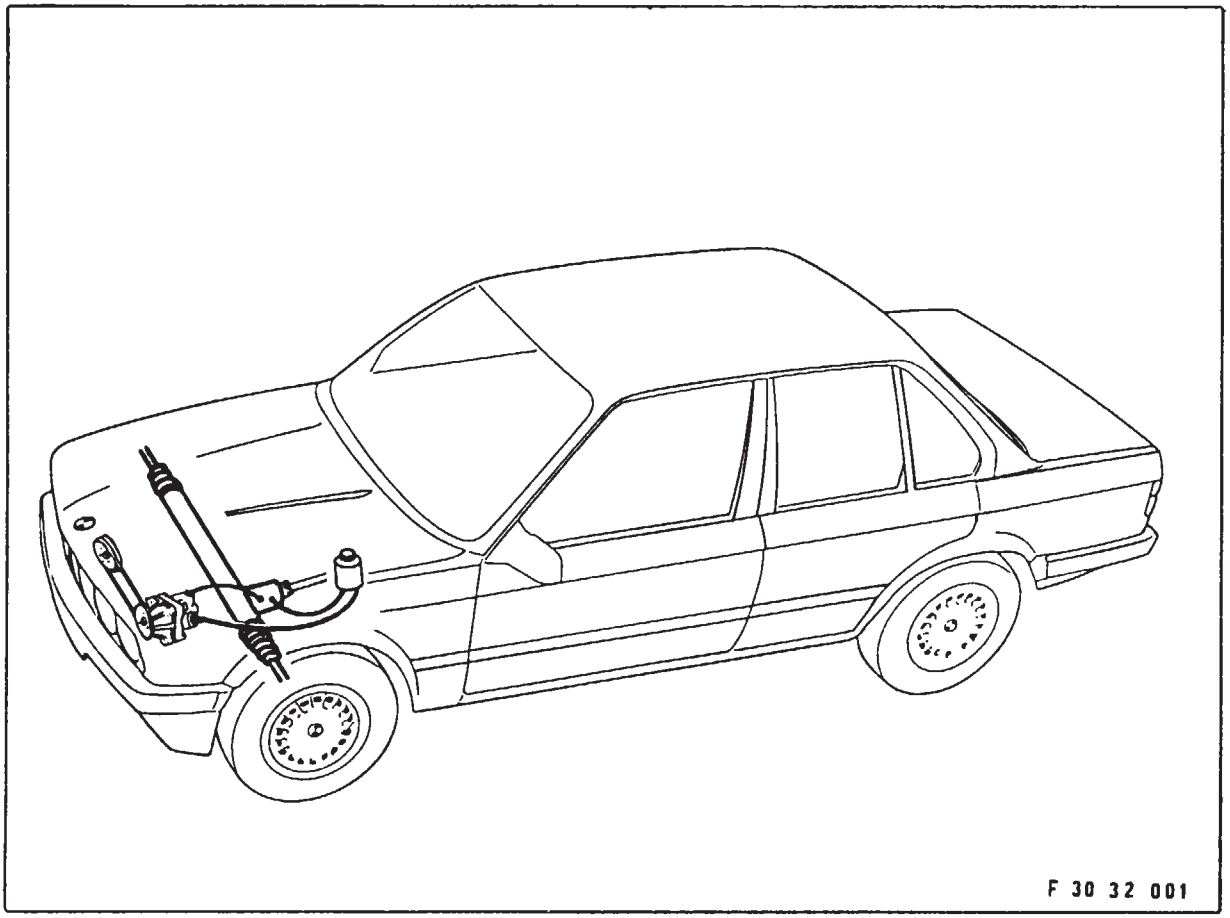
Zubehör – Einbauanleitung

Einbauanleitung Hydrolenkung BMW 3er Reihe E 30
6-Zylinder-Modelle

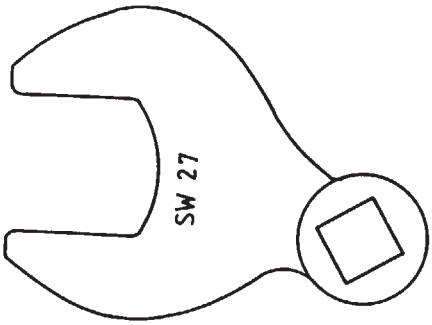
Der Einbau ist am Linkslenker-Modell dargestellt.
Beim Rechtslenker müssen verschiedene Arbeiten spiegelbildlich durchgeführt werden.



Best.-Nr. 01 29 9 781 801 II/93 Printed in Germany

source: www.ow.no

Erforderliches Werkzeug:
Knarre 1/2 Zoll
Steckschlüsseleinsatz 10 mm, 13 mm, 15 mm, 22 mm.
Kreuzgelenk, lange Verlängerung 1/2 Zoll
Seitenschneider
Ringschlüssel 8 mm, 13 mm, 15 mm, 19 mm, 22 mm,
Hammer
Körner
Bohrmaschine, Bohrer Durchm. 3 mm, 6 mm, 8,5 mm
Längsschlitzschraubendreher
Drehmomentschlüssel

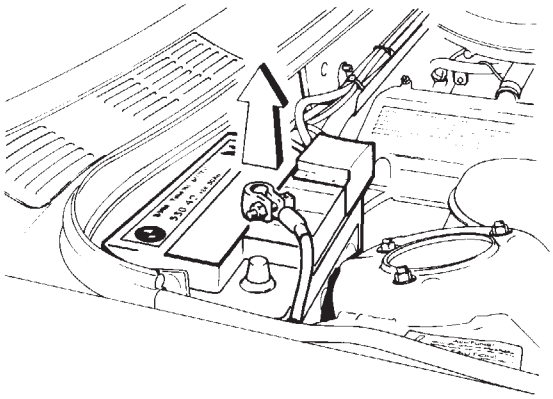
Lfd. Nr.	Abbildung	Bezeichnung
1	 F 30 32 002	Spezialwerkzeuge 32 2 100 SW 27 32 2 110 SW 32

 source: www.ow.no

Inhaltsverzeichnis

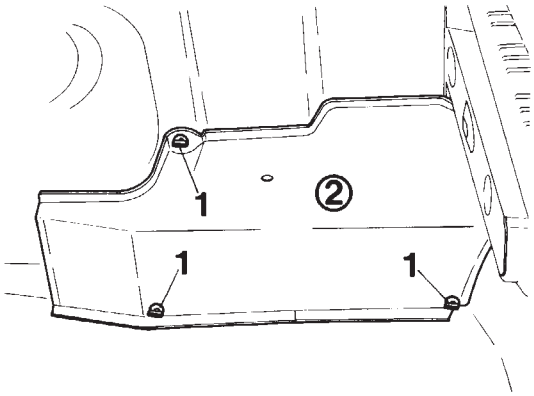
Kapitel		Seite
1	Batterie abklemmen	4
2	Luftfiltergehäuse ausbauen	4
3	Lichtmaschine ausbauen	4
4	Flügelpumpe	5
5	Ölbehälter einbauen	7
6	Lenkgetriebe aus- und einbauen	7
7	Anschluß Ölleitungen	10
8	Befüllvorschrift	11
9	Servolenkung - Ölstand prüfen	11

source: www.ow.no



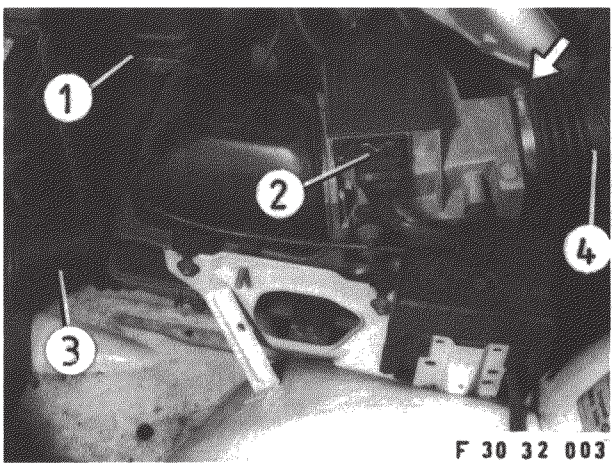
F3061002

1. Batterie abklemmen
BMW 316i, 318i, 320i
Minusleitung vom Batteriepol abschrauben und in Pfeilrichtung abheben.



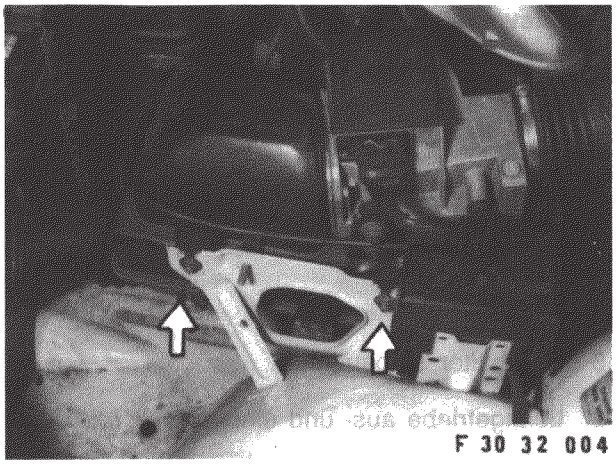
F 30 51 446

BMW 325e, 325i, 325iX, 324d und 324 td, 325 touring, 325iX touring, 324td touring.
Die Batterie ist im Gepäckraum untergebracht. Plastikschrauben (1) um 90° verdrehen. Batterieabdeckung (2) ausbauen. Minuspol der Batterie abklemmen.



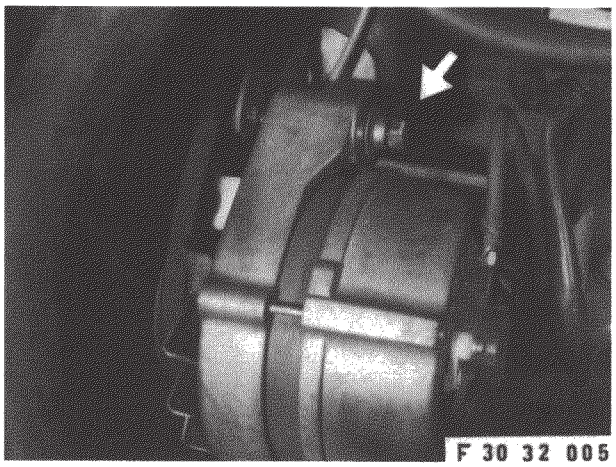
F 30 32 003

2. Luftfiltergehäuse ausbauen
Elektroanschlüsse (1,2) abstecken. Schlauchbinder (Pfeil) lösen, Luftschlauch (3,4) abziehen.
HINWEIS:
Nur bei Fahrzeugen bis Baujahr '87.



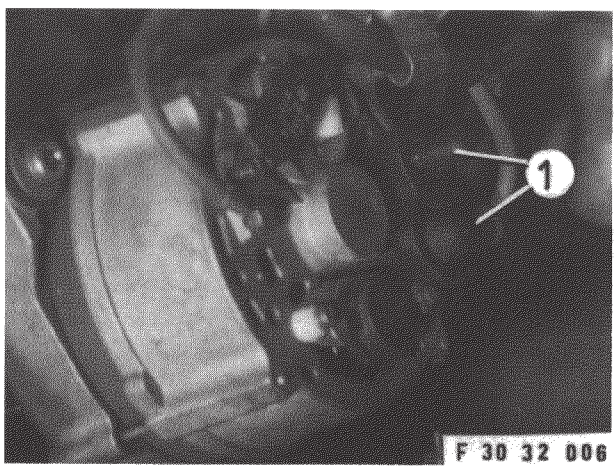
F 30 32 004

Luftfilterbefestigung (Pfeil) lösen. Luftfiltergehäuse nach oben abheben.
EINBAUHINWEIS:
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



F 30 32 005

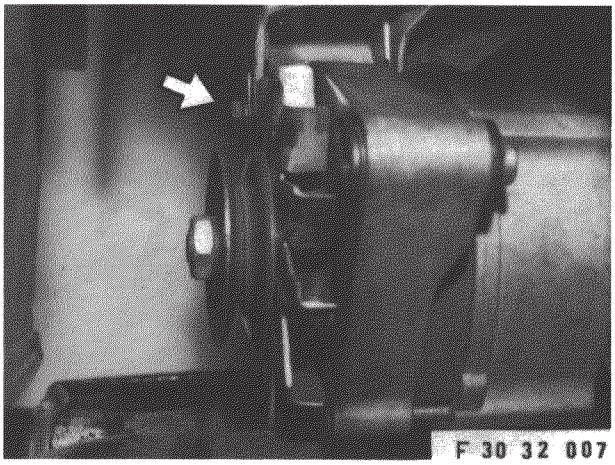
3. Lichtmaschine ausbauen
Verschraubung (Pfeil) lösen.
Keilriemen abnehmen.
HINWEIS:
Nur bei Fahrzeugen bis Baujahr '87



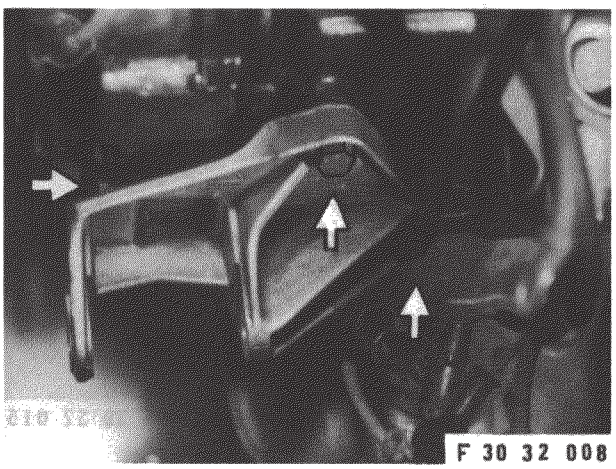
F 30 32 006

Gummiabdeckung (1) abziehen.
Elektroanschlüsse an der Lichtmaschine lösen.

