

de Elektrohydraulische Bremse (EHB) BX

en Electrohydraulic Brake (EHB) BX

0 986 483 001...004

für/for Type 211, Type 230 mit/with SBC



BOSCH

■ de

Sicherheitshinweis

Es besteht Verletzungsgefahr durch Klemmen oder Quetschen von Körperteilen.

Es besteht Verletzungsgefahr an Haut und Augen durch unter Hochdruck austretende Bremsflüssigkeit bei Arbeiten an der SBC-Bremsanlage.

Bei Arbeiten an der Bremsanlage muss sicher verhindert werden, dass vom System Druck aufgebaut wird. Dies kann zum Beispiel initiiert werden durch:

- ▶ Öffnen der Tür
- ▶ Betätigen der Zentralverriegelung
- ▶ Betätigen des Bremspedals

Deswegen ist unbedingt vor jeder Aufnahme von Arbeiten die SBC-Bremsanlage zu deaktivieren, z. B. unter Verwendung von

- ▶ Bosch KTS
- ▶ MB STAR DIAGNOSIS
- ▶ vergleichbaren Diagnose-Geräten

Die Bremse ist im deaktivierten Zustand ohne Funktion; im Display erscheint die zugehörige Warnmeldung. Das Fahrzeug ist unbedingt mit geeigneten Mitteln gegen Wegrollen abzusichern.

Es besteht Vergiftungsgefahr durch Einnehmen von Bremsflüssigkeit.

■ en

Safety Instructions

There is a risk of injury in the form of body parts becoming trapped or crushed.

When working on the SBC brake system, injury to skin or eyes may occur as a result of brake fluid exiting at high pressure. When working on the brake system, preventive action must be taken to ensure that pressure is not built up by the system. Brake pressure build-up could for instance be caused by:

- ▶ Opening of doors
- ▶ Activation of central locking system
- ▶ Actuation of brake pedal

Therefore, it is absolutely vital to deactivate the SBC brake system before starting any work using, for example, one of the following tools:

- ▶ Bosch KTS
- ▶ MB STAR DIAGNOSIS
- ▶ Comparable diagnostic devices

In deactivated state the brake is inoperable. The corresponding warning is shown on the display. The vehicle must be secured using suitable means to prevent it from rolling away.

Brake fluid may cause severe poisoning if swallowed.

de Elektrohydraulische Bremse (EHB) BX en Electrohydraulic Brake (EHB) BX

0 986 483 001...004

für/for Type 211, Type 230 mit/with SBC



BOSCH

Es besteht Verletzungsgefahr durch Haut- und Augenkontakt mit Bremsflüssigkeit.

Bremsflüssigkeit nur in entsprechend gekennzeichnete Behältnisse einfüllen.

Beim Umgang mit Bremsflüssigkeit ist geeignete Schutzkleidung und Schutzbrille zu tragen.

Die allgemein üblichen Maßnahmen zur Vermeidung von Elektronikschäden durch elektrostatische Entladung sind zu beachten. Das Trennen oder Verbinden des elektrischen Steckers ohne vorherige Deaktivierung des SBC ist unbedingt zu vermeiden.

Bei einer derartigen Vorgehensweise besteht eine erhebliche Gefahr der Schädigung oder Vorschädigung des SBC-Systems, die sofort oder im weiteren Verlauf zum Ausfall des Systems führen können.

Systemdarstellung und Erläuterung

Nachfolgende Grafiken dienen der Orientierung. Im beschreibenden Text sind die hier aufgeführten Nummern bei den jeweiligen Arbeitsschritten referenziert.

Skin or eye irritation may occur in the case of direct contact with brake fluid.

Always use suitable containers for storing or transporting brake fluid.

Wear appropriate protective clothing and glasses when working with brake fluid.

Follow the common rules for protecting electronic systems against damage caused by electrostatic discharge (ESD). Do not disconnect or connect the electrical connector until the SBC system has been deactivated!

This can lead to damage or initial damage to the SBC system and loss of functionality of the system immediately or at a later date.

System description and explanation

The following pictures show the system and relevant parts. Numbers are used for reference in the following instructions.

