

Hydraulic steering gear for passenger cars

Type 7830

de Montageanleitung	Lenkgetriebe PKW hydraulisch
en Fitting Instructions	Hydraulic steering gears for passenger cars
fr instructions d'installation	Boîtiers de directions
es instrucciones de instalación	Cajas de dirección
it istruzioni di montaggio	Gruppi sterzo
pl instrukcja montażu	Przekładnia kierownicza hydrauliczna do samochodu osobowego
ru инструкция по монтажу	гидроусилитель рулевого механизма легкового автомобиля
cs návod k montáži	Převodovka řízení

Inhalt | Content | Sommaire | Contenido | Indice | Spis treści | Содержание | Obsah

Lenkgetriebe PKW hydraulisch	4
1 Sicherheitshinweise.....	4
1.1 Allgemeine Hinweise für Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten	4
1.2 Besondere Hinweise für die Reparatur von Automotive-Steering-Produkten.....	4
1.3 Hinweise zur Entsorgung.....	5
1.4 Hinweise zum Lesen der Anleitung	5
2 Lenkgetriebe PKW hydraulisch	6
2.1 Einbau	6
2.2 Lenksystem befüllen und entlüften	7
2.3 Rücknahmebedingungen für Alerteile.....	7
Hydraulic steering gears for passenger cars	8
1 Safety instructions	8
1.1 General notices for installation, maintenance and repair work.....	8
1.2 Special notices for the repairs of Automotive Steering products.....	9
1.3 Notices on disposal	9
1.4 Notices on reading the instructions.....	9
2 Hydraulic Steering Gears for Passenger Cars.....	10
2.1 Installation	10
2.2 Filling and bleeding the steering system.....	11
2.3 Return policy for used parts.....	11
Boîtiers de directions.....	12
1 Consignes de sécurité	12
1.1 Indications générales pour les travaux d'installation, de maintenance et de réparation.....	12
1.2 Indications particulières pour la réparation de produits Automotive Steering.....	13
1.3 Indications relatives à l'élimination	13
1.4 Indications de lecture de la présente notice.....	13
2 Boîtiers de directions.....	14
2.1 Montage	14
2.2 Remplir et purger le système de direction	15
2.3 Conditions relatives à la reprise de pièces usagées	15
Cajas de dirección.....	16
1 Indicaciones de seguridad.....	16
1.1 Indicaciones generales para trabajos de instalación, mantenimiento y reparación.....	16
1.2 Indicaciones especiales para la reparación de productos Automotive Steering.....	17
1.3 Indicaciones para la eliminación.....	17
1.4 Indicaciones para leer las instrucciones	17
2 Cajas de dirección.....	18
2.1 Montaje	18
2.2 Cargar y purgar de aire el sistema de dirección	19
2.3 Condiciones de devolución para piezas usadas.....	19
Gruppi sterzo	20
1 Avvertenze di sicurezza.....	20

1.1	Indicazioni generali per interventi di installazione, manutenzione e riparazione	20
1.2	Istruzioni speciali per la riparazione di prodotti Automotive Steering	21
1.3	Informazioni per lo smaltimento.....	21
1.4	Indicazioni per la lettura delle istruzioni	21
2	Gruppi sterzo.....	22
2.1	Installazione	22
2.2	Riempimento e spurgo del gruppo sterzo.....	23
2.3	Condizioni per il ritiro dei componenti vecchi.....	23
<hr/>		
Przekładnia kierownicza hydrauliczna do samochodu osobowego		24
1	Zasady bezpieczeństwa	24
1.1	Ogólne wskazówki dotyczące instalacji, konserwacji i napraw	24
1.2	Szczególne wskazówki dotyczące naprawy produktów Automotive Steering	25
1.3	Wskazówki dotyczące utylizacji.....	25
1.4	Wskazówki dotyczące czytania instrukcji.....	25
2	Przekładnia układu kierowniczego.....	26
2.1	Montaż	26
2.2	Napełnienie i odpowietrzenie układu kierowniczego.....	27
2.3	Warunki zwrotu zużytych części.....	27
<hr/>		
гидроусилитель рулевого механизма легкового автомобиля		28
1	Правила техники безопасности	28
1.1	Общие указания касательно работ по монтажу, техобслуживанию и ремонту	28
1.2	Особые указания касательно ремонта изделий, относящихся к механизму рулевого управления транспортных средств	29
1.3	Указания по утилизации.....	29
1.4	Указания по чтению руководства	29
2	гидроусилитель рулевого механизма легкового автомобиля.....	30
2.1	Монтаж	30
2.2	Заполнить гидравлическую систему и удалить воздух	31
2.3	Условия возврата старых частей	31
<hr/>		
Převodovka řízení.....		32
1	Bezpečnostní pokyny	32
1.1	Obecné pokyny k instalaci, údržbě a opravám	32
1.2	Speciální pokyny pro opravy produktů Automotive-Steering	32
1.3	Pokyny k likvidaci	33
1.4	Pokyny ke čtení návodu	33
2	Převodovka řízení	34
2.1	Montáž	34
2.2	Naplnění a odvdzdušnění systému řízení.....	35
2.3	Podmínky pro vrácení starých dílů zpět.....	35

Lenkgetriebe PKW hydraulisch

1 Sicherheitshinweise



Bitte lesen Sie diese Hinweise und die folgende Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie Installations-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten an Bosch-Produkten vornehmen. Nur so kann sichergestellt werden, dass die notwendigen Wartungs- und Reparaturarbeiten fachgerecht ausgeführt und das Produkt sicher weiter betrieben werden kann.

Die Robert Bosch Automotive Steering GmbH haftet nicht für Schäden und daraus resultierenden Folgen von unsachgemäßer und/oder unfachmännischer Reparatur.

1.1 Allgemeine Hinweise für Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten

▲ GEFAHR



Arbeiten an Bosch-Produkten sind mit größter Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit vorzunehmen. Besondere Sorgfalt gilt für Produkte und Übertragungsteile aus Unfallfahrzeugen. Lesen Sie diese Hinweise und die folgende Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie Installations- oder Wartungsarbeiten an Produkten vornehmen. Überprüfen Sie alle Teile auf Schäden. Stellen Sie dabei sichtbare oder messbare Schäden fest, z. B. durch einen Unfall, sondern Sie diese Teile aus oder ersetzen das Produkt. Überzeugen Sie sich nach Beendigung der Arbeiten davon, dass das Produkt wieder einwandfrei funktioniert.



Bosch-Produkte dürfen nur durch Fachkräfte in Kfz-Fachwerkstätten repariert werden. Wenden Sie sich zur Reparatur von Produkten an Ihre Fachwerkstatt oder Ihr Bosch Car Service Center.

▲ GEFAHR



Es dürfen nur die in dieser Anleitung aufgeführten Arbeiten am Produkt durchgeführt werden. Nicht aufgeführte Veränderungen oder Ersetzungen des Produkts können einen sicherheitskritischen Mangel hervorrufen und zum Erlöschen der Betriebserlaubnis des Fahrzeugs führen. Führen Sie keine Veränderungen oder Ersetzungen am Produkt durch, die in dieser Anleitung nicht aufgeführt sind.

▲ GEFAHR



Beachten Sie für Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten von Bosch-Produkten zusätzlich stets die Angaben des Fahrzeugherstellers.

HINWEIS



Sofern Ihnen eine gedruckte Anleitung vorliegt, kann nicht in jedem Fall sichergestellt werden, dass die Anleitung alle aktuellen Informationen enthält. Bitte überprüfen Sie daher, bevor Sie Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten vornehmen, stets die Aktualität der Anleitung im Online-Portal <http://www.bosch-automotive-catalog.com/de/product-search> (Installation und Wartung) oder <https://bosch-steering-parts.com> (Reparatur) anhand der unten angegebenen Dokumentennummer.

1.2 Besondere Hinweise für die Reparatur von Automotive-Steering-Produkten

▲ GEFAHR



Die Reparatur erfordert in der Regel ein Öffnen des Produkts und ist daher nur mit gesteigerter Vorsicht durchzuführen.

Bosch-Produkte dürfen nur durch Fachkräfte in Kfz-Fachwerkstätten repariert werden mit von Robert Bosch Automotive Steering GmbH geschultem Personal und den in dieser Anleitung vorgeschriebenen Einrichtungen und Sonderwerkzeugen. Wenden Sie sich zur Reparatur von Produkten an eine geeignete Fachwerkstatt oder Ihr Bosch Car Service Center.

Um die notwendige Verkehrssicherheit zu gewährleisten, empfiehlt Bosch Automotive Steering die Verwendung von Original Bosch-Ersatzteilen. Bosch Automotive Steering haftet nicht für Schäden und daraus resultierenden Folgen der Verwendung von anderen als Original Bosch-Ersatzteilen.

Überprüfen Sie das Produkt nach der Reparatur mit einem geeigneten Prüfstand und nach Vorgaben des Prüfprotokolls auf einwandfreie Funktion

1.3 Hinweise zur Entsorgung



Bei der Demontage von Hydraulikaggregaten muss die enthaltene Betriebsflüssigkeit (z. B. Hydraulikflüssigkeit) möglichst rückstandsfrei abgelassen und der ordnungsgemäßen, innerbetrieblichen Entsorgung zugeführt werden.



Die nicht mehr verwendeten Teile sind auf Basis der jeweils gültigen Vorschriften zu entsorgen bzw. vorrangig einer Verwertung zuzuführen. Die Sammlung hat entsprechend in eindeutig gekennzeichneten Behältnisse zu erfolgen.

1.4 Hinweise zum Lesen der Anleitung



Die Zahlen oder Buchstaben in runden Klammern verweisen auf die Bildnummern in den Abbildungen.
Die Zahlen in eckigen Klammern verweisen auf die verwendeten Spezialwerkzeuge.

1.4.1 Schutzvermerk

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokumentes, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent- und Gebrauchsmustereintragung vorbehalten.

1.4.2 Verwendete Symbolik

In der Dokumentation verwendete Piktogramme:

▲ GEFAHR



GEFAHR bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

▲ WARNUNG



WARNUNG bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.

▲ VORSICHT



VORSICHT bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte.

HINWEIS



HINWEIS bezeichnet eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu einem Sachschaden führen kann.



Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen

2 Lenkgetriebe PKW hydraulisch

⚠ GEFAHR



Lenkungsteile sind Sicherheitsteile! Arbeiten am Lenksystem dürfen aus Sicherheitsgründen nur von fachkundigem und geschultem Personal durchgeführt werden. Fehlerhaft durchgeführte Arbeiten können zu schweren Unfällen führen.

