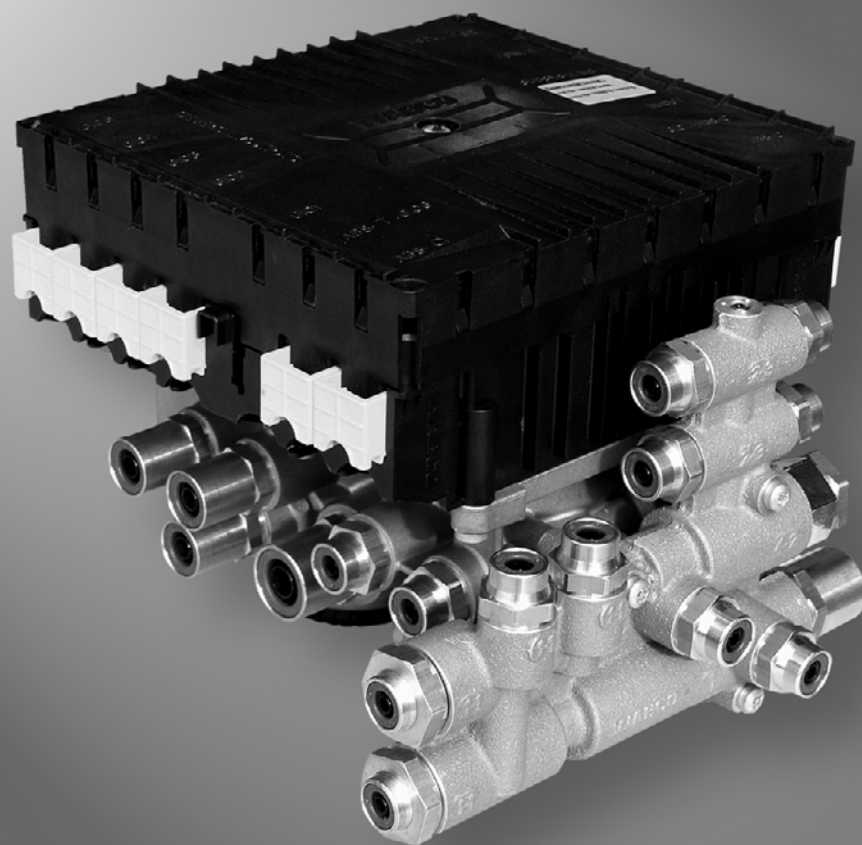


Trailer EBS E

Replacing of TEBS E Modulator



de, en, es, fr, it, ru, tr

WABCO

de	– German	– Deutsch	3
en	– English	– English	11
es	– Spanish	– Español	19
fr	– French	– Français	27
it	– Italien	– Italiano	35
ru	– Russian	– Русский	43
tr	– Turkish	– Türkçe	51

TEBS E

1 Hinweise und Haftungsausschluss

Diese Druckschrift zeigt Ihnen, wie WABCO TEBS E Modulatoren ordnungsgemäß und sachgerecht in Anhängfahrzeugen ausgetauscht werden. WABCO übernimmt keine Verantwortung für den Einbau ungeeigneter oder nicht freigegebener Geräte.

Für die bereitgestellten Informationen übernehmen wir keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität. Alle technischen Angaben, Beschreibungen und Bilder gelten für den Tag der Drucklegung dieser Druckschrift bzw. ihrer Nachträge. Wir behalten uns Änderungen durch ständige Weiterentwicklung vor.

Der Inhalt dieser Druckschrift stellt weder Garantien oder zugesicherte Eigenschaften dar, noch können sie als solche ausgelegt werden. Ansprüche aus Auskunft, Empfehlung oder Beratung können aus der Bereitstellung nicht hergeleitet werden. Eine Haftung für Schäden ist grundsätzlich ausgeschlossen, soweit nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit von uns zu vertreten ist oder sonstige zwingend gesetzliche Bestimmungen dem entgegenstehen.

Texte und Grafiken unterliegen unserem Nutzungs- und Verwendungsrecht, Vervielfältigung oder Verbreitung in jeglicher Form bedürfen unserer Zustimmung.

Aufgeführte Markenbezeichnungen, auch wenn diese nicht in jedem Fall als solche gekennzeichnet sind, unterliegen dennoch den Regeln des Kennzeichnungsrechts. Sollten sich aus der Verwendung der in dieser Serviceanleitung befindlichen Informationen Streitigkeiten rechtlicher Art ergeben, unterliegen diese ausschließlich den Regeln des nationalen Rechts.

Falls einige Klauseln dieser Haftbeschränkungserklärung nicht oder nicht mehr den geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen, bleibt davon die Gültigkeit der übrigen Klauseln unberührt.

Lesen Sie die Informationen in dieser Druckschrift sorgfältig durch. Beachten Sie insbesondere die Hinweise zu Ihrer Sicherheit.

2 Verwendete Symbolik

WARNUNG

Mögliche Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises Tod oder schwere Personenschäden zur Folge haben kann.

VORSICHT

Mögliche Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises leichte oder mittelschwere Personenschäden oder einen Sachschaden zur Folge haben kann.



Wichtige Informationen, Hinweise und/oder Tipps, die Sie unbedingt beachten müssen.



Verweis auf Informationen, Druckschriften im Internet

- Aufzählung/-listung
- Handlungsschritt

3 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Lesen Sie diese Druckschrift sorgfältig durch. Halten Sie sich unbedingt an alle Anweisungen, Hinweise und Sicherheitshinweise, um Personen- und/oder Sachschäden zu vermeiden. WABCO gewährleistet nur dann die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung seiner Produkte und Systeme, wenn alle Informationen dieser Druckschrift beachtet werden.
- Nur geschultes und qualifiziertes Fachpersonal darf Arbeiten am Fahrzeug vornehmen.
- Leisten Sie den Vorgaben und Anweisungen des Fahrzeugherstellers unbedingt Folge.
- Halten Sie die Unfallverhütungsvorschriften des Betriebes sowie regionale und nationale Vorschriften ein.
- Tragen Sie, soweit erforderlich, geeignete Schutzkleidung.
- Halten Sie an Ihrem Arbeitsbereich Ordnung.
- Unbefugten ist der Zugang zu dem Fahrzeug nicht gestattet.
- Beachten Sie beim Umgang mit Betriebsmitteln (Ölen, Fetten etc.) die Herstellerangaben und Sicherheitshinweise für das jeweilige Produkt.

4 Austausch des TEBS E Modulators

Vorbereitungen

Vor Beginn der Arbeiten am TEBS E Modulator müssen Sie Folgendes sicherstellen:

WARNUNG**Verletzungsgefahr!**

Pedalbetätigungen können zu schweren Verletzungen führen, wenn sich Personen gerade in der Nähe des Fahrzeuges befinden.

Stellen Sie folgendermaßen sicher, dass keine Pedalbetätigungen vorgenommen werden können:



- Schalten Sie das Getriebe auf „Neutral“ und betätigen Sie die Handbremse.
- Sichern Sie das Fahrzeug gegen Wegrollen mit Unterlegkeilen.
- Befestigen Sie sichtbar einen Hinweis am Lenkrad, auf dem steht, dass Arbeiten am Fahrzeug durchgeführt werden und die Pedale nicht betätigt werden dürfen.
- Lesen Sie mittels PC-Diagnose den ECU-Datensatz, das EEPROM und den Fehlerspeicher aus.
- Speichern Sie diese Daten unter der Fahrgestellnummer ab.

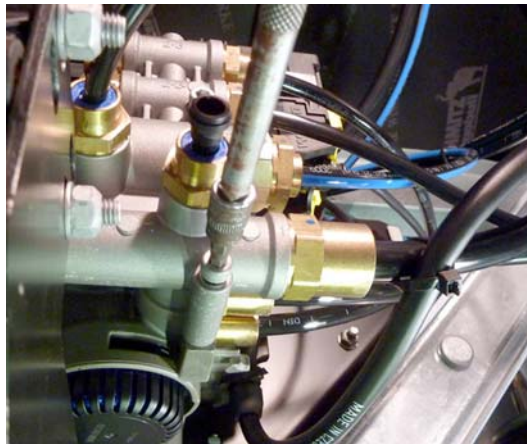
- Entlüften Sie die Luftfederung.
- Entlüften Sie die Vorratsbehälter „Bremse“ und „Luftfederung“.

Demontage

- Beschriften Sie die Kabel und Druckluftleitungen entsprechend der Bezeichnungen am Modulator.
Die Beschriftung erleichtert die spätere Montage am neuen Modulator.



- Demontieren Sie das PEM (Pneumatic Extension Modul).
Die pneumatischen Leitungen dazu **nicht** entfernen!

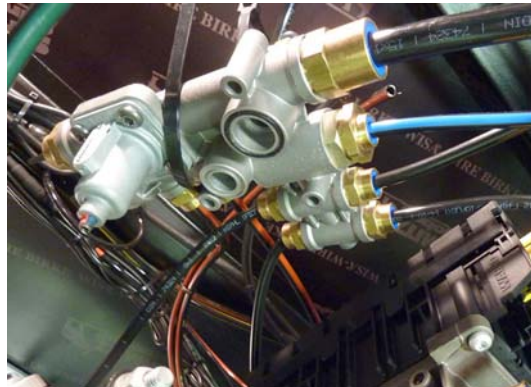


VORSICHT Beschädigung des PEMs



- Das PEM kann durch Eindringen von Schmutz beschädigt werden.
- Hängen Sie das PEM so auf, dass die Bohrungen nach unten weisen.

- Hängen Sie das PEM mit Kabelbändern, oder ähnlichem, an den Hilfslangträgern auf.



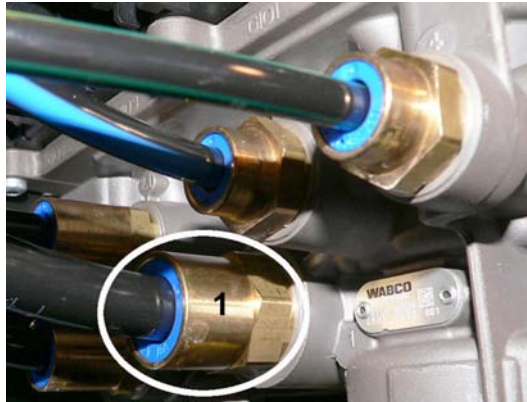
- Öffnen Sie mit Hilfe eines Maulschlüssels (Größe 13) die gelben Sicherungen der Steckplätze am Modulator und ziehen Sie die Stecker etwas nach hinten.
- Ziehen Sie anschließend alle aufgesteckten Kabel vom Modulator ab.



