

BMW

Set-Nr.: 335 019, 335 020, 335 021, 335 022, 335 032, 335 042, 335 053, 335 054

Diese Anleitung unbedingt vor dem Einbau lesen!

1 Zu dieser Anleitung

1.1 Funktion

Diese Einbauanleitung liefert Ihnen alle erforderlichen Informationen, die Sie für den Einbau des SACHS Performance Fahrwerks benötigen.

1.2 Zielgruppe

Diese Einbauanleitung richtet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Kfz-Fachwerkstatt. Der Inhalt dieser Einbauanleitung muss dem Fachpersonal zugänglich gemacht werden.

1.3 Verwendete Symbolik

Hinweis

 Dieses Symbol kennzeichnet hilfreiche Zusatzinformationen.

Achtung, Vorsicht, Warnung, Gefahr

 Dieses Symbol weist auf eine mögliche und gefährliche Situation hin. Nichtbeachten dieses Sicherheitshinweises kann zu Unfällen führen. Personenschaden zur Folge haben.

Handlungsfolge

- Dieses Symbol kennzeichnet zwingend aufeinanderfolgende Handlungsschritte.

Zur Ermittlung der Fahrzeugtieferlegung tragen Sie bitte vor und nach dem Umbau die Abstandsmaße von der Radmitte senkrecht bis zur Kotflügelbördelkante in die untere Tabelle ein.

Read this guide before installation!

1 About this guide

1.1 Purpose

This Installation Guide contains all the information needed to install a SACHS Performance suspension. Please read it carefully before you start.

1.2 Target group

This Installation Guide is intended only for trained personnel at vehicle repair shops. This guide must be made available to workshop personnel.

1.3 Symbols used

Note

 This symbol indicates helpful additional information.

Caution, Warning, Danger

 This symbol indicates situations that could be dangerous. Ignoring this safety warning can lead to accidents and injury.

Mandatory sequence

- This symbol indicates a sequence of steps that must be followed without exception.

To determine the extent of vehicle lowering, enter the vertical distance from the center of the wheel to the edge of the fender in the table below, before and after installation.

Il est impératif de lire les présentes instructions avant le montage !

1 Au sujet des présentes instructions

1.1 Fonction

Les présentes instructions de montage contiennent toutes les informations nécessaires dont vous avez besoin pour le montage du SACHS Performance. Lisez-les donc très attentivement avant le montage.

1.2 Groupe cible

Les présentes instructions de montage se destinent exclusivement à un personnel spécialisé dûment formé dans un atelier spécialisé en automobiles. Le contenu des présentes instructions de montage doit être mis à la disposition du personnel spécialisé.

1.3 Symboles utilisés

Remarque

 Ce symbole attire l'attention sur des informations supplémentaires utiles.

Attention, prudence, avertissement, danger

 Ce symbole attire l'attention sur une situation potentiellement dangereuse. Le non-respect de cette consigne de sécurité risque de causer des accidents et, par conséquent, d'avoir pour conséquence des dommages corporels.

Façon de procéder

- Ce symbole attire l'attention sur une séquence d'opérations consécutives devant impérativement être respectée.

Pour établir le surbaissement du véhicule, veuillez inscrire dans le tableau ci-dessous avant et après la transformation la cote de distance entre la verticale du milieu de la roue et l'arête de bordage de l'aile.

¡Es imprescindible leer este manual antes del montaje!

1 Acerca de este manual

1.1 Objeto

Este manual de montaje facilita toda la información necesaria para el montaje de la suspensión SACHS Performance. Por tanto, debe leerse con detenimiento antes de efectuar el montaje.

1.2 Destinatarios

Este manual de instrucciones está pensado exclusivamente para personal técnico de talleres especializados en automóviles que dispongan de la formación adecuada. El contenido de este manual debe permanecer accesible al personal técnico.

1.3 Símbolos empleados

Nota

 Este símbolo identifica información adicional de utilidad.

Atención, Precaución, Advertencia, Peligro

 Este símbolo llama la atención sobre una posible situación de peligro. La no observancia de estas indicaciones de seguridad puede provocar accidentes y, como consecuencia de ello, daños personales.

Secuencia de acciones

- Este símbolo señala una secuencia de acciones que deben ejecutarse obligatoriamente en el orden indicado.

Para determinar el rebaje de altura del vehículo, rogamos introduzca en la tabla inferior las medidas de distancia comprendidas desde el centro de la rueda en perpendicular hasta el reborde del guardabarros antes y después de la modificación.

Abstandsmaße / Distance / Côtes de distance / Medidas de distancia	Vorderachse / Front axle / Essieu avant / Eje delantero	Hinterachse / Rear axle / Essieu arrière / Eje trasero
Original Fahrwerk / Original suspension / Châssis d'origine / Suspensión original		
Performance Fahrwerk / Performance suspension / Châssis Performance / Suspensión Performance		
Differenz / Difference / Différence / Diferencia		

Bei Fahrzeugen mit höheren km-Leistungen können sich natürliche Veränderungen ergeben z. B. durch Setzen der Federn. Die Tieferlegung ist dann auch geringer, als das von uns angegebene Maß.