Diese Anleitung gilt nur:

- ▶ für den Einbau einer Hydrolenkung in ein Fahrzeug, in dem bereits eine Hydrolenkung (keine mechanische Lenkung) verbaut war.
- ▶ wenn im Fahrzeug eine RB Hydrolenkung eingebaut war und eine RB Hydrolenkung mit der gleichen Teilenummer verbaut wird (siehe Einschlag Typenschild).
- ▶ wenn im Fahrzeug eine Lenkung eines anderen Herstellers verbaut war, die durch eine einbaugleiche RB Hydrolenkung ersetzt werden kann.

2.1 Einbau

⚠ WARNUNG



Selbstsichernde Muttern, Schrauben, Dichtteile und Sicherungselemente müssen erneuert werden. Falls die Lenkung aufgrund eines Unfalls ersetzt wird, müssen auch die übrigen Teile des Lenksystems, wie Reifen, Felgen, Achse, Achsaufhängungen und mechanische Verbindungsteile auf Beschädigung kontrolliert werden (auch wenn keine sichtbaren Beschädigungen vorhanden sind). Gegebenenfalls Teile reparieren/ersetzen.

1. Den elektrischen Stromkreis unterbrechen (Zündung ausschalten bzw. Minuspol der Batterie abklemmen).
2. Vorderachse des Fahrzeugs in Geradeausstellung drehen (Räder der Vorder- und Hinterachse müssen fluchten).
3. Kontrollieren, ob die Hydrolenkung in Geradeausstellung gedreht ist, dazu müssen die Markierungen von Lenkspindel/Schutzkappe (falls vorhanden) und Gehäuse übereinstimmen.
4. Lenkrad in Geradeausstellung drehen. Lenksäule auf die Lenkspindel der Hydrolenkung aufstecken und befestigen (Anzugsmoment bei Fahrzeughersteller erfragen).
5. Hydrolenkung in Lage und Position wie beim Ersteinbau einbauen und mit Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben befestigen (Anzugsmoment bei Fahrzeughersteller erfragen).

HINWEIS



Beim Festziehen der Spurstangen sollte die Zahnstange an der Schlüssel­fläche gegengehalten werden (keine Zange verwenden), da sonst die Innenteile der Lenkung beschädigt werden können. Wenn keine Schlüssel­fläche vorhanden ist, muss ein geeignetes Werkzeug verwendet werden.

6. Lenkstockhebel bzw. Spurstangen an der Lenkung anbauen, Anzugsdrehmoment beim Fahrzeughersteller erfragen.
7. Hydraulikleitungen (Druck- und Rücklaufleitung) anschließen, Anzugsdrehmoment beim Fahrzeughersteller erfragen.
8. Bei Ausführungen mit Servotronic: Wandlerkabel am Wandleranschluss aufstecken.

2.2 Lenksystem befüllen und entlüften

1. Ölbehälter mit vorgeschriebenem Öl bis zum Maximalstand füllen. Ausschließlich typenspezifisches, frisches Hydrauliköl verwenden. Angaben des Fahrzeugherstellers beachten. Gebrauchtes Hydrauliköl fachgerecht entsorgen.
2. Vorderachse durch Anheben entlasten.
3. Lenkung bei stehendem Motor zweimal langsam von Anschlag zu Anschlag drehen.
4. Öl wieder bis zum Maximalstand auffüllen.
5. Motor starten und darauf achten, dass der Ölbehälter immer mit Öl gefüllt ist, um ein Ansaugen von Luft zu vermeiden.
6. Lenkung mehrmals langsam von Anschlag zu Anschlag durchlenken, dabei am Anschlag keine großen Kräfte aufbauen. Öl kann schäumen.



Bei Lenksystemen, die durch ungünstige Positionen der Zylinderleitungsanschlüsse schlecht entlüftet werden können, kann die Entlüftung vor dem Befestigen (an der Radaufhängung) der Spurstangen bzw. des Lenkstockhebels erfolgen. Durch den jetzt möglichen größeren Hub kann der Entlüftungsvorgang beschleunigt werden (gilt nur für Kugelmutterlenkung).

7. Ölstand kontrollieren, gegebenenfalls Öl nachfüllen.
8. Dichtheit des Lenksystems (Lenkung, Zylinderleitungen, -anschlüsse, Ölpumpe) durch Sichtkontrolle prüfen.
9. Motor abstellen und kontrollieren, wie weit der Ölstand im Ölbehälter ansteigt. Steigt er weniger als ca. 5 mm an, muss der oben beschriebene Entlüftungsvorgang wiederholt werden.
10. Nachvermessen der Vorderachse (siehe Fahrzeugherstellerangaben)

2.3 Rücknahmebedingungen für Altteile

- ▶ Ausgebautes Altteil nicht reinigen!
- ▶ Alle Anbauteile demontieren (vgl. Lieferumfang des Neuteils).
- ▶ Alle Flüssigkeiten restlos auslaufen lassen.
- ▶ Altteil auf Beschädigungen prüfen: Brüche, Risse, Deformationen, Korrosion, Wasser- und Brandschäden.
- ▶ Gewinde, Ölbohrungen und Steckverbindungen vor Beschädigungen beim Transport schützen. Schutzkappen des Neuteils für das Altteil verwenden.
- ▶ Das Altteil in der Originalverpackung an den Lieferanten zurücksenden.
- ▶ Jedes angelieferte Teil wird einer Sichtkontrolle unterzogen. Altteile, die nicht den Vorgaben entsprechen, werden verschrottet.

Hydraulic steering gears for passenger cars

1 Safety instructions



Please read through these notices and the following instructions carefully, before you undertake any installation, maintenance or repair work on Bosch products. Only in this way can it be ensured, that the necessary maintenance and repair work is carried out properly, and that the product can continue to be operated safely.

Robert Bosch Automotive Steering GmbH does not assume liability for damage and any consequences resulting from it caused by improper and/or unprofessional repair work.

1.1 General notices for installation, maintenance and repair work

▲ DANGER



Work on Bosch products should only be undertaken with the greatest care and diligence. Particular care is required for products and transmission parts from vehicles that have been involved in accidents. Read through these notices and the following instructions carefully, before you undertake any installation or maintenance work on products. Check all parts for damage. When doing this, establish any visible or quantifiable damage, e.g. caused by an accident, and separate these parts out or replace the product. After the work has been completed, you must be satisfied that the product is working perfectly again.



Bosch products must only be repaired by skilled technicians in vehicle repair workshops. If your products require repair, contact your vehicle repair workshop or the nearest Bosch Car Service Center.

▲ DANGER



Only the types of work listed in these instructions may be carried out on the product. Product modifications or substitutions, which are not listed, can cause safety-related defects and lead to the termination of the operating licence for the vehicle. Do not carry out any product modifications or substitutions, which are not listed in these instructions.

▲ DANGER



Always observe the information from the vehicle manufacturer when undertaking installation, maintenance and repair work on Bosch products.

NOTICE



If only printed instructions are available to you, it can not be assured in every case, that the instructions contain all the up-to-date information. Before undertaking installation, maintenance and repair work, please always check that the instructions are up-to-date by referring to the Online Portal <http://www.bosch-automotive-catalog.com/en/product-search> (Installation and maintenance) or <https://bosch-steering-parts.com> (Repairs) using the document numbers given below.

1.2 Special notices for the repairs of Automotive Steering products

▲ DANGER



Repairs generally require the product to be opened, and these must therefore be performed with enhanced caution. Bosch products must only be repaired by skilled technicians, who have been trained by Robert Bosch Automotive Steering GmbH, in vehicle repair workshops and with the equipment and special tools specified in these instructions. If your products require repair, contact a suitable vehicle repair workshop or the nearest Bosch Car Service Center.

Bosch Automotive Steering recommends that original Bosch spare parts are used, so that the necessary level of road safety is maintained. Bosch Automotive Steering does not assume liability for damage and any consequences resulting from it caused by the use of spare parts, which are not original Bosch parts.

After the product has been repaired, check it on a suitable test bench and in accordance with the requirements of the test report to ensure that it is functioning faultlessly.

1.3 Notices on disposal



During the disassembly of hydraulic units, any operating fluid (e.g. hydraulic fluids) must be drained leaving as little residue as possible, and it must be disposed of properly in accordance with company regulations.

Parts, which can no longer be used, must be disposed of in accordance with the applicable regulations, and where possible they should be recycled. The parts must be collected in clearly marked containers.

1.4 Notices on reading the instructions



The numbers or letters indicated in round brackets refer to the illustration numbers used in the figures.

The numbers indicated in square brackets refer to the special tools used.

1.4.1 Protection notice

Passing on or reproducing this document as well as exploiting and communicating its contents is prohibited unless expressly permitted. Any contravention is subject to damages. All rights reserved in the event of patent and utility model registration.

1.4.2 Symbols used

Pictograms used in this document:

▲ DANGER



DANGER indicates a hazardous situation with a high degree of risk, which will result in death or serious injury, if it is not avoided.

▲ WARNING



WARNING indicates a hazardous situation with a medium degree of risk, which might result in death or serious injury, if it is not avoided.

▲ CAUTION



CAUTION indicates a hazardous situation with a low degree of risk, which might result in minor or moderate injury, if it is not avoided.

NOTICE

NOTICE indicates a situation which, if not avoided, might result in property damage.



Application notes and other useful information

2 Hydraulic Steering Gears for Passenger Cars

⚠ DANGER

Steering components are crucial for driving safety! Therefore any work on the steering system should only be done by personnel with proper training and experience. Faulty work can lead to serious accidents.

These instructions apply only to the following:

- ▶ Installing of power-steering gears in a vehicle that already has power steering (not mechanical steering).
- ▶ The vehicle must already have a RB power-steering gear showing the same part number (punched on the type plate) as the power-steering gear to be installed.
- ▶ Or the vehicle must have a steering gear from another manufacturer that can be replaced by a RB power-steering gear.

2.1 Installation

⚠ WARNING

Self-locking nuts, screws, sealing and locking elements must be replaced. If the steering gear is replaced due to an accident, the other components of the steering system such as tires, rims, axles, axle suspension, and mechanical links must be checked as well (even if they show no visible damage). Repair or replace parts as needed.

1. Break the electric circuit (switch off ignition or disconnect the negative pole of the battery).
2. Turn the front axle of the vehicle to a straight-ahead position (the wheels of the front and the rear axles must be aligned).
3. Check whether the power-steering gear is turned to the straight-ahead position. This means that the marking on the input shaft/protective cap (if present) must be aligned with the marking on the housing.
4. Turn the steering wheel to the straight-ahead position. Put the steering column on the input shaft of the power-steering gear and tighten it (obtain correct tightening torque from the vehicle manufacturer).
5. Install the power-steering gear in the same location and position as the original component, and tighten it with screws, nuts and washers (obtain correct tightening torque from the vehicle manufacturer).

NOTICE

When tightening the tie rods the rack should be counter-held on the wrench grip (do not use pliers). Otherwise the inner components of the steering gear may be damaged. If there is no wrench grip, please use suitable tool.