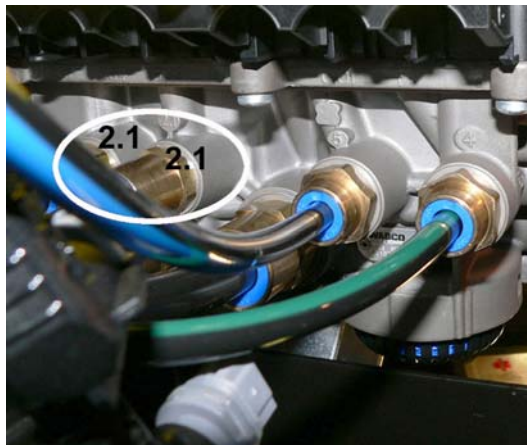
- Demontieren Sie nacheinander mittels Maulschlüssel (Größe 22):
die Steuerleitung (Ø 8 x 1), Anschluss 4 am Modulator, die Balgleitung (Ø 8 x 1),
Anschluss 5 gekennzeichnet mit Balgsymbol am Modulator.



- Demontieren Sie mittels Maulschlüssel (Größe 28) die Vorratsleitung (Ø 18 x 2), Anschluss 1, am Modulator.



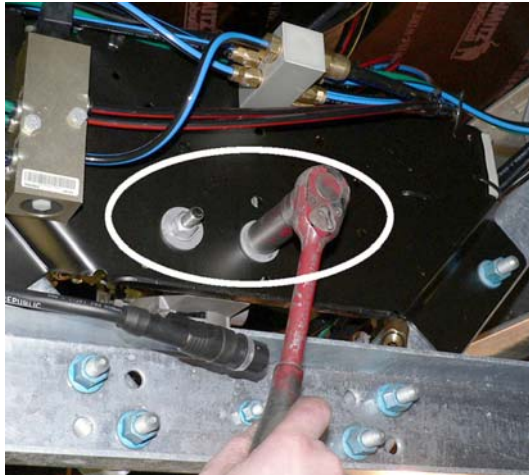
- Demontieren Sie mittels Maulschlüssel (Größe 22) die Bremsleitungen (Ø 12 x 1,5), Anschluss 2.1, am Modulator.



- Demontieren Sie mittels Maulschlüssel (Größe 22) die Bremsleitungen (Ø 12 x 1,5), Anschluss 2.2, am Modulator.



- Lösen Sie mit einem geeigneten Werkzeug (Größe 19) die Schraubverbindung des Modulators am Ventilträger.



- Nehmen Sie jetzt den Modulator vorsichtig vom Träger ab und packen diesen in die Folie und den Karton des gelieferten Ersatzmodulator.

Montage

- Schließen Sie das Powerkabel und ein eventuell vorhandenes 3M-Kabel an, bevor Sie den Modulator an den Träger setzen, wenn Sie sonst das Kabel später nur schwierig montieren können!
Nutzen Sie einen Kabelbinder zur Zugentlastung.



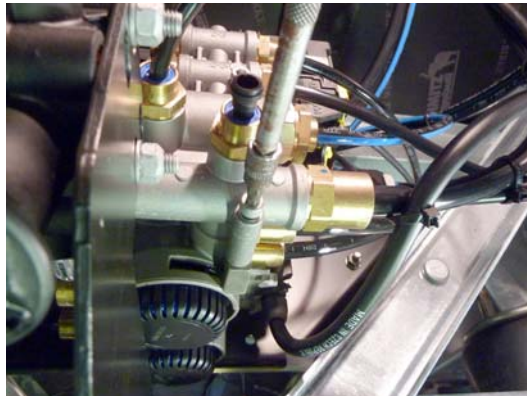
- Montieren Sie mit einem geeigneten Werkzeug bzw. Drehmomentenschrauber (Größe 19) den neuen Modulator am Ventilträger (Anzugsmoment: 85 Nm).



- Montieren Sie die Brems-, Vorrats- und Steuerleitungen sowie die Verkabelung in umgekehrter Reihenfolge.
- Setzen Sie grundsätzlich die **neuen** Dichtungen mit dem mitgelieferten Fett in das PEM ein. (Reparatursatz 461 513 920 2)



- Befestigen Sie das PEM grundsätzlich mit den **neuen** Schrauben am Modulator (vorgeschriebenes Anzugsmoment: 8,5 Nm). (Reparatursatz 461 513 920 2)



- Füllen Sie die Vorratsbehälter des Fahrzeugs auf und bringen Sie das Fahrzeug auf Fahrstellung.

Dichtigkeitsprüfung

- Kontrollieren Sie mittels Lecksuchspray die Verschraubungen der Luftleitungen sowie den Dichtsitz des PEMs auf Dichtigkeit.



Abschließende Tätigkeiten**VORSICHT****Beschädigung der Leitungen / Kabel**

- Verlegen bzw. befestigen Sie die Kabel und Druckluftleitungen so, dass keine Scheuerstellen entstehen.
- Erneuern Sie geknickte Leitungen.

- Befestigen Sie die Druckluft- und Elektroleitungen mit Kabelbinder.



Vergessen Sie nicht die Kabelbinder für das Powerkabel bzw. falls angeschlossen für SUB und MOD unterhalb der Stecker.

- Lesen Sie mittels WABCO Diagnose Software den gespeicherten Datensatz in den neuen TEBS E Modulator ein.
- Führen Sie einen EOL (End Of Line) Test durch.

Rücklieferung des alten Modulators

Verpacken Sie den alten TEBS E Modulator in die Folie und den Karton des gelieferten Ersatzmodulator, sonst können wir Ihre Rücklieferung leider nicht akzeptieren.

Senden Sie den Modulator an Ihren Lieferanten des Ersatzgerätes innerhalb eines Monats zurück.

1 Information and Disclaimer

This document shows how to replace WABCO TEBS E modulators properly and professionally in trailers vehicles. WABCO takes no responsibility for the installation of unsuitable or non-approved devices.

We assume no liability for the correctness, completeness or actuality of the information herein. All technical information, descriptions and images are applicable for the day of printing this document or respective supplements. We retain the right to any changes as a result of continuous further development.

The content of this document provides no guarantees nor warranted characteristics nor can it be construed as such. Claims in regard to information, recommendations or consultation cannot be derived from the provision thereof. Liability for damages is strictly excluded, as long as there has been no respective intention or gross negligence on our part or any forced legal provisions in opposition.

Text and graphics are subjected to our utilisation rights, copying or distribution in any form require our approval.

Any brand markings, even if not indicated as such, are subject to the rules of the labelling rights. If legal disputes arise from the utilisation of the information in this service description, these are exclusively to be handled under the regulations of national law.

If any clauses of this declaration should not or no longer apply to the applicable legal regulations, the validity of the remaining clauses will remain valid.

Read the information in this document carefully. Note especially the information on your safety.

2 Symbols used

WARNING



Potential hazard situation which can cause death or serious personal injury if the safety instruction is not observed.

CAUTION



Potential hazard situations that can cause minor or moderate to severe injury, or material loss, if the safety instruction is not observed.



Important instructions, information, or tips that you should always observe.



Reference to information and publications on the Internet

- List
- Step

3 General Safety Instructions

- Read this document carefully. All instructions, notes, and safety instructions must be adhered to in order to avoid personal injury and/or material loss. WABCO will only guarantee the safety, reliability and performance of its products and systems if all information provided in this document is observed.
- Only trained and qualified technicians are permitted to perform work on the vehicle.
- Always follow specifications and instructions of vehicle manufacturer.
- Always comply with the company's regulations for the prevention of accidents and national regulations.
- Wear any necessary protective clothing.
- Keep your workplace organised.
- Access to the vehicle is not permitted to unauthorised persons.
- Note the manufacturer's information and safety information for the respective product when working with operational materials (oils, grease, etc.).

4 Replacing the TEBS E modulator

Preparations

Before starting work on the TEBS E modulator, ensure the following:

WARNING**Danger of bodily injury!**

Pedal actions can cause serious injuries if persons are near the vehicle. Ensure that pedal action is prevented by means of the following measures:



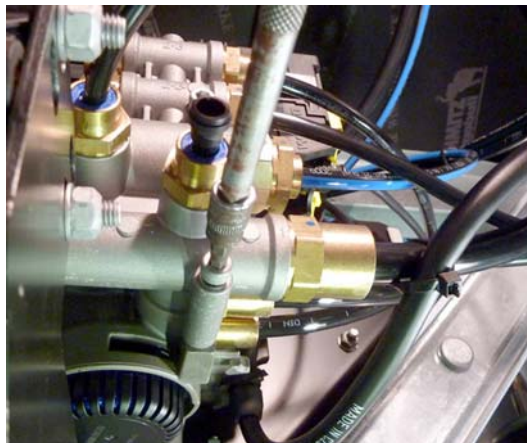
- Switch the gearbox to "neutral" and actuate the hand brake.
- Use brake wedges to secure the vehicle against rolling away.
- Attach a clearly marked note on the steering wheel saying that work is being performed on the vehicle and that the pedal must not be applied.
- Read the ECU data record, the EEPROM and the error memory with the PC diagnostics.
- Save this data under the chassis number.
- Depressurise the air suspension.
- Depressurise the supply reservoirs "Brakes" and "Air suspension".

Disassembly

- Label the cables and air lines according to the designations on the modulator. The labelling simplifies later installation on the new modulator.

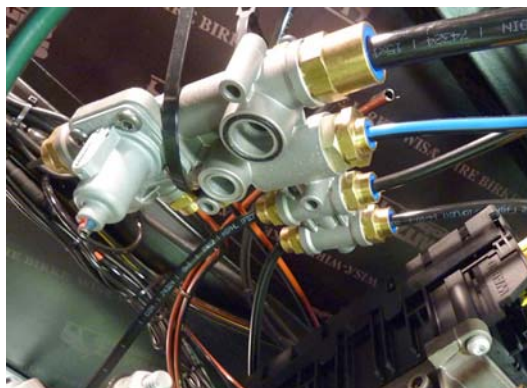


- Remove the PEM (Pneumatic Extension Module). Do **not** remove the pneumatic lines for this!

**CAUTION** Damage to the PEM

The PEM can be damaged by the infiltration of contamination.

- Hang the PEM up so that the holes are facing downward.
- Hang the PEM with cable-ties or something similar on the longitudinal supports.



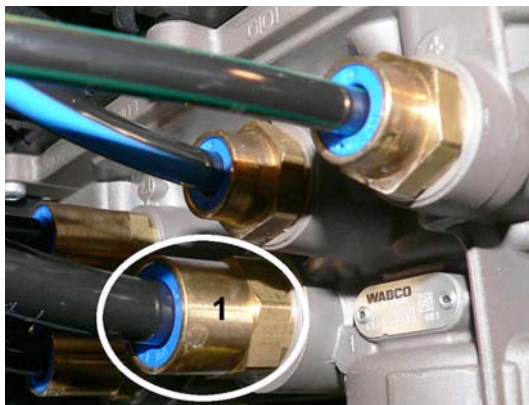
- Use an open-end spanner (size 13) to open the yellow clips on the slot on the modulator and pull the plug back slightly.
- Then pull all cables that are plugged in from the modulator.