2 Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Autorisiertes Personal

Sämtliche in dieser Einbauanleitung beschriebenen Handhabungen dürfen nur durch ausgebildetes Personal einer Kfz-Fachwerkstatt durchgeführt werden.

2.2 Warnung vor Fehlgebrauch

Bei nicht sachgerechtem Einbau können von den Bauteilen Gefahren ausgehen, wie z. B. Schäden an Fahrzeugteilen oder im schlimmsten Fall Personenschäden.

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das SACHS Performance Fahrwerk ist eine spezielle Kombination aus Stoßdämpfern und Fahrwerkfedern. Alle Bauteile erfüllen die sicherheitsspezifischen Anforderungen, die die Betriebssicherheit gewährleisten. Durch den Anwender sind die Sicherheitshinweise in dieser Einbauanleitung, sowie die geltenden Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

GEFAHR!

Verletzungsgefahr!

Stoßdämpfer und Stoßdämpfereinsätze dürfen nicht zerlegt werden! Gasdruckdämpfer stehen unter Druck!

GEFAHR!

Fehlfunktionen!

Können zu sehr schweren Verletzungen führen! Nachträgliche Veränderungen an den Bauteilen oder das Kombinieren mit anderen Fahrwerkfedern oder Stoßdämpfern sind nicht zulässig! Die mitgelieferten Teile müssen verwendet werden!

2.4 Umwelthinweise

Beachten Sie dazu die zusätzliche Entsorgungsanleitung für Stoßdämpfer.

2.5 Vor dem Einbau

- Das Gutachten muss mit den technischen Daten des Fahrzeugs übereinstimmen (VA- und HA-Last, Leistungsbereich, Fahrzeug, Typ-Nr., EG-ABE-Nr.).
- Die Fahrwerkkomponenten müssen mit dem Gutachten übereinstimmen (Feder-, Federbein- und Stoßdämpferkennzeichnung).
- Wenn das Fahrzeug mit Höhensensoren (z.B. Niveauregulierung oder Scheinwerferhöhenverstellung) ausgestattet ist, müssen die Sensoren vor dem Ausbau der alten Stoßdämpfer demontiert werden.

Vehicles with higher mileages may exhibit natural changes such as settled springs. The amount of lowering will then be smaller than the figure we have quoted.

2 For your safety

2.1 Authorized personnel

All actions described in this Installation Guide may only be performed by trained personnel at a vehicle repair shop.

2.2 Warning: Ensure correct installation

Incorrectly installed components can have dangerous consequences, such as damage to parts or vehicles, and/or human injury.

2.3 General safety information

SACHS Performance suspensions are a special combination of shock absorbers and suspension springs. All components meet the requirements for safe operations. Users must comply with the safety information in this Installation Guide as well as with all other relevant safety and accident prevention regulations.

DANGER!

Injury hazard!

Do not take shock absorbers or their components apart! High pressure conditions inside!

DANGER!

Malfunctions!

These can lead to serious injury! It is not permissible to modify the components or to combine them with other suspension springs or shock absorbers! All components provided must be used!

2.4 Environmental information

Please see the shock absorber disposal guide (separate document).

2.5 Installation notes

- Before installation, please note the following: The expert assessment must match the vehicle's technical specifications (front and rear-axle loads, performance range, vehicle, type number, sound/exhaust certification no.).
- The suspension components must match the expert assessment (spring, suspension strut, and shock absorber labels).
- If the vehicle is equipped with height sensors (such as ride-height or headlight leveling control), the sensors must be removed before taking out the old shock absorbers.

Les véhicules à kilométrage plus fort peuvent présenter des altérations naturelles, par ex. des ressorts affaiblis. Dans un tel cas, le surbaissement sera également moindre qu'indiqué par nous.

2 Pour votre sécurité

2.1 Personnel autorisé

La totalité des opérations décrites dans les présentes instructions de montage ne doivent être accomplies que par un personnel dûment formé dans un atelier spécialisé en automobiles.

2.2 Avertissement contre les erreurs d'utilisation

En cas de montage non correct, un danger peut émaner des composants, comme par ex. un endommagement de certaines parties du véhicule ou, dans les cas les plus graves, des dommages corporels.

2.3 Consignes de sécurité générales

Le SACHS Performance est une combinaison particulière d'amortisseurs et de ressorts de châssis. Tous les composants respectent les exigences spécifiques sur le plan de la sécurité qui garantissent la sécurité de service. L'utilisateur doit respecter les consignes de sécurité données dans les présentes instructions de montage ainsi que les stipulations de sécurité en vigueur et les prescriptions de prévention des accidents.

DANGER!

Danger des blessures !

Il n'est pas permis de démonter les amortisseurs et les garnitures d'amortisseur ! Les amortisseurs sont soumis à une pression !

DANGER!

Dysfonctionnements !

Peuvent entraîner des blessures très graves ! Toute modification ultérieure des composants ou leur combinaison avec d'autres ressorts de châssis ou amortisseurs est interdite ! Les pièces jointes à la commande doivent être utilisées !