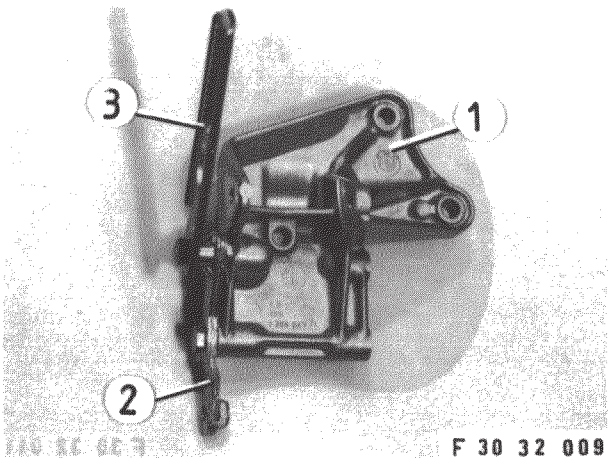
source: www.ow.no



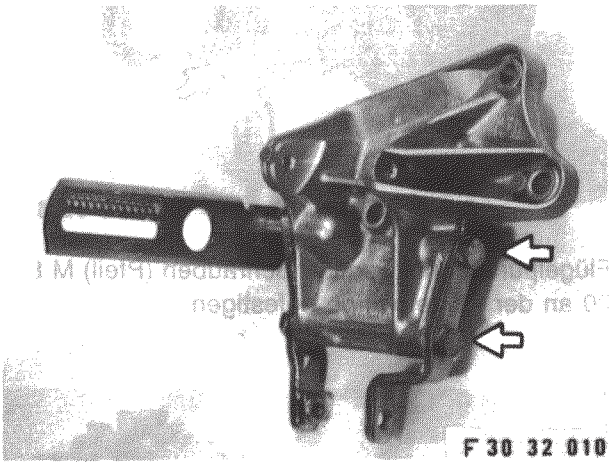
Schraube (Pfeil) lösen.
Lichtmaschine nach oben herausnehmen.



Schrauben (Pfeil) lösen.
Halteplatte für Lichtmaschine entnehmen.
EINBAUHINWEIS:
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
Keilriemenspannung prüfen durch Daumendruck (er muß sich um etwa 10 mm durchdrücken lassen).

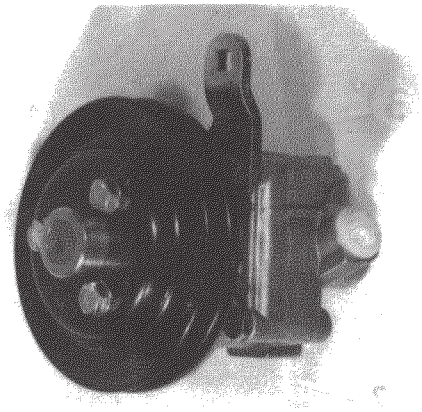


4. Flügelpumpe einbauen
Halteplatte (1), Flügelpumpenhalter (2) und Spannlasche (3) dem Einbausatz entnehmen und mit Schrauben M 8 x 22 und M 8 x 35 verschrauben.
EINBAUHEINWEIS:
Bei Fahrzeugen ab Baujahr '87 wird die Halteplatte nicht ersetzt. Die Montage der Flügelpumpenhalter an der Halteplatte erfolgt im eingebauten Zustand der Halteplatte von unten.



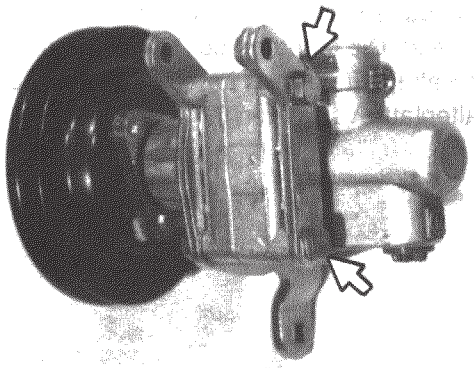
Flügelpumpenhalter mit 2 Schrauben (Pfeil) M 8 x 22 an die Halteplatte festschrauben.

source: www.ow.no



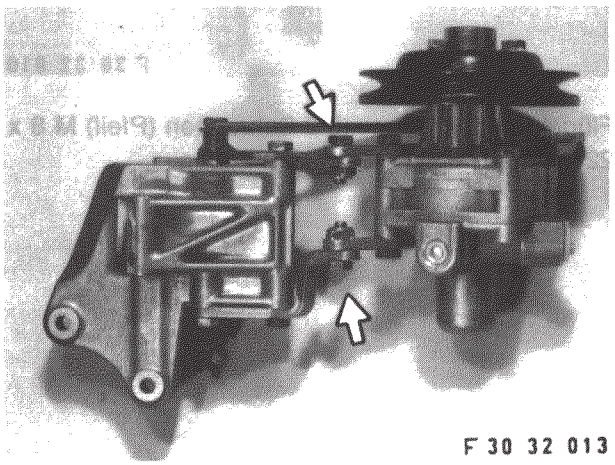
F 30 32 011

Riemenscheibe auf Flügelpumpe aufsetzen und mit 3 Schrauben M 8 x 12 befestigen.



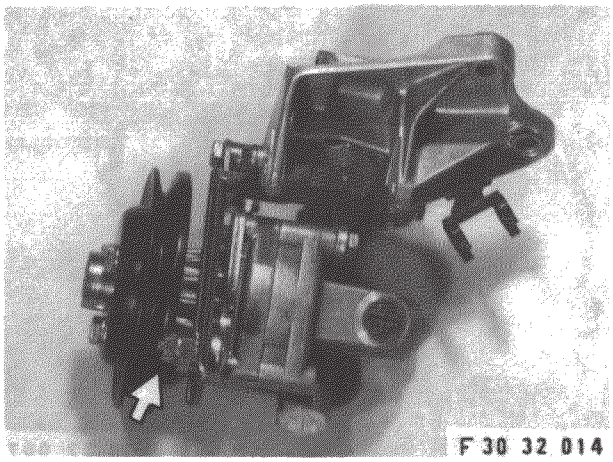
F 30 32 012

Flügelpumpenhalter mit 2 Schrauben (Pfeil) M 8 x 20 an der Flügelpumpe befestigen.



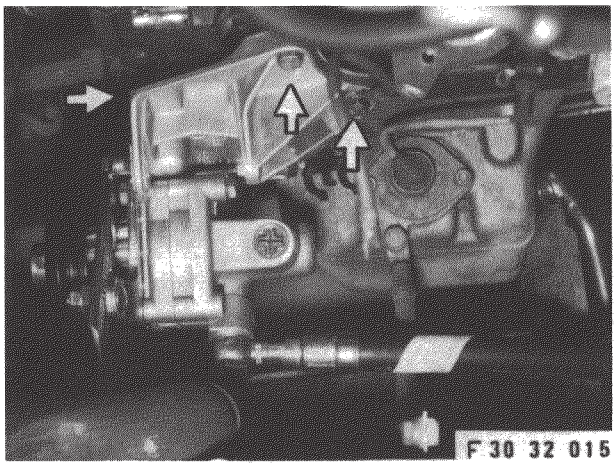
F 30 32 013

Flügelpumpenhalter mit 2 Schrauben M 8 x 22 verschrauben (Pfeil).



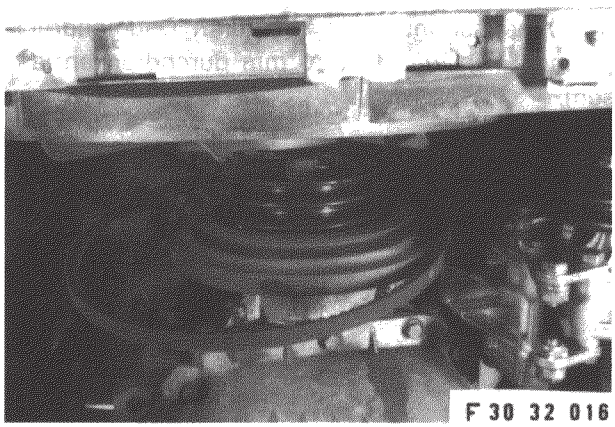
F 30 32 014

Flügelpumpe mit Spannlasche verschrauben.



F 30 32 015

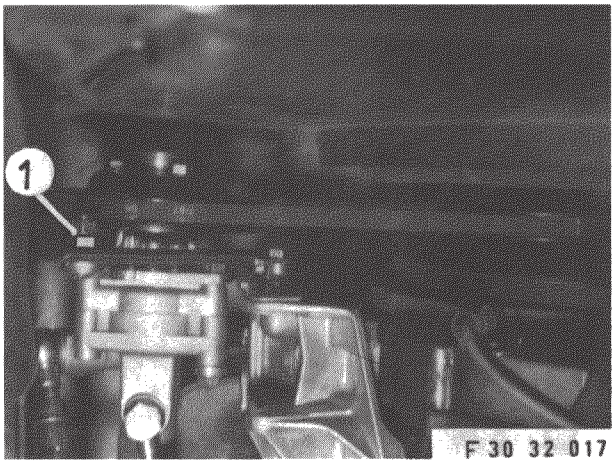
Halteplatte am Motorblock festschrauben.



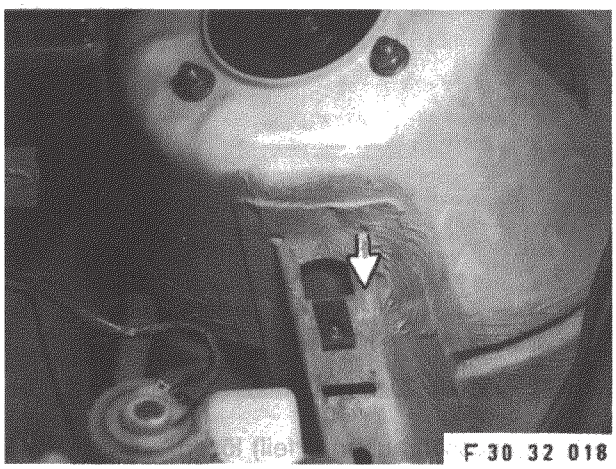
F 30 32 016

Schrauben von der Riemenscheibe (Kurbelwelle) lösen.
Riemenscheibe aus dem Einbausatz von unten aufsetzen und festschrauben.

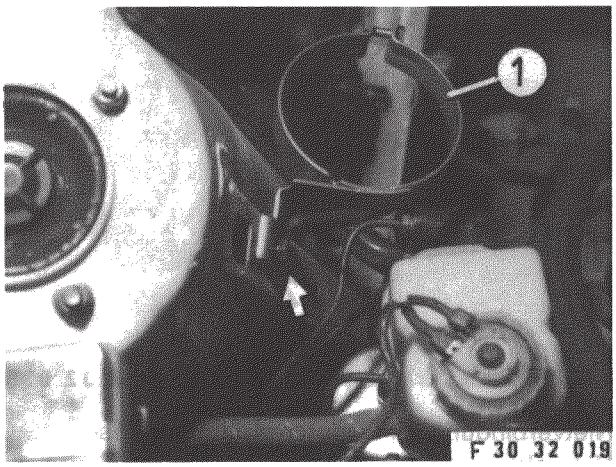
source: www.ow.no



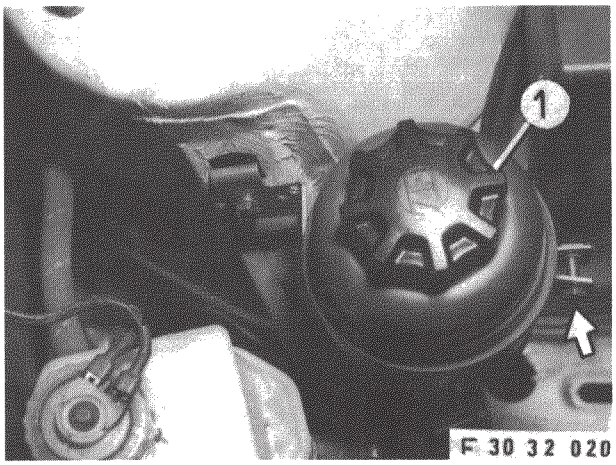
Keilriemen aufsetzen und mit dem Spannrad (1) spannen.
Keilriemenspannung prüfen durch Daumendruck (er muß sich um etwa 10 mm durchdrücken lassen.



