

**de** Radialkolbenpumpen, Flügelzellenpumpen, Tandempumpen  
**en** Radial piston pumps, Vane pumps, Tandem pumps  
**fr** Pompes à pistons radiaux, Pompes à palettes, Pompes jumelées  
**es** Bombas de émbolos radiales, Bombas de aspas, Bombas tándem

7683 M 2015-12 de/en/fr/es V03  
08.12.2015



**BOSCH**

## Radialkolbenpumpen, Flügelzellenpumpen, Tandempumpen

### 1 Benutzerhinweise

#### 1.1 Sicherheitshinweise

- ▶ Die vorliegende Anleitung soll dazu beitragen, die notwendigen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an dem Bosch-Aggregat fachgerecht auszuführen.
- ▶ Bevor mit der Inspektion und Instandsetzung begonnen wird, ist zuerst die vorliegende Anleitung durchzulesen.
- ▶ Nach Beendigung der Instandsetzungs- und Inspektionsarbeiten muss sich das Fachpersonal davon überzeugen, dass das Produkt wieder einwandfrei funktioniert.
- ▶ **Bosch-Automotive-Steering Aggregate dürfen nur in Werkstätten instandgesetzt werden mit:**
  - **von Robert Bosch Automotive Steering GmbH geschultem Personal**
  - **vorgeschriebenen Einrichtungen und Sonderwerkzeugen**
  - **Original Bosch-Ersatzteilen**
- ▶ Diese Anleitung gehört nur in die Hand der Meister und Monteure, deren praktische und theoretische Ausbildung in unserem Global Service Training Centre durch dieses Nachschlagewerk und durch Serviceinformationen ergänzt wird.
- ▶ Es dürfen nur die in der Anleitung aufgeführten Arbeiten am Lenkgetriebe durchgeführt werden. Zusätzliche Veränderungen oder Bearbeitungen sind nicht zulässig und können einen sicherheitskritischen Mangel hervorrufen.
- ▶ Sollten in Ausnahmefällen abweichende Arbeiten erforderlich sein, so erfolgt eine separate Information, die nur für diesen Fall gültig ist, z. B. eine Serviceinformation.
- ▶ Arbeiten an Bosch-Aggregaten sind mit größter Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit vorzunehmen. Dies gilt besonders für Aggregate und Übertragungsteile aus Unfallfahrzeugen.
- ▶ Bei der Demontage von Hydraulikaggregaten muss die enthaltene Betriebsflüssigkeit (z. B. Schmierstoff) möglichst rückstandsfrei abgelassen und der innerbetrieblichen Entsorgung zugeführt werden.
- ▶ Alle nicht mehr wiederverwendbaren Metalle sind stofflich zu verwerten. Sonstige Teile (z. B. Dichtteile) sind auf Basis der jeweils gültigen Vorschriften zu entsorgen.
- ▶ Der Hersteller haftet nicht für Schäden und daraus resultierende Folgen wegen unsachgemäßer und unfachmännischer Reparatur.



Die in Klammern aufgeführten Zahlen verweisen auf die in den Abbildungen verwendeten Bildnummern.

**Robert Bosch Automotive Steering GmbH**  
73522 Schwäbisch Gmünd  
Germany  
Telephone +49 7171 31-7936  
global.service@bosch.com  
<https://steering-service.com>

## 1.2 Wichtige Hinweise

Weitere schriftliche Serviceinformationen beachten.

### 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.

### Änderungsübersicht

Index	Ausgabedatum	Autor	Kapitel	Bemerkung
01	05/2015	-	-	ZFF
02	07/2015	NJ   OTG	alle	Komplette Überarbeitung
03	12/2015	NJ   OTG	-	TDM-Nummer und EAC-Logo ergänzt, Dokumenttyp geändert (vorher Einbauhinweis)

## 1.3 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 Radialkolbenpumpen, Flügelzellenpumpen, Tandempumpen



### GEFAHR

Fehlerhaft durchgeführte Arbeiten können zu schweren Verletzungen führen:

Vergiftungen durch Einatmen von Dämpfen oder Verschlucken von Flüssigkeiten. Verletzungsgefahr durch Haut- und Augenkontakt. Auslaufende Flüssigkeiten können sich an heißen Teilen entzünden. Feuer und Funkenflug vermeiden. Nicht rauchen. Tragen Sie Schutzkleidung.



### WARNUNG

Bereits kleinste Verunreinigungen können zum Ausfall der Lenkunterstützung führen. Achten Sie bei allen Arbeiten an hydraulischen Lenksystemen auf äußerste Sauberkeit.