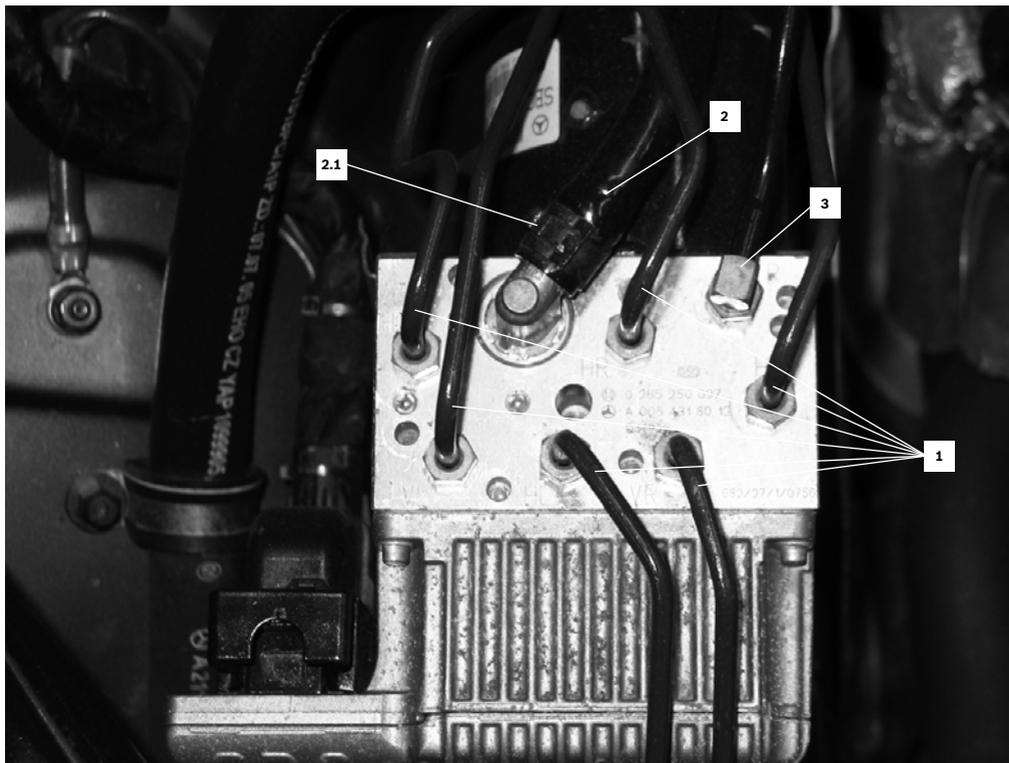
de Elektrohydraulische Bremse (EHB) BX
en Electrohydraulic Brake (EHB) BX

0 986 483 001...004

für/for Type 211, Type 230 mit/with SBC



BOSCH



- 1 Hydraulikleitung(en)
- 2 Saugschlauch
- 2.1 Schlauchklemme
- 3 Rücklaufleitung

- 1 Hydraulic line(s)
- 2 Intake hose
- 2.1 Hose clamp
- 3 Return pipe

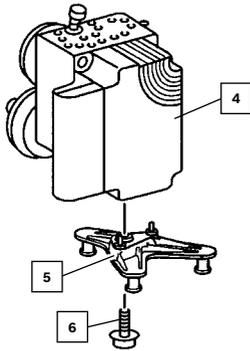
de Elektrohydraulische Bremse (EHB) BX en Electrohydraulic Brake (EHB) BX

0 986 483 001...004

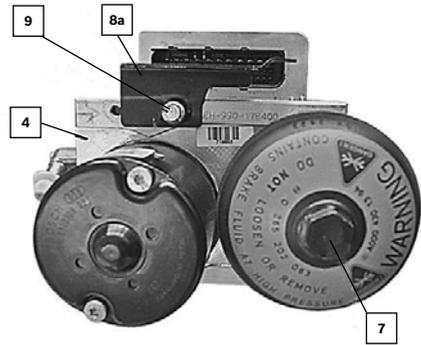
für/for Type 211, Type 230 mit/with SBC



BOSCH



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--------------------------------|
| 4 | Hydraulikeinheit EHB
BX / SBC | 4 | EHB BX / SBC
hydraulic unit |
| 5 | Halteplatte | 5 | Fastening plate |
| 6 | Schraube | 6 | Screw |