6. Mount the drop arm or tie rods on the steering gear (obtain tightening torques from vehicle manufacturer).
7. Connect the hydraulic lines (pressure and return line) using a tightening torque obtained from the vehicle manufacturer.
8. Additional note for Servotronic models: Plug the converter cable into the converter socket.

2.2 Filling and bleeding the steering system

1. Fill the oil tank with the prescribed oil up to the maximum level. Use type-specific, fresh hydraulic oil only. Follow the instructions issued by the vehicle manufacturer. Dispose of used hydraulic oil in an appropriate manner.
2. Remove load on front axle by lifting it.
3. Perform two slow steering wheel turns from one end stop to the other while the engine is stationary.
4. Fill the tank again up to the maximum level.
5. Start the engine and make sure that the oil tank is always filled with oil to prevent air being sucked in.
6. Perform several slow steering wheel turns from one end stop to the other without generating high forces at the end stop (risk of foaming oil).



For steering gears that cannot be bled easily due to unfavorable positioning of the cylinder line connections, bleeding can be performed prior to mounting the tie rods (on the wheel suspension) or the drop arm. This only applies for ball-and-nut steering. Because the stroke can now be larger, the bleeding process can be accelerated.

7. Check the oil level and refill the oil tank if necessary.
8. Do a visual inspection of the steering system (steering gear, cylinder lines and connections, oil pump).
9. Switch off the engine and check how far the oil level rises in the oil tank.
10. If it rises more than approx. 5 mm, the bleeding process described above must be repeated.
11. Calibrate front axle (see the information provided by the manufacturer)

2.3 Return policy for used parts

- ▶ Do not clean removed used part.
- ▶ Dismantle all add-on components (cf. new part scope of supply).
- ▶ Allow all liquids to fully drain.
- ▶ Inspect the used part for damage: Fractures, cracks, deformations, corrosion, as well as water and fire damage.
- ▶ Protect the thread, oil ducts, and plug-in connections against damage during transport. Use the protective covers belonging to the new part on the used part.
- ▶ Return the used part to the supplier in the original packaging.
- ▶ Every delivered part will be subjected to a visual inspection. Used parts that do not comply with the provisions will be scrapped.

Boîtiers de directions

1 Consignes de sécurité



Veillez lire attentivement ces indications et la présente notice avant d'entreprendre des travaux d'installation, de maintenance ou de réparation sur des produits Bosch. Ce n'est qu'ainsi qu'il est possible de garantir que les travaux de maintenance et de réparation nécessaires sont effectués dans les règles de l'art et que le produit peut continuer à être utilisé en toute sécurité.

La société Robert Bosch Automotive Steering GmbH décline toute responsabilité pour tout dommage et conséquence résultante encourus en raison de l'exécution de réparations non conformes et/ou non professionnelles.

1.1 Indications générales pour les travaux d'installation, de maintenance et de réparation

⚠ DANGER



La réalisation de travaux sur des produits Bosch doit être exécutée avec le plus grand soin et de façon aussi consciencieuse que possible. On apportera un soin particulier dans le cas de produits et de pièces de transmission provenant de véhicules accidentés. Lisez attentivement ces indications et la présente notice avant d'entreprendre des travaux d'installation ou de maintenance sur des produits. Vérifiez l'absence de défauts ou dommages sur toutes les pièces. Si vous décelez lors du contrôle des dommages visibles ou mesurables, p. ex. à la suite d'un accident, mettre ces pièces au rebut ou remplacer le produit. Après avoir terminé les travaux, s'assurer que le produit fonctionne à nouveau parfaitement.



Les produits Bosch doivent seulement être réparés par des spécialistes dans des ateliers automobiles spécialisés. Faire effectuer la réparation des produits par un atelier spécialisé ou par votre Bosch Car Service Center.

⚠ DANGER



Seuls les travaux indiqués dans la présente notice doivent être exécutés sur le produit. Les modifications ou remplacements du produit non mentionnés peuvent causer des défauts critiques de sécurité et entraîner l'interdiction d'utilisation et de circulation du véhicule. Ne jamais effectuer sur le produit de modifications ou de remplacements de pièces non mentionnés dans la présente notice.

⚠ DANGER



Pour tout travail d'installation, de maintenance et de réparation de produits Bosch, respecter en outre toutes les indications du constructeur du véhicule.

ATTENTION



Dans la mesure où vous disposez d'une notice imprimée, nous ne pouvons certifier dans tous les cas qu'elle contient toutes les informations les plus récentes. Avant de procéder aux travaux d'installation, de maintenance ou de réparation, vérifier obligatoirement l'actualité de la notice sur le portail online <http://www.bosch-automotive-catalog.com/fr/product-search> (Installation et maintenance) ou <https://bosch-steering-parts.com> (Réparation) à l'aide du numéro de document indiqué ci-dessous.

1.2 Indications particulières pour la réparation de produits Automotive Steering

▲ DANGER



La réparation nécessite généralement l'ouverture du produit et doit donc être exécutée avec une prudence accrue.

Les produits Bosch doivent seulement être réparés par des spécialistes dans des ateliers automobiles spécialisés utilisant les installations et les outils spéciaux prescrits par le personnel spécialisé et spécialement formé de Robert Bosch Automotive Steering et décrits dans la présente notice. Faire effectuer la réparation des produits par un atelier spécialisé adéquat ou par votre Bosch Car Service Center.

Pour garantir la sécurité de circulation nécessaire, Bosch Automotive Steering recommande l'utilisation de pièces de rechange d'origine Bosch. La société Robert Bosch Automotive Steering GmbH décline toute responsabilité pour tout dommage et conséquence résultante encourus en raison de l'utilisation de pièces de rechange autres que les pièces de rechange d'origine Bosch.

Une fois la réparation effectuée, vérifier le produit sur un banc d'essai adéquat et en contrôler la fonction irréprochable en respectant le cahier des charges du protocole de test

1.3 Indications relatives à l'élimination



Lors du démontage de groupes hydrauliques, le fluide d'exploitation contenu (p. ex. un liquide hydraulique) doit, dans la mesure du possible, être vidangé sans résidus et éliminé dans le cadre du recyclage approprié interne à l'entreprise.

Les pièces qui ne sont plus utilisées sont à éliminer sur la base des directives respectivement en vigueur et/ou être prioritairement conduites dans un centre de recyclage. La collecte doit être effectuée dans des bacs et récipient spécialement désignés et excluant toute confusion possible.

1.4 Indications de lecture de la présente notice



Les chiffres ou lettres indiqués entre parenthèses renvoient aux numéros des figures utilisées dans les diverses illustrations.

Les chiffres indiqués entre crochets renvoient aux outils spéciaux utilisés.

1.4.1 Mention de réserve

Toute transmission et reproduction de ce document, son exploitation et la transmission de son contenu sont interdits, sans autorisation expresse. Toute violation entraîne des dommages-intérêts. Sous réserve des droits pour une inscription au registre des brevets et des modèles déposés.

1.4.2 Symboles utilisés

Pictogrammes utilisés dans la documentation :

▲ DANGER



DANGER désigne une exposition à un risque d'un degré élevé qui, s'il n'est pas évité, est mortel ou a de graves blessures pour conséquence.

▲ AVERTISSEMENT



AVERTISSEMENT désigne une exposition à un risque d'un degré moyen qui, s'il n'est pas évité, pourrait être mortel ou avoir de graves blessures pour conséquence.

▲ PRUDENCE



PRUDENCE désigne une exposition à un risque d'un faible degré qui, s'il n'est pas évité, pourrait avoir de moyennes ou légères blessures pour conséquence.

AVIS

AVIS désigne une situation qui, si elle n'est pas évitée, risque de conduire à un dommage matériel.



Consignes d'utilisation et autres informations utiles

2 Boîtiers de directions

▲ DANGER

Les pièces de direction sont des pièces de sécurité ! Pour des motifs de sécurité, toute opération sur le système de direction ne doit être réalisée que par un personnel compétent et formé à cette fin. Toute opération réalisée de façon incorrecte est susceptible de causer des accidents graves.

La présente instruction ne vaut que

- ▶ Pour le montage d'une direction hydraulique susmentionnée dans un véhicule dans lequel se trouvait déjà une direction hydraulique (pas de direction mécanique).
- ▶ Lorsque la direction qui équipait le véhicule était une direction hydraulique RB et qu'une direction hydraulique avec la même référence (frap-pée sur la plaque signalétique) a été montée.
- ▶ Lorsqu'a été montée dans le véhicule une direction d'un autre constructeur pouvant être remplacée par une direction hydraulique RB d'un type identique.

2.1 Montage

▲ AVERTISSEMENT

Il convient de remplacer les écrous autobloquants, les vis ainsi que les joints et les éléments de verrouillage. Si la direction a été remplacée suite à un accident, il faut également remplacer les autres pièces du système de direction (même si elles ne présentent pas de dommages visibles), comme, par exemple, les pneus, jantes, essieux, suspensions et éléments de liaison mécaniques doivent être contrôlés quant à la présence de dommages. Le cas échéant, réparer/remplacer les pièces.

1. Couper le circuit électrique (couper l'allumage ou débrancher la borne moins de la batterie).
2. Orienter le train avant du véhicule en position de conduite en ligne droite (les roues des trains avant et arrière doivent maintenant être dans la même ligne de fuite).
3. Contrôler si la direction hydraulique est tournée en position de conduite en ligne droite. Pour cela, les marquages d'arbre de direction/capuchon de protection (le cas échéant) par rapport au boîtier doivent être les uns en face des autres.
4. Tourner le volant en position de conduite en ligne droite. Insérer et fixer la colonne de direction sur l'arbre de direction de la direction hydraulique (se renseigner auprès du constructeur automobile pour le couple de serrage).
5. Monter la direction hydraulique en respectant l'alignement et la position du montage initial et la fixer à l'aide de vis, d'écrous et de rondelles (se renseigner auprès du constructeur automobile pour le couple de serrage).

AVIS

Lors du serrage des barres d'accouplement, bien maintenir la crémaillère en place à hauteur de l'épaulement (ne pas utiliser de pince), car, sinon, les pièces intérieures de la direction risquent d'être endommagées.

6. Monter le levier de direction ou les barres d'accouplement sur la direction (se renseigner auprès du constructeur automobile pour le couple de serrage).
7. Raccorder les conduites hydrauliques (conduites de pression et de retour) (se renseigner auprès du constructeur automobile pour le couple de serrage).
8. Pour les versions avec Servotronic, en plus: Brancher le câble de convertisseur sur le raccordement de convertisseur

2.2 Remplir et purger le système de direction

1. Remplir le réservoir d'huile avec l'huile prescrite jusqu'au niveau maximum. Utiliser exclusivement de l'huile hydraulique de type spécifique et fraîche. Respecter les indications du constructeur de véhicules. Eliminer l'huile hydraulique usagée de façon conforme.
2. Soulager le train avant en relevant la voiture.
3. Faire tourner lentement la direction à deux reprises de butée à butée, le moteur étant éteint.
4. Remplir le réservoir d'huile de nouveau jusqu'au niveau maximum.
5. Démarrer le moteur et veiller à ce que le réservoir d'huile soit toujours rempli d'huile afin d'éviter une aspiration d'air.
6. Braquer lentement et complètement la direction plusieurs fois consécutives de butée à butée en évitant de forcer à hauteur de la butée (risque de faire mousser l'huile).