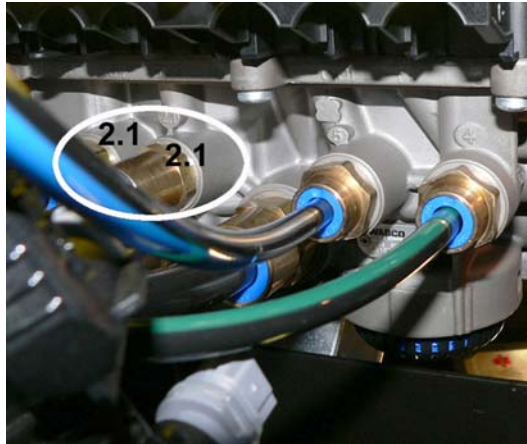
- Remove the following one after the other with an open-end spanner (size 22):
The control line (Ø 8 x 1), connection 4 on the modulator, the bellows line (Ø 8 x 1), connection 5 indicated with a bellows symbol on the modulator.



- Use an open-end spanner (size 28) to remove the supply line (Ø 18 x 2), connection 1, on the modulator.



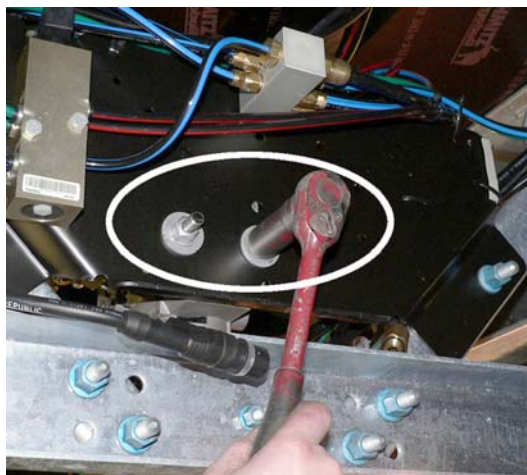
- Use an open-end spanner (size 22) to remove the brake line (Ø 12 x 1.5), connection 2.1, on the modulator.



- Use an open-end spanner (size 22) to remove the brake line (Ø 12 x 1.5), connection 2.2, on the modulator.



- Use a suitable tool (size 19) to loosen the threaded connection of the modulator on the valve mount.



- Now, carefully remove the modulator from the support and pack it in the foil and the carton of the delivered replacement modulator.

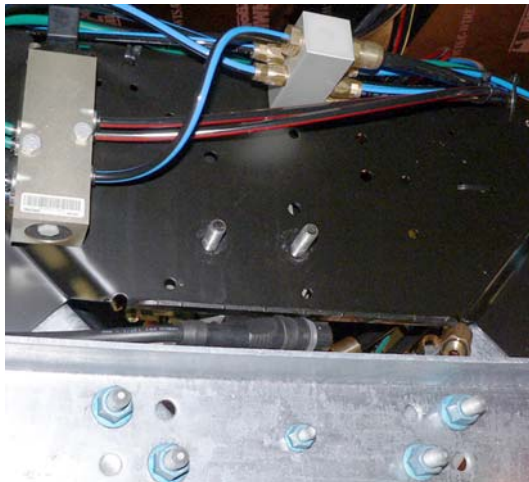
Assembly

- Connect the power cable and any 3M cable (if applicable) before you place the modulator onto the base, because subsequent connection of the cable can prove difficult.

Use a cable-tie for relieving stress.



- Use a suitable tool or a torque driver (size 19) to install the new modulator on the valve mount (torque: 85 Nm).

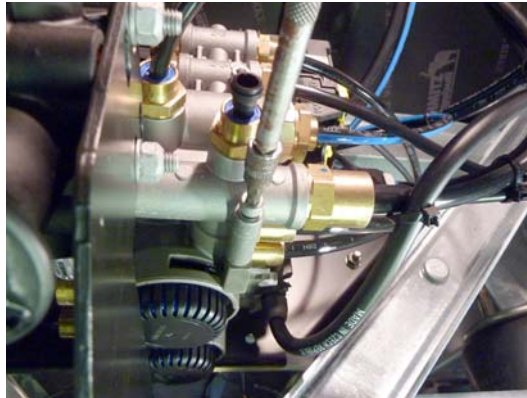


- Mount the brake-, supply- and control-lines as well as the cables in reverse order.
- Always insert **new** seals in the PEM with the provided grease.

(Repair Kit 461 513 920 2)



- Fasten the PEM always with the **new** bolts on the modulator (specified torque: 8,5 Nm). (Repair Kit 461 513 920 2)



- Fill the supply reservoir of the vehicle up and put the vehicle into driving position.

Leakage test

- Use leak-search spray to check the threaded joins of the air lines and the seals of the PEM.



Closing activities

CAUTION



Damage to lines/cables

- Run or fasten the cables and compressed air lines so that no wear can occur.
- Replace kinked lines.

- Fasten the compressed air and electrical lines with cable ties.



Do not forget the cable ties for the power cable or for the SUB and MOD under the plug-in connector if connected.

- Import the saved data record into the new TEBS E modulator using the WABCO diagnostic software.
- Run an EOL (End Of Line) test.

Returning the old modulator

Package the old TEBS E modulator in the foil and the carton of the supplied replacement modulator, otherwise we cannot accept your return unfortunately. Send back the modulator to the supplier of the replacement device within one month.

1 Indicaciones y exclusión de responsabilidades

Esta publicación le muestra cómo reemplazar los moduladores WABCO TEBS E de manera correcta y apropiada en los vehículos con remolque. WABCO no asume ninguna responsabilidad por el montaje de equipos inadecuados o no autorizados.

No nos hacemos responsables por la exactitud, integridad o actualidad de la información facilitada. Todos los datos técnicos, descripciones e imágenes son válidos a fecha de la impresión de esta publicación o de sus suplementos. Nos reservamos el derecho a hacer modificaciones debidas al constante desarrollo del sistema.

El contenido de esta publicación no ofrece garantías o características garantizadas, ni tampoco pueden ser interpretadas como tales. Derechos a información, recomendación o asesoramiento no pueden deducirse de este suministro. Se excluye estrictamente la responsabilidad por daños, siempre y cuando no exista intención o negligencia grave de nuestra parte u otras disposiciones legales imperativas que estén en contra.

Textos y gráficos están sujetos a nuestro derecho de uso y de autor; su reproducción o difusión en cualquier forma requiere nuestra aprobación.

Designaciones de marcas nombradas, incluso cuando éstas no estén marcadas como tales, están sujetas a las reglas del derecho de etiquetado. Si surgieran contiendas de aspecto legal derivadas de la utilización de las informaciones de estas instrucciones de servicio, éstas estarán sometidas exclusivamente a las reglas de la legislación nacional.

En caso de que algunas cláusulas de esta declaración de limitación de responsabilidad no corresponden o ya no corresponden más con las prescripciones legales vigentes, permanecerá intacta la validez de las demás cláusulas.

Lea cuidadosamente las informaciones de esta publicación. Considere especialmente las indicaciones para su seguridad.

2 Símbolos utilizados

ADVERTENCIA Posible situación de peligro, en cuyo caso el incumplimiento de las indicaciones de seguridad puede tener como consecuencia daños personales graves e incluso mortales.



ATENCIÓN Posible situación de peligro, en cuyo caso el incumplimiento de las indicaciones de seguridad puede tener como consecuencia daños personales leves o moderados, o daños materiales.



Información, indicaciones y/o consejos importantes que deben observarse sin falta.



Referencia a información, documentaciones técnicas en Internet

- Enumeración / listado
- Fase de la acción

3 Instrucciones generales de seguridad

- Lea atentamente esta documentación técnica. Respete todas las instrucciones, notas e indicaciones de seguridad para prevenir posibles daños personales y/o materiales. WABCO garantiza la seguridad, fiabilidad y rendimiento de sus productos y sistemas sólo si se respeta toda la información de la presente documentación técnica.
- Sólo personal especializado, que disponga de la formación y cualificación necesarias, debe realizar trabajos en el vehículo.
- Es imprescindible que obedezca las disposiciones e instrucciones del fabricante del vehículo.
- Cumpla las normas para la prevención de accidentes de la empresa y las disposiciones regionales y nacionales.
- Cuando sea necesario utilice la indumentaria protectora adecuada.
- Mantenga su área de trabajo ordenada.
- Está prohibida la entrada de personas no autorizadas al vehículo.
- Al usar materiales (aceites, grasas, etc.) tenga en cuenta las especificaciones de los fabricantes y las indicaciones de seguridad de cada uno de los productos.

4 Sustitución del modulador TEBS E

Preparativos

Antes de iniciar trabajos en el modulador TEBS E debe asegurarse de lo siguiente:

ADVERTENCIA ¡Peligro de daños corporales!



Al accionarse los pedales, aquellas personas que se encuentren en las inmediaciones del vehículo podrían resultar heridas.

Tome las siguientes medidas para impedir que se puedan accionar los pedales:



- Ponga el cambio de marchas en "punto muerto" y ponga el freno de mano.
- Inmovilice o calce el vehículo para que no ruede solo.
- Fije de forma visible una nota en el volante en la que se explique que se están realizando trabajos en el vehículo y no se deben tocar los pedales.
- Por medio del software de diagnosis para PC lea el bloque de datos de la ECU, la EEPROM y la memoria de errores.
- Guarde estos datos con el número de chasis.
- Purgue la suspensión neumática.

- Purgue los depósitos de alimentación "Frenos" y "Suspensión neumática".

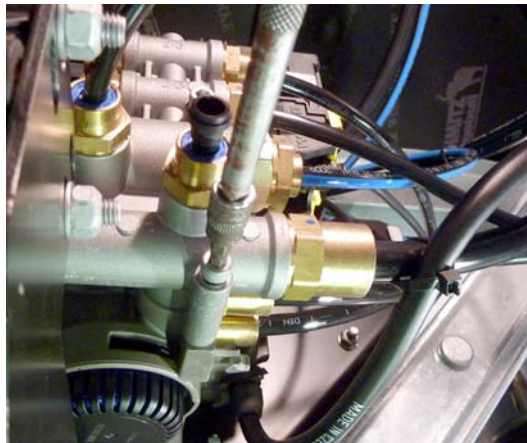
Desmontaje

- Rotule los cables y tuberías de aire comprimido conforme a las denominaciones del modulador.

La rotulación facilita el montaje posterior en el nuevo modulador.



- Desmonte el PEM (Pneumatic Extension Modul).
¡No retirar los conductos neumáticos!