Kontrollieren Sie, insbesondere beim Ersetzen von Lenkungsteilen nach Unfällen, das gesamte Lenkungsumfeld und die mechanischen Verbindungsteile genau. Ersetzen Sie folgende Teile, falls diese mechanische Beschädigungen aufweisen:

- ▶ Achse und Achsaufhängung
- ▶ Reifen und Felgenmechanische Verbindungsteile
- ▶ Lenkgetriebe



Vor dem Ausbau der Lenkungspumpe:

Reinigen Sie die Komponenten des Lenksystems sorgfältig.

Nach dem Ausbau der Lenkungspumpe müssen Sie das komplette Hydrauliksystem der Lenkung spülen. Beachten Sie dazu die Information Lenksystem spülen und entlüften (7830 E 2015-07 de/en V02).

Verwenden Sie ausschließlich typenspezifisches, frisches Hydrauliköl (Herstellerangaben beachten). Entsorgen Sie gebrauchtes Hydrauliköl fachgerecht.

### 2.1 Einbau der Lenkungspumpe

1. Verwenden Sie ausschließlich neue Befestigungsteile, Dichtungen und Sicherungselemente. Ziehen Sie alle Schraubverbindungen mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment an. Entlüften Sie das Hydrauliksystem der Lenkung.
2. Beachten Sie dazu die Information Lenksystem spülen und entlüften (7830 E 2015-07 de/en V02).
3. Prüfen Sie das Hydrauliksystem der Lenkung auf Dichtheit.

### 2.2 Rücknahmebedingungen für Altteile

Eine Vergütung ist nur möglich, wenn folgende Vorgaben erfüllt sind!

- ▶ Die ausgebaute Lenkungspumpe nicht reinigen!
- ▶ Entfernen Sie alle Anbauteile der Lenkungspumpe (vgl. Neuteil).
- ▶ Lassen Sie alle Flüssigkeiten restlos auslaufen.
- ▶ Überprüfen Sie das Gehäuse der Lenkungspumpe auf Beschädigung: Brüche, Risse, Deformationen, Korrosion, Wasser- und Brandschäden.
- ▶ Verwenden Sie die Schutzkappen des Neuteils für das Altteil.
- ▶ Senden Sie das Altteil im Originalkarton an Ihren Lieferanten.



<https://steering-service.com>

**de** Radialkolbenpumpen, Flügelzellenpumpen, Tandempumpen  
**en** Radial piston pumps, Vane pumps, Tandem pumps  
**fr** Pompes à pistons radiaux, Pompes à palettes, Pompes jumelées  
**es** Bombas de émbolos radiales, Bombas de aspas, Bombas tandem

7683 M 2015-12 de/en/fr/es V03  
08.12.2015



**BOSCH**

## Radial piston pumps, Vane pumps, Tandem pumps

### 1 User information

#### 1.1 Safety instructions

- ▶ These instructions are to be referred to when carrying out necessary service work and repair on the Bosch unit.
- ▶ Read these instructions first before starting the service work.
- ▶ Authorized, specialized staff must make sure that the product works perfectly again after the service work has been completed.
- ▶ **Bosch-Automotive-Steering products may only be repaired in workshops with**
  - **staff trained by Robert Bosch Automotive Steering GmbH**
  - **specified equipment and special tools corresponding to the work to be performed**
  - **original Bosch spare parts**
- ▶ This manual should only be used by technicians whose practical and theoretical training in our Global Service training centre is supplemented by this reference book and by service information.
- ▶ As a basic principle, only work listed in the instructions may be carried out on the steering gear. Additional changes or adaptations are not permitted and could cause a safety-critical deficiency. However, if in exceptional circumstances, other work should be necessary, then separate information which is only applicable for this case will be provided (e.g. service information).
- ▶ All work on Bosch units must be carried out with great care and conscientiousness. This applies in particular to units and transmission parts from vehicles which have been involved in accidents.
- ▶ Before removing the hydraulic unit, any operating fluid (e.g. lubricant) must be drained without residue and must be routed through company-internal disposal.
- ▶ All metal parts which can no longer be used must be recycled in metal recycling. Other parts (e.g. seals) must be disposed of properly according to the respective applicable regulations.
- ▶ The manufacturer will not be held liable for damage and associated consequences caused by improper and/or unqualified repair.



The numbers indicated in brackets refer to the picture numbers used in the figures.

**Robert Bosch Automotive Steering GmbH**  
73522 Schwäbisch Gmünd  
Germany  
Telephone +49 7171 31-7936  
global.service@bosch.com  
<https://steering-service.com>

## 1.2 Important notes

Pay attention to further written service information.