- | | | | |
|----|---------------|----|--------------------|
| 7 | Druckspeicher | 7 | Pressure reservoir |
| 8a | Halter | 8a | Support |
| 9 | Schraube | 9 | Screw |

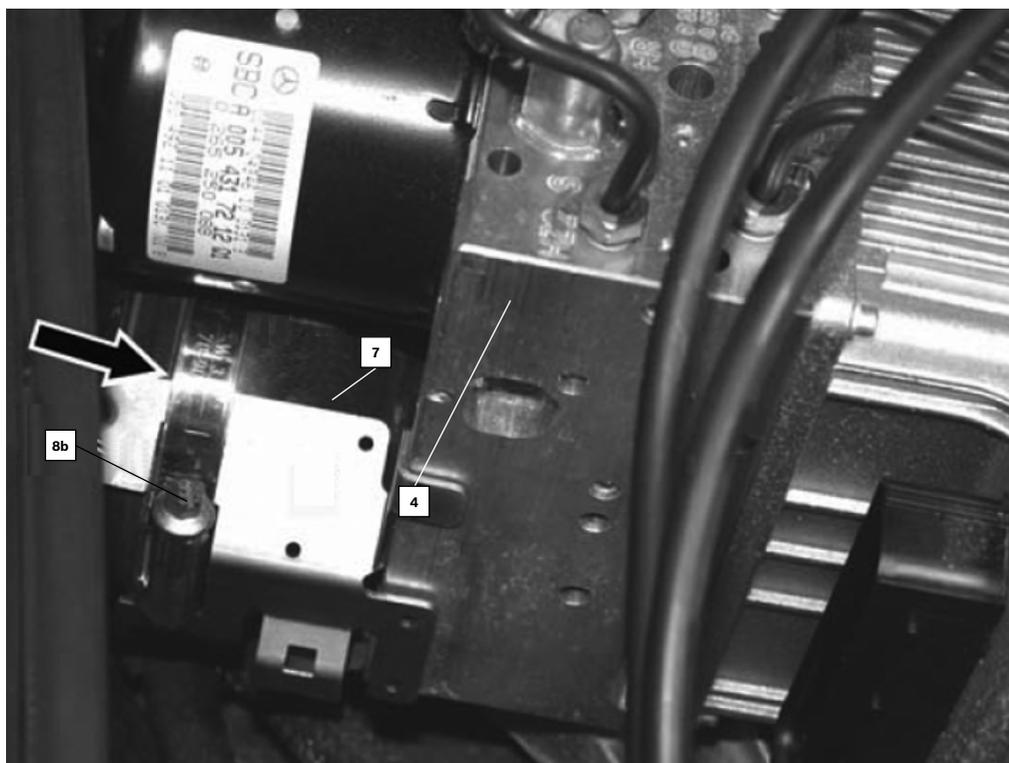
de Elektrohydraulische Bremse (EHB) BX
en Electrohydraulic Brake (EHB) BX