Pour les systèmes de direction, pour lesquels les purges sont défavorisées par la position des conduites hydrauliques, il est possible de procéder à la purge avant la fixation (à hauteur de la suspension) des barres d'accouplement ou du levier de direction. (Valable seulement pour les directions à recirculation de billes). En raison de l'allongement de la course maintenant possible, on peut accélérer la procédure de purge.

7. Contrôler le niveau d'huile et, le cas échéant, ajouter de l'huile.
8. Vérifier par un contrôle visuel l'étanchéité du système de direction (direction, conduites et raccords de vérins, pompes à huile).
9. Eteindre le moteur et contrôler jusqu'à quel point le niveau d'huile monte dans le réservoir d'huile. S'il monte de plus que d'environ 5 mm, répéter le processus de purge décrit ci-dessus.
10. Mesurer la géométrie du train avant (selon les données constructeurs)

2.3 Conditions relatives à la reprise de pièces usagées

- ▶ Ne pas nettoyer la pièce usagée démontée!
- ▶ Démonter toutes les pièces rapportées (voir fourniture de la nouvelle pièce).
- ▶ Laisser s'écouler totalement tous les liquides.
- ▶ Vérifier la présence éventuelle de dommages sur la pièce usagée : brèches, fissures, déformations, corrosion, dommages causés par l'eau et le feu.
- ▶ Protéger les filetages, trous de lubrification et connecteurs contre les dommages en cours de transport. Pour la pièce usagée, utiliser les capuchons protecteurs de la nouvelle pièce.
- ▶ Renvoyer la pièce usagée au fournisseur dans l'emballage d'origine.
- ▶ Chaque pièce livrée est soumise à un contrôle visuel. Les pièces usagées qui ne correspondent pas aux consignes, seront mises à la ferraille.

Cajas de dirección

1 Indicaciones de seguridad



Lea estas indicaciones y las instrucciones a continuación con atención antes de realizar trabajos de instalación, mantenimiento o reparación en productos Bosch. Solo así se puede asegurar que los trabajos de mantenimiento y reparación se realicen adecuadamente y que el producto continúe funcionando de manera segura.

Robert Bosch Automotive Steering GmbH no se responsabiliza por los daños y las consecuencias resultantes por reparaciones incorrectas y/o no profesionales.

1.1 Indicaciones generales para trabajos de instalación, mantenimiento y reparación

▲ PELIGRO



Los trabajos en los productos Bosch se deben realizar con el máximo cuidado y minuciosidad. Se debe poner especial cuidado a productos y piezas de transmisión de vehículos accidentados. Lea estas indicaciones y las instrucciones a continuación con atención antes de realizar trabajos de instalación o mantenimiento en productos. Compruebe que no haya daños en ninguna parte. Determine daños visibles o cuantificables originados por ejemplo, por un accidente y deseche esas partes o sustituya el producto. Asegúrese de que el producto vuelve a funcionar perfectamente al finalizar los trabajos.



Solo personal especializado puede reparar los productos Bosch en talleres de reparación de vehículos. Para reparaciones de productos, póngase en contacto con su taller de reparación de vehículos o su Centro de Servicio de Vehículos Bosch.

▲ PELIGRO



En el producto solamente se pueden realizar los trabajos que se indican en estas instrucciones. Las modificaciones o recambios del producto no realizados pueden provocar un defecto peligroso para la seguridad y pueden suponer la extinción del permiso de operación del vehículo. No realice ninguna modificación o recambio en el producto que no esté indicado en estas instrucciones.

▲ PELIGRO



Además, considere siempre las indicaciones del fabricante del vehículo en los trabajos de instalación, mantenimiento y reparación de productos Bosch.

INDICACIÓN



Si dispone de instrucciones impresas, no se puede garantizar en cada caso que las instrucciones contienen toda la información actual. Antes de realizar trabajos de instalación, mantenimiento y reparación, compruebe siempre que las instrucciones estén actualizadas en el portal en línea <http://www.bosch-automotive-catalog.com/de/product-search> (instalación y mantenimiento) o <https://bosch-steering-parts.com> (reparación) mediante el número de documento indicado.

1.2 Indicaciones especiales para la reparación de productos Automotive Steering

▲ PELIGRO



Generalmente es necesario abrir el producto para realizar reparaciones, lo cual se debe hacer con sumo cuidado.

Solo personal especializado instruido por personal de Robert Bosch Automotive Steering GmbH puede reparar los productos Bosch en talleres de reparación de vehículos con herramientas y equipo especiales especificados en estas instrucciones. Para reparaciones de productos, póngase en contacto un taller de reparación de vehículos adecuado o su Centro de Servicio de Vehículos Bosch.

Bosch Automotive Steering recomienda el uso de piezas de recambio Bosch originales para garantizar la seguridad del tránsito necesaria. Robert Bosch Automotive Steering GmbH no se responsabiliza por los daños y las consecuencias resultantes por el uso de piezas de recambio que no sean Bosch originales.

Compruebe que el producto funcione perfectamente después de la reparación mediante un banco de pruebas adecuado y según las indicaciones del protocolo de pruebas

1.3 Indicaciones para la eliminación



En el desmontaje de grupos hidráulicos, el líquido de servicio contenido (p. ej. fluido hidráulico) se debe purgar hasta no dejar restos y llevarlo a un sistema de eliminación interno y adecuado de la empresa.

Las piezas que ya no se utilicen se deben reciclar si es posible o eliminarse teniendo en cuenta las normas vigentes en cada caso. La recolección se debe realizar en contenedores marcados claramente.

1.4 Indicaciones para leer las instrucciones



Los números o letras entre paréntesis hacen referencia a los números de imagen en las figuras.

Los números entre corchetes hacen referencia a las herramientas especiales utilizadas.

1.4.1 Aviso de propiedad intelectual

Facilitar y difundir este documento, así como utilizar y comunicar su contenido está prohibido, a no ser que exista una autorización expresa. Las infracciones implican una indemnización por daños y perjuicios. Se reservan todos los derechos en caso de registro de patente y de modelo de utilidad.

1.4.2 Símbolos utilizados

Pictogramas utilizados en la documentación:

▲ PELIGRO



PELIGRO designa un peligro con un elevado grado de riesgo que, si no se evita, tiene como consecuencia la muerte o lesiones graves.

▲ ADVERTENCIA



ADVERTENCIA designa un peligro con un grado de riesgo medio que, si no se evita, podría tener como consecuencia la muerte o lesiones graves.

▲ PRECAUCIÓN



PRECAUCIÓN designa un peligro con un grado de riesgo bajo que, si no se evita, podría tener como consecuencia lesiones leves o moderadas.

INDICACIÓN

INDICACIÓN designa una situación que, si no se evita, puede producir daños materiales.



Indicaciones de aplicación y otra información útil

2 Cajas de dirección**▲ PELIGRO**

¡Los componentes de dirección son piezas que atañen a la seguridad! Por razones de seguridad, cualquier trabajo en el sistema de dirección debe realizarse únicamente por personal especializado y debidamente formado. Trabajos mal ejecutados pueden ocasionar graves accidentes.

Estas instrucciones sólo son aplicables:

- ▶ para el montaje de una de las direcciones hidráulicas arriba mencionadas, en un vehículo provisto de dirección hidráulica (no dirección mecánica).
- ▶ si el vehículo ya estaba provisto de una dirección hidráulica RB y se monta una dirección hidráulica con el mismo número de pieza (perforado en la placa de identificación).
- ▶ si el vehículo está provisto de una dirección de otro fabricante, que se puede reemplazar por una dirección hidráulica RB intercambiable.

2.1 Montaje**▲ ADVERTENCIA**

Las tuercas de cierre automático, los tornillos así como las piezas de estanqueidad y los elementos de aseguramiento deben reno-varse. Si se sustituye una dirección debido a un accidente, es preciso comprobar si han sufrido daños las demás piezas del sistema de dirección (aun si no se perciben daños a primera vista), como, p. ej., neumático, llanta, eje, anclajes de ejes y piezas de unión mecánicas. Reparar/sustituir las piezas si fuese necesario.

1. Interrumpir el circuito eléctrico (apagar el contacto o desconectar el borne negativo de la batería).
2. Girar el eje delantero del vehículo en posición de línea recta (las ruedas de los ejes delantero y trasero deben estar alineadas).
3. Comprobar si la dirección hidráulica está girada en posición de línea recta. Para ello deben coincidir las marcas del husillo de dirección/tapa protectora (si existe) a la carcasa.
4. Girar el volante en posición de línea recta. Colocar la columna de dirección en el husillo de dirección de la dirección hidráulica y fijarla (consultar el par de apriete al fabricante del vehículo).
5. Montar la dirección hidráulica como en el montaje original, en cuanto a ubicación y posición, y fijar con tornillos, tuercas y arandelas (consultar el par de apriete al fabricante del vehículo).

INDICACIÓN

Al apretar las barras de dirección, deberá contrarrestarse la cremallera de dirección en la superficie de la llave (no utilizar tenazas), de lo contrario se pueden dañar las piezas en el interior de la dirección.

6. Montar la palanca o las barras de dirección en la dirección (consultar los pares de apriete al fabricante del vehículo).
7. Conectar las tuberías hidráulicas (tubería a presión y de retorno) (consultar los pares de apriete al fabricante del vehículo).
8. En las versiones con Servotronic, además: Conectar el cable del transformador en la toma del transformador

2.2 Cargar y purgar de aire el sistema de dirección

1. Llenar hasta el nivel máximo el depósito de aceite con el aceite prescrito. Utilizar únicamente aceite hidráulico nuevo y específico del tipo. Observar las instrucciones del fabricante de automóviles. Eliminar el aceite hidráulico usado según las normativas.
2. Elevar para descargar el eje delantero.
3. Con el motor parado, girar la dirección dos veces entre ambos topes.
4. Volver a rellenar con aceite hasta el nivel máximo.
5. Arrancar el motor y asegurarse de que el depósito de aceite siempre esté lleno de aceite para evitar la aspiración de aire.
6. Girar la dirección varias veces lentamente entre ambos topes sin ejercer demasiada fuerza al alcanzar éstos (para evitar la formación de espuma en el aceite).



En sistemas de dirección cuyas conexiones de los cilindros estén situadas de manera que impidan purgar el aire correctamente, este purgado puede realizarse antes de fijar (a la suspensión) las barras o la palanca de dirección. Al aumentar el espacio disponible para el desplazamiento, el proceso de purgado de aire puede acelerarse.