### Protection notice:

Passing on or reproducing this document, utilizing, and communicating its content is prohibited, unless expressly permitted. Contraventions obligate compensation in damages. All rights reserved in the event of patent and utility model registration.

### List of changes

Index	Date of issue	Author	Chapter	Comment
01	05/2015	-	-	ZFF
02	07/2015	NJ   OTG	all	Complete revision
03	12/2015	NJ   OTG	-	TDM Number and EAC logo added, document type changed (previously "Einbauhinweis")

## 1.3 Symbols used



### DANGER

DANGER indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.



### WARNING

WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.



### CAUTION

CAUTION indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

### NOTICE

NOTICE is used to address practices not related to physical injury.



Application notes and other useful information.

## 2 Radial piston pumps, Vane pumps, Tandem pumps



### DANGER

Incorrectly performed installation work can lead to serious injury:

Poisoning from inhaling vapors or swallowing fluids. Injury from contact with skin or eyes. Draining fluids can ignite on hot parts. Avoid sparks and open flames.

Do not smoke. Wear protective clothing.



### WARNING

Even minimal contamination can lead to steering failure. Please maintain absolute cleanliness when working on hydraulic steering systems.

Check everything in the vicinity of the steering system and the mechanical connectors with care, especially when replacing steering components after an accident. Replace the following parts if they show signs of mechanical damage:

- ▶ axle and suspension mounting
- ▶ tires and rims
- ▶ mechanical connectors
- ▶ steering gearbox



Before removing the steering pump:

Carefully clean the components of the steering system.

After removing the steering pump, flush the complete steering hydraulic system. Follow the instructions in information Rinsing and ventilating the steering system (7830 E 2015-07 de/en V02).

Use only typespecific, fresh hydraulic oil (check manufacturers' specifications). Dispose of used hydraulic oil properly.

### 2.1 Installing the steering pump

1. Use only new fasteners, seals and securing components. Tighten all threaded connections to the specified torque. Bleed the steering hydraulic system.
2. Follow the instructions in information Rinsing and ventilating the steering system (7830 E 2015-07 de/en V02).
3. Check the steering hydraulic system for proper sealing.

### 2.2 Terms for the return of usedparts

Remuneration will only be available if the following points have been observed.

- ▶ Do not clean the removed steering pump!
- ▶ Remove all external parts from the steering pump (refer to new part).
- ▶ Drain all fluids completely.
- ▶ Check the housing of the steering pump for damage: cracks, breakage, deformation, corrosion, water or fire damage.
- ▶ Use the protective caps of the new part on the old part.
- ▶ Send the old part to your supplier, using the original packaging.



<https://steering-service.com>

**de** Radialkolbenpumpen, Flügelzellenpumpen, Tandempumpen  
**en** Radial piston pumps, Vane pumps, Tandem pumps  
**fr** Pompes à pistons radiaux, Pompes à palettes, Pompes jumelées  
**es** Bombas de émbolos radiales, Bombas de aspas, Bombas tandem

7683 M 2015-12 de/en/fr/es V03  
08.12.2015



**BOSCH**

## 1 Pompes à pistons radiaux, Pompes à palettes, Pompes jumelées



### DANGER

Les travaux effectués de manière incorrecte peuvent entraîner des blessures graves: Intoxications par inhalation de vapeurs ou ingestion de liquides. Risque de blessure par contact avec la peau et les yeux. Les liquides s'écoulant peuvent s'enflammer aux pièces chaudes. Eviter la formation de flammes et d'étincelles. Ne pas fumer. Portez des vêtements de protection.



### AVERTISSEMENT

Les moindres impuretés peuvent déjà entraîner la défaillance de la direction assistée. Veillez à une propreté parfaite lors de tous les travaux effectués au niveau des systèmes de direction hydrauliques. Contrôlez exactement l'environnement complet de la direction et les éléments de liaison mécaniques, notamment en cas de montage des pièces de direction. Remplacez les pièces suivantes si celles-ci présentent des dommages mécaniques :

- ▶ Essieu et suspension
- ▶ Pneus et jantes
- ▶ Eléments de liaison mécaniques
- ▶ Crémaillère de direction



Avant le démontage de la pompe de direction:

Nettoyez soigneusement les composants du système de direction.

Après le démontage de la pompe de direction vous devez rincer le système hydraulique complet de la direction. Pour ce faire, respectez l'information Rinçage et purge du système de direction (7830 E 2015-07 de/en V02).