0 986 483 001...004

für/for Type 211, Type 230 mit/with SBC



BOSCH



4 Hydraulikeinheit EHB
BX / SBC

4 EHB BX / SBC
hydraulic unit

7 Druckspeicher

7 Pressure reservoir

8b Halter

8b Support

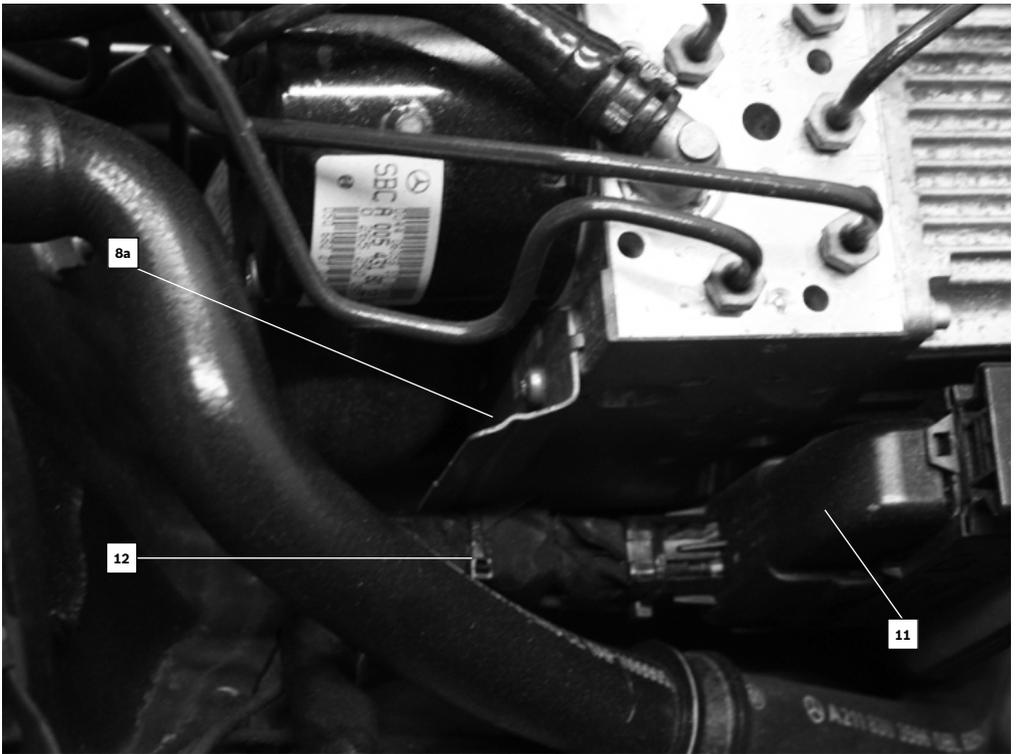
de Elektrohydraulische Bremse (EHB) BX
en Electrohydraulic Brake (EHB) BX

0 986 483 001...004

für/for Type 211, Type 230 mit/with SBC



BOSCH



8a Halter
11 Elektrischer Stecker
12 Kabelband

8a Support
11 Electrical connector
12 Cable strap

de Elektrohydraulische Bremse (EHB) BX en Electrohydraulic Brake (EHB) BX

0 986 483 001...004

für/for Type 211, Type 230 mit/with SBC



BOSCH

Arbeitsablauf Austausch

1. Deaktivierung der Bremsanlage

Unter Verwendung eines der vorgenannten Service-Geräte oder eines vergleichbaren Gerätes SBC gemäß der jeweiligen Bedienungsanleitung deaktivieren.

2. Ausschalten der Zündung

Zündung ausschalten, Zündschlüssel (Senderschlüssel) abziehen.

Fahrzeuge mit Code (889) Keyless Go:
Start- und Stoptaster Keyless Go wiederholt drücken, bis die Zündung ausgeschaltet ist. Senderkarte Keyless Go oder Senderschlüssel aus dem Fahrzeug entfernen und außerhalb der Senderreichweite (mind. 2 m) aufbewahren.

3. Vorbereitungen

- ▶ Hydraulikeinheit und Verbindungsleitungen (elektrisch und hydraulisch) sorgfältig reinigen, damit im weiteren Verlauf der Arbeiten kein Schmutz in elektrische oder hydraulische Verbindungen gelangen kann.

Hinweis:

Sogar kleinste Schmutzpartikel können im hydraulischen System zu erheblichen Funktionsstörungen führen.

- ▶ In Fahrtrichtung rechten Saugluftkanal ausbauen.
- ▶ Luftfiltergehäuse ausbauen.

Exchange Procedure

1. Deactivate brake system

Deactivate the SBC using one of the proposed service devices or an equivalent and following the relevant instructions.

2. Turn off ignition

Turn off ignition, remove ignition key (transmitter key).

Vehicles with Code (889) Keyless Go:
Press start/stop button for Keyless Go repeatedly until ignition is switched off.
Remove the Keyless Go transmitter card or transmitter key from the car and store it out of its operating distance away from the car (min. 2 m).

3. Preparations

- ▶ Clean the hydraulic unit and connecting lines (electrical and hydraulic) to prevent ingress of contamination in hydraulic or electrical connections during the following procedures.

Note:

Even the smallest particles of dirt can cause severe malfunction of the hydraulic system.

- ▶ Remove intake air duct (right-hand side in the direction of travel).
- ▶ Remove air filter housing.

de Elektrohydraulische Bremse (EHB) BX en Electrohydraulic Brake (EHB) BX

0 986 483 001...004

für/for Type 211, Type 230 mit/with SBC



BOSCH

4. Ausbau

- ▶ Schraube (9) herausdrehen, Halter (8a) samt elektrischem Leitungssatz abnehmen.