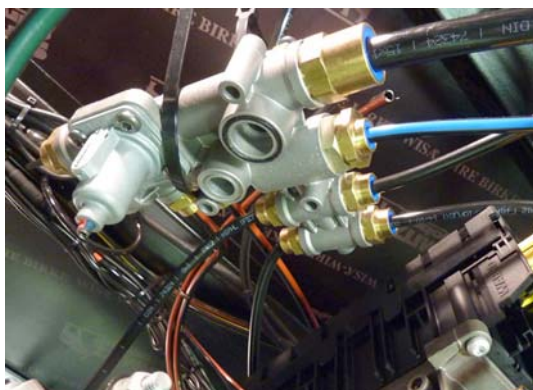
ATENCIÓN Daño del PEM



El PEM puede dañarse si penetra suciedad.

- Cuelgue el PEM de tal forma que los orificios muestren hacia abajo.

- Cuelgue el PEM a los largueros auxiliares del bastidor con ayuda de bridas para cables, o dispositivos semejantes.



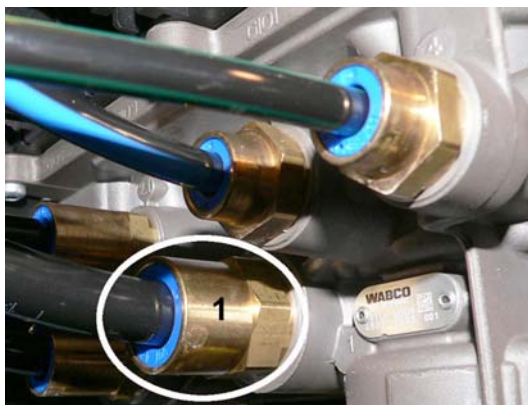
- Con ayuda de una llave fija (tamaño 13) abra los clips de fijación amarillos de los conectores eléctricos del modulador y empuje los conectores un poco hacia atrás.
- Luego retire del modulador todos los cables enchufados.



- Con ayuda de una llave fija (tamaño 22) desmonte por este orden:
La línea de control ($\varnothing$ 8 x 1), conexión 4 en el modulador, la línea de fuelle ($\varnothing$ 8 x 1), conexión 5 marcada con símbolo de fuelle en el modulador.



- Por medio de una llave fija (tamaño 28) desmonte el conducto de alimentación (Ø 18 x 2), conexión 1, en el modulador.



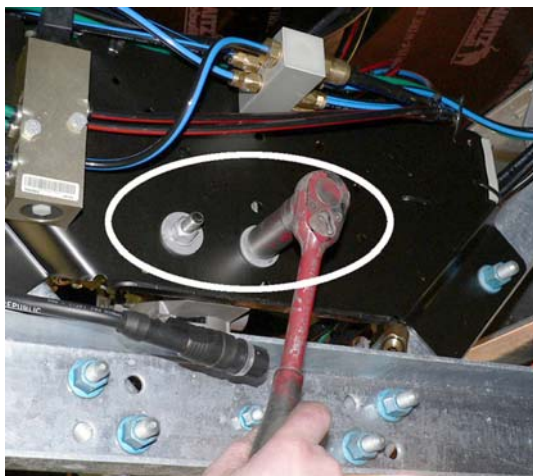
- Por medio de una llave fija (tamaño 22) desmonte las tuberías de freno (Ø 12 x 1,5), conexión 2,1, en el modulador.



- Por medio de una llave fija (tamaño 22) desmonte las tuberías de freno (Ø 12 x 1,5), conexión 2.2, en el modulador.



- Con una herramienta adecuada (tamaño 19) suelte la unión roscada del modulador en el soporte de la válvula.



- Con mucho cuidado retire ahora el modulador del soporte y colóquelo en la lámina y en el cartón del modulador de reemplazo que se le ha suministrado.

Montaje

- Antes de colocar el modulador en el soporte, conecte el cable de alimentación y, si procede, el cable 3M, ya que de lo contrario luego le resultará mucho más difícil.

Haga uso de una abrazadera para cable para relajar esfuerzos mecánicos.



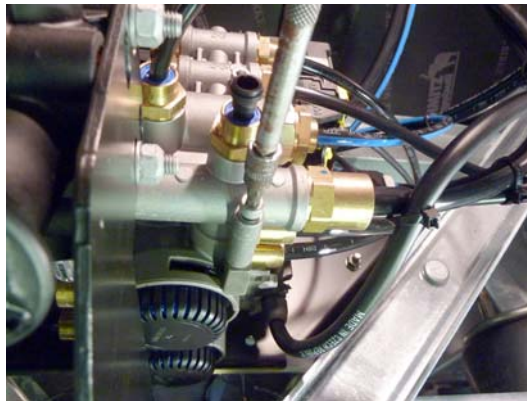
- Con una herramienta y/o llave dinamométrica (tamaño 19) adecuada instale el nuevo modulador en el soporte de la válvula (par de apriete: 85 Nm).



- En orden inverso monte las tuberías de freno, el conducto de alimentación y la línea de control, así como el cableado.
- Monte siempre **nuevas** juntas en el PEM con la grasa suministrada.



- Fije el PEM al modulador usando **nuevos** tornillos (par de apriete prescrito: 8,5 Nm). (Repair Kit 461 513 920 2)



- Llene los depósitos de alimentación del vehículo y coloque el vehículo en la posición de marcha.

Prueba de estanqueidad

- Con un spray detector de fugas controle los racores de los conductos de aire, así como la estanqueidad de las juntas del PEM.



Actividades finales**ATENCIÓN****Daño de conductos/líneas/tuberías o cables**

- Sujete los cables y las tuberías de aire comprimido de tal forma que no se produzcan zonas de desgaste.
- Reemplace las líneas (o tuberías o conductos) dobladas.

- Con abrazaderas para cables sujete las tuberías de aire comprimido y los cables eléctricos.



No se olvide de las abrazaderas para el cable de alimentación, o en caso de haberse conectado, para SUB y MOD debajo del conector.

- Por medio del software de diagnóstico WABCO lea en el nuevo modulador TEBS E el bloque de datos anteriormente salvado.
- Ejecute un test EOL (puesta en marcha).

Devolución del modulador antiguo

Embale el modulador TEBS E antiguo en la lámina y en el cartón del modulador de reemplazo suministrado; de no ser así no podemos aceptar su devolución. En el lapso de un mes envíe el modulador al proveedor que le ha suministrado el equipo de reemplazo.

1 Remarques et exclusion de responsabilité

Cette documentation vous indique comment remplacer en bonne et due forme les modulateurs WABCO TEBS E en remorques. WABCO décline sa responsabilité en cas de montage d'appareils non appropriés ou non homologués.

Nous n'assumons aucune garantie quant au bien-fondé, à l'intégralité ou l'actualité des informations données. Toutes les données techniques, descriptions et images sont valables pour le jour de la mise à l'impression de cette publication ou de ses annexes. Sous réserve de modifications visant à améliorer nos produits.

Le contenu de cette documentation ne constitue ni garantie, ni propriétés garanties, celles-ci ne pouvant non plus être interprétées comme telles. La revendication d'un droit au renseignement, à la recommandation ou au conseil ne peut émaner de la mise à disposition. Exclusion fondamentale de la garantie pour tout dommage sauf faute intentionnelle ou de négligence de notre part, ou sauf prescriptions légales s'y opposant.

Etant donné que textes et graphiques relèvent de la compétence de notre droit de jouissance et d'utilisation, notre accord préalable est impératif pour toute reproduction ou divulgation.

Les noms des marques mentionnées sont soumis aux règles du droit de labellisation même si ces marques ne sont pas toujours désignées comme étant des marques déposées. Tout litige résultant de l'utilisation des informations contenues dans ce manuel de service est exclusivement soumis aux règles prévues par la loi nationale.

Dans le cas où l'une des clauses énoncées dans cette déclaration de limitation de responsabilité ne serait pas ou plus conforme aux prescriptions légales en vigueur, la validité des autres clauses ne s'en trouverait aucunement affectée.

Prière de lire attentivement les informations figurant dans cette documentation. Prendre tout particulièrement en considération les instructions concernant votre sécurité.

2 Symboles utilisés

AVERTISSEMENT Situation de danger probable, pouvant mener à un danger de mort ou à des blessures physiques graves en cas de non-respect des consignes de sécurité.



ATTENTION Situation de danger probable, pouvant mener à des blessures physiques légères à modérées ou à un dommage matériel en cas de non-respect des consignes de sécurité.



Informations, consignes et/ou conseils importants que vous devez impérativement prendre en considération.



Renvoie à des informations, des documentations sur Internet

- Liste récapitulative
- Opération

3 Consignes générales de sécurité

- Lire attentivement la présente documentation. Respecter impérativement toutes les instructions, notices et conseils de sécurité afin d'éviter tout dommage corporel et/ou matériel. WABCO ne garantit la sécurité, la fiabilité et la performance de ses produits et de ses systèmes que si toutes les informations figurant dans la présente documentation sont respectées.
- Seul un personnel qualifié et spécialisé est apte à entreprendre des travaux sur le véhicule.
- Respectez, dans tous les cas, les conditions et les consignes du fabricant.
- Observer les consignes de sécurité de l'entreprise concernant ce cas ainsi que les directives régionales et nationales.
- Si nécessaire, portez des vêtements de protection appropriés.
- Votre poste de travail doit être bien rangé.
- Il est interdit aux personnes non autorisées d'accéder au véhicule.
- Lors de la manipulation de produits (huiles, graisses, etc.), prendre en considération les indications données par le fabricant du produit en question.

4 Remplacement du modulateur TEBS E Remorque

Préparations

S'assurer avant de commencer à travailler sur le modulateur TEBS E que les points suivants sont vérifiés :

AVERTISSEMENT Risque de blessures !



Tout actionnement de pédale peut être à l'origine de graves blessures si une personne se trouve à ce moment là à proximité du véhicule.

Prendre les mesures suivantes pour garantir qu' aucune pédale ne peut être actionnée :



- Placer la boîte de vitesse sur „Neutre“ et serrer le frein à main.
 - Calez le véhicule avec des cales pour l'empêcher de se mettre à rouler.
 - Indiquer à l'aide d'une note visible positionnée sur le volant indiquant que des travaux sont en cours sur le véhicule et que les pédales ne doivent pas être actionnées.
- Rechercher à l'aide du diagnostic PC les données de l'UCE, l'EEProm et la mémoire des défauts.
 - Enregistrer ces données sous le numéro de châssis.
 - Purger la suspension pneumatique.

- Purger les réservoirs „Freins“ et „Suspension pneumatique“.