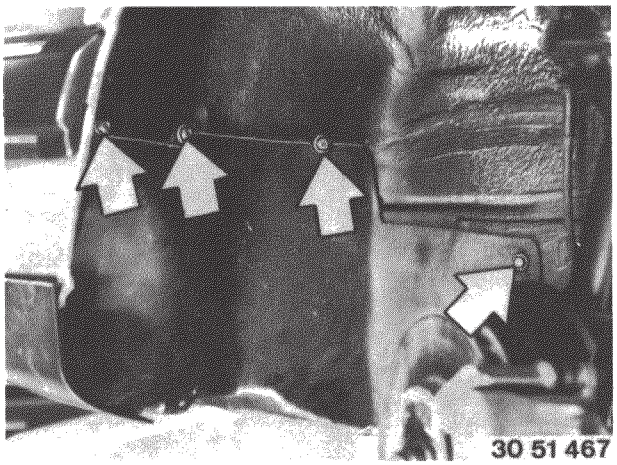
5. Ölbehälter einbauen
Einsteckmutter aufstecken.



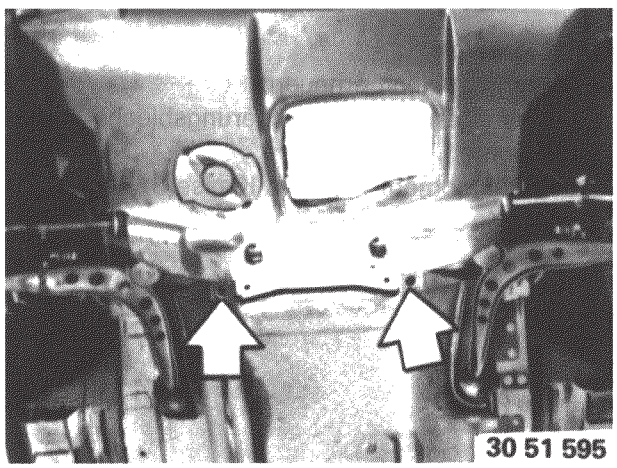
Halter für Ölbehälter (1) mit Schraube (Pfeil) M 6 x 16 festschrauben.



Ölbehälter (1) in den Halter einsetzen und mit Schraube (Pfeil) M 6 x 16 festschrauben.

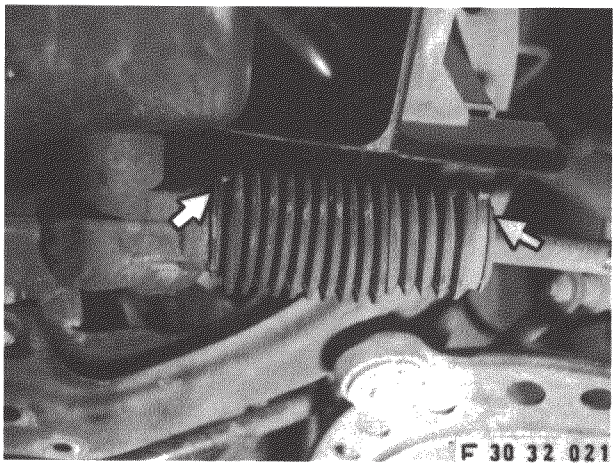


6. Lenkgetriebe aus- und einbauen
Motorraumabschirmung unten ausbauen (323, 320i, 325e, 325i ab **09/85)**:
Schrauben rechts und links lösen.
Motorraumabschirmung ausbauen.



Zusätzlich bei 324d, 324td
Schrauben lösen.

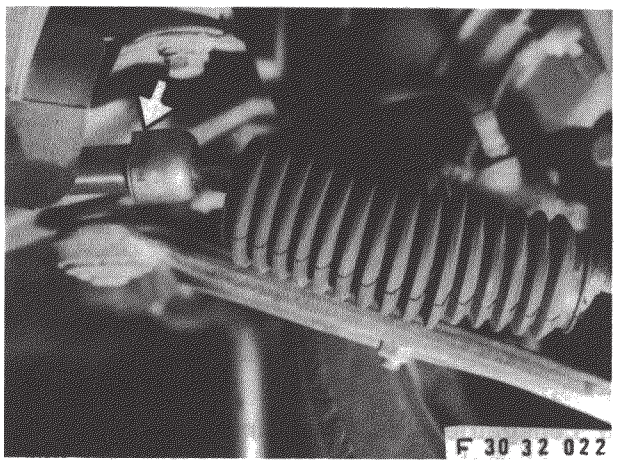
source: www.ow.no



Spannbänder (Pfeil) am rechten und linken Faltenbalg lösen.

Einbauhinweis

Die Montage der neuen Spannbänder erfolgt mit Hilfe einer Zange.



Faltenbalg zurückschieben.

Sicherungsblech (Pfeil) lösen.

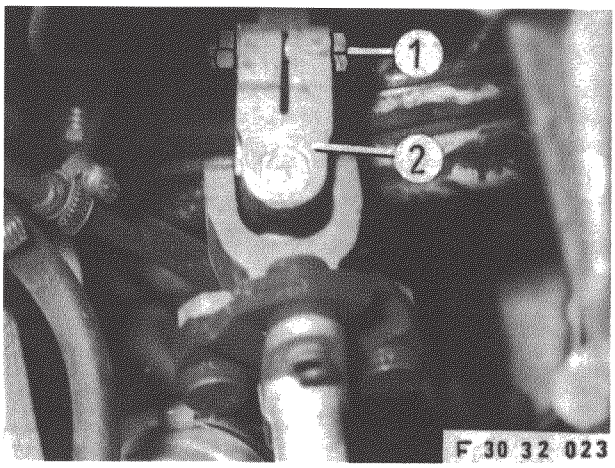
Schraubverbindung Zahnstange/Kugelgelenk mit Spezial-Werkzeugen Nr. 32 2 100 und 32 2 110 lösen.

Einbauhinweis

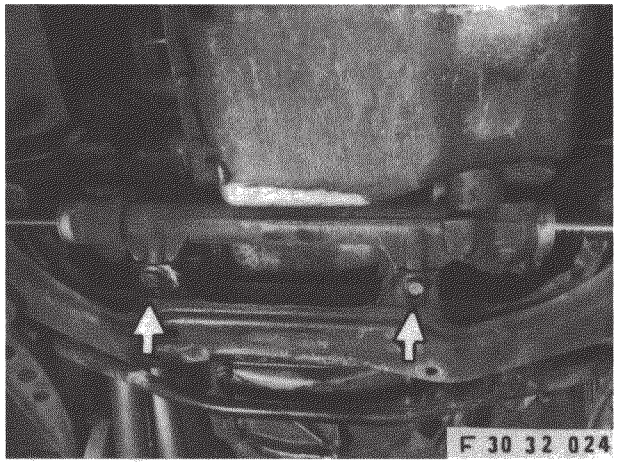
— Sicherungsblech erneuern

— auf richtigen Sitz des Sicherungsblechs in der Nut achten.

Anziehdrehmoment 71,2 Nm Klasse 3

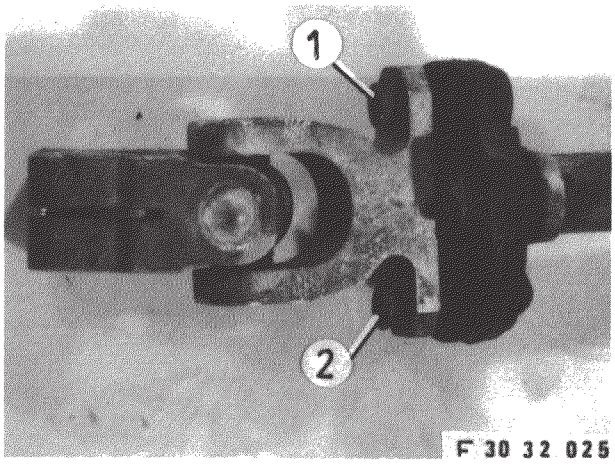


Verschrauben (1) am Kreuzgelenk (2) obere Lenkspindel lösen.



Befestigungsschrauben (Pfeil) lösen.

Lenkgetriebe nach unten entnehmen.

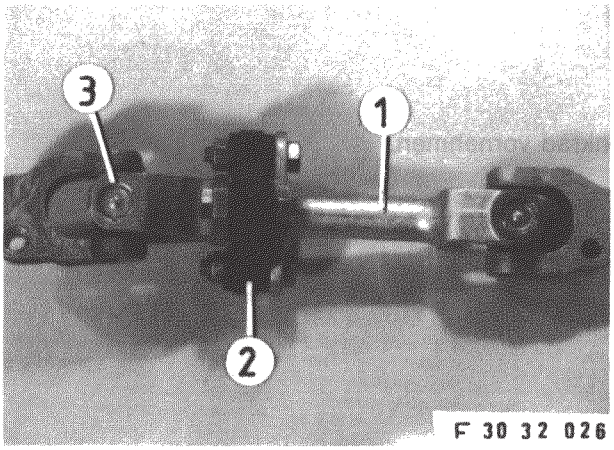


Nietverbindung (1, 2) durch Aufbohren lösen.

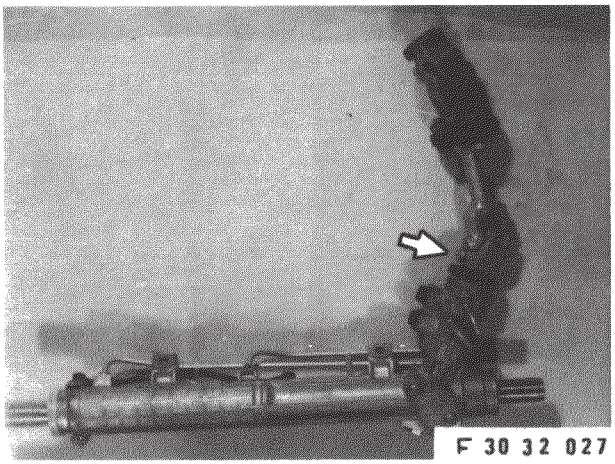
Hinweis:

Beschädigung des Gelenks vermeiden.

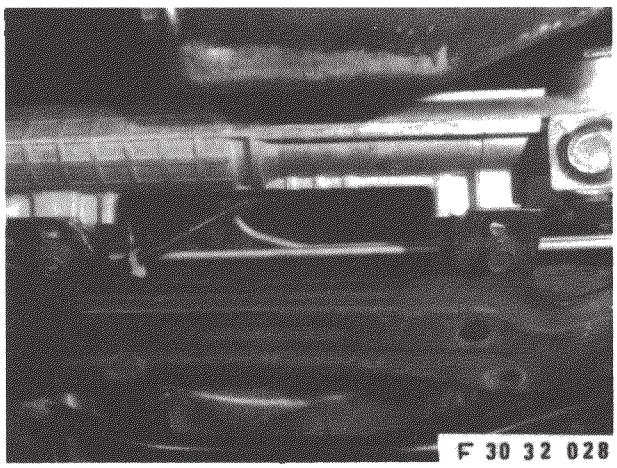
source: www.ow.no



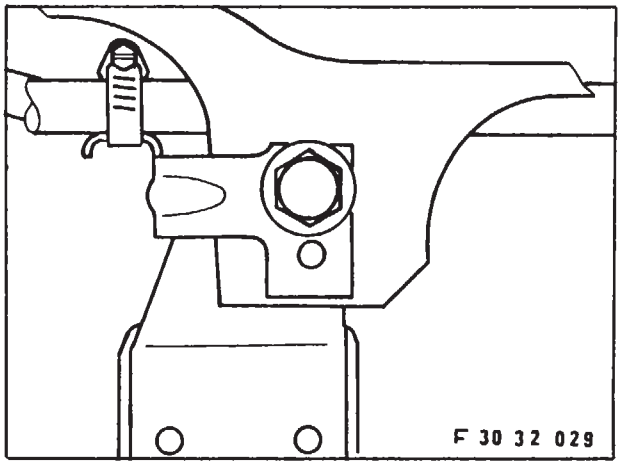
Untere Lenkspindel (1), Gelenkscheibe (2) dem Einbausatz entnehmen und Kreuzgelenk (3) mit Paßschrauben verbinden.



Untere Lenkspindel auf das Hydro-Lenkgetriebe aufstecken und festschrauben (Pfeil).



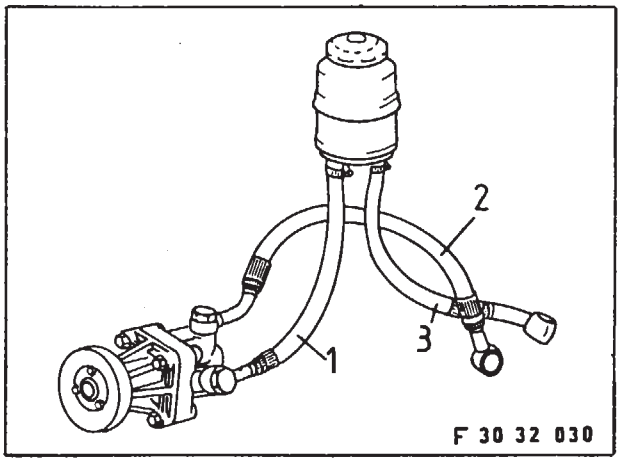
Einbauhinweis
Zur Befestigung des Hydro-Lenkgetriebes werden die hinteren Bohrungen der Halterung verwendet.