Oder:

- ▶ Halter (8b) samt elektrischem Leitungssatz von Druckspeicher (7) abmontieren.

Hinweis:

Wegen Beschädigungsgefahr das Kabelband (12) am elektrischen Leitungssatz nur beim Erneuern des Halters (8a, 8b) durchtrennen.

- ▶ Stecker des elektrischen Leitungssatzes (11) an der SBC-Hydraulikeinheit (4) entriegeln und abziehen.
- ▶ Stecker mit Kabelleitungssatz an geschützter Stelle ablegen.
- ▶ Hydraulikleitungen (1) kennzeichnen.
- ▶ Hydraulikleitungen von Hydraulikeinheit abmontieren und sofort mit Verschlussstopfen verschließen, um Lufteintritt zu verhindern. Hydraulikleitungen hierbei nicht biegen oder verdrehen!
- ▶ Saugschlauch (2) von Hydraulikeinheit abmontieren und sofort mit Verschlussstopfen verschließen. Hierbei auf keinen Fall scharfkantige oder spitze Werkzeuge verwenden!
- ▶ Rücklaufleitung (3) von Hydraulikeinheit (4) abmontieren und sofort mit Verschlussstopfen verschließen.
- ▶ Rücklaufleitung auf Beschädigung (Knicke, Risse, etc.) prüfen, bei Bedarf erneuern. Im Falle des Austausches der Leitung muss die

4. Dismounting

- ▶ Unscrew screw (9), take off support (8a) together with electrical cable harness.

Or:

- ▶ Remove support (8b) together with electrical cable harness from pressure reservoir (7).

Note:

If installation of a new support (8a, 8b) is not intended, it is recommended not to cut the cable strap (12) on the electrical cable harness so as to avoid the risk of damage.

- ▶ Unlock connector for the electrical cable harness (11) at the SBC hydraulic unit (4) and take it off.
- ▶ Deposit connector and cable harness in a well-protected place.
- ▶ Mark hydraulic lines (1).
- ▶ Disconnect hydraulic lines from hydraulic unit and immediately seal them with a suitable plug to prevent ingress of air. Do not twist or bend the hydraulic lines!
- ▶ Disconnect intake hose (2) from hydraulic unit and immediately seal it with a suitable plug. Do not use any sharp or pointy tools!
- ▶ Disconnect return pipe (3) from hydraulic unit (4) and immediately seal it with a suitable plug.
- ▶ Check return pipe for damage (kinks, tears, etc.), replace if required. In case of installation of a new pipe, the new pipe must be filled with brake fluid.

de Elektrohydraulische Bremse (EHB) BX en Electrohydraulic Brake (EHB) BX

0 986 483 001...004

für/for Type 211, Type 230 mit/with SBC



BOSCH

neue Leitung mit Bremsflüssigkeit gefüllt werden.

- ▶ Hydraulikeinheit (4) komplett mit Halteplatte (5) herausnehmen.
- ▶ Schraube (6) herausdrehen und Halteplatte (5) von Hydraulikeinheit trennen.

5. Einbau

- ▶ Halteplatte (5) mit neuer Schraube (6) an neuer EHB BX Hydraulikeinheit (4) befestigen.
- ▶ EHB BX Hydraulikeinheit (4) mit Halteplatte (5) in fahrzeugseitiges Lager einsetzen.
- ▶ Verschlussstopfen des Rücklaufleitungsanschlusses entfernen und Rücklaufleitung (3) an Hydraulikeinheit (4) montieren, vorgegebenen Drehmomentwert beachten und weiterhin darauf achten, dass Leitung (3) nirgendwo anliegt oder verspannt ist. Dies führt sonst zu erhöhtem Geräuschniveau des Systems.
- ▶ Saugstutzenabdeckung entfernen und Saugschlauch (2) unter Verwendung neuer Klemmschelle (2.1) am Stutzen befestigen. Hierbei darauf achten, dass möglichst wenig Bremsflüssigkeit verlorengeht. Saugschlauch muss spannungsfrei verlegt sein und darf nicht an Hydraulikleitungen oder Rücklaufleitung anliegen.
- ▶ Je Hydraulikleitung Verschlussstopfen Hydraulikeinheit (4) und Hydraulikleitung (1) entfernen und Leitung möglichst ohne Bremsflüssigkeitsverlust anschließen.