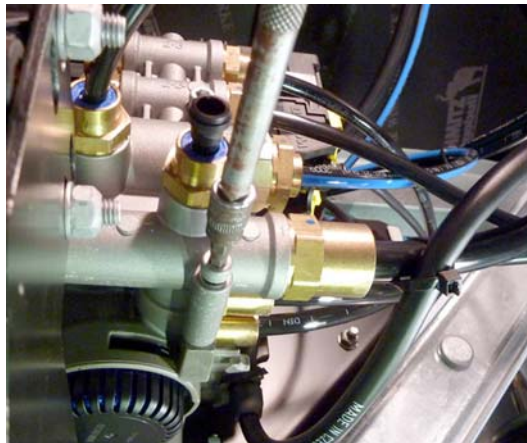
Démontage

- Repérer les câbles électriques et conduites pneumatiques en fonction des désignations sur le modulateur.

Les repères facilitent ultérieurement le remontage sur le nouveau modulateur.



- Démontez le PEM (Pneumatic Extension Modul).
Ne **pas** enlever les conduites pneumatiques !



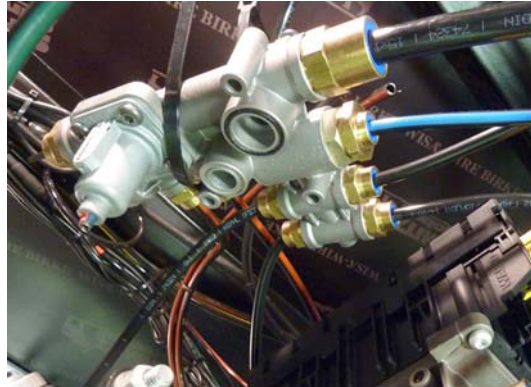
ATTENTION Endommagement du PEM



Le PEM peut être endommagé par l'infiltration de saletés.

- Accrocher le PEM de manière à ce que les trous soient dirigés vers le bas.

- Accrocher aux supports auxiliaires longitudinaux le PEM avec des colliers de fixation ou un outillage similaire.



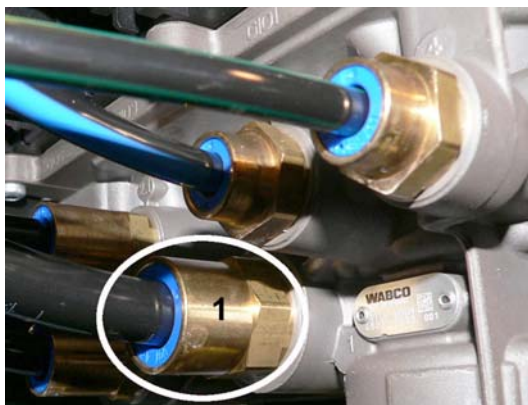
- A l'aide d'une clé plate de taille 13, ouvrir les verrous jaunes des connecteurs du modulateur et tirer légèrement les connecteurs vers l'arrière.
- Débrancher ensuite tous les câbles enfichés sur le modulateur.



- Démontez successivement à l'aide de la clé plate de taille 22 :
la conduite de commande ($\varnothing 8 \times 1$), orifice 4 sur le modulateur, la conduite coussin ($\varnothing 8 \times 1$), orifice 5 marqué par un symbole de coussin sur le modulateur.



- Démontez à l'aide d'une clé plate de taille 28 la conduite d'alimentation (Ø 18 x 2), orifice 1 sur le modulateur.



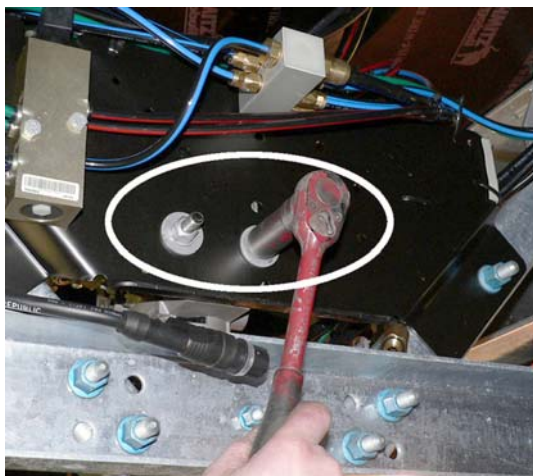
- Démontez à l'aide d'une clé plate de taille 22 la conduite de service (Ø 12 x 1,5), orifice 2,1 sur le modulateur.



- Démontez à l'aide d'une clé plate de taille 22 la conduite de service (Ø 12 x 1,5), orifice 2.2 sur le modulateur.



- Desserrer avec un outil approprié (clé à tube ou cliquet de taille 19) les écrous de fixation du modulateur au niveau du support.



- Retirer à présent avec précaution le modulateur du support, puis l'emballer dans la feuille et le carton du modulateur livré en remplacement.

Montage

- Brancher le câble d'alimentation et éventuellement un câble 3M avant de poser le modulateur sur le support étant donné qu'il sera sinon difficile d'installer ultérieurement le câble !

Utiliser un collier pour réduire l'effort de traction sur les câbles.



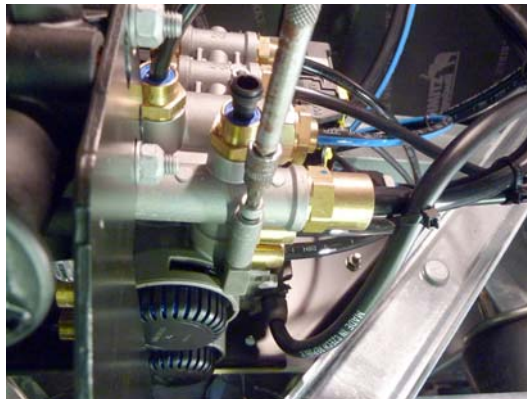
- Monter le nouveau modulateur sur le support avec un outil approprié ou une clé dynamométrique de taille 19 (couple de serrage : 85 Nm).



- Monter les conduites de service, d'alimentation et de commande et brancher les câbles dans l'ordre inverse.
- Toujours insérer dans le PEM les **nouveaux** joints avec la graisse fournie.



- Toujours fixer le PEM sur le modulateur avec les **nouvelles** vis (couple de serrage prescrit : 8,5 Nm). (Repair Kit 461 513 920 2)



- Remplir les réservoirs du véhicule et amener le véhicule en position route.

Test d'étanchéité

- Contrôler à l'aide d'un spray spécial l'étanchéité des raccords des conduites d'air ainsi que l'étanchéité du PEM.



Opérations finales

ATTENTION Endommagement des conduites / câbles

- Poser et fixer les câbles et les conduites pneumatiques de manière à ce qu'il n'y ait aucun point de friction.
- Changer les conduites déformées.

- Fixer les conduites pneumatiques et électriques avec des colliers.



Ne pas oublier les colliers pour le câble d'alimentation électrique, ainsi que pour SUB et MOD sous le connecteur (si branchés).

- A l'aide du logiciel de diagnostic WABCO, charger dans le nouveau modulateur TEBS E Remorque les données enregistrées.
- Effectuer un test fin de chaîne EOL (End Of Line).

Renvoi de l'ancien modulateur



Emballer l'ancien modulateur TEBS E Remorque dans la feuille et le carton du modulateur livré en remplacement, faute de quoi nous ne pourrions malheureusement pas accepter le colis.
Envoyer dans un délai d'un mois le modulateur au fournisseur de l'appareil de re-change.

1 Note ed esclusione di responsabilità

La presente pubblicazione mostra il corretto ed adeguato metodo di sostituzione dei modulatori WABCO TEBS E in rimorchi. WABCO non si assume alcuna responsabilità per il montaggio di dispositivi non adatti o non autorizzati.

Per le informazioni fornite non ci assumiamo alcuna responsabilità riguardo la loro correttezza, completezza o veridicità. Tutte le indicazioni tecniche, le descrizioni e le immagini sono considerate valide in base al giorno della stampa della presente pubblicazione e relativi allegati. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche in base agli ulteriori sviluppi in merito.

Il contenuto della presente pubblicazione non rappresenta una garanzia né garantisce delle caratteristiche, tanto meno può essere intesa in tal senso. Non è possibile dedurre richieste di informazioni, raccomandazioni o consigli dalla fornitura del prodotto. È in linea di massima esclusa una responsabilità per danni, qualora non vi siano da parte nostra danni intenzionali o gravi negligenze, o a meno che in contrasto con ulteriori norme legislative vincolanti.

I testi e le figure sono soggetti al nostro diritto di copyright, è possibile una loro riproduzione o diffusione sotto qualsiasi forma solo dietro nostro consenso.

I nomi dei marchi menzionati, anche quando non sono in ogni caso contraddistinti come tali, sono comunque soggetti alle norme relative al diritto sul marchio. Qualora si verificassero controversie di tipo legale dall'utilizzo delle informazioni contenute in queste istruzioni di assistenza, esse saranno soggette alle norme della legge nazionale.

Qualora alcune clausole della presente dichiarazione di limitazione della responsabilità non siano o non lo siano più conformi con le disposizioni di legge vigenti, la validità delle clausole rimanenti non perde comunque di efficacia.

Leggere con cura le informazioni presenti in questa pubblicazione. Prestare attenzione in particolare alle informazioni riguardanti la sicurezza.

2 Simboli utilizzati

AVVERTENZA  Possibili situazioni di pericolo che possono procurare gravi danni alle persone o perfino avere conseguenze mortali se non si osservano queste informazioni di sicurezza.

PRUDENZA  Possibile situazione di pericolo che può procurare danni alle persone di lieve o media entità o danni materiali se non si osservano queste informazioni di sicurezza.



Note, informazioni e/o suggerimenti importanti da osservare assolutamente.



Rimando ad informazioni e pubblicazioni su Internet

- Enumerazione/elenco
- Azione

3 Informazioni di sicurezza generali

- Leggere attentamente la presente pubblicazione. Attenersi assolutamente a tutte le istruzioni, informazioni e avvertenze sulla sicurezza, per prevenire danni a persone e/o danni materiali. La WABCO può garantire la sicurezza, l'affidabilità e le prestazioni dei propri prodotti e sistemi solamente a condizione di una scrupolosa osservanza di tutte le istruzioni, informazioni e norme di sicurezza riportate nella presente pubblicazione.
- I lavori all'automezzo possono essere eseguiti esclusivamente da parte di personale specializzato e appositamente qualificato.
- Sono assolutamente da rispettare le prescrizioni e le istruzioni del costruttore dell'automezzo.
- Attenersi alle norme regionali e nazionali e aziendali in merito alla prevenzione degli infortuni.
- Se necessario, indossare indumenti di protezione.
- Mantenere in ordine la propria postazione di lavoro.
- Non è consentito l'accesso al veicolo ai non addetti ai lavori.
- Nell'utilizzo dei materiali di lavoro (olio, grassi ecc.), attenersi alle istruzioni del produttore ed alle indicazioni di sicurezza dei rispettivi prodotti.

4 Sostituzione del modulatore TEBS E

Preparativi

Prima di iniziare i lavori sul modulatore TEBS E assicurarsi delle seguenti condizioni:

AVVERTENZA Pericolo di lesioni!