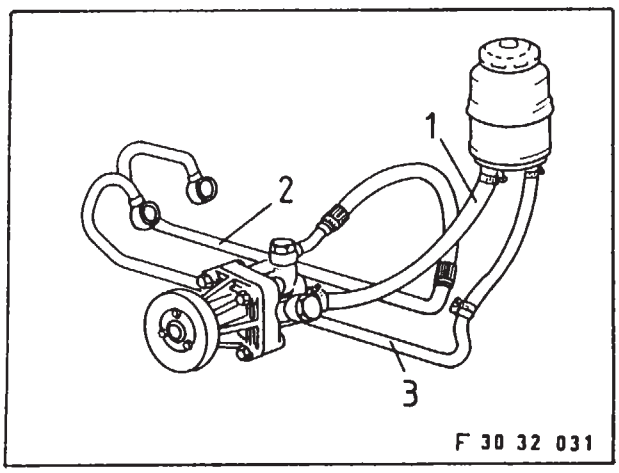
RL Fahrzeuge:
Der Halter für Druck- und Rücklaufleitung wird links unten, zusammen mit der Befestigungsschraube des Hydro-Lenkgetriebes, mitangeschraubt.

source: www.ow.no

Einbauhinweis Hydro-Lenkgetriebe:
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
Dabei ist zu beachten:
1. Hydro-Lenkgetriebe in die Mittelstellung drehen.
   — Lenkradstellung beachten; gegebenenfalls Korektur am Lenkrad vornehmen.
2. Axiales Spiel der Lenkspindel vermeiden.

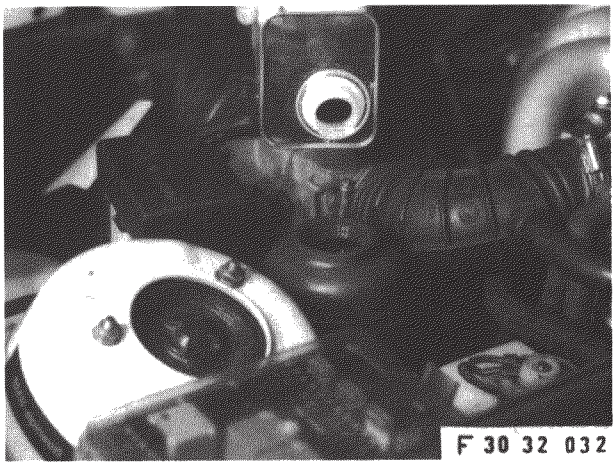


7. Anschluß Ölleitungen
LL Fahrzeuge
(1) Ansaugleitung
(2) Druckleitung
(3) Rücklaufleitung
Einbauhinweis
Für jeden Schraubanschluß werden 2 Dichtringe verwendet.



RL Fahrzeuge bis 5/88
(1) Ansaugleitung
(2) Druckleitung
(3) Rücklaufleitung
Ab 5/88 Einbau wie bei LL-Fahrzeugen

source: www.ow.no



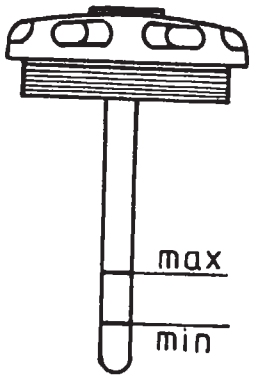
8. Befüllvorschrift

A Vakuum Druckbefüllung bei stehendem Motor

1) Evakuieren bis 5 mbar Vakuum
2) Dichtheitsprüfung
   nach dem Evakuieren muß das Vakuum 5 mbar mind. 5 Sek. erhalten bleiben.
3) Befüllen mit max. 0,5 bar Überdruck

B Befüllen und Entlüften ohne Vakuum

1) Bei stehendem Motor Ölbehälter bis ca. 25 mm unterhalb des Randes füllen.
2) Restliche Menge mit Starten des Motors gleichmäßig einfüllen.
3) Zum Entlüften Lenkrad 2 mal von Anschlag zu Anschlag drehen.
4) Motor abstellen.



F 30 32 033

9. Servolenkung — Ölstand prüfen

Bei **stehendem Motor** Behälterdeckel aufschrauben und wieder einstecken. Der Ölstand muß zwischen den Markierungen am Meßstab liegen.
Eventuell Öl nachfüllen.
Ölsorten kennt jeder BMW Kundendienst.

Motor laufen lassen.

Eventuell Öl nachfüllen, bis der Ölstand zwischen den Markierungen liegt.
Motor abstellen.
Der Ölstand darf ca. 5 mm über die obere Markierung ansteigen.
Behälterdeckel zuschrauben.

source: www.ow.no

Installation instructions for hydraulic power steering
BMW 3 Series (E30), 6-cylinder models

F 30 32 001
Instructions and illustrations are given here for left-hand-drive cars.
On right-hand-drive cars, various work stages must be carried out on the opposite side or in mirror-image fashion.

Tools required:
Ratchet (1/2 inch)
Socket wrench inserts, 10 mm, 13 mm, 15 mm, 22 mm
Universal joint, long extension (1/2 inch)
Side-cutters
Ring wrench, 8 mm, 13 mm, 15 mm, 19 mm, 22 mm
Hammer
Centre punch
Power drill, drill bits, 3 mm, 6 mm, 8.5 mm dia.
Flat-bladed screwdriver
Torque wrench

F 30 32 002

Serial No.	Illustration	Designation
1		Special tools 32 2 100 (27 mm) 32 2 110 (32 mm)

Contents
Section
1 Disconnecting the battery
2 Removing air cleaner housing
3 Removing alternator
4 Installing vane-type pump
5 Installing oil reservoir
6 Removing and installing steering gear
7 Oil line connections
8 Filling instructions
9 Power steering — oil level check

F 30 61 002
1 Disconnecting the battery
On BMW 316i, 318i, 320i models:
Unscrew the negative cable from the battery terminal and lift off in the direction of the arrow.

F 30 51 446
On BMW 325e, 325i, 325iX, 324d, 324td, 325 touring, 325iX touring and 324td touring models:
The battery is located in the luggage compartment.
Turn the three plastic screws (1) through 90°.
Lift off battery cover (2).
Disconnect the negative cable from the battery.

F 30 32 003
2 Removing air cleaner housing
Disconnect electric plugs (1, 2).
Release the hose clip (arrow) and pull off the air hose (3,4).
Note:
Only on cars built up to production year 1987.

F 30 32 004
Detach the air cleaner mounting (arrow). Lift out the air cleaner housing.
When installing:
Carry out the removal procedure in reverse order.

F 30 32 005
3 Removing alternator
Release screw connection (arrow). Remove the V-belt.
Note:
Only on cars built up to production year 1987.

F 30 32 006
Pull off rubber cover (1).
Pull the electrical connections off the alternator.

F 30 32 007
Take out the screw (arrow).
Lift the alternator out of the car.

F 30 32 008
Take out the screws (arrows).
Remove the alternator mounting plate.
When installing:
Carry out the removal procedure in reverse order.
Check the V-belt tension by pressing with the thumb (it should be possible to depress the V-belt by about 10 mm).

F 30 32 009
4 Installing vane-type pump
Take mounting plate (1), vane-type pump retainer (2) and clamping element (3) out of the installation kit and fit together with M 8 x 22 and M 8 x 35 screws.
When installing:
On cars built from the 1987 production year onwards, do not exchange the mounting plate.

F 30 32 010
Secure the vane-type pump retainer to the mounting plate with two M 8 x 22 screws (arrows).

F 30 32 011
Push the belt pulley on to the vane-type pump and secure with three M 8 x 12 screws.

F 30 32 012
Attach the pump retainer to the vane-type pump with two M 8 x 20 screws (arrows).

F 30 32 013
Screw together the vane-type pump retainers with two M 8 x 22 screws (arrows).

F 30 32 014
Screw the vane-type pump to the clamping element.

F 30 32 015
Bolt the mounting plate on to the engine block.

F 30 32 016
Take the screws out of the belt pulley (on the crankshaft).
Fit the belt pulley from the installation kit, working from below, and secure with the screws.

F 30 32 017
Fit the V-belt and tighten with tensioning wheel (1).
Check the V-belt tension by pressing with the thumb (it should be possible to depress it by approximately 10 mm).

source: www.ow.no

F 30 32 018
5 Installing oil reservoir
Fit the nut.

F 30 32 019
Install oil reservoir holder (1) with an M 6 x 16 screw (arrow).

F 30 32 020
Insert oil reservoir (1) in the holder and secure with an M 6 x 16 screw (arrow).

F 30 51 467
6 Removing and installing steering gear
Remove the engine compartment shield from underneath (on 323i, 320i, 325e, 325i models built from 09/85 onwards):
Take out the screws on the left and right and remove the engine compartment shield.

30 51 595
On 324d and 324td models, also remove the screws indicated.

F 30 32 021
Detach the tensioning straps (arrow) from the left and right gaiters.
When installing:
Fit the new tensioning straps with the aid of pliers.

F 30 32 022
Push back the gaiter.
Remove the locking plate (arrow).
Release the screw connection between the rack and the ball joint with special tools 32 2 100 und 32 2 110.
When installing:
— Renew the locking plate.
— Make sure the locking plate is correctly located in the groove.
Tightening torque 71.2 Nm, Class 3.

F 30 32 023
Release screw connection (1) at universal joint (2) on the upper steering spindle.

F 30 32 024
Take out the retaining bolt (arrow).
Remove the steering gear from below.

F 30 32 025
Separate connections (1,2) by drilling away the rivets.
Note:
Take care not to damage the joint.

F 30 32 026
Take lower steering spindle (1) and joint disc (2) out of the installation kit and connect universal joint (3) with reamed bolts.

F 30 32 027
Fit the lower steering spindle on the hydraulic power steering gear and bolt in position (arrow).

F 30 32 028
When installing:
Use the drilled holes at the rear of the holder to mount the hydraulic power steering gear.

F 30 32 029
On right-hand-drive cars:
The retainer for the pressure and return lines is also secured on the left below, together with the retaining screw for the hydraulic power steering gear.

When installing the hydraulic power steering gear:

Carry out the removal procedure in reverse order.
Please comply with the following:
1. Rotate the hydraulic steering gear to the central position (note the position of the steering wheel). If necessary, make adjustment at the steering wheel.
2. Avoid axial play at the steering spindle.

F 30 32 030
7 Oil line connections

Left-hand-drive cars:
(1) Intake line
(2) Pressure line
(3) Return line

When installing:
Use two sealing rings for each screw connection.

F 30 32 031
Right-hand-drive cars built up to 5/88:
(1) Intake line
(2) Pressure line
(3) Return line
On right-hand-drive cars built from 5/88 onwards, the connections are the same as for left-hand-drive cars.

F 30 32 032
8 Filling instructions
A Vacuum pressure filling when the engine is at a standstill:

1) Evacuate the system until a vacuum of 5 mbar is reached.
2) Check for leaks:
after evacuating, the 5 mbar vacuum must be retained for at least 5 seconds.
3) Fill the system with a max. overpressure of 0.5 bar.

B Filling and bleeding without a vacuum
1) With the engine at a standstill, fill the oil reservoir to approximately 25 mm below the top edge.
2) Start the engine and add the remaining amount evenly.
3) To bleed the system, turn the steering to its left and right lock limits twice.
4) Switch off the engine.

F 30 32 033
9 Power steering — oil level check

With **the engine at a standstill,** unscrew the reservoir lid and insert the attached dipstick again. The oil level must be between the two marks on the dipstick.
Add oil if necessary.
BMW service stations know the approved grades.

Run the engine.
Top up the oil level if necessary until the level is between the two dipstick marks.
Switch off the engine.
It is permissible for the oil level to rise up to 5 mm above the top mark.
Screw the reservoir cover back on.

 source: www.ow.no

Notice de montage Servodirection hydraulique
BMW série 3 / E 30 Modèles 6 cylindres

F 30 32 001
L'installation est illustrée et décrite pour le modèle à direction à gauche. Pour une installation sur les modèles à direction à droite, certaines opérations seront à effectuer symétriquement.

Outils et ingrédients requis:
Cliquet 1/2''
Embout pour clé à douille 10 mm, 13 mm, 15 mm, 22 mm
Croisillon, grande allonge 1/2''
Pince coupante
Clés polygonales 8 mm, 13 mm, 15 mm, 19 mm, 22 mm
Marteau
Pointeau
Perceuse, foret ∅ 3 mm, 6 mm, 8,5 mm
Tournevis à bout plat
Clé dynamométrique

F 30 32 002

N° d'ordre	Illustration	Désignation
1		Outils spéciaux 32 2 100 27 mm 32 2 110 32 mm

Sommaire
Chapitre
1 Débranchement de la batterie
2 Dépose du boîtier du filtre à air
3 Dépose de l'alternateur
4 Dépose de la pompe à ailettes
5 Installation du réservoir à huile
6 Dépose et pose du mécanisme de direction
7 Raccordement des tuyauteries hydrauliques
8 Prescriptions pour le remplissage
9 Contrôle du niveau d'huile de la servodirection

F 30 61 002
1 Débranchement de la batterie
BMW 316i, 318i, 320i
Dévisser le câble de la borne négative de la batterie et le dégager dans le sens de la flèche.