7. Controlar el nivel de aceite y rellenar si fuese necesario.
8. Detener el motor y controlar el aumento del nivel de aceite en el depósito.
9. Si aumenta en más de unos 5 mm, deberá repetirse el proceso de purgado de aire descrito anteriormente.
10. Medición posterior del eje delantero (consultar las indicaciones del fabricante del vehículo).

2.3 Condiciones de devolución para piezas usadas

- ▶ ¡No limpiar la pieza usada desmontada!
- ▶ Desmontar todas las piezas adosadas (véase volumen de suministro de la pieza nueva)
- ▶ Vaciar por completo todos los líquidos.
- ▶ Comprobar la presencia de daños en la pieza usada: roturas, fisuras, deformaciones, corrosión, daños por agua e incendio.
- ▶ Proteger la rosca, los taladros de engrase y las conexiones por enchufe contra daños durante el transporte. Utilizar las caperuzas protectoras de la pieza nueva para la pieza usada.
- ▶ Devolver al proveedor la pieza usada en el empaquetado original.
- ▶ Cada pieza enviada se somete a un control visual. Aquellas piezas usadas que no correspondan a las especificaciones se aprovecharán como chatarra.

Gruppi sterzo

1 Avvertenze di sicurezza



Leggere con attenzione queste indicazioni e le seguenti istruzioni prima di eseguire interventi di installazione, manutenzione o riparazione su prodotti Bosch. Solo così è possibile garantire che gli interventi di manutenzione e riparazione necessari siano eseguiti correttamente e che il prodotto possa continuare a funzionare in tutta sicurezza.

Robert Bosch Automotive Steering GmbH non si assume alcuna responsabilità per i danni e loro conseguenze derivanti da interventi di riparazione scorretti e/o eseguiti da personale non qualificato.

1.1 Indicazioni generali per interventi di installazione, manutenzione e riparazione

▲ PERICOLO



Gli interventi su prodotti Bosch devono essere svolti con la massima cura e diligenza. Usare particolare attenzione soprattutto nel caso di prodotti e i componenti di trasmissione di veicoli coinvolti in incidenti. Leggere con attenzione queste indicazioni e le seguenti istruzioni prima di eseguire interventi di installazione o manutenzione sui prodotti. Verificare la presenza di danni su tutti i componenti. In presenza di danni visibili o quantificabili dovuti, ad esempio, a un incidente, occorre separare questi componenti oppure sostituire il prodotto. Alla fine dei lavori, assicurarsi che il prodotto sia perfettamente funzionante.



I prodotti Bosch possono essere riparati solo da personale qualificato in officine specializzate nella riparazione di veicoli. Si raccomanda di rivolgersi ad un'officina di fiducia oppure al Bosch Car Service Center più vicino per le riparazioni dei Vostri prodotti.

▲ PERICOLO



Il prodotto deve essere sottoposto solo agli interventi descritti in queste istruzioni. Eventuali modifiche o sostituzioni al prodotto qui non riportate possono dare origine a un difetto critico in materia di sicurezza e far decadere l'omologazione del veicolo. Non intervenire in alcun modo sul prodotto con modifiche o sostituzioni non indicate nelle presenti istruzioni.

▲ PERICOLO



Per gli interventi di installazione, manutenzione e riparazione di prodotti Bosch occorre rispettare anche le indicazioni fornite dal costruttore del veicolo.

AVISO



Se siete in possesso di istruzioni cartacee, non è possibile garantire che tali istruzioni contengano tutte le informazioni aggiornate. Pertanto, prima di eseguire interventi di installazione, manutenzione e riparazione, Vi invitiamo a verificare che le istruzioni siano aggiornate tramite il portale on-line <http://www.bosch-automotive-catalog.com/de/product-search> (Installazione e manutenzione) oppure <https://bosch-steering-parts.com> (Riparazione) utilizzando il numero documento sotto riportato.

1.2 Istruzioni speciali per la riparazione di prodotti Automotive Steering

▲ PERICOLO



La riparazione generalmente richiede l'apertura del prodotto e per questo motivo deve essere eseguita con la massima attenzione.

I prodotti Bosch possono essere riparati solo in officine specializzate nella riparazione di veicoli da personale qualificato e addestrato da Robert Bosch Automotive Steering GmbH utilizzando le apparecchiature e gli strumenti speciali stabiliti in queste istruzioni. Si raccomanda di rivolgersi ad un'officina autorizzata oppure al Bosch Car Service Center più vicino per le riparazioni dei Vostri prodotti.

Per garantire la necessaria sicurezza stradale, Bosch Automotive Steering raccomanda di impiegare solo parti di ricambio originali Bosch. Robert Bosch Automotive Steering GmbH non si assume alcuna responsabilità per i danni e loro conseguenze derivanti da interventi dall'uso di ricambi non originali Bosch.

A riparazione avvenuta controllare il perfetto funzionamento del prodotto su un banco di prova idoneo e in base alle indicazioni del protocollo di prova

1.3 Informazioni per lo smaltimento



Quando si smontano i gruppi idraulici, i fluidi contenuti nel gruppo (ad es. fluido idraulico) devono essere scaricati senza lasciare residui e smaltiti correttamente in base alle disposizioni interne in vigore.

Tutti i pezzi che non vengono più utilizzati devono essere smaltiti conformemente alle prescrizioni di volta in volta in vigore e, dove possibile, riciclati. La raccolta deve avvenire in contenitori contrassegnati in modo univoco.

1.4 Indicazioni per la lettura delle istruzioni



I valori o le lettere nelle parentesi tonde indicano i numeri delle illustrazioni usate nelle figure.

I valori in parentesi quadre indicano gli utensili speciali utilizzati.

1.4.1 Copyright

La distribuzione o riproduzione di questo documento, nonché l'utilizzo e la comunicazione dei suoi contenuti sono vietati, se non esplicitamente consentiti. Eventuali trasgressioni sono soggette al risarcimento dei danni. Tutti i diritti riservati in caso di registrazione di brevetti o modelli di utilità.

1.4.2 Simboli utilizzati

Pittogrammi utilizzati nella documentazione:

▲ PERICOLO



PERICOLO indica una situazione con un elevato livello di rischio, che, se non viene evitata, è causa di morte o lesioni gravi.

▲ AVVISO



AVVISO indica una situazione con un livello di rischio medio, che, se non viene evitata, potrebbe causare la morte o lesioni gravi.

▲ PRECAUZIONE



PRECAUZIONE indica una situazione con un livello di rischio basso, che, se non viene evitata, potrebbe causare lesioni da medie a leggere.

AVISO

AVISO indica una situazione che, se non viene evitata, può causare un danno materiale.



Istruzioni per l'uso e altre informazioni utili

2 Gruppi sterzo**▲ PERICOLO**

I componenti dello sterzo sono fondamentali per una guida sicura! Per motivi di sicurezza, qualunque intervento sul sistema di sterzo deve essere eseguito da personale esperto e qualificato. Interventi errati possono causare gravi danni.

Istruzioni sono valide solo nei seguenti casi:

- ▶ per il montaggio di uno sterzo idraulico su un veicolo già dotato di sterzo idraulico (non meccanico).
- ▶ se il veicolo era dotato precedentemente di uno sterzo idraulico RB con lo stesso numero di codice (stampato sull'etichetta).
- ▶ se il veicolo era dotato precedentemente di uno sterzo di un'altra casa produttrice sostituibile con uno sterzo idraulico RB.

2.1 Installazione**▲ AVVISO**

Sostituire i dadi autobloccanti, le viti, le guarnizioni e gli elementi di bloccaggio. In caso di sostituzione dello sterzo a causa di incidente, è necessario verificare la presenza di eventuali danni anche sugli altri componenti del gruppo sterzo (anche se non presentano danni visibili) come: pneumatici, cerchi, asse, sistema sospensioni e componenti meccanici. Se necessario, riparare o sostituire i componenti danneggiati.

1. Scollegare il circuito elettrico (spegnere l'accensione o staccare il morsetto dal polo negativo della batteria).
2. Portare l'asse anteriore del veicolo in posizione diritta (le ruote degli assi anteriore e posteriore devono essere allineate).
3. Verificare se lo sterzo idraulico si trova in posizione diritta, ossia la marcatura dell'albero dello sterzo/tappo di protezione (se presente) devono coincidere con quella sull'alloggiamento.
4. Portare lo sterzo in posizione diritta. Posizionare il piantone dello sterzo sull'albero dello sterzo idraulico e fissarlo (informarsi sulla coppia di serraggio presso la casa produttrice del veicolo).
5. Montare lo sterzo idraulico nella stessa collocazione e posizione dell'installazione originaria e fissarlo con viti, dadi e rondelle (informarsi sulla coppia di serraggio presso la casa produttrice del veicolo).

AVISO

Durante il fissaggio dei tiranti trasversali, la cremagliera deve essere bloccata sullo spallamento (non utilizzare pinze), altrimenti i componenti interni dello sterzo potrebbero subire danni.

6. Montare il comando a leva o il tirante trasversale sullo sterzo (informarsi sulla coppia di serraggio presso la casa produttrice del veicolo).
7. Collegare i tubi idraulici (di mandata e di scarico) (informarsi sulla coppia di serraggio presso la casa produttrice del veicolo).
8. Note aggiuntive per i modelli con Servotronic: Inserire il cavo del trasformatore nella presa del trasformatore.

2.2 Riempimento e spurgo del gruppo sterzo

1. Riempire completamente il serbatoio dell'olio con l'olio indicato. Utilizzare esclusivamente olio idraulico nuovo e specifico. Rispettare le indicazioni del costruttore del veicolo. Smaltire l'olio idraulico utilizzato in modo appropriato.
2. Sollevare l'asse anteriore per rimuovere il carico.
3. A motore spento, ruotare lentamente due volte lo sterzo da un'estremità all'altra.
4. Riempire nuovamente l'intero serbatoio.
5. Avviare il motore e assicurarsi che il serbatoio dell'olio sia sempre pieno per evitare l'aspirazione dell'aria.
6. Ruotare più volte lo sterzo da un'estremità all'altra senza applicare una forza eccessiva all'arresto (al fine di evitare la formazione di schiuma nell'olio).



Nei sistemi sterzanti, che a causa della posizione sfavorevole dei raccordi della linea del cilindro non possono essere spurgati correttamente, è possibile effettuare lo spurgo prima del fissaggio dei tiranti trasversali (alla sospensione) o del comando a leva dello sterzo. Solo per sterzi a ricircolazione di sfere. Grazie al mozzo più grande, è possibile accelerare il procedimento di spurgo.