- ▶ Remove hydraulic unit together with fastening plate (5).
- ▶ Unscrew screw (6) and disconnect fastening plate (5) from hydraulic unit.

5. Installation

- ▶ Attach holding plate (5) to new EHB BX hydraulic unit (4) using a new screw (6).
- ▶ Insert EHB BX hydraulic unit (4) with holding plate (5) into vehicle fixture.
- ▶ Remove plug from return pipe connection and connect return pipe (3) to hydraulic unit (4) with appropriate torque. Take care that the pipe (3) is not resting against any other part of the vehicle and is not under stress. This might cause an increase in operating noise of the system.
- ▶ Remove intake connection plug and connect intake hose (2) to connection using new clamp (2.1). Take care that loss of brake fluid is minimized. The intake hose must not be under stress and must not rest against the hydraulic lines or return pipe.
- ▶ For each hydraulic line, remove plug from hydraulic unit (4) and hydraulic line (1) and connect hydraulic line, taking care that loss of brake fluid is minimized.

de Elektrohydraulische Bremse (EHB) BX en Electrohydraulic Brake (EHB) BX

0 986 483 001...004

für/for Type 211, Type 230 mit/with SBC



BOSCH

Hinweis:

Markierungen beachten, um die Hydraulikleitungen (1) nicht zu vertauschen! Sehr sorgfältig darauf achten, dass die Hydraulikleitungen weder an anderen Bauteilen anliegen noch verspannt oder verdreht eingebaut werden. Dies könnte zu erhöhten Betriebsgeräuschen führen.

Beim Anziehen der Hydraulikleitungen unbedingt Drehmomentwert einhalten und Verdrehungen vermeiden.

- ▶ Hydraulikanschlüsse der alten SBC-Hydraulikeinheit mit Verschlussstopfen der neuen EHB BX Hydraulikeinheit verschließen.
- ▶ Halter (8a, 8b) an neue EHB BX Hydraulikeinheit (4) montieren.
- ▶ Schraube (9) erneuern.
- ▶ Elektrischen Kabelsatz, wenn vorher getrennt, mit Kabelband (12) am Halter (8a, 8b) montieren. Unbedingt beachten, dass der Kabelsatz am Halter fest anliegt und zugfrei fixiert ist. Der Kabelsatz darf sich nach erfolgter Fixierung nicht mehr in Längsrichtung gegenüber dem Halter (8a, 8b) verschieben lassen!
- ▶ Elektrischen Stecker (11) des Kabelsatzes auf Gegenstecker der Hydraulikeinheit (4) aufsetzen und verriegeln.
- ▶ Luftfiltergehäuse wieder einbauen.
- ▶ Saugluftkanal wieder einbauen.
- ▶ Bremsflüssigkeitsstand im Ausgleichsbehälter prüfen, bei Bedarf korrigieren.
- ▶ Rest von Bremsflüssigkeit mit Wasser abspülen.
- ▶ Verbindungsstellen der Hydraulikanschlüsse trocknen.

Note:

Check markings to ensure correct allocation of hydraulic lines (1). When routing hydraulic lines, make sure that they do not rest against any other components and are not under stress or twisted. Always tighten hydraulic lines using the correct torque and make sure lines do not twist.

- ▶ Seal hydraulic connections from the old SBC hydraulic unit with plugs from the new EHB BX hydraulic unit.
- ▶ Mount support (8a, 8b) to new EHB BX hydraulic unit (4).
- ▶ Replace screw (9).
- ▶ If electrical cable harness has been detached from support, use a cable strap (12) to affix it to support (8a, 8b).
Take care that cable harness is firmly attached to support without tension in any direction. Check that longitudinal movement of the cable harness in relation to the support (8a, 8b) is no longer possible.
- ▶ Insert electrical connector (11) of cable harness into mating connector of hydraulic unit (4) and lock.
- ▶ Install air filter housing.
- ▶ Install intake air duct.
- ▶ Check brake fluid level in brake fluid reservoir, correct if necessary.
- ▶ Rinse out remaining brake fluid with water.
- ▶ Dry connecting points of hydraulic connections.

de Elektrohydraulische Bremse (EHB) BX en Electrohydraulic Brake (EHB) BX

0 986 483 001...004

für/for Type 211, Type 230 mit/with SBC



BOSCH

- ▶ Zur Absicherung des störungsfreien Ablaufes der nachfolgenden Prüfung elektrisches System des Fahrzeuges durch Anschließen einer Zusatzspannungsversorgung stabilisieren.