F 30 51 446
BMW 3525e, 325i, 325iX, 324d et 324td, 325 touring, 325iX touring, 324td touring
La batterie est logée dans le coffre arrière.
Tourner les vis en plastique (1) sur 90°.
Retirer le capot de la batterie (2).
Débrancher le câble négatif de la batterie.

F 30 32 003
2 Dépose du boîtier du filtre à air
Déconnecter les raccordements électriques (1, 2). Défaire le collier (flèche), dégager la gaine flexible à air (3, 4).
REMARQUE:
Uniquement voitures jusqu'au millésime 87.

F 30 32 004
Défaire les fixations du filtre à air (flèches). Dégager le boîtier du filtre à air vers le haut.
REPOSE:
La repose s'effectue logiquement dans l'ordre inverse de la dépose.

F 30 32 005
3 Dépose de l'alternateur
Dévisser la vis de fixation (flèche).
Déposer la courroie trapézoïdale.
REMARQUE:
Uniquement voitures jusqu'au millésime 87.

F 30 32 006
Retirer le capuchon en caoutchouc (1).
Débrancher les connexions électriques sur l'alternateur.

F 30 32 007
Dévisser la vis (flèche).
Déposer l'alternateur par le haut.

F 30 32 008
Retirer les vis (flèches).
Enlever la plaque de fixation de l'alternateur.
REPOSE:
Contrôler la tension de la courroie trapézoïdale par une pression du pouce au milieu du brin (elle doit s'affaisser sur environ 10 mm).

F 30 32 009
4 Installation de la pompe à ailettes
Prendre la plaque de fixation (1), le support de pompe à ailettes (2) et la patte de tension (3) dans le kit et les fixer avec des vis M 8 x 22 et M 8 x 35.
REPOSE:
Sur les voitures depuis le millésime 87, la plaque de fixation ne doit pas être remplacée. Le montage du support de pompe à ailettes sur la plaque de fixation s'effectue avec la plaque de fixation installée sur la voiture, par le dessous.

F 30 32 010
Serrer-bloquer le support de pompe à ailettes sur la plaque de fixation avec 2 vis (flèche) M 8 x 22.

F 30 32 011
Poser la poulie sur la pompe à ailettes et la fixer avec 3 vis M 8 x 12.

F 30 32 012
Fixer le support de pompe à ailettes sur la pompe avec 2 vis (flèche) M 8 x 20.

F 30 32 013
Visser le support de pompe à ailettes avec 2 vis M 8 x 22 (flèche).

F 30 32 014
Visser la pompe à ailettes avec la patte de tension.

F 30 32 015
Serrer-bloquer la plaque de fixation sur le bloc-moteur.

F 30 32 016
Desserrer les vis de la poulie (vilebrequin).
Installer la poulie du kit par le dessous et la fixer en bloquant les vis.

source: www.ow.no

F 30 32 017
Poser la courroie trapézoïdale et la tendre avec le galet tendeur (1).
Contrôler la tension de la courroie par une pression du pouce au milieur du brin (elle doit s'affaisser d'environ 10 mm).

F 30 32 018
5 Installation du réservoir à huile
Mettre en place l'écrou encastrable.

F 30 32 019
Fixer le support du réservoir à huile hydraulique (1) en serrant-bloquant la vis M 6 x 16 (flèche).

F 30 32 020
Installer le réservoir à huile hydraulique (1) dans le support et le fixer en serrant la vis M 6 x 16 (flèche).

30 51 467
6 Dépose et repose du mécanisme de direction
Retirer la partie inférieure de l'insonorisation du compartiment moteur.
323, 320i, 325e, 325i depuis 09/85:
Retirer les vis à gauche et à droite.
Déposer l'élément d'insonorisation du compartiment moteur.

30 51 595
En plus pour 324d, 324td:
Retirer les vis (flèches).

F 30 32 021
Retirer les colliers de serrage (flèches) sur les soufflets de gauche et de droite.
REPOSE:
La repose des nouveaux colliers s'effectue à l'aide d'une pince.

F 30 32 022
Repousser le soufflet.
Défaire la plaquette d'arrêt (flèche).
Desserrer l'assemblage vissé crémaillère/articulation à rotule avec les outils spéciaux 32 2 100 et 32 2 110.
REPOSE:
— Remplace la plaquette d'arrêt.
— Respecter la position correcte de montage de la nouvelle plaquette d'arrêt dans la gorge.
Couple de serrage: 71,2 Nm, classe 3.

F 30 32 023
Dévisser l'assemblage (1) sur le cardan (2) de l'élément supérieur d'axe de colonne de direction.

F 30 32 024
Desserrer les vis de fixation (flèche).
Retirer le mécanisme de direction par le bas.

F 30 32 025
Détruire les rivets d'assemblage (1, 2) avec une perceuse.
REMARQUE:
Attention de ne pas endommager le joint d'articulation.

F 30 32 026
Prendre l'axe inférieur de colonne (1), le flector (2) dans le kit et l'assembler avec le joint (3) au moyen de vis ajustées.

F 30 32 027
Engager l'axe inférieur de colonne sur le mécanisme de servodirection et le visser à fond (flèche).

F 30 32 028
REPOSE:
Ce sont les perçages arrière du support qui sont utilisés pour la fixation du mécanisme de servodirection.

F 30 32 029
Voitures à direction à droite:
Le support pour les tuyaux de refoulement et de retour se fixe en bas à gauche simultanément avec la vis de fixation du mécanisme de direction.

REPOSE, MECANISME DE SERVODIRECTION:
L'installation s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
Observer les points suivants:
1. Tourner le mécanisme de servodirection sur la position médiane.
   Faire attention à la position du volant de direction; opérer le cas échéant la correction au nivau du volant.
2. Eviter tout jeu axial de l'axe de colonne de direction.

F 30 32 030
7 Raccordement des tuyauteries hydrauliques
Voitures à direction à gauche:
(1) Tuyau d'aspiration
(2) Tuyau de refoulement
(3) Tuyau de retour
REPOSE:
2 joints d'étanchéité doivent être utilisés pour chaque raccord vissé.

F 30 32 031
Voitures à direction à droite jusqu'à 5/88:
(1) Tuyau d'aspiration
(2) Tuyau de refoulement
(3) Tuyau de retour
Depuis 5/88: l'installation s'effectue comme sur les voitures à direction à gauche.

F 30 32 032
8 Prescription pour le remplissage
A — Remplissage par dépression avec pressurisation, à moteur arrêté
1) Créer une dépression jusqu'à 5 mbars.
2) Contrôle de l'étanchéité:
   Après avoir créé la dépression, celle-ci doit subsister à la valeur de 5 mbars pendant au moins 5 secondes.
3) Remplir avec une pression de pressurisation de 0,5 bar au maximum.

B — Remplissage et purge sans dépression
1) Le moteur étant arrêté, remplir le réservoir hydraulique jusqu'à environ 25 mm en-dessous du bord.
2) Verser la quantité résiduelle de manière régulière après le lancement du moteur.
3) Pour purger, braquer le volant de direction 2 fois de suite de butée en butée.
4) Arrêter le moteur.

F 30 32 033
9 Contrôle du niveau d'huile de la servodirection
A moteur arrêté, dévisser le couvercle du réservoir et le remettre en place.
Le niveau d'huile doit se situer entre les repères de la jauge.
Compléter au besoin le remplissage.
Les concessionnaires BMW connaissent les sortes d'huiles homologuées par l'usine.
Faire tourner le moteur.
Compléter au besoin le niveau en rajoutant de l'huile jusqu'à ce que le niveau s'établisse entre les repères.
Arrêter le moteur.
Le niveau d'huile peut monter jusqu'à environ 5 mm au dessus du repère supérieur.
Visser le couvercle du réservoir en place.

source: www.ow.no

Montagehandleiding Stuurbekrachtiging
BMW 3-serie E 30 Auto's met 6-cilinder motor

F 30 32 001
De montage is afgebeeld voor een auto met links stuur.
Bij een auto met rechts stuur moeten diverse werkzaamheden in spiegelbeeld worden uitgevoerd.

Benodigd gereedschap:
1/2'' ratel
Dopsleutel 10 mm, 13 mm, 15 mm, 22 mm
1/2'' lang verlengstuk met kruisstuk
Zijkniptang
Ringsleutel 8 mm, 13 mm, 15 mm, 19 mm, 22 mm
Hamer
Centerpons
Boormachine, boren 3 mm, 6 mm, 8,5 mm
Schroevedraaier
Momentsleutel

Nr.	Afbeelding	Benaming
1	F 30 32 002	Speciaal gereedschap

Inhoud
Hoofdstuk
1 Massakabel van accu losmaken
2 Luchtfilterhuis verwijderen
3 Dynamo verwijderen
4 Schottenpomp monteren
5 Vloeistofreservoir monteren
6 Stuurhuis uit- en inbouwen
7 Vloeistofleidingen aansluiten
8 Stuurbekrachtiging vullen
9 Vloeistofpeil controleren

F 30 61 002
1 Massakabel van accu losmaken
BMW 316i, 318i, 320i
Maak de massakabel los en trek hem in de richting van de pijl los van de accupool.

F 30 51 446
BMW 325e, 325i, 325iX, 324d en 324td, 325 touring, 325iX touring en 324td touring
De accu bevindt zich in de kofferruimte.
Draai de kunststof schroeven (1) 90°.
Verwijder de afdekking (2) van de accu.
Maak de massakabel van de accu los.

F 30 32 003
2 Luchtfilterhuis verwijderen
Maak de elektrische aansluitingen (1, 2) los.
Maak de slangklem (pijl) los en trek de luchtslangen (3, 4) los.
Opmerking:
Alleen voor auto's t/m bouwjaar '87.

F 30 32 004
Maak de luchtfilterbevestiging (pijl) los en neem het luchtfilterhuis naar boven toe weg.
Montagerichtlijn:
De montage geschiedt in omgekeerde volgorde.

F 30 32 005
3 Dynamo verwijderen
Draai de bout (pijl) los en verwijder de V-riem.
Opmerking: Alleen bij auto's t/m bouwjaar '87.

F 30 32 006
Trek de rubber kap (1) los.
Maak de elektrische aansluitingen op de dynamo los.

F 30 32 007
Draai de bout (pijl) los en neem de dynamo naar boven toe weg.

F 30 32 008
Draai de bouten (pijl) los en verwijder de montageplaat voor de dynamo.
Montagerichtlijn:
De montage geschiedt in omgekeerde volgorde.
Controleer met de duim de afstelling van de V-riem (de riem moet ongeveer 10 mm kunnen worden ingedrukt).

F 30 32 009
4 Schottenpomp monteren
Neem de montageplaat (1), de steun voor de schottenpomp (2) en de spanstang (3) uit de inbouwset en zet ze vast met M 8 x 22 en M 8 x 35 bouten.
Montagerichtlijn:
Bij auto's vanaf bouwjaar '87 wordt de montageplaat niet vervangen. De montage van de steun voor de schottenpomp op de montageplaat geschiedt vanaf de onderzijde; bij een gemonteerde montageplaat.

F 30 32 010
Zet de steun voor de schottenpomp met twee bouten (pijl) M 8 x 22 op de montageplaat vast.

F 30 32 011
breng de riempoelie op de schottenpomp aan en zet hem met drie M 8 x 12 bouten vast.

F 30 32 012
Zet de steun van de schottenpomp met twee M 8 x 20 bouten (pijl) op de schottenpomp vast.

F 30 32 013
Zet de steun van de schottenpomp vast met twee M 8 x 22 bouten (pijl).

F 30 32 014
Monteer de spanstang op de schottenpomp.

F 30 32 015
Zet de montageplaat vast op het motorblok.

F 30 32 016
Draai de bouten van de krukaspoelie los.
Breng de riempoelie uit de inbouwset vanaf de onderzijde aan en zet hem vast.

F 30 32 017
Breng de V-riem aan en stel hem af met de spanrol (1).
Controleer de speling van de V-riem met de duim (V-riem moet circa 10 mm kunnen worden ingedrukt).

F 30 32 018
5 Vloeistofreservoir monteren
Breng de plaatmoer aan.

source: www.ow.no

F 30 32 019
Zet de steun voor het vloeistofreservoir (1) met een M 6 x 16 bout (pijl) vast.

F 30 32 020
Breng het vloeistofreservoir (1) in de steun aan en zet hem met een M 6 x 16 bout (pijl) vast.

F 30 51 467
6 Stuurhuis uit- en inbouwen
Verwijder aan de onderzijde de motorbeschermplaat (323, 320i, 325e, 325i vanaf 09/85):
Draai de bouten aan de rechter- en linkerzijde los en verwijder de beschermplaat.

30 51 595
Extra voor de 324d, 324td
Draai de bouten los.

F 30 32 021
Maak de spanbanden (pijl) van de manchet aan de rechter- en de linkerzijde los.