L'attivazione dei pedali può causare gravissime lesioni, in particolare quando le persone si trovano in prossimità del veicolo.

Adottare le seguenti misure per garantire che nessun pedale possa essere attivato:



- Portare il cambio sulla posizione „Neutra“ e attivare il freno a mano.
- Bloccare l'automezzo per prevenirne uno spostamento involontario con dei cunei.
- Fissare in maniera ben visibile un cartello sul volante, che avverta circa i lavori in corso sull'automezzo e per prevenire l'attivazione del pedale.
- Con il PC per la diagnosi leggere i dati della centralina (ECU), e la memoria errori dell'EEProm.

- Salvare questi dati con il numero di telaio.
- Scaricare l'aria dal sistema di sospensione pneumatica.
- Scaricare il serbatoio dei "freni" e "sospensione pneumatica".

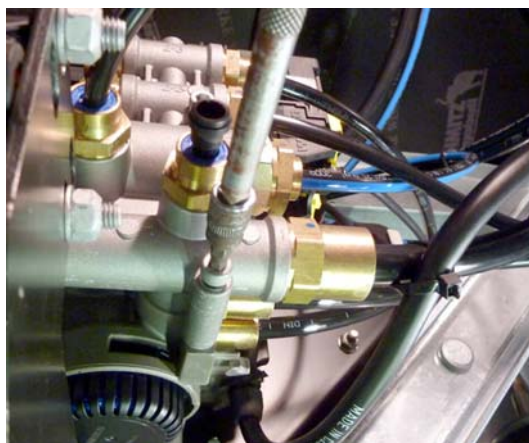
Smontaggio

- Applicare ai cavi e alle linee dell'aria delle etichette adesive riportando il numero dell'attacco pneumatico al modulatore EBS.
Le scritte facilitano il successivo montaggio al nuovo modulatore.



- Smontare la PEM (Pneumatic Extension Modul, modulo di estensione pneumatica).

Non rimuovere la sua linea pneumatica!



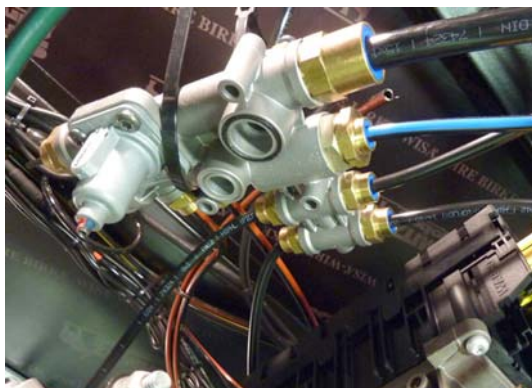
PRUDENZA Danneggiamento della PEM



La PEM può danneggiarsi per la formazione di sporcizia.

- Collegare la PEM in modo che i fori risultino posizionati verso il basso.

- Legare la PEM al longherone ausiliario con una fascetta serracavo o similare.



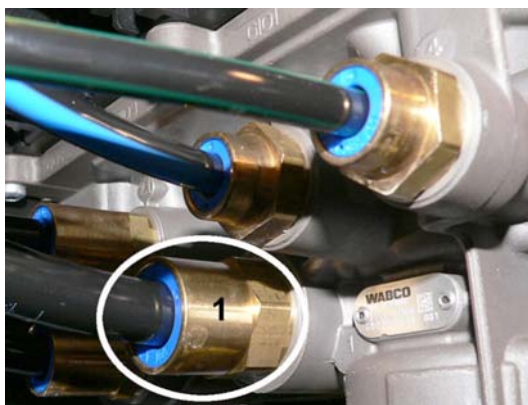
- Con l'ausilio di una chiave fissa (misura 13) aprire le sicure gialle degli slot del moduttore e spostare leggermente indietro i connettori.
- Togliere quindi dal modulatore tutti i cavi elettrici inseriti.



- Con l'ausilio di una chiave fissa (misura 22) smontare una dopo l'altra:
la linea pneumatica di comando ($\varnothing 8 \times 1$), all'attacco 4 del modulatore EBS, la
linea pneumatica dei soffiatti ($\varnothing 8 \times 1$), all'attacco 5 del modulatore EBS che è
contrassegnato con il simbolo del soffiatto.



- Smontare con l'ausilio di una chiave fissa (misura 28) la linea di alimentazione ($\varnothing 18 \times 2$), all'attacco 1, del modulatore EBS.



- Smontare con l'ausilio di una chiave fissa (misura 22) la linea dei freni ($\varnothing 12 \times 1,5$), agli attacchi 2,1 del modulatore EBS.



- Smontare con l'ausilio di una chiave fissa (misura 22) la linea dei freni ($\varnothing 12 \times 1,5$), agli attacchi 2.2 del modulatore EBS.



- Allentare con una chiave a tubo o con attrezzo appropriato (misura 19) i fissaggi del modulatore EBS al supporto del telaio.



- Togliere quindi con attenzione il modulatore dal supporto e riporlo nell'imballaggio del modulatore fornito in sostituzione.

Montaggio

- Prima di fissare il modulatore EBS al supporto del telaio, collegare il cavo dell'alimentazione elettrica al modulatore EBS ed eventualmente usare un cavo 3M; altrimenti, in seguito sarà più difficile montare il cavo!
Utilizzare una fascetta serracavi per evitare che il peso tenga il cavo troppo teso.



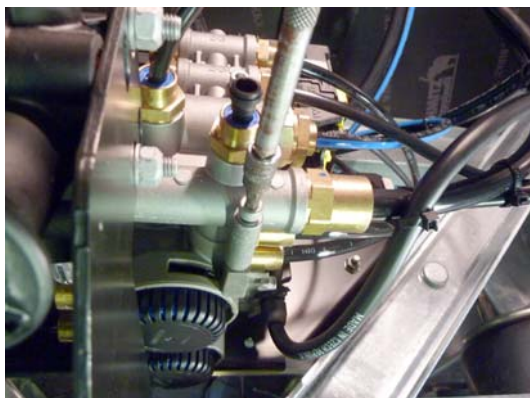
- Con l'ausilio di un attrezzo appropriato o di una chiave dinamometrica (misura 19), montare il nuovo modulatore al supporto del telaio (coppia di serraggio: 85 Nm).



- Montare le linee pneumatiche dei freni, di alimentazione, di comando e il cablaggio in senso contrario rispetto allo smontaggio.
- Inserire sempre le **nuove** guarnizioni con il grasso, forniti insieme alla PEM.



- Fissare sempre la PEM al modulatore con le **nuove** viti (coppia di serraggio prevista: 8,5 Nm). (Repair Kit 461 513 920 2)



- Riempire il serbatoio dell'aria del veicolo e portarlo in posizione di marcia.

Prova di tenuta

- Verificare con uno spray di rilevazione delle perdite la tenuta dei raccordi avvitati nelle condotte pneumatiche e la tenuta della PEM.

**Attività conclusive****PRUDENZA****Danni alle linee/ai cavi**

- Disporre la chiusura ed il fissaggio dei cavi elettrici e delle linee d'aria compressa in modo da evitare abrasioni per sfregamento.
- Sostituire le linee piegate.

- Fissare le linee elettriche e pneumatiche con fascette serracavi.



Non dimenticare di legare con le fascette serracavi il cavo di alimentazione elettrica come anche il SUB e MOD al di sotto del connettore, se previsto.

- Caricare mediante il software di diagnosi WABCO i parametri precedentemente memorizzati nel PC, nel nuovo modulatore TEBS E.
- Effettuare un test di fine linea (EOL = End Of Line).

Restituzione del vecchio modulatore

Mettere il vecchio modulatore TEBS E nell'imballaggio del modulatore fornito in sostituzione, altrimenti non sarà possibile accettarla come reso. Restituire il modulatore al proprio fornitore di ricambi entro un mese.

1 Общие указания и ответственность

В данной брошюре указан надлежащий порядок замены модуляторов TEBS E в ТС-ах с прицепом производства компании WABCO. WABCO не несет ответственность за установку не соответствующих или не одобренных приборов.

Мы не гарантируем правильность, полноту и актуальность предоставленной информации. Все технические параметры, описания и иллюстрации действительны на день печати настоящей инструкции и/или дополнений к ней. Мы оставляем за собой право внесения изменений и модернизации.

Содержание данной брошюры не является гарантией и не страхует от возможных опасностей. Претензии по предоставлению справок, рекомендаций или консультаций не принимаются. Ответственность за нанесение ущерба исключена, если причиной этого не послужили умышленные действия или халатность с нашей стороны или иные законные основания.

Все тексты и изображения являются предметами нашего права пользования и применения. Копирование и распространение в любой форме должно быть с нами согласовано.

Все упомянутые торговые марки, даже если они и не обозначены таковыми в каждом случае, являются предметом права о торговых марках. В случае возникновения правовых споров в следствие использования информации, содержащейся в настоящей инструкции, они подчиняются исключительно немецкому законодательству.

Если некоторые положения приведенного здесь ограничения ответственности перестанут соответствовать нормам действующего законодательства, другие положения остаются в силе.

Внимательно прочитайте всю информацию. Особое внимание обратите на правила техники безопасности.

2 Использованные обозначения

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Возможная угроза аварийной ситуации, которая при несоблюдении техники безопасности может повлечь за собой смерть или тяжелые травмы.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ Возможная угроза аварийной ситуации, которая при несоблюдении техники безопасности может повлечь за собой травмы средней и легкой тяжести или причинение материального ущерба.



Важная информация, указания и/или рекомендации, обязательные для соблюдения.



Ссылки на информацию и публикации в Интернете.

- Список
- Выполняемое действие

3 Общие указания по технике безопасности

- Внимательно прочитайте настоящую инструкцию. Обязательно придерживайтесь всех указаний и правил техники безопасности, чтобы избежать травм и причинения материального ущерба. WABCO гарантирует безопасность, надежность и функциональность своих продуктов только в том случае, если все инструкции соблюдаются.
- К работам на ТС допускаются только обученные и квалифицированные специалисты.
- Обязательно следуйте предписаниям и указаниям производителя ТС.
- Придерживайтесь правил предотвращения несчастных случаев на предприятии, а также местных региональных и государственных норм.
- При необходимости надевайте соответствующую спецодежду.
- Поддерживайте порядок на своем рабочем месте.
- Посторонним доступ к ТС воспрещен.
- При работе с производственными материалами (масла, смазки и т.д.) соблюдайте предписания производителя и правила техники безопасности к каждому продукту.

4 Замена модулятора TEBS E прицепа

Подготовка

Перед началом работы с модулятором TEBS E необходимо особенно обратить внимание на следующее:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Опасность получения травмы!



Нажатие на педали может привести к тяжелым травмам, если рабочий находится в непосредственной близости от ТС.