7. Controllare il livello dell'olio e, se necessario, riempire nuovamente il serbatoio.
8. Spegner il motore e controllare l'aumento del livello dell'olio nel serbatoio.
9. Se aumenta oltre i 5 mm, ripetere il procedimento di spurgo descritto precedentemente.
10. Calibrazione dell'asse anteriore (vedi istruzioni della casa produttrice del veicolo):

2.3 Condizioni per il ritiro dei componenti vecchi

- ▶ Non pulire il componente vecchio dopo averlo smontato!
- ▶ Smontare tutte le parti accessorie (cfr. volume di fornitura componente nuovo).
- ▶ Far fuoriuscire completamente tutti i liquidi.
- ▶ Verificare se il componente è danneggiato: fratture, crepe, deformazioni, corrosione, danni da acqua o incendio.
- ▶ Proteggere filettature, fori per l'olio e collegamenti a spina durante il trasporto. Utilizzare i cappucci di protezione del componente nuovo per quello vecchio.
- ▶ Rispedire il componente vecchio al fornitore nella confezione originale.
- ▶ Ogni componente restituito viene sottoposto ad un controllo visivo. I componenti vecchi non conformi a quanto specificato saranno rottamati.

Przekładnia kierownicza hydrauliczna do samochodu osobowego

1 Zasady bezpieczeństwa



Przed przystąpieniem do instalacji, konserwacji lub naprawy produktów Bosch należy dokładnie zapoznać się z niniejszymi wskazówkami i poniższymi instrukcjami. Tylko w ten sposób można zapewnić, że niezbędne prace konserwacyjne i naprawcze mogą zostać wykonywane profesjonalnie i że produkt może być w dalszym ciągu bezpiecznie użytkowany.

Firma Robert Bosch Automotive Steering GmbH nie ponosi odpowiedzialności za szkody i ich konsekwencje wynikające z niewłaściwej i/lub nieprofesjonalnej naprawy.

1.1 Ogólne wskazówki dotyczące instalacji, konserwacji i napraw

▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Prace przy produktach Bosch muszą być wykonywane z najwyższą starannością i sumiennością. Szczególna staranność dotyczy produktów i elementów przekładni pojazdów powypadkowych. Przed przystąpieniem do instalacji lub konserwacji produktów należy dokładnie zapoznać się z niniejszymi wskazówkami i poniższymi instrukcjami. Sprawdzić wszystkie części pod kątem uszkodzeń. W przypadku zauważenia jakichkolwiek widocznych lub wymiernych uszkodzeń, np. w następstwie wypadku, należy odseparować odpowiednie części lub wymienić produkt. Po zakończeniu prac należy upewnić się, że produkt działa prawidłowo.



Produkty Bosch mogą być naprawiane wyłącznie przez wykwalifikowany personel w warsztatach samochodowych. W celu dokonania naprawy produktu należy skontaktować się ze specjalistycznym warsztatem lub z centrum serwisowym Bosch Car Service Center.

▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Przy produkcie wolno wykonywać wyłącznie prace wymienione w niniejszej instrukcji. Niewyszczególnione zmiany lub wymiany produktu mogą spowodować wadę o istotnym znaczeniu dla bezpieczeństwa i unieważnić dopuszczenie pojazdu do ruchu. Nie należy dokonywać żadnych zmian ani wymian produktu, które nie są wymienione w niniejszej instrukcji.

▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Podczas instalowania, konserwacji i napraw produktów Bosch należy zawsze przestrzegać instrukcji producenta pojazdu.

WSKAZÓWKA



W przypadku dysponowania drukowaną instrukcją obsługi, nie zawsze można zagwarantować, że zawiera ona wszystkie aktualne informacje. Dlatego przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac instalacyjnych, konserwacyjnych lub naprawczych należy zawsze sprawdzić aktualność instrukcji na portalu internetowym <http://www.bosch-automotive-catalog.com/de/product-search> (instalacja i konserwacja) lub <https://bosch-steering-parts.com> (naprawa) w oparciu o numer dokumentu podany poniżej.

1.2 Szczególne wskazówki dotyczące naprawy produktów Automotive Steering

▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Naprawa zazwyczaj wymaga otwarcia produktu i dlatego powinna być przeprowadzana wyłącznie ze zwiększoną ostrożnością.

Produkty Bosch mogą być naprawiane wyłącznie w warsztatach samochodowych przez wykwalifikowany personel przeszkolony przez firmę Robert Bosch Automotive Steering GmbH oraz z użyciem urządzeń i narzędzi specjalnych określonych w niniejszej instrukcji. W celu dokonania naprawy produktu należy skontaktować się z odpowiednim warsztatem specjalistycznym lub z centrum serwisowym Bosch Car Service Center.

Aby zapewnić niezbędne bezpieczeństwo w ruchu drogowym, Bosch Automotive Steering zaleca stosowanie oryginalnych części zamiennych Bosch. Firma Bosch Automotive Steering nie ponosi odpowiedzialności za szkody i ich konsekwencje wynikające z zastosowania części zamiennych innych niż oryginalne części Bosch.

Po naprawie należy sprawdzić produkt pod kątem prawidłowego działania na odpowiednim stanowisku kontrolnym i zgodnie z protokołem kontrolnym

1.3 Wskazówki dotyczące utylizacji



Przy demontażu agregatów hydraulicznych zawarty w nich płyn eksploatacyjny (np. olej hydrauliczny) należy spuścić możliwie bez żadnych pozostałości i prawidłowo zutylizować w obrębie zakładu.

Części, które nie będą już wykorzystywane, należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami lub przekazać priorytetowo do recyklingu. Zbiórka musi odbywać się w jednoznacznie oznakowanych pojemnikach.

1.4 Wskazówki dotyczące czytania instrukcji



Liczby lub litery w nawiasach okrągłych odnoszą się do numerów obrazkowych na ilustracjach.

Liczby w nawiasach kwadratowych odnoszą się do stosowanych narzędzi specjalnych.

1.4.1 Notatka dotycząca ochrony praw

Przekazywanie, jak również powielanie niniejszego dokumentu oraz wykorzystywanie i komunikowanie jego treści jest zabronione, o ile nie zostanie to wyraźnie dozwolone. Niestosowanie się do tych zasad powoduje obowiązek odszkodowawczy. Wszelkie prawa zastrzeżone w przypadku rejestracji patentów i wzorów użytkowych.

1.4.2 Stosowane symbole

Piktogramy wykorzystywane w dokumentacji:

▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO



NIEBEZPIECZEŃSTWO oznacza zagrożenie o wysokim stopniu ryzyka, którego następstwem, jeśli nie zostanie wyeliminowane, jest śmierć lub ciężkie obrażenia ciała.

▲ OSTRZEŻENIE



OSTRZEŻENIE oznacza zagrożenie o średnim stopniu ryzyka, którego następstwem, jeśli nie zostanie wyeliminowane, może być śmierć lub ciężkie obrażenia ciała.

▲ OSTROŻNIE



OSTROŻNIE oznacza zagrożenie o niskim stopniu ryzyka, którego następstwem, jeśli nie zostanie wyeliminowane, mogą być niewielkie lub średnio ciężkie obrażenia ciała.

WSKAZÓWKA

WSKAZÓWKA oznacza sytuację, której nieuniknięcie może spowodować szkodę materialną.



Wskazówki dotyczące zastosowania i inne przydatne informacje

2 Przekładnia układu kierowniczego**▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Elementy układu kierowniczego są elementami systemu bezpieczeństwa! Ze względu na bezpieczeństwo prace przy układzie kierowniczym powinien wykonywać tylko fachowy i wyszkolony personel. Nieprawidłowo wykonane operacje mogą prowadzić do ciężkich wypadków.

Niniejsza instrukcja dotyczy:

- ▶ montażu hydraulicznego wspomaganie układu kierowniczego w pojeździe, w którym już zostało zamontowane wspomaganie hydrauliczne (a nie mechaniczny układ kierowniczy),
- ▶ jeśli w pojeździe znajdowało się wspomaganie hydrauliczne układu kierowniczego RB i jest montowane wspomaganie z identycznym numerem części (wybitym na tabliczce znamionowej),
- ▶ jeśli w pojeździe został zamontowany układ kierowniczy innego producenta, który można zastąpić wspomaganie hydrauliczne układu kierowniczego RB z identycznym sposobem montażu.

2.1 Montaż**OSTRZEŻENIE**

Nakrętki samozabezpieczające, śruby, elementy uszczelniające i zabezpieczające należy wymienić. Jeśli układ kierowniczy jest wymieniany z powodu uszkodzenia pojazdu, to należy również sprawdzić, czy nie są uszkodzone pozostałe elementy układu kierowniczego, jak np. opony, tarcze kół, oś, zawieszenie osi oraz mechaniczne elementy łączące, (nawet gdyby nie stwierdzono żadnego, ewidentnego uszkodzenia). Uszkodzone elementy należy naprawić lub wymienić.

1. Przerwać obwód elektryczny (wyłączyć zapłon ewent. odłączyć zacisk od bieguna minus przy akumulatorze).
2. Ustawić przednią oś pojazdu do jazdy na wprost (koła przedniej i tylnej osi muszą znajdować się w linii prostej).
3. Sprawdzić, czy hydrauliczne wspomaganie układu kierowniczego jest obrócone do kierunku jazdy na wprost, znaczniki na wale układu kierowniczego / kapturku ochronnym (jeśli takowy jest) muszą znajdować się w tej samej pozycji jak znaczniki na tulei.
4. Przekręcić kierownicę do jazdy na wprost. Kolumnę układu kierowniczego zamontować na wałek wspomaganie hydraulicznego i zamocować (momenty dokręcające określa producent pojazdu).
5. Wspomaganie hydrauliczne zamontować w identycznej pozycji jak przy pierwszym montażu i zamocować za pomocą śrub, nakrętek i podkładek (momenty dokręcające określa producent pojazdu).

WSKAZÓWKA

Podczas dokręcania drążków należy przytrzymać kluczem drążek zębaty w miejscu sfazowania (nie stosować obciążek, ponieważ mogłyby ulec uszkodzeniu elementy wewnętrzne układu kierowniczego).

6. Zamontować dźwignię kierowniczą lub drążki kierownicze w układzie kierowniczym, sprawdzić moment obrotowy dociągający u producenta pojazdu.

7. Przyłączyć instalacje hydrauliczne (przewody ciśnieniowe i zwrotne) (momenty dokręcające określa producent pojazdu).
8. W wypadku modelu z dodatkowo umieszczonym wspomaganie servotronic: kabel przetwornika należy umieścić na przyłączce przetwornika.

2.2 Napełnienie i odpowietrzenie układu kierowniczego

1. Do zbiornika oleju nalać wymagany olej aż do maksymalnego poziomu. Używać wyłącznie świeżego oleju hydraulicznego, przeznaczonego dla danego typu pojazdu. Przestrzegać danych producenta pojazdu. Zużyty olej hydrauliczny usunąć w fachowy sposób.
2. Przez podniesienie odciążyć oś przednią.
3. Przy niepracującym silniku dwa razy przekręcić kierownicą od oporu do oporu.
4. Ponownie uzupełnić olej aż do maximum.
5. Uruchomić silnik i aby zapobiec możliwości zasysania powietrza dopilnować, żeby zbiorniczek oleju był nieustannie napełniony olejem.
6. Parę razy przekręcić kierownicą od oporu do oporu, przy oporze nie używać siły (niebezpieczeństwo spienienia oleju).