Montagerichtlijn:
Nieuwe spanbanden worden met een tang gemonteerd.

F 30 32 022
Schuif de manchet terug en maak de borgplaat (pijl) los.
Maak de spoorstang met speciaal gereedschap 32 2 100 en 32 2 110 los van de tandheugel.

Montagerichtlijn:
— Vervang de borgplaat.
— Let erop dat de borgplaat goed in de groef zit.
Aantrekkoppel 71,2 Nm klasse 3.

F 30 32 023
Maak de bout (1) bij de kruiskoppeling (2) van de bovenste stuuras los.

F 30 32 024
Maak de bevestigingsbouten (pijl) los en neem het stuurhuis naar beneden toe weg.

F 30 32 025
Boor de popnagels (1, 2) uit.
Montagerichtlijn:
Let erop dat de kruiskoppeling niet wordt beschadigd.

F 30 32 026
Neem de onderste stuuras (1) en de flexibele koppeling (2) uit de inbouwset en monteer de kruiskoppeling (3) met pasbouten.

F 30 32 027
Breng de onderste stuuras op de servo-stuurinrichting aan en zet hem vast (pijl).

F 30 32 028
Montagerichtlijn:
Voor de bevestiging van het servo-stuurhuis worden de achterste gaten in de steun gebruikt.

F 30 32 029
Bij auto's met rechts stuur:
De steun voor de pers- en retourleiding wordt linksonder, samen met de bevestigingsbout van het servo-stuurhuis, vastgezet.

Montagerichtlijn servo-stuurhuis:

De montage geschiedt in omgekeerde volgorde.

Let hierbij op het volgende:

1. Zet het servo-stuurhuis in de middenstand.
   — Let op de stand van het stuurwiel; voer zonodig een correctie uit.

2. Axiale speling van de stuuras moet worden vermeden.

F 30 32 030
7 Aansluiting vloeistofleidingen

Auto's met links stuur
(1) Aanzuigleiding
(2) Persleiding
(3) Retourleiding

Montagerichtlijn:
Voor elke aansluiting moeten twee afdichtringen worden gebruikt.

F 30 32 031
Auto's met rechts stuur t/m 5/88
(1) Aanzuigleiding
(2) Persleiding
(3) Retourleiding

Vanaf 5/88 geschiedt de montage zoals bij een auto met links stuur.

F 30 32 032
8 Servo-stuurinrichting vullen

A Vacuüm drukvulling bij niet-draaiende motor

1) Ontluchten tot 5 mbar vacuüm.
2) Op lekkage controleren. Na het ontluchten moet het vacuüm van 5 mbar tenminste 5 s worden aangehouden.
3) Vullen met een max. overdruk van 0,5 bar.

B Vullen en ontluchten zonder vacuüm
1) Bij niet-draaiende motor het vloeistofreservoir vullen tot circa 25 mm onder de bovenste rand.
2) De resterende hoeveelheid gelijkmatig bijvullen tijdens het starten van de motor.
3) Voor het ontluchten het stuurwiel tweemaal van aanslag tot aanslag draaien.
4) Motor afzetten.

F 30 32 033
9 Vloeistofpeil controleren

Breng bij **niet-draaiende motor** de dop op het reservoir aan en verwijder hem hierna.
Het vloeistofpeil moet tussen de merktekens op de peilstaaf staan.
Vul eventueel vloeistof bij.
Elke BMW-dealer kent de vrijgegeven vloeistofsoorten.

Laat de motor draaien.
Vul eventueel vloeistof bij tot het vloeistofpeil tussen de beide merktekens ligt.
Zet de motor af.
Het vloeistofpeil mag niet meer dan 5 mm boven het bovenste merkteken stijgen.
Breng de dop op het reservoir aan.

source: www.ow.no

Monteringsanvisning: Servostyrning
BMW 3-serien E 30 6-cylindriga modeller

F 30 32 001
Monteringen visas på en vänsterstyrd modell. Hos högerstyrda bilar måste vissa arbeten utföras spegelvänt.

Erforderliga verktyg:
Spärrskaft 1/2 tum
Hylsa 10 mm, 13 mm, 15 mm, 22 mm
Knut, lång förlängning 1/2 tum
Kantskärare
Ringnyckel 8 mm, 13 mm, 15 mm, 19 mm, 22 mm
Hammare
Körnare
Borrmaskin, borr 3 mm, 6 mm, 8,5 mm
Skruvmejsel
Momentnyckel

F 30 32 002

Löp-nr	Bild	Beteckning
1		Specialverktyg 32 2 100 SW 27 32 2 110 SW 32

Innehållsförteckning
Kapitel
1 Lossning av batteriet
2 Demontering av luftfilterhuset
3 Demontering av generatorn
4 Montering av vingpumpen
5 Montering av oljebehållaren
6 Demontering och montering av styrväxeln
7 Anslutning av oljeledningarna
8 Påfyllningsföreskrift
9 Servostyrning — kontroll av oljenivån

F 30 61 002
1. Lossning av batteriet
BMW 316i, 318i, 320i
Skruva av minuskabeln från batteripolen och ta bort den i pilriktningen.

F 30 51 446
BMW 325e, 325i, 325iX, 324d och 324td, 325: Touring, 325iX Touring, 324td Touring
Batteriet finns i bagagerummet.
Vrid plastskruvarna (1) 90°.
Demontera batteriskyddet (2).
Lossa batteriets minuspol.

F 30 32 003
2. Demontering av luftfilterhuset.
Lossa el-anslutningarna (1 och 2).
Lossa slangkopplingen (pil) och dra av luftslangarna (3 och 4).
OBS:
Endast bilar t o m modellår 87.

F 30 32 004
Lossa fastsättningen för luftfiltret (pil).
Ta bort luftfilterhuset uppåt.
OBS vid montering:
Montering sker i omvänd ordningsföljd.

F 30 32 005
3. Demontering av generatorn
Lossa förskruvningen (pil).
Ta bort kilremmen.
OBS:
Endast bilar t o m modellår 87.

F 30 32 006
Ta bort gummiskyddet (1).
Lossa el-anlsutningarna på generatorn.

F 30 32 007
Lossa bulten (pil).
Ta ut generatorn uppåt.

F 30 32 008
Lossa bultarna (pilar).
Ta bort fästplattan för generatorn.
OBS vid montering:
Montering sker i omvänd ordningsföljd.
Kontrollera kilremsspänningen genom tryck med tummen (skall kunna tryckas ned ca 10 mm).

F 30 32 009
4. Montering av vingpumpen
Förskruva fästplattan (1), vingpumpshållaren (2) och spännbygeln (3) från monteringssatsen med bultar M 8 x 22 och M 8 x35.
OBS vid montering:
På bilar fr o m modellår 87 skall fästplattan inte bytas. Vingpumpshållarna monteras underifrån på den monterade fästplattan.

F 30 32 010
Skruva fast vingpumpshållaren med 2 bultar (pil) M 8 x 22 på fästplattan.

F 30 32 011
Lägg remskivan på vingpumpen och fäst den med 3 bultar M 8 x 12.

F 30 32 012
Fäst vingpumpshållaren med 2 bultar (pil) M 8 x 20 på vingpumpen.

F 30 32 013
Förskruva vingpumpshållaren med 2 bultar M 8 x 22 (pil).

F 30 32 014
Förskruva vingpumpen med spännbygeln.

F 30 32 015
Skruva fast fästplattan på motorblocket.

F 30 32 016
Lossa bultarna från remskivan (vevaxel).
Sätt på remskivan från monteringssatsen underifrån och skruva fast den.

F 30 32 017
Lägg på kilremmen och spänn den med spännhjulet (1).
Kontrollera kilremsspänningen genom tryck med tummen (skall kunna tryckas ned ca 10 mm).

source: www.ow.no

F 30 32 018
5. Montering av oljebehållaren
Sätt fast muttern.

F 30 32 019
Skruva fast hållaren för oljebehållaren (1) med en bult (pil) M 6 x 16.

F 30 32 020
Sätt in oljebehållaren (1) i hållaren och skruva fast den med en bult (pil) M 6 x 16.

F 30 51 467
6. Demontering och montering av styrväxeln
Demontera motorskyddsplåten undertill (323, 320i, 325e, 325i fr o m 09/85):
Lossa bultarna till höger och vänster.
Demontera motorskyddsplåten.

30 51 595
Dessutom hos 324d, 324td:
Lossa bultarna.

F 30 32 021
Lossa spännbanden (pil) på högra och vänstra bälgen.
OBS vid montering:
De nya spännbanden monteras med hjälp av en tång.

F 30 32 022
Skjut tillbaka bälgen.
Lossa låsplåten (pil).
Lossa skruvförbindelsen kuggstång/kulled med specialverktyg 32 2 100 och 32 2 110.
OBS vid montering:
Byt låsplåten.
Kontrollera att låsplåten sitter korrekt i spåret.
Åtdragningsmoment 71,2 Nm klass 3.

F 30 32 023
Lossa förskruvningen (1) på knuten (2) för övre rattstången.

F 30 32 024
Lossa fästbultarna (pil).
Ta bort styrväxeln nedåt.

F 30 32 025
Lossa nitförbanden (1 och 2) genom att borra upp dem.
OBS: Skada inte leden.

F 30 32 026
Förbind undre rattstången (1) och knutskivan (2) från monteringssatsen med knuten (3) medelst styrskruvar.

F 30 32 027
Sätt fast undre rattstången på servostyrväxeln och skruva fast den (pil).

F 30 32 028
OBS vid montering:
Fäst servostyrväxeln i hållarens bakre hål.

F 30 32 029
Högerstyrda bilar
Hållaren för tryck- och returledning skruvas fast nedtill till vänster tillsammans med servostyrväxelns fästbult.

MONTERINGSANVISNING FÖR SERVOSTYRVÄXELN
Montering sker i omvänd ordningsföljd.
Härvid måste följande beaktas:
1. Vrid servostyrväxeln i mittläge.
   Beakta rattens läge; vid behov justera ratten.
2. Undvik axialspel i rattstången.

F 30 32 030
7. Anslutning av oljeledningarna

Vänsterstyrda bilar
(1) Insugningsledning
(2) Tryckledning
(3) Returledning

OBS vid montering:
Använd 2 tätningsringar för varje skruvanslutning.

F 30 32 031
Högerstyrda bilar t o m 5/88
(1) Insugningsledning
(2) Tryckledning
(3) Returledning
Fr o m 5/88 sker monteringen som för vänsterstyrda bilar.

F 30 32 032
8. Påfyllningsföreskrift

A Vakuum-tryckfyllning med stillastående motor

1) Evakuera till 5 mbar vakuum
2) Täthetskontroll
   Efter evakuering måste det finnas 5 mbar vakuum under minst 5 s.
3) Fyll till max 0,5 bar övertryck.

B Fyllning och luftning utan vakuum
1) Fyll oljebehållaren med stillastående bil till ca 25 mm under kanten,
2) Starta motorn och fyll på återstående mängd likformigt.
3) För luftning, vrid ratten 2 ggr från anslag till anslag.
4) Stäng av motorn.

F 30 32 033
9. Servostyrning — kontroll av oljenivån

Lossa behållarens lock **med stillastående motor** och stick ner mätstickan igen.
Oljenivån skall ligga mellan markeringarna på mätstickan.
Fyll ev på olja.
Oljesorten känner varje BMW-verkstad till.

Låt motorn på.
Fyll ev på olja tills oljenivån ligger mellan markeringarna.
Stäng av motorn.
Oljenivån får vara ca 5 mm över övre markeringen.
Skruva fast behållarlocket.

source: www.ow.no

Istruzioni per il montaggio del servosterzo idraulico
BMW Serie 3 E 30 - modelli 6 cilindri

F 30 32 001
Il montaggio è raffigurato sul modello con guida a sinistra. Nel modello guida destra diverse operazioni andranno eseguite specularmente.

Attrezzi necessari
Trapano a cricco da 1/2 pollice
Inserto per chiave a tubo da 10 mm, 13 mm, 15 mm, 22 mm
Giunto a crociera, prolunga lunga da 1/2 pollice
Chiave ad anello da 8 mm, 13 mm, 15 mm, 19 mm, 22 mm
Martello
Bulino
Trapano elettrico
Punte per trapano di ∅ 3 mm, 6 mm, 8,5 mm
Cacciavite per intaglio semplice
Chiave torsiometrica

F 30 32 002

N° progr.	Figura	Denominazione
1		Attrezzi speciali 32 2 100 (chiave da 27) 32 2 110 (chiave da 32)

Indice
Capitolo
1 Scollegamento della batteria
2 Smontaggio del corpo filtro aria
3 Smontaggio dell'alternatore
4 Montaggio della pompa rotativa
5 Montaggio del serbatoio dell'olio
6 Smontaggio e rimontaggio della scatola guida
7 Attacco delle tubazioni dell'olio
8 Prescrizioni per il riempimento
9 Controllo del livello dell'olio nel servosterzo

F 30 61 002
1. Scollegamento della batteria
BMW 316i, 318i, 320i
Svitare il cavo negativo dal polo della batteria e sollevarlo nella direzione della freccia.