Для предотвращения нажатия на педаль следует обеспечить следующее:



- Переключите передачу в положение "нейтрально" и нажмите ручной тормоз.
 - Поставьте противооткатные упоры.
 - На рулевом колесе на видное место прикрепите табличку с указанием на то, что на ТС ведутся работы, и нельзя нажимать на педали.
- С помощью программы компьютерной диагностики скопируйте и удалите запись электронного блока управления ECU, набор данных EEPROM и код неисправности.

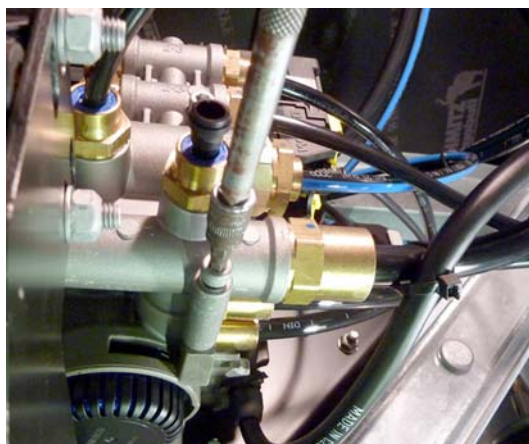
- Сохранить эти данные под номером шасси.
- Стравите воздух из пневмоподвески.
- Выпустите воздух из ресиверов "тормозов" и "пневмоподвески".

Демонтаж

- Провода и пневмокабели подпишите в соответствии с обозначениями на модуляторе.
Это облегчит дальнейший монтаж на новом модуляторе.



- Демонтируйте РЕМ (пневматический модуль расширения).
Пневмокабели при этом **не** снимать!



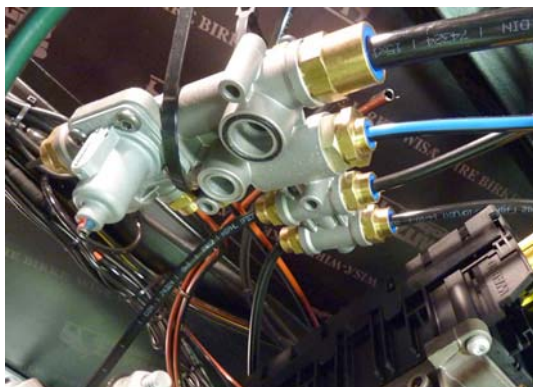
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ Повреждение РЕМ.



Модуль РЕМ может быть поврежден в следствие загрязнения.

- Повесьте РЕМ отверстиями вниз.

- РЕМ, кабели и т.п. вешайте на продольных балках надрамника.



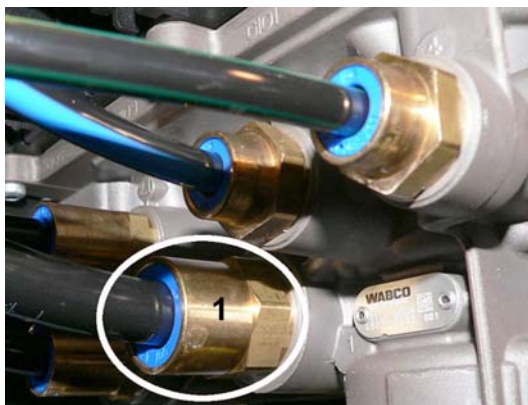
- С помощью гаечного ключа (размер 13) ослабьте желтые предохранители гнезд модулятора и сдвиньте штекеры слегка назад.
- Затем снимите все отсоединенные кабели с модулятора.



- С помощью гаечного ключа (размер 22) произведите демонтаж в следующем порядке:
контрольный провод (Ø 8 x 1), соединение 4 на модуляторе, провод резинокордной оболочки (Ø 8 x 1), соединение 5 с символом резинокордной оболочки на модуляторе.



- С помощью гаечного ключа (размер 28) демонтируйте питающую магистраль (Ø 18 x 2), соединение 1, на модуляторе.



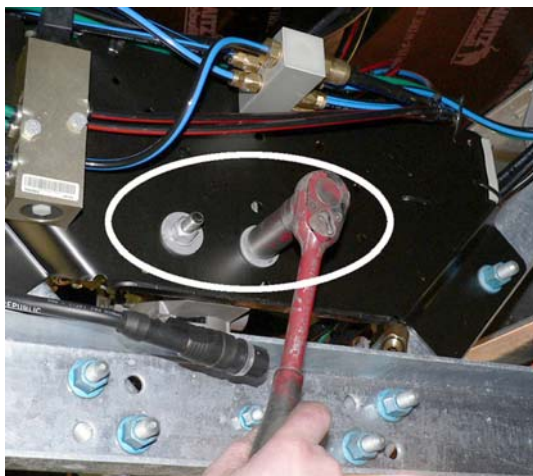
- С помощью гаечного ключа (размер 22) демонтируйте тормозные шланги (Ø 12 x 1,5), соединение 2,1, на модуляторе.



- С помощью гаечного ключа (размер 22) демонтируйте тормозные шланги (Ø 12 x 1,5), соединение 2.2, на модуляторе.



- Соответствующим инструментом (размер 19) открутите резьбовое соединение модулятора на кронштейне клапана.



- Теперь осторожно снимите модулятор с кронштейна, заверните его в пленку и переложите в упаковку нового модулятора.

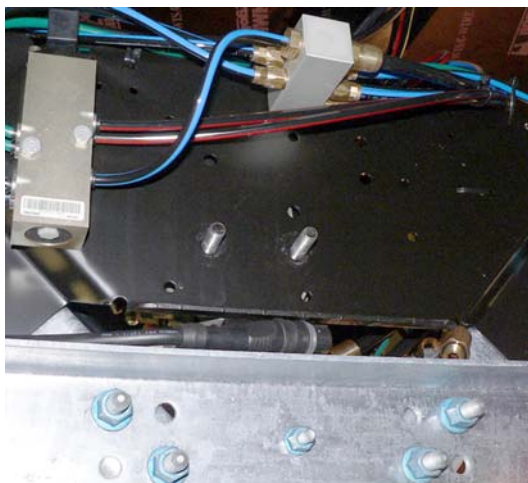
Монтаж

- Подсоединить сетевой кабель и, если имеется, кабель ЗМ до установки модулятора на носитель, если впоследствии кабель по-другому будет трудно проложить!

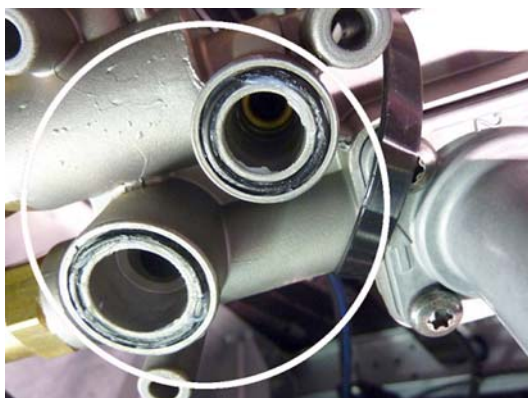
Для уменьшения натяжения используйте держатели для кабелей.



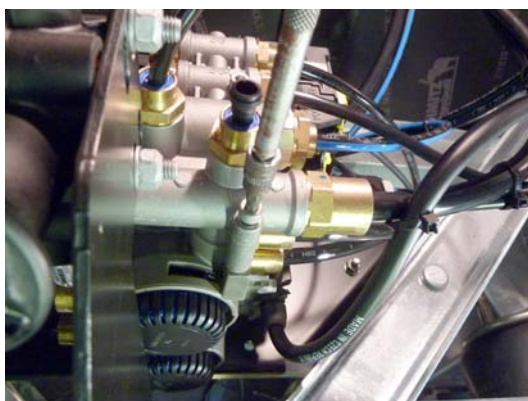
- С помощью соответствующего инструмента или динамометрического ключа (размер 19) прикрутите новый модулятор на кронштейне клапана (момент затяжки: 85 Н*м).



- Произведите монтаж тормозных, питающих и контрольных проводов и кабелей в обратном порядке.
- Для модуля PEM используйте только **новые** уплотнители и смазки.



- Укрепляйте PEM на модуляторе только с помощью **новых** болтов (необходимый момент затяжки: 8,5 Н*м). (Repair Kit 461 513 920 2)



- Наполните ресиверы ТС и приведите ТС в транспортное положение.

Контроль герметичности

- С помощью спрея-индикатора проверьте резьбовые соединения пневмокабелей, а также монтаж модуля РЕМ на герметичность.

**Завершающие действия****ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ Повреждение проводов / кабелей.**

- Прокладывайте и укрепляйте кабели и пневмомагистрали без вредного контакта.
- Заломанные провода следует заменить.

- Укрепляйте пневмомагистрали и электрокабели с помощью держателей для кабелей.



Не забудьте держатель для силового кабеля и для SUB и MOD под штекерами, если они имеются.

- Посредством программы диагностики WABCO введите сохраненный набор данных ECU в новый модулятор TEBS E.
- Проведите EOL-тест (End Of Line).

Возврат старого модулятора

Упакуйте старый модулятор TEBS E в пленку и коробку нового модулятора. В противном случае мы не сможем принять возврат. В течение одного месяца отправьте этот модулятор Вашему поставщику запасных деталей.

1 Bilgilendirme ve Şartlar

Bu doküman WABCO TEBS E modulatörünün treylerlerde uygun ve profesyonel şekilde nasıl değiştirileceğini göstermektedir. WABCO uygun olmayan montaj ve uygun olmayan malzeme kullanımından dolayı hiçbir sorumluluğu kabul etmez.

Bu yazıdaki bilgilerin doğruluğunu, bütünlüğünü ve gerçekliği hakkında sorumluluk üstlenmemekteyiz. Tüm teknik bilgiler, tanımlamalar ve resimler bu dokümanın yayınlandığı tarihte veya ilavelerin tarihinde kullanılabilir. İleride gelişecek yeniliklere bağlı olarak değişiklik hakkını saklı tutuyoruz.

Bu dokümanın içeriği hiçbir garanti ve teminat özelliği içermemektedir ve bu şekilde kullanılamaz. Bu dokümandaki bilgilerden, önerilerden ve tavsiyelerden yola çıkarak hak talep etmek üzere çıkarımda bulunulamaz. Bizim tarafımızdan herhangi bir kasıtlı art niyet veya büyük bir ihmâl olmadığı sürece veya karşımızda herhangi bir bağlayıcı yasal hüküm yoksa hasarlara karşı hiçbir sorumluluk kabul edilmez.

Yazı ve grafiklerin kullanım hakkı saklıdır, kopyalanması veya dağıtılması bizim onayımızı gerektirir.

Herhangi bir marka işareti, açıkça gösterilmese bile, markalama hakkı kurallarına bağlıdır. Eğer bu servis dokümanın içinde yaralan bilgilerin kullanımından kaynaklanan herhangi bir yasal ihtilaf durumunda konu ulusal hukuk kuralları çerçevesinde değerlendirilmelidir.