W wypadku układów kierowniczych pojazdów, gdzie w wyniku niekorzystnego usytuowania prowadzenia cylindrów może dochodzić do niekompletnego odpowietrzenia, można przeprowadzić odpowietrzenie przed zamocowaniem drążków łączących ewent. głównej dźwigni układu kierowniczego (do zawieszenia koła). Dotyczy tylko układu kierowniczego z obiegiem kulek. W związku z większym, możliwym skokiem można teraz przyśpieszyć proces odpowietrzania.

7. Sprawdzić poziom oleju i ewentualnie uzupełnić olej.
8. Wyłączyć silnik i sprawdzić, jak podniesie się poziom oleju w zbiorniczku.
9. Jeśli podniesie się o ponad ok. 5 mm, to należy powtórzyć wyżej opisany sposób odpowietrzania.
10. Dodatkowy pomiar przedniej osi (patrz dane producenta).

2.3 Warunki zwrotu zużytych części

- ▶ Nie czyścić zużytej części po wybudowaniu!
- ▶ Zdemontować wszystkie dobudowane części (patrz zakres dostawy nowej części).
- ▶ Opróżnić zużytą część całkowicie z wszelkich płynów i cieczy.
- ▶ Skontrolować zużytą część pod kątem: pęknięć, rys, zniekształceń, korozji, szkód spowodowanych wodą i ogniem.
- ▶ Zabezpieczyć gwinty, otwory olejowe i złącza wtykowe przed uszkodzeniem podczas transportu. Użyć nasadek ochronnych z nowej części. Wysłać zużytą część w oryginalnym opakowaniu do producenta. Każda dostarczona część poddawana jest kontroli wzrokowej. Zużyte części nie odpowiadające wymogom zostają oddane na złom.

гидроусилитель рулевого механизма легкового автомобиля

1 Правила техники безопасности



Внимательно прочтите данные указания и следующую инструкцию, прежде чем приступить к работам по монтажу, техобслуживанию или ремонту изделий Bosch. Только таким образом можно гарантировать надлежащее выполнение работ по техобслуживанию и ремонту и дальнейшую безопасную эксплуатацию изделия.

Компания Bosch Automotive Steering GmbH не несет ответственности за повреждения и последующий ущерб в результате ненадлежащего и (или) неквалифицированного ремонта изделия.

1.1 Общие указания касательно работ по монтажу, техобслуживанию и ремонту

▲ ОПАСНО



Работы на изделиях Bosch должны проводиться с максимальной аккуратностью и добросовестностью. Особую аккуратность следует соблюдать при работе с изделиями и передающими частями из аварийных транспортных средств. Внимательно прочтите данные указания и следующую инструкцию, прежде чем приступите к работам по монтажу или техобслуживанию изделий. Проверьте все детали на наличие повреждений. Определите при этом видимые или поддающиеся измерению повреждения, например вследствие аварии, отбракуйте эти детали или замените изделие. По окончании работ снова убедитесь в исправности изделия.



Ремонт изделий Bosch допускается только квалифицированными специалистами на СТО. По вопросам ремонта изделий обращайтесь на свою СТО или свой автосервис Bosch.

▲ ОПАСНО



На изделии разрешается проводить только те работы, которые перечислены в инструкции. Неуказанные изменения в конструкции изделия или замена его компонентов могут вызвать критические для безопасности неполадки и привести к прекращению действия разрешения на эксплуатацию транспортного средства. Не предпринимайте каких-либо изменений или замен в отношении изделия, если они не указаны в данной инструкции.

▲ ОПАСНО



При выполнении работ по монтажу, техобслуживанию и ремонту изделий Bosch всегда дополнительно учитывайте указания производителя транспортного средства.

УКАЗАНИЕ



Если в вашем распоряжении имеется печатная инструкция, нельзя гарантировать, что она содержит всю актуальную информацию. Поэтому, прежде чем приступить к работам по монтажу, техобслуживанию и ремонту, всегда проверяйте актуальность инструкции на онлайн-портале <http://www.bosch-automotive-catalog.com/de/product-search> (монтаж и техобслуживание) или <https://bosch-steering-parts.com> (ремонт) на основании указанного ниже номера документа.

1.2 Особые указания касательно ремонта изделий, относящихся к механизму рулевого управления транспортных средств

▲ ОПАСНО



Ремонт, как правило, требует открытия изделия и поэтому должен производиться только с повышенной осторожностью.

Ремонт изделий Bosch допускается только квалифицированными специалистами на СТО силами персонала, обученного компанией Robert Bosch Automotive Steering GmbH, и с использованием устройств и специальных инструментов, предписываемых данной инструкцией. По вопросам ремонта изделий обращайтесь на соответствующую СТО или в свой автосервис Bosch.

Для обеспечения требуемой безопасности движения компания Bosch Automotive Steering рекомендует использовать оригинальные запчасти Bosch. Компания Bosch Automotive Steering не несет ответственности за повреждения и последующий ущерб в результате использования иных запчастей, нежели оригинальных запчастей Bosch.

После ремонта проверьте функциональную исправность изделия с помощью подходящего испытательного стенда и в соответствии с указаниями протокола проверки

1.3 Указания по утилизации



При проведении демонтажа гидравлических агрегатов необходимо полностью слить рабочую жидкость (например, гидравлическую жидкость) и утилизировать ее на предприятии надлежащим образом.

Неиспользуемые более детали подлежат утилизации в соответствии с действующими предписаниями или отправке на предварительную сортировку. Сбор должен производиться соответствующим образом в емкости с однозначной маркировкой.

1.4 Указания по чтению руководства



Цифры и буквы в круглых скобках указывают на номера на изображениях.

Цифры в квадратных скобках указывают на используемые специальные инструменты.

1.4.1 Указание о защите прав

Передача, а также тиражирование данного документа, его обработка и информирование о его содержании запрещены, если нет однозначного разрешения. При нарушении изложенных выше правил причиненный ущерб подлежит возмещению. Все права на случай регистрации патента и промышленного образца сохранены.

1.4.2 Используемые символы

Используемые в документации пиктограммы:

▲ ОПАСНО



Символ ОПАСНО обозначает опасность с высокой степенью риска, которая, если она не будет предотвращена, ведет к летальному исходу или тяжелой травме.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Символ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ обозначает опасность со средней степенью риска, которая, если она не будет предотвращена, может привести к летальному исходу или тяжелой травме.

▲ ОСТОРОЖНО



Символ ОСТОРОЖНО обозначает опасность с низкой степенью риска, которая, если она не будет предотвращена, может привести к легкой или средней травме.

УКАЗАНИЕ

Символ УКАЗАНИЕ обозначает ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к материальному ущербу.



Указания по применению и другая полезная информация

2 гидроусилитель рулевого механизма легкового автомобиля

▲ ОПАСНОСТЬ

Исправность рулевого механизма - залог безопасности автомобиля! Ремонт и обслуживание рулевого механизма должен выполнять только персонал со специальной квалификацией. Работы, не выполненные надлежащим образом могут привести к тяжелой аварии.

Настоящее руководство предназначено только для:

- ▶ производства монтажа гидроусилителя в автомобиле, который уже оснащен гидроусилителем руля (не механ.),
- ▶ монтажа ГУР с тем же артикулом (штамп на фирменной табличке), если автомобиль был оснащен ГУР фирмы RB,
- ▶ автомобилей с рулевым механизмом другого производителя, ГУР которого аналогичен изделиям фирмы RB.

2.1 Монтаж

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Самотормозящиеся гайки, винты, уплотнения и крепежные элементы подлежат замене. Если замена производится после аварии, необходимо проверить все элементы системы управления (даже если отсутствуют видимые повреждения), а именно: шины, ободья, ось, подвеска оси и мех. соединительные элементы и убедиться в отсутствии повреждений. Поврежденные элементы подлежат ремонту/замене.

1. Отключить электропитание (выключить зажигание и отсоединить минусовую клемму аккумулятора).
2. Установить передние колеса прямо (колеса передней и задней оси должны теперь располагаться соосно).
3. Убедитесь, что ГУР повернут в положение "прямо", при этом маркеры на валу рулевого управления/защитном колпачке (если имеется) должны быть сориентированы по направлению к корпусу.
4. Поставить руль прямо. Рулевую колонку установить на вал ГУР и зафиксировать (момент затяжки для конкретного автомобиля узнать у производителя).
5. При замене ГУР устанавливается в положении и позиции как при первичной сборке. После этого необходимо затянуть винты, гайки, установив подкладные шайбы (момент затяжки узнать у производителя автомобиля).

УКАЗАНИЕ

При затяжке крепления тяг рулевой трапеции необходимо зафиксировать зубчатую рейку ключом на предназначенном для этого месте (не применять клещи), иначе можно повредить внутренние элементы рулевого механизма.

6. Установить рулевую сошку и тяги рулевой трапеции (моменты затяжки узнать у производителя автомобиля).

7. Подсоединить гидравлические шланги - напорный и обратный (моменты затяжки узнать у производителя).
8. Для моделей с Servotronic дополнительно: кабель гидротрансформатора подключить к выводу.

2.2 Заполнить гидравлическую систему и удалить воздух

1. В бак гидроусилителя залить масло в соответствии с требованиями до отметки "Максимум". Используйте только предназначенную для данного типа, свежую рабочую жидкость. Соблюдайте указания изготовителя автомобиля. Надлежащим образом утилизируйте отработанную рабочую жидкость.
2. Снять нагрузку с передней оси, приподняв ее.
3. При выключенном двигателе рулевой механизм два раза медленно повернуть до упора влево и вправо.
4. Долить масло до уровня максимальной отметки.
5. Запустить двигатель и следить за уровнем жидкости в баке, чтобы исключить проникновение в нее воздуха.
6. Несколько раз медленно повернуть рулевой механизм до упора в одну и в другую сторону, не применяя при этом в конечных положениях значительных усилий (опасность вспенивания масла).



в рулевых системах, которые засчёт неудачного расположения соединения привода цилиндра плохо вентилируются, прокачать гидравлическую систему можно до крепления (на подвеске автомобиля) тяг рулевой трапеции или рулевой сошки. Рекомендуется только для ГУР с шариковой гайкой. За счет увеличенного хода можно быстрее удалить воздух из системы.