F 30 51 446
BMW 525e, 325i, 325iX, 324d e 324td
La batteria è collocata nel bagagliaio.
Ruotare di 90° le viti in plastica (1).
Smontare la copertura della batteria (2).
Staccare il morsetto negativo della batteria.

F 30 32 003
2. Smontaggio del corpo filtro aria
Sfilare le spine degli attacchi elettrici (1, 2).
Staccare la fascetta stringitubo (freccia) e sfilare il tubo flessibile dell'aria (3, 4).
AVVERTENZA
Solo nelle vetture fino all'anno di costruzione '87.

F 30 32 004
Staccare il fissaggio del filtro aria (freccia).
Togliere il filtro aria verso l'alto.
AVVERTENZA PER IL MONTAGGIO
Il rimontaggio si effettua nell'ordine inverso allo smontaggio.

F 30 32 005
3. Smontaggio dell'alternatore
Svitare il collegamento a vite (freccia).
Togliere la cinghia trapezoidale.
AVVERTENZA
Solo nelle vetture fino all'anno di costruzione '87.

F 30 32 006
Sfilare la copertura in gomma (1).
Staccare gli attacchi elettrici dall'alternatore.

F 30 32 007
Svitare la vite (freccia).
Estrarre verso l'alto l'alternatore.

F 30 32 008
Svitare le viti (freccia).
Togliere la piastra di ritegno dell'alternatore.
AVVERTENZA PER IL MONTAGGIO
Il rimontaggio si effettua nell'ordine inverso allo smontaggio.
Controllare la tensione della cinghia premendola con il pollice (deve cedere di circa 10 mm).

F 30 32 009
4. Montaggio della pompa rotativa
Prendere la piastra di ritegno (1), il supporto della pompa rotativa (2) e il biscottino tenditore (3) contenuti nel kit di montaggio ed avvitarli mediante viti M 8 x 22 ed M 8 x 35.
AVVERTENZA PER IL MONTAGGIO
Nelle vetture a partire dall'anno di costruzione '87 la piastra di ritegno non va sostituita. Il montaggio del supporto della pompa rotativa alla piastra di ritegno si effettua dalla parte inferiore, con la piastra montata.

F 30 32 010
Fissare il supporto della pompa rotativa alla piastra di ritegno mediante 2 viti (frecce) M 8 x 22.

F 30 32 011
Applicare la puleggia della cinghia alla pompa rotativa e fissarla con 3 viti M 8 x 12.

F 30 32 012
Fissare il supporto della pompa rotativa alla pompa stessa mediante 2 viti (frecce) M 8 x 20.

F 30 32 013
Avvitare il supporto della pompa rotativa con 2 viti M 8 x 22 (freccia).

F 30 32 014
Avvitare la pompa rotativa al biscottino tenditore.

F 30 32 015
Avvitare fissa la piastra di ritegno al monoblocco.

F 30 32 016
Svitare le viti della puleggia della cinghia (albero motore).
Applicare dal basso la puleggia contenuta nel kit ed avvitarla fissa.

source: www.ow.no

F 30 32 017
Applicare la cinghia trapezoidale e tenderla con l'apposita ruota (1).
Verificare la tensione della cinghia premendo con il pollice (deve cedere di circa 10 mm).

F 30 32 018
5. Montaggio del serbatoio dell'olio
Infilare il dado ad inserzione.

F 30 32 019
Avvitare fisso il supporto del serbatoio dell'olio (1) con la vite (freccia) M 6 x 16.

F 30 32 020
Applicare il serbatoio dell'olio (1) nel supporto ed avvitarlo fisso con la vite (freccia) M 6 x 16.

30 51 467
6. Smontaggio e rimontaggio della scatola guida
Smontare la protezione inferiore del vano motore (323, 320i, 325e, 325i a partire dal 09/85):
svitare le viti a destra e a sinistra.
Smontare la protezione del vano motore.

30 51 595
Inoltre, nelle 324d e 324td:
svitare le viti.

F 30 32 021
Svitare le fascette di ritegno (freccia) dal soffietto destro e sinistro.
AVVERTENZA PER IL MONTAGGIO
Il montaggio delle nuove fascette di ritegno si effettua con l'aiuto di una pinza.

F 30 32 022
Spingere indietro il soffietto.
Staccare la lamiera di sicurezza (freccia).
Svitare il collegamento a vite cremagliera/giunto sferico con gli attrezzi speciali 32 2 100 e 32 2 110.
AVVERTENZE PER IL MONTAGGIO
— Sostituire la lamiera di sicurezza
— Fare attenzione che la lamiera di sicurezza sia posizionata correttamente nella scanalatura.
— Coppia di serraggio 71,2 Nm, classe 3.

F 30 32 023
Svitare il collegamento a vite (1) del giunto a crociera (2) dell'albero sterzo superiore.

F 30 32 024
Svitare le viti di fissaggio (freccia).
Togliere verso il basso la scatola guida.

F 30 32 025
Staccare il collegamento rivettato (1, 2) trapanandolo.
AVVERTENZA: Evitare di danneggiare il giunto.

F 30 32 026
Prendere l'albero sterzo inferiore (1) e il giunto elastico (2) contenuti nel kit e collegare il giunto a crociera (3) con viti calibrate.

F 30 32 027
Infilare l'albero sterzo inferiore nella scatola guida del servosterzo idraulico ed avvitarlo fisso (freccia).

F 30 32 028
AVVERTENZA PER IL MONTAGGIO
Per fissare la scatola guida del servosterzo idraulico si utilizzano i fori posteriori del supporto.

F 30 32 029
Vetture con guida a destra:
il supporto delle tubazioni di mandata e di ritorno si avvita nella parte inferiore sinistra, insieme alla vite di fissaggio della scatola guida del servosterzo idraulico.

AVVERTENZA PER IL MONTAGGIO DELLA SCATOLA GUIDA DEL SERVOSTERZO IDRAULICO

Il montaggio si effettua nell'ordine inverso.
Nell'eseguirlo, tener conto di quanto segue:
1. Ruotare la scatola guida del servosterzo idraulico nella posizione centrale.
   — Fare attenzione alla posizione del volante; se necessario, eseguire una correzione sul volante stesso.
2. Evitare che l'albero sterzo presenti gioco assiale.

F 30 32 030
7. Attacco delle tubazioni dell'olio
Vetture con guida a sinistra:
(1) tubazione di aspirazione
(2) tubazione di mandata
(3) tubazione di ritorno

AVVERTENZA PER IL MONTAGGIO
Per ogni attacco a vite vengono utilizzati 2 anelli di tenuta.

F 30 32 031
Vetture con guida a destra fino al 5/88:
(1) tubazione di aspirazione
(2) tubazione di mandata
(3) tubazione di ritorno

A partire dal 5/88 il montaggio si esegue come sulle vetture con guida a sinistra.

F 30 32 032
8. Prescrizioni per il riempimento

A) Riempimento a pressione sotto vuoto con motore fermo
1) Fare il vuoto fino a 5 mbar.
2) Controllo della tenuta:
   dopo lo svuotamento, il vuoto di 5 mbar deve persistere per almeno 5 secondi.
3) Riempire con sovrapressione di max. 0,5 bar.

B) Riempimento e spurgo senza vuoto
1) Con motore fermo, riempire il serbatoio dell'olio fino a circa 25 mm sotto l'orlo.
2) Avviare il motore ed immettere uniformemente il resto dell'olio.
3) Per lo spurgo, girare 2 volte il volante da un arresto all'altro.
4) Spegnere il motore.

F 30 32 033
9. Controllo del livello dell'olio nel servosterzo
Con **motore fermo,** svitare il coperchio del serbatoio e reinfilarlo.
Il livello dell'olio deve trovarsi tra le marcature sull'astina di misurazione.
Eventualmente rabboccare l'olio.
I tipi d'olio sono noti ad ogni Centro Assistenza BMW.

Far girare il motore.
Eventualmente rabboccare l'olio finché il livello viene a trovarsi tra le due marcature.
Spegnere il motore.
Il livello dell'olio può salire fino a circa 5 mm sopra la marcatura superiore.
Chiudere il coperchio del serbatoio.

source: www.ow.no

Instrucciones de montaje: Servodirección
BMW Serie 3 E 30 Modelos 6 cilindros

F 30 32 001
El montaje está representado en el modelo con volante a la izquierda.
Para modelos con volante de la derecha deben realizarse diversos trabajos simétricamente.

Herramienta necesaria:
Carraca 1/2 pulgada
Llaves de vaso 10 mm, 13 mm, 15 mm, 22 mm
Articulación de cruceta, prolongador largo 1/2 pulgada
Alicate de corte oblicuo
Llaves anulares 8 mm, 13 mm, 15 mm, 19 mm, 22 mm
Martillo
Granete
Máquina de taladrar, brocas ∅ 3 mm, 6 mm, 8,5 mm
Destornillador de punta recta
Llave dinamométrica

F 30 32 002

Número correlativo	Figura	Denominación
I		Herramienta especial 32 2 100 e/c 27 32 2 110 e/c 32

Indice
Capítulo
1 Desconectar la batería
2 Desmontar la carcasa del filtro de aire
3 Desmontar el alternador
4 Bomba de aletas
5 Montar el depósito de aceite
6 Desmontar y montar la caja de la dirección
7 Conexión de las tuberías de aceite
8 Directrices de carga
9 Revisar el nivel de aceite de la servodirección

F 30 61 002
1 Desconectar la batería
BMW 316i, 318i, 320i
Destornillar el terminal negativo del polo de la batería y retirarlo en dirección de la flecha.

F 30 51 446
BMW 325e, 325i, 325iX, 324d y 324td, 325: touring, 325iX touring, 324td touring
La batería va alojada en el maletero.
Girar por 90° los tornillos plásticos (1).
Desmontar la cubierta de batería (2).
Desconectar el terminal negativo de la batería.

F 30 32 003
2 Desmontar la carcasa del filtro de aire
Desacoplar las conexiones eléctricas (1, 2).
Soltar el sujetador de manguera (flecha) y desacoplar las mangueras de aire (3, 4).
NOTA:
Sólo para coches hasta modelo '87.

F 30 32 004
Soltar la fijación de aire (flecha).
Retirar la carcasa del filtro de aire hacia arriba.
INDICACION DE MONTAJE:
El montaje se realiza en el orden inverso.

F 30 32 005
3 Desmontar el alternador
Soltar la unión a rosca (flecha).
Retirar la correa trapezoidal.
NOTA:
Sólo para coches hasta modelo '87.

F 30 32 006
Desprender la cubierta de goma (1).
Soltar las conexiones eléctricas del alternador.

F 30 32 007
Soltar el tornillo (flecha).
Retirar el alternador hacia arriba.

F 30 32 008
Soltar los tornillos (flecha).
Retirar la placa de sujeción para el alternador.
INDICACION DE MONTAJE:
El montaje se realiza en el orden inverso.
Verificar la tensión de la correa trapezoidal oprimiendo con el pulgar (debe poderse presionar por unos 10 mm).

F 30 32 009
4 Bomba de aletas
Extraer del kit de montaje de la placa de sujeción (1), el soporte para bomba de aletas (2) y la brida tensora (3) y fijar con tornillos M 8 x 22 y M 8 x 35.
INDICACION DE MONTAJE:
En coches desde modelos '87 no se sustituye la placa de sujeción. El soporte para la bomba de aletas se fija por debajo a la placa de sujeción montada.

F 30 32 010
Fijar el soporte de la bomba de aletas a la placa de sujeción mediante dos tornillos (flechas) M 8 x 22.

F 30 32 011
Colocar la polea en la bomba de aletas y fijarla con 3 tornillos M 8 x 12.

F 30 32 012
Fijar el soporte a la bomba de aletas, con 2 tornillos (flechas) M 8 x 20.

F 30 32 013
Fijar el soporte de la bomba de aletas con 2 tornillos M 8 x 22 (flechas).

F 30 32 014
Atornillar la bomba de aletas con la brida tensora.

F 30 32 015
Fijar la placa de sujeción al bloque motor.

F 30 32 016
Soltar los tornillos de la polea (cigüeñal).
Colocar la polea del kit de montaje, presentándola primero en la parte inferior y apretarla.

F 30 32 017
Colocar la correa trapezoidal y tensarla con el rodillo (1).
Verificar la tensión de la correa presionando con el pulgar (debe poderse presionar unos 10 mm).

source: www.ow.no

F 30 32 018
5 Montar el depósito de aceite
Insertar la tuerca de chapa.

F 30 32 019
Fijar el soporte para depósito de aceite (1) con el tornillo M 6 x 16 (flecha).

F 30 32 020
Colocar el depósito de aceite (1) en el soporte y fijarlo con el tornillo M 6 x 16 (flecha).

30 51 467
6 Desmontar y montar la caja de la dirección
Desmontar el blindaje inferior del compartimiento del motor (323, 320i, 325e, 325i desde 09/85):
Soltar los tornillos a izquierda y derecha.
Desmontar el blindaje del compartimiento del motor.

30 51 595
Adicionalmente para 324d, 324td
Soltar los tornillos.