Eğer bu dokümandaki maddelerden herhangi biri yasal yönetmeliklerden dolayı uygulanamaz olsa bile diğer kalan maddelerin geçerliliği devam edecektir.

Bu dokümandaki bilgileri dikkatlice okuyunuz. Özellikle güvenliğinizi açısından verilen uyarılara özenle dikkat ediniz.

2 Kullanılan semboller

UYARI



Güvenlik talimatlarına uyulmaması durumunda ciddi yaralanmalara veya ölüme yol açabilecek potansiyel tehlike durumu.

DİKKAT



Güvenlik talimatlarına uyulmaması durumunda küçük veya orta dereceli yaralanmalara yol açabilecek potansiyel tehlike durumları.



Daima göz önünde bulundurulması gereken önemli talimatlar, bilgiler veya ipuçları.



Bilgi referansları, İnternet yayınları

- Liste
- Bir eylemin sonucu

3 Genel Güvenlik Talimatları

- Bu belgeyi dikkatlice okuyun. Kişisel yaralanma ve/veya mal hasarını önlemek için tüm talimatları, notları ve güvenlik bilgilerini sakladığınızdan emin olun. WABCO yalnızca bu yayındaki tüm bilgilere uyulursa ürünlerinin güvenlik, güvenilirlik ve performansını garanti eder.
- Yalnızca eğitimli ve ehliyetli personel araç üzerinde çalışma yapabilir.
- Her zaman, araç üreticisinin belirttiği özellikleri ve talimatları takip ediniz.
- Her zaman Şirket, ayrıca bölgesel ve ulusal kaza önleme yönergelerine, Sağlık ve Güvenlik düzenlemelerine uyun.
- Durumun gerektirdiği uygun koruyucu giysileri giyin.
- İş yeriniz kuru, yeterince aydınlık ve havalandırılmış olmalıdır.
- Yetkili olmayan kişilerin araca müdahale etmeleri izin verilmez.
- Operasyonel malzemeler ile çalışırken (yağ, gres, vs..) üretici firmaların talimat ve güvenlik uyarılarına uyun.

4 TEBS E modulatörünün değiştirilmesi

Hazırlıklar

TEBS E modulatörü üzerinde çalışmadan önce:

UYARI



Yaralanma tehlikesi!

Aracın yakınında insanlar varsa, pedal hareketleri ciddi yaralanmalara neden olabilir.

Pedalların aşağıdaki şartların dışında çalıştırılmayacağından emin olun:



- Vites kutusunu “nötr” pozisyona getirin ve el frenini çekin.
- Aracı fren takozları ile yuvarlanarak ilerlemeye karşı emniyete alın.
- Direksiyon simidinin üzerine çalışmanın gerçekleştirilmekte olduğu ve pedallara basılmaması gerektiğine ilişkin açık bir not iliştin.

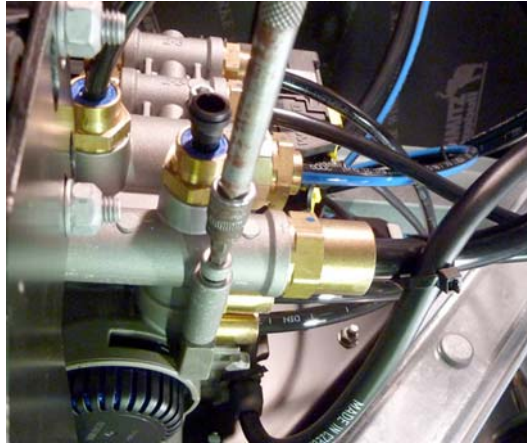
- ECU, EEPROM ve arıza protokolünü PC ‘ ye kaydedin.
- Bilgileri şase numarası ile kaydedin.
- Süspansiyon sisteminin havasını boşaltın.
- Fren ve süspansiyon tüplerinin havasını boşaltın.

Demontaj

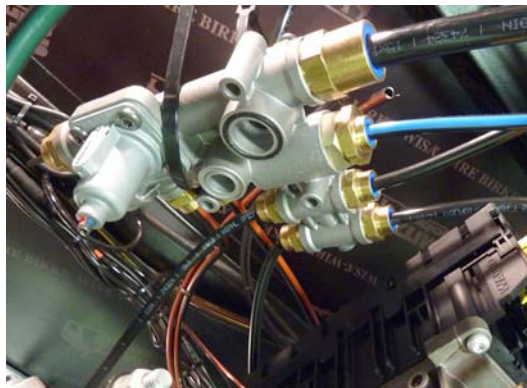
- Kabloları ve hava tesisatını modulator dizaynına göre markalayın. Markalama modulator montajı esnasında işi kolaylaştırır.



- PEM' i sökün. (Pneumatic Extension Module). Hava hatlarını PEM üzerinden sökmeyin!

**DİKKAT****PEM' de hasar**

- PEM kirlilikten dolayı hasar görebilir.
 - PEM' i iç kısmı aşağı bakacak şekilde askıda bırakın.
- PEM' i kablo bağı ile askıya alın.



- 13 açık ağız anahtar ile modulator üzerindeki sarı kilitleri yavaşça açın.

- Daha sonra kilidi açılmış olan kabloları çekip modulatörden çıkartın.



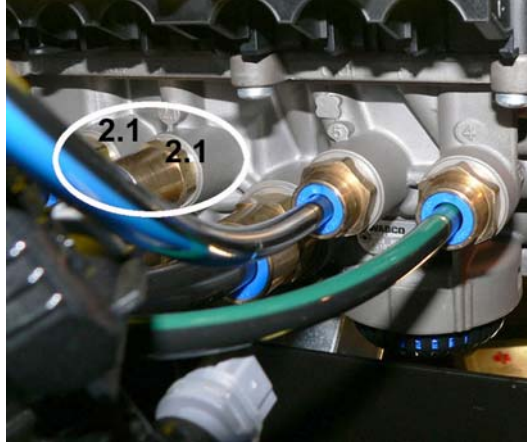
- Önce port 4 fren hattı (Ø 8 x 1) daha sonra port 5 (Ø 8 x 1) süspansiyon hattını 22 açık ağız anahtar ile sökün.



- 28 Açık ağız anahtar ile 1 nolu ana besleme hattını (Ø 18 x 2) sökün.



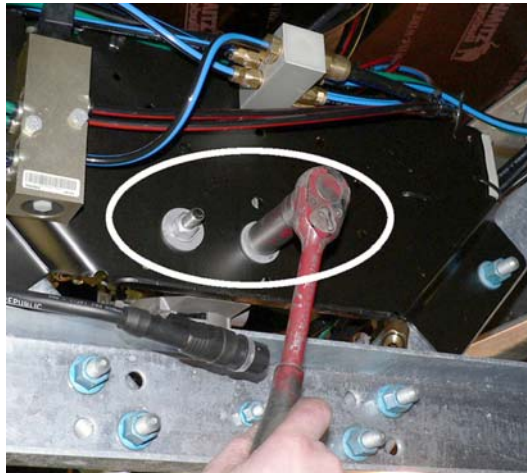
- 22 Açık ağız anahtar ile 2.1 fren hattını (Ø 12 x 1.5) skn.



- 22 açık ağız anahtar ile 2.2 fren hattını (Ø 12 x 1.5) skn.



- 19 anahtar ile modulator montaj cıvatalarını gevřetin.



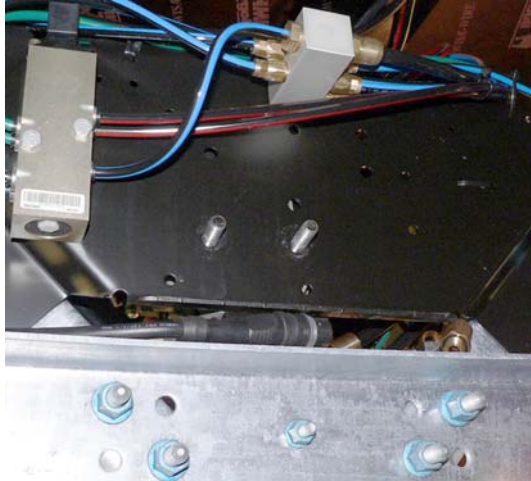
- Dikkatlice modlatr montaj braketinden çıkartın ve yenilenme için gelen modülatörün kutusunda saklayın.

Montaj

- Modulatörü taşıyıcıya yerleştirmeden önce güç kablosunu ve varsa 3M kablosunu bağlayın, daha sonra kablonun bağlanması çok zor olacaktır! Ana besleme kablosunu kablo bağı ile modulatöre sabitleyin.



- Yeni modulatörü yerine montaj edin. (19 anahtar ile, 85 Nm tork).



- Fren, besleme ve ikaz hava hatlarını ve kabloları sökmenin yapıldığı sıralamanın ters sırasında montaj edin.
- PEM değişim tamir kitinin içindeki yeni conta ve gres ile değişimi gerçekleştirin.



- PEM montajını yeni cıvatalarla gerçekleştirin. (8.5 Nm tork).



- Sistemi hava ile doldurun ve treyleri sürüş seviyesine getirin.

Hava kaçağı testi

- Hava kaçağına karşı tesisatı kontrol edin.



Son işlemler

DİKKAT



Hava hattında veya kabloda hasar

- Kabloları ve hava hattını kırılma olmayacak şekilde kontrol edin.
- Kırılan hatları değiştirin.

- Hava hatlarını ve elektrik kablolarını kablo bağı ile sabitleyin.



Modulatör üzerinde POWER, SUB, MOD yazılı kısımlardan kullanımda olanları modulatör üzerine kablo bağı ile sabitlemeyi unutmayın.

- WABCO test cihazları ile kaydedilen EBS parametrelerini yeni modulatöre yükleyin.
- Son testleri EOL (End Of Line) gerçekleştirin.

Eski modulatörün geri gönderilmesi

Eski TEBS E modulatörünü gelen kutudaki koruyucu malzemelere sarıp modulatörün kutusunda saklayın.

Aksi takdirde gönderilen malzemeler maalesef Kabul edilmeyecektir Değıştirilen modulatörleri 1 ay içerisinde tedarikçiyi gönderin.



WABCO Vehicle Control Systems is one of the world's leading providers of electronic braking, stability, suspension and transmission automation systems for heavy duty commercial vehicles. Customers include the world's leading commercial truck, trailer, and bus manufacturers. Founded in the U.S. in 1869 as Westinghouse Air Brake Company, WABCO was acquired by American

Standard in 1968 and spun off in 2007. Headquartered in Brussels, Belgium, WABCO employs more than 7,700 people in 31 countries worldwide. In 2007, WABCO's total sales were \$2.4 billion. WABCO is a publicly traded company and is listed on the New York Stock Exchange with the stock symbol WBC.

www.wabco-auto.com

WABCO