

Hydraulic steering gear for passenger cars

Type 7830

de Montageanleitung

en Fitting Instructions

Lenkgetriebe PKW hydraulisch

Hydraulic steering gears for passenger cars

Inhalt | Content

Lenkgetriebe PKW hydraulisch	3
1 Sicherheitshinweise	3
1.1 Allgemeine Hinweise für Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten	3
1.2 Besondere Hinweise für die Reparatur von Automotive-Steering-Produkten.....	4
1.3 Hinweise zur Entsorgung	4
1.4 Hinweise zum Lesen der Anleitung	4
2 Lenkgetriebe PKW hydraulisch	5
2.1 Einbau.....	5
2.2 Lenksystem befüllen und entlüften.....	6
2.3 Rücknahmebedingungen für Alteile.....	6
Hydraulic steering gears for passenger cars.....	7
1 Safety instructions	7
1.1 General notices for installation, maintenance and repair work	7
1.2 Special notices for the repairs of Automotive Steering products	8
1.3 Notices on disposal.....	8
1.4 Notices on reading the instructions	8
2 Hydraulic Steering Gears for Passenger Cars.....	9
2.1 Installation	9
2.2 Filling and bleeding the steering system.....	10
2.3 Return policy for used parts	10

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 oder lokal gespeicherte Anleitung vorliegt, kann nicht in jedem Fall sichergestellt werden, dass die Anleitung alle aktuellen Informationen enthält. Bitte überprüfen Sie daher, bevor Sie Installations- und Wartungsarbeiten vornehmen, stets die Aktualität der Anleitung im Online-Portal. Der folgende Link führt Sie über das Menü ihrer Heimat-Region zum Online-Serviceportal.

<http://www.bosch-automotive-catalog.com/de/product-search>

HINWEIS



Für Kontakt zur technischen Unterstützung von Bosch-Produkten wählen Sie bitte unter folgender Homepage oder beistehendem QR-Code Ihre jeweilige Heimat-Region. Das Menü führt Sie zu den Support-Möglichkeiten.

<http://www.bosch-automotive-catalog.com/de/product-search>



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 or locally stored 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- and maintenance 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>

NOTICE



Please select your home region on below homepage or QR code on the right to find technical support contact for Bosch products. Menu will lead you to support options.
<http://www.bosch-automotive-catalog.com/en/product-search>



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.

Robert Bosch Automotive Steering GmbH
73522 Schwäbisch Gmünd
Germany