F 30 32 021
Soltar las cintas tensoras (flecha) del fuelle a izquierda y derecha.
INDICACION DE MONTAJE:
Las nuevas cintas tensoras deben montarse con un alicate.

F 30 32 022
Descorrer el fuelle.
Soltar la chapa de seguridad (flecha).
Soltar la unión a rosca de la cremallera hacia la articulación de bola mediante las herramientas especiales 32 2 100 y 32 2 110.
INDICACION DE MONTAJE:
— Cambiar la chapa de seguridad.
— Obsérvese que la chapa de seguridad asiente correctamente en la ranura.
Par de apriete 71,2 Nm clase 3.

F 30 32 023
Soltar la unión a rosca (1) en la articulación de cruceta (2) del husillo superior de la dirección.

F 30 32 024
Soltar los tornillos de fijación (flechas).
Retirar la caja de la dirección hacia abajo.

F 30 32 025
Soltar la unión remachada (1, 2) abriéndola por perforación.
NOTA: Evítense daños de la articulación.

F 30 32 026
Extraer del kit de montaje el husillo inferior de dirección (1) y el flector (2) y unir la articulación de cruceta (3) con tornillos de ajuste.

F 30 32 027
Insertar el husillo de dirección inferior en la caja de la servodirección y fijarlo (flecha).

F 30 32 028
INDICACION DE MONTAJE:
Para la fijación de la caja de la servodirección hay que utilizar los taladros posteriores del soporte.

F 30 32 029
Coches con volante a la derecha:
El soporte para tuberías de presión y reflujo se incluye en la fijación en la zona inferior izquierda, conjuntamente con el tornillo de fijación de la caja de la servidirección.

INDICACION DE MONTAJE PARA LA SERVODIRECCION:

El montaje se realiza en el orden inverso al desmontaje.

Hay que observar para ello lo siguiente:

1. Girar la servodirección a la posición central.
   — Observar la posición del volante y, si fuese necesario corregirla, hay que hacerlo en el volante mismo.
2. Evitar juego axial del husillo de dirección.

F 30 32 030

7 Conexión de las tuberías de aceite
Coches con volante a la izquierda
(1) Tubería de aspiración
(2) Tubería de presión
(3) Tubería de reflujo

INDICACION DE MONTAJE:
Para cada unión a rosca deben utilizarse 2 anillos obturadores.

F 30 32 031
Coches con volante a la derecha hasta 5/88
(1) Tubería de aspiración
(2) Tubería de presión
(3) Tubería de reflujo

A partir de 5/88 el montaje se lleva a cabo igual que en los modelos con volante a la izquierda.

F 30 32 032

8 Directrices de carga
A Carga de presión previa, con depresión a motor parado

1) Evacuar hasta 5 mbar de depresión
2) Comprobar la estanqueidad
   Después de la evacuación debe sostenerse la depresión de 5 mbar durante 5 segundos como mínimo.
3) Cargar el sistema con una presión positiva máxima de 0,5 bar.

B Carga y descarga sin depresión
1) A motor parado hay que llenar el depósito de aceite hasta aprox. 25 mm por debajo del borde
2) Llenar la cantidad restante uniformemente, arrancando el motor.
3) Para purgar el aire hay que girar el volante 2 veces de tope a tope.
4) Parar el motor.

F 30 32 033
9 Revisar el nivel de aceite de la servodirección

A motor parado hay que desenroscar el tapón del depósito y enchufarlo de nuevo. El nivel de aceite debe hallarse entre las marcas de la varilla de sondeo.
Rellenar aceite eventualmente.

Su Servicio BMW conoce las clases de aceite autorizadas.

Hacer funcionar el motor.
Rellenar aceite en caso dado, hasta que el nivel quede entre ambas marcas de la varilla.
Parar el motor.
Se admite que el nivel suba aprox. 5 mm por arriba de la marca superior.
Cerrar el tapón del depósito, enroscándolo.

source: www.ow.no

Instrução de montagem para o sistema de servodirecção hidráulica
BMW Série 3 E 30 Modelos de 6 cilindros

F 30 32 001
Todas as intervenções referem-se a um modelo com volante à esquerda. Nos modelos com volante à direita, os vários trabalhos serão realizados segundo a imagem oposta.

Ferramental necessário:
Roquete reversível de 1/2 polegada
Chaves de caixa de 10 mm, 13 mm, 15 mm, 22 mm
Junta cardânica, extensão longa de 1/2 polegada
Alicate de corte diagonal
Chaves combinadas de 8 mm, 13 mm, 15 mm, 19 mm, 22 mm
Martelo
Punção de bico
Berbequim eléctrico
Brocas helicoidais, ∅ 3 mm, 6 mm, 8,5 mm
Chave de fendas
Chave dinamométrica

F 30 32 002

N° corrente	Ilustração	Designação
I		Ferramenta especial

Indice das matérias
Capítulo
1 Desconexão da bateria
2 Desmontagem do cárter do filtro de ar
3 Desmontagem do dínamo
4 Bomba de alhetas
5 Montagem do depósito do óleo
6 Desmontagem e montagem do mecanismo da direcção
7 Ligação dos tubos do óleo
8 Normas de enchimento
9 Verificação do óleo da direcção assistida

F 30 61 002
1 Desconexão da bateria
BMW 316i, 318i, 320i
Desaparafusar o cabo do negativo do polo da bateria e retirar no sentido da seta.

F 30 51 446
BMW 325e, 325i, 325iX, 324d e 324td, 325: Touring, 325iX Touring, 324td Touring
A bateria encontra-se alojada no porta-bagagens.
Girar de 90° os parafusos de plástico (1).
Remover a tampa da bateria (2).
Desligar o polo negativo da bateria.

F 30 32 003
2 Desmontagem do cárter do filtro de ar
Desligar as conexões eléctricas (1, 2).
Soltar o amarrador de tubo (seta) e retirar os tubos pneumáticos (3, 4).
NOTA:
Só em veículos até aos modelos de 87.

F 30 32 004
Soltar o fixador do filtro de ar (seta).
Retirar o cárter do filtro para cima.
NOTA PARA A MONTAGEM:
A montagem realiza-se na ordem inversa.

F 30 32 005
3. Desmontagem do dínamo
Desapertar a união roscada (seta). Remover a correia.
NOTA:
Só em veículos até aos modelos de 87.

F 30 32 006
Remover a protecção de borracha (1).
Destacar todas as ligações ao dínamo.

F 30 32 007
Desapertar o parafuso (seta).
Retirar o dínamo para cima.

F 30 32 008
Desapertar o parafuso (seta).
Remover a placa de apoio do dínamo.
NOTA PARA A MONTAGEM:
A montagem realiza-se na ordem inversa.
Verificar a tensão da correia carregando com o polegar (a correia deverá poder ceder de cerca de 10 mm).

F 30 32 009
4. Montagem da bomba de alhetas
Do jogo de montagem, retirar a placa de retenção (1), o suporte da bomba (2) e a braçadeira tensora (3) e aparafusar tudo mediante parafusos M 8 x 22 e M 8 x 35.
NOTA PARA A MONTAGEM:
Em veículos até 1987, não é substituida a placa de retenção.
A montagem do suporte da bomba de alhetas na placa de retenção realiza-se pela parte debaixo e em estado já montado.

F 30 32 010
Aparafusar bem o suporte da bomba de alhetas à placa de retenção mediante 2 parafusos (seta) M 8 x 22.

F 30 32 011
Colocar a polia na bomba de alhetas e fixar com 3 parafusos M 8 x 12.

F 30 32 012
Mediante dois parafusos (seta) M 8 x 20 fixar o suporte à bomba de alhetas.

F 30 32 013
Aparafusar (seta) o suporte da bomba mediante dois parafusos M 8 x 22.

F 30 32 014
Aparafusar a bomba de alhetas à braçadeira tensora.

F 30 32 015
Aparafusar bem a placa de retenção ao bloco do motor.

F 30 32 016
Retirar os parafusos da polia (cambota).
Colocar e aparafusar bem pela parte debaixo a polia contida no jogo de montagem.

F 30 32 017
Assentar a correia e apertar mediante a roda tensora (1).
Com o polegar, verificar a tensão da correia que deverá ceder de cerca de 10mm).

source: www.ow.no

F 30 32 018
5 Montagem do depósito do óleo
Inserir a porca de encaixe.

F 30 32 019
Mediante o parafuso (seta) M 6 x 15, apertar bem o suporte para o depósito do óleo (1).

F 30 32 020
Colocar o depósito do óleo (1) no suporte e apertar bem mediante o parafusos (seta) M 6 x 16.

30 51 467
6 Desmontagem e montagem do mecanismo da direcção
Desmontar a blindagem inferior da câmara do motor (323, 320i, 325e, 325i, a partir de 09/85):
Desapertar os parafusos à direita e à esquerda.
Desmontar a blindagem da câmara do motor.

30 51 595
Adicionalmente nos modelos 324d, 324td
Desapertar os parafusos.

F 30 32 021
Soltar as cintas tensoras (seta) nos lados direito e esquerdo do fole.
NOTA PARA A MONTAGEM: A montagem das novas cintas tensoras realiza-se com o auxílio de um alicate.

F 30 32 022
Empurrar para trás o fole.
Desapertar a chapa de segurança (seta).
Desapertar a união roscada entre a cremalheira e a articulação de rótula mediante as ferramentas especiais 32 2 100 e 32 2 110.
NOTA PARA A MONTAGEM:
— Renovar a chapa de segurança
— Cuidar do correcto assentamento da chapa de segurança na ranhura.
Binário de aperto 71,2 Nm, classe 3

F 30 32 023
Desapertar a união roscada (1) na articulação de rótula (2), eixo de direcção superior.

F 30 32 024
Desapertar os parafusos de fixação (seta).
Remover para baixo o mecanismo da direcção.

F 30 32 025
Por perfuração, destacar as uniões rebitadas (1, 2).
NOTA: Evitar danificar a articulação.

F 30 32 026
Do jogo de montagem, retirar o eixo de direcção inferior (1) e a junta universal e discos (2) e unir a cambota (3) mediante parafusos de ajuste.

F 30 32 027
Encaixar o eixo da direcção inferior no mecanismo da servodirecção óleo-hidráulica e aparafusar muito bem (seta).

F 30 32 028
NOTA PARA A MONTAGEM:
Para a fixação do mecanismo da servodirecção hidráulica, utilizar os orifícios traseiros do suporte.

F 30 32 029
Veículos com volante à direita:
Na parte de baixo, aparafusar juntamente com o parafuso o conduto de pressão e de refluxo ao mecanismo da servodirecção hidráulica.

NOTA PARA A MONTAGEM DO MECANISMO SERVODIRECÇÃO HIDRAULICA
A montagem realiza-se na ordem inversa.
Aqui, é necessário tomar em atenção:
1. Rodar o mecanismo da servodirecção até sua posição central.
   — Atenção à posição do volante. Se necessário, proceder à correcção no volante.
2. Evitar jogo axial do veio da direcção.

F 30 32 030
7 Ligação dos condutos do óleo
Veículos com volante à esquerda:
(1) Tubo de aspiração
(2) Conduto de pressão
(3) Conduto de refluxo
NOTA PARA A MONTAGEM:
Por cada união roscada, utilizar duas anilhas de vedação.

F 30 32 031
Veículos com volante à direita até 5/88:
(1) Tubo de aspiração
(2) Conduto de pressão
(3) Conduto de refluxo
A partir de 5/88, montagem como para os veículos com volante à esquerda.

F 30 32 032
8 Normas para o enchimento
A Carga do vácuo por compressão com motor parado:

1) Descarregar até 5 mbar de vácuo
2) Prova à estanqueidade
   Após a descarga, o vácuo de 5 mbar deverá manter-se durante pelo menos 5 segundos

B Compressão e descompressão sem vácuo
1) Com o motor parado, encher o reservatório do óleo cerca de 25 mm abaixo do bordo
2) Versar uniformemente a quantidade restante
3) Para descomprimir, girar o volante 2 vezes de batente a batente.
4) Desligar o motor.

F 30 32 033
9 Verificação do nível do óleo da servodirecção

Com o motor desligado, desaparafusar e voltar a encaixar o reservatório do óleo. O nível do óleo deverá situar-se entre as marcas da vareta.
Se necessário, reatestar com óleo.
Os tipos de óleo são conhecidos de todos os serviços de assistência da BMW.

Ligar o motor.
Se necessário, reatestar o óleo até que o nível fique situado entre as duas marcas. Desligar o motor. O nível do óleo poderá ultrapassar de cerca de 5 mm a marca superior.
Aparafusar bem a tampa do reservatório.

source: www.ow.no

Wichtige Information!

Verwenden Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit ausschließlich Zubehörprodukte, die von BMW freigegeben sind.
Für von BMW nicht freigegebene Zubehörprodukte jedweder Art übernimmt BMW keine Haftung.

Weiteres BMW-Zubehör,
um aus einem BMW Ihren BMW zu machen,
hält Ihr BMW-Händler für Sie bereit.

Important information!

For your own safety please use only accessory products released by BMW.
BMW will not guarantee for products of any kind not released by BMW.

To turn a BMW
into your very own BMW your BMW dealer
will provide you with a wide range of BMW
accessories.

source: www.ow.no