Utilisez uniquement de l'huile hydraulique neuve spécifique du type (respecter les indications du fabricant). Eliminez l'huile hydraulique usagée dans les règles de l'art.

### 1.1 Montage de la pompe de direction

1. Utilisez uniquement des pièces de fixation, des joints d'étanchéité et des éléments de sécurité neufs. Serrez toutes les liaisons vissées avec le couple de serrage prescrit. Purgez le système hydraulique de la direction.
2. Pour ce faire, respectez l'information Rinçage et purge du système de direction (7830 E 2015-07 de/en V02).
3. Contrôlez l'étanchéité du système hydraulique de la direction.

## 1.2 Conditions de reprise pour les pièces usées

Une rémunération n'est possible que si les conditions suivantes sont remplies!

- ▶ Ne pas nettoyer la pompe de direction démontée!
- ▶ Enlevez tous les accessoires de la pompe de direction (voir pièce neuve).
- ▶ Laisser écouler tous les liquides sans reste.
- ▶ Vérifiez si le boîtier de la pompe de direction est endommagé. Casses, fissures, déformations, corrosion, dégâts d'eau et d'incendie.
- ▶ Utilisez les capots de protection de la pièce neuve pour la pièce usée.
- ▶ Envoyez la pièce usée dans l'emballage original à votre fournisseur.



<https://steering-service.com>



**de** Radialkolbenpumpen, Flügelzellenpumpen, Tandempumpen  
**en** Radial piston pumps, Vane pumps, Tandem pumps  
**fr** Pompes à pistons radiaux, Pompes à palettes, Pompes jumelées  
**es** Bombas de émbolos radiales, Bombas de aspas, Bombas tándem

7683 M 2015-12 de/en/fr/es V03  
08.12.2015



## 1 Bombas de émbolos radiales, Bombas de aspas, Bombas tándem



### PELIGRO

Los trabajos realizados incorrectamente pueden provocar lesiones de carácter grave: Intoxicaciones provocadas por la inhalación de vapores o la ingestión de líquidos. Peligro de lesiones provocado por el contacto con la piel y los ojos. Los líquidos derramados pueden inflamarse en las piezas calientes. Evitar el fuego y proyección de chispas. No fumar. Lleve ropa protectora.



### ADVERTENCIA

Incluso las impurezas más pequeñas pueden provocar una avería total de la dirección. Durante todos los trabajos en los sistemas de dirección hidráulicos, debe prestar atención a la máxima limpieza.

Controle detenidamente, especialmente en caso de sustitución de piezas de dirección después de accidentes, todo el entorno de la dirección y las piezas de unión mecánicas. Sustituya las siguientes piezas en caso de que éstas muestren daños mecánicos:

- ▶ Eje y suspensión del eje
- ▶ Neumáticos y llantas
- ▶ Piezas de unión mecánicas
- ▶ Mecanismo de dirección



Antes del desmontaje de la bomba de dirección:

limpie cuidadosamente los componentes del sistema de dirección.

Después del desmontaje de la bomba de dirección debe lavar el sistema hidráulico completo de la dirección. A tal fin, tenga en cuenta la información Limpieza y purga del sistema de dirección (7830 E 2015-07 de/en V02).

Utilice exclusivamente un aceite hidráulico nuevo específico para el tipo en cuestión (tener en cuenta las indicaciones del fabricante). Deseche el aceite hidráulico usado debidamente.

### 1.1 Montaje de la bomba de dirección

1. utilice exclusivamente nuevas piezas de fijación, juntas y elementos de seguridad. Apriete todas las uniones
2. por tornillos con el par de apriete prescrito. Purgue el sistema hidráulico de la dirección.
3. A tal fin, tenga en cuenta la información Limpieza y purga del sistema de dirección (7830 E 2015-07 de/en V02).
4. Compruebe la estanqueidad del sistema hidráulico de la dirección.

## 1.2 Condiciones de devolución para piezas antiguas

¡La remuneración es posible sólo si se cumplen las siguientes especificaciones!

- ▶ ¡No limpiar la bomba de dirección desmontada!
- ▶ Retire todas las piezas montadas de la bomba de dirección (compare con la pieza nueva).
- ▶ Deje que salgan todos los líquidos por completo.
- ▶ Compruebe la carcasa de la bomba de dirección respecto a los siguientes daños: roturas, grietas, deformaciones, corrosión, daños provocados por agua e incendios.
- ▶ Utilice las caperuzas de protección de la pieza nueva para la pieza antigua.
- ▶ Envíe la pieza antigua en su embalaje original a su proveedor.



<https://steering-service.com>