6. Entlüftung

- ▶ Bremsflüssigkeitsstand im Ausgleichsbehälter prüfen, bei Bedarf korrigieren.
- ▶ Bremsanlage mit Diagnosetool reaktivieren.
- ▶ Entlüftungsroutine mit geeignetem Entlüftungsggerät für elektrohydraulische Bremsanlagen durchführen. Reihenfolge: Hinten rechts, hinten links, vorn links, vorn rechts.

Hinweis:

Bei Entlüftung vorn je Seite zusätzlich 5–10x Bremspedal betätigen.

7. Prüfung

- ▶ Befüllgerät anschließen und für 10 Minuten maximalen Druck (2,5 bis 3,0 bar) einsteuern.
- ▶ Danach Verbindungen der Saugschläuche, Rücklaufleitung und Druckleitungen auf Leckage prüfen. Auch geringste Bremsflüssigkeitsaustritte sind unzulässig. Anschlüsse gegebenenfalls nachziehen.
- ▶ Insbesondere den Verbindungen der Saugschläuche ist hier höchste Aufmerksamkeit zu widmen (Prüfung mit saugfähigem Papier). Sichtprüfung allein ist nicht ausreichend.
- ▶ Bremsflüssigkeitsstand im Ausgleichsbehälter nochmals prüfen, bei Bedarf korrigieren.

- ▶ Connect an auxiliary power supply to stabilize the electrical system of the vehicle and thus ensure uninterrupted follow-on testing.

6. Bleeding

- ▶ Check brake fluid level in brake fluid reservoir, correct if necessary.
- ▶ Re-activate brake system using diagnostic tool.
- ▶ Perform bleeding procedure using an appropriate bleeding device for electro-hydraulic brake systems. Sequence: rear right, rear left, front left, front right.

Note:

When bleeding the front brakes, the brake pedal has to be actuated an additional 5 to 10 times each side.

7. Testing

- ▶ Connect filling device and apply maximum pressure (2.5 to 3.0 bar) for 10 minutes.
- ▶ After this, check connection areas of intake hose, return pipe and hydraulic lines for leaks. Leakage of even a very small amount of brake fluid is not permissible. Re-tighten connections if necessary.
- ▶ Pay special attention to the intake hose connections (checks with absorptive paper). A visual inspection alone is not sufficient.
- ▶ Check brake fluid level in brake fluid reservoir again, correct if necessary.
- ▶ Disconnect auxiliary power supply.

de Elektrohydraulische Bremse (EHB) BX en Electrohydraulic Brake (EHB) BX

0 986 483 001...004

für/for Type 211, Type 230 mit/with SBC



BOSCH

- ▶ Zusatzspannungsversorgung wieder abklemmen.
- ▶ Bremsenprüfung auf Rollenprüfstand durchführen.

8. Drehmomentwerte

- ▶ Bremsleitung (1) an Hydraulikeinheit: 16 Nm
- ▶ Rücklaufleitung (3) an Hydraulikeinheit: 16 Nm
- ▶ Schraube (6) Hydraulikeinheit an Trägerplatte (5): 20 Nm
- ▶ Schraube (9) Halter (8a) für elektrische Leitungen an Hydraulikeinheit: 7 Nm
- ▶ Schlauchschelle für Halter (8b) für elektrische Leitungen an Druckspeicher: 5 Nm

- ▶ Perform brake testing on roller dynamometer.

8. Torques

- ▶ Hydraulic line (1) to hydraulic unit: 16 Nm
- ▶ Return pipe (3) to hydraulic unit: 16 Nm
- ▶ Screw (6) for hydraulic unit to holding plate (5): 20 Nm
- ▶ Screw (9) for support (8a) for electrical lines to hydraulic unit: 7 Nm
- ▶ Hose clamp for support (8b) for electrical lines to pressure reservoir: 5 Nm