7. Проверить уровень гидравлической жидкости, при необходимости долить жидкость.
8. Выключить двигатель и проверить насколько поднимется уровень жидкости в баке ГУР.
9. Если он поднимается более чем на 5 мм, необходимо повторить выпуск воздуха из системы, как указано выше.
10. измерение передней оси (см. указания производителя автомобиля)

2.3 Условия возврата старых частей

- ▶ Не очищайте демонтированную часть!
- ▶ Демонтируйте все монтируемые части (см. Объем поставки новой части).
- ▶ Слейте без остатка все жидкости.
- ▶ Проверьте старую часть на наличие повреждений: поломок, трещин, деформаций, коррозии, повреждений от воды и огня.
- ▶ Защитите резьбу, смазочные каналы и штекерные соединения от повреждений при транспортировке. Для старой части используйте защитные колпачки новой части.
- ▶ Отправьте поставщику старую часть в оригинальной упаковке.
- ▶ Каждая поступающая часть подвергается визуальному контролю. Старые части, не соответствующие заданным условиям, отбраковываются.

Převodovka řízení

1 Bezpečnostní pokyny



Před instalací, údržbou nebo opravami výrobků Bosch si pečlivě přečtěte tyto pokyny a níže uvedený návod. Pouze tak může být zajištěno odborné provedení potřebné údržby a oprav a další bezpečný provoz výrobku. Společnost Robert Bosch Automotive Steering GmbH neručí za škody a jejich následky vzniklé nesprávnou anebo neodbornou opravou.

1.1 Obecné pokyny k instalaci, údržbě a opravám

▲ NEBEZPEČÍ



Práce na výrobcích Bosch musí být prováděny svědomitě a pečlivě. Zvláštní pozornost věnujte výrobkům a převodovým dílům z nehodou poškozených vozidel. Před instalací nebo údržbou výrobků si pečlivě přečtěte tyto pokyny a níže uvedený návod. Všechny díly zkontrolujte na poškození. Pokud zjistíte viditelné nebo měřitelné poškození, např. v důsledku nehody, pak tyto díly vyřadte nebo výrobek vyměňte. Po ukončení práce se ujistěte, že výrobek opět bezvadně funguje.



Výrobky Bosch smí opravovat pouze odborníci v odborných dílnách motorových vozidel. Za účelem opravy výrobků kontaktujte svou odbornou dílnu nebo servisní centrum Bosch Car.

▲ NEBEZPEČÍ



Na výrobku se smí provádět pouze práce, které jsou uvedené v tomto návodu. Změny nebo výměny výrobku, které nejsou uvedeny, mohou způsobit bezpečnostní nedostatky a zánik povolení provozu vozidla. FNa výrobku neprovádějte žádné změny nebo výměny, které nejsou uvedeny v tomto návodu.

▲ NEBEZPEČÍ



Při instalaci, údržbě a opravách výrobků Bosch vždy dodatečně dodržujte údaje výrobce vozidla.

UPOZORNĚNÍ



Pokud máte k dispozici vytištěný návod, nemůže být v každém případě zaručeno, že návod obsahuje všechny aktuální informace. Proto před instalací, údržbou a opravou vždy zkontrolujte aktuálnost návodu na portálu online <http://www.bosch-automotive-catalog.com/de/product-search> (instalace a údržba) nebo <https://bosch-steering-parts.com> (opravy) na základě níže uvedeného čísla dokumentace.

1.2 Speciální pokyny pro opravy produktů Automotive-Steering

▲ NEBEZPEČÍ



V případě opravy je obvykle nutné otevření produktu a proto se smí provádět jen s velkou opatrností.

Výrobky Bosch smí opravovat pouze odborníci v odborných dílnách motorových vozidel personálem vyškoleným společností Robert Bosch Automotive Steering GmbH a pomocí zařízení a speciálních nástrojů předepsaných v tomto návodu. Za účelem opravy výrobků kontaktujte vhodnou odbornou dílnu nebo servisní centrum Bosch Car.

Pro zajištění potřebné provozní bezpečnosti společnost Bosch Automotive Steering doporučuje použití originálních náhradních dílů Bosch. Společnost Bosch Automotive Steering neručí za škody a jejich následky vzniklé použitím jiných než originálních náhradních dílů Bosch.

Po opravě zkontrolujte pomocí vhodné zkušební a podle údajů zkušební protokolu bezvadnou funkci výrobku.

1.3 Pokyny k likvidaci



Při demontáži hydraulických agregátů musí být obsažená provozní kapalina (např. kapalina hydraulického systému) pokud možno beze zbytku vypuštěna a řádně zlikvidována v rámci vnitropodnikové likvidace.

Již nepoužívané díly musí být zlikvidovány na základě příslušných platných předpisů resp. přednostně odevzdány k recyklaci. Sběr musí být proveden v jednoznačně označených nádobách.

1.4 Pokyny ke čtení návodu



Číslice a písmena v kulatých závorkách poukazují na čísla obrázků ve vyobrazení.

Číslice v hranatých závorkách poukazují na použité speciální nástroje.

1.4.1 Poznámka k ochraně

Předávání a také reprodukce tohoto dokumentu, prodej a sdělování jeho obsahu je zakázáno, pokud to není výslovně povoleno. Porušení zákazu zavazuje k náhradě škody. Veškerá práva v případě zápisu patentu nebo užitkového vzoru jsou vyhrazena.

1.4.2 Použité symboly

Piktogramy použité v dokumentaci:

▲ NEBEZPEČÍ



NEBEZPEČÍ označuje ohrožení s vysokým stupněm rizika. V případě nezabránění hrozí usmrcení nebo závažná poranění.

▲ VÝSTRAHA



VÝSTRAHA označuje ohrožení se středním stupněm rizika. V případě nezabránění by mohlo hrozit usmrcení nebo závažné poranění.

▲ POZOR



POZOR označuje ohrožení s nízkým stupněm rizika. V případě nezabránění by mohlo hrozit nepatrné nebo středně závažné poranění.

UPOZORNĚNÍ



UPOZORNĚNÍ označuje situaci, která může v případě jejímu nezabránění způsobit věcné škody.



Pokyny k použití a jiné užitečné informace

2 Převodovka řízení

▲ NEBEZPEČÍ



Díly řízení jsou bezpečnostní díly! Práce na systému řízení by měl z bezpečnostních důvodů provádět pouze odborný a školený personál. Chybně provedené práce mohou vést k těžkým nehodám.

Tento návod platí pouze:

- ▶ pro montáž hydraulického posilovače řízení do vozidla, do něhož již byl hydraulický posilovač (nikoli mechanické řízení) namontován.,
- ▶ jestliže ve vozidle byl hydraulický posilovač řízení RB a montuje se posilovač se stejným číslem dílu (vyražené na typovém štítku),
- ▶ jestliže ve vozidle bylo namontováno řízení jiného výrobce, které lze nahradit hydraulickým posilovačem řízení RB se stejným způsobem montáže.

2.1 Montáž

▲ VAROVÁNÍ



Samojistící matice, šrouby, těsnicí díly a pojistné prvky se musejí vyměnit. Pokud se řízení vyměňuje na základě nehody, musejí se zkontrolovat také zbývající díly systému řízení (i když není žádné viditelné poškození) jako např.: pneumatiky, ráfek, náprava, zavěšení nápravy a mechanické spojovací díly, zda nejsou poškozené. Popřípadě díly opravit / vyměnit.

1. Přerušete elektrický obvod (vypněte zapalování resp. odpojte svorku ze záporného pólu baterie).
2. Otočte přední nápravu vozidla do přímého směru (kola přední a zadní nápravy nyní musejí být v jedné ose).
3. Zkontrolujte, zda hydraulický posilovač řízení je otočený do přímého směru, značky na hřídeli řízení / ochranné čepičce (je-li k dispozici) a pouzdra souhlasit.
4. Otočte volantem do přímého směru. Sloupek řízení nasadte na hřídel řízení hydraulického posilovače a připevněte (utahovací moment podle výrobce automobilu).
5. Hydraulický posilovač namontujte do stejné polohy jako při první montáži a připevněte pomocí šroubů, matic a podložek (utahovací moment podle výrobce automobilu).

UPOZORNĚNÍ



Při utahování spojovacích tyčí je třeba držet ozubenou tyč proti ploše pro nasazení klíče (nepoužívat kleště), protože jinak by se mohly poškodit vnitřní díly řízení.

6. Namontujte k řízení hlavní páku resp. spojovací tyče (utahovací moment podle výrobce automobilu).
7. Připojte hydraulické rozvody (tlakové a zpětné vedení) (utahovací momenty podle výrobce automobilu).
8. U provedení s posilovačem ser-votronic navíc: kabel měniče nasadte na přípojku měniče.

2.2 Naplnění a odvzdušnění systému řízení

1. Nádrž na olej naplňte předepsaným olejem až po maximální hladinu. Použít výhradně typově specifický, čerstvý hydraulický olej. Je nutno dodržet údaje výrobce vozidla. Použitý hydraulický olej odborně zlikvidovat.
2. Nadzvednutím odlehčete přední nápravu.
3. Při stojícím motoru dvakrát pomalu otočte řízením od dorazu k dorazu.
4. Olej opět doplňte až po maximum.
5. Nastartujte motor a dbejte na to, aby olejová nádržka byla stále naplněna olejem, aby se zamezilo nasávání vzduchu.
6. Řízením několikrát otočte od dorazu k dorazu, na dorazu přitom nevyvíjejte žádnou velkou sílu (nebezpečí zpěnění oleje).



U systémů řízení, které lze vzhledem k nepříznivé poloze přípojek vedení válců špatně odvzdušnit, lze odvzdušnění provést před připevněním spojovacích tyčí resp. hlavní páky řízení (k zavěšení kola). Platí pouze pro maticové řízení s oběhem kuliček. Vzhledem k většímu možnému zdvihu lze nyní proces odvzdušňování zrychlit.

7. Zkontrolujte hladinu oleje a případně olej doplňte.
8. Vypněte motor a zkontrolujte, jak stoupne hladina oleje v nádržce.
9. Stoupne-li o více než cca 5 mm, musí se výše popsany postup odvzdušňování zopakovat.
10. Dodatečné proměření přední nápravy (viz údaje výrobce vozidla)

2.3 Podmínky pro vrácení starých dílů zpět

- ▶ Vymontovaný starý díl nečistit!
- ▶ Odmontovat všechny namontované díly (srovnej s rozsahem dodávky nového dílu).
- ▶ Všechny kapaliny nechat beze zbytku vytéci.
- ▶ Zkontrolovat starý díl, zda není poškozen: lomy, trhliny, deformace, koroze, poškození vodou a požárem.
- ▶ Závity, olejová vrtání a konektorové spoje chránit před poškozením při transportu. Pro starý díl použít ochranné kloboučky z nového dílu.
- ▶ Starý díl poslat v originálním balení dodavateli.
- ▶ Každý došlý díl je podroben vizuální kontrole. Staré díly, které neodpovídají daným podmínkám, se sešrotují.

Robert Bosch Automotive Steering GmbH

73522 Schwäbisch Gmünd

Germany

Telephone +49 7171 31-7936

global.service@bosch.com