2.4 Remarque concernant l'environnement

Respectez en outre les instructions de mise au rebut supplémentaires pour les amortisseurs.

2.5 Consignes pour le montage

- Avant le montage, respecter ce qui suit : l'expertise doit correspondre aux données techniques du véhicule (charge du train avant et arrière, plage de puissance, véhicule, no de type, no d'ABE-CE (autorisation de service générale)).
- Les composants du châssis doivent correspondre à l'expertise (marquage des ressorts, jambes de force et amortisseurs).
- Si le véhicule est équipé de capteurs de hauteur (par ex. régulation de l'assiette ou réglage de la portée des phares), les capteurs doivent être déconnectés avant le démontage des amortisseurs usagés.

En los vehículos con un kilometraje elevado se pueden presentar alteraciones naturales como p. ej. resortes asentados. En estos casos la bajada de la carrocería es también menor que la medida indicada por nosotros.

2 Por su seguridad

2.1 Personal autorizado

Todas las operaciones descritas en este manual de montaje deben ser ejecutadas exclusivamente por personal debidamente formado y perteneciente a un taller especializado en automóviles.

2.2 Advertencia contra un uso incorrecto

El montaje incorrecto de los componentes puede ocasionar peligros, como daños en piezas del vehículo y, en el peor de los casos, daños personales.

2.3 Indicaciones generales de seguridad

La suspensión SACHS Performance es una combinación especial de amortiguadores y muelles de suspensión. Todos los componentes cumplen las exigencias específicas de protección que garantizan la seguridad de funcionamiento. El usuario deberá tener en cuenta las indicaciones de seguridad contenidas en este manual de instrucciones, así como las normas de seguridad y prevención de accidentes vigentes.

PELIGRO!

¡Peligro de lesiones!

No deben despiezarse ni los amortiguadores ni las piezas adicionales de éstos. Los amortiguadores están presurizados.

PELIGRO!

Fallos de funcionamientos

Pueden provocar lesiones muy graves. No está permitido efectuar modificaciones a posteriori en los componentes ni combinarlos con otras suspensiones o amortiguadores. Deben emplearse las piezas suministradas.

2.4 Observaciones medioambientales

Observe las instrucciones adicionales relativas a la eliminación de residuos.

2.5 Indicaciones para el montaje

- Antes del montaje, deberá tenerse en cuenta lo siguiente: La homologación debe coincidir con los datos técnicos del vehículo (carga de los ejes delantero y trasero, rango de potencias, vehículo, nº de tipo, nºCE/ABE).
- Los componentes de la suspensión deben coincidir con la homologación (identificación de muelles, amortiguadores y suspensiones).
- Si el vehículo dispone de sensores de altura (p. ej. regulación de nivel o ajuste de la altura de los faros), deberán desmontarse antes de retirar los amortiguadores viejos.

2.6 Hinweise zu Rad- / Reifenkombinationen

Folgende Kombinationen sind zulässig:

- Serienmäßige Rad-/Reifenkombinationen
- Alle im Räderkatalog des TÜV Süd zugeordneten Sonderrad-/Reifenkombinationen dieses Fahrzeugtyps, soweit dort in den Punkten Auflagen und Bemerkungen keine diesem Gutachten widersprechenden Forderungen erhoben werden.
- Sonderrad-/Reifenkombinationen, die nicht im Räderkatalog aufgeführt sind, wenn die Verwendung durch Gutachten nachgewiesen wird.

2.7 Gesetzliche Auflagen

Nach dem Einbau sind gemäß den Vorgaben des Fahrzeugherstellers die Fahrwerkgeometrie und alle mit der Fahrzeughöhe in Verbindung stehenden Teile neu einzustellen.

Die Mindestbodenfreiheit von 80 mm muss nach dem Einbau überprüft werden. Beim Anbau von Spoiler, Türschwellern, Son-derauspuffanlagen o. ä. muss auf eine ausreichende Bodenfreiheit nach DIN 70020 von ca. 110 mm geachtet werden. In anderen Ländern kann es unterschiedliche Mindestnormen geben.

Beim Anbau einer Anhängerkupplung ist auf die vorgeschriebene Anbauhöhe zu achten. Der Abstand von der Fahrbahn bis zur Kugelmitte darf minimal 350 mm bis 420 mm bei zulässigem Gesamtgewicht des Fahrzeugs betragen.

HINWEIS

Das SACHS Performance Fahrwerk muss nach dem Einbau bei der TÜV-Stelle unter Vorlage des Gutachtens eingetragen werden (**nur für Deutschland!**).

3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die SACHS Performance Fahrwerke dürfen ausschließlich für den Einbau in den dafür zugelassenen Fahrzeugen verwendet werden.

Die Befestigungsmuttern der Kolbenstangen dürfen nur mit geeignetem Spezialwerkzeug angezogen werden. Keinesfalls einen Schlagschrauber verwenden. Die Kolbenstange niemals mit einer Zange festhalten, da eine Beschädigung der Kolbenstange unbedingt vermieden werden muss. Verändern Sie die Stoßdämpfer nicht. Dies kann zu zusätzlichen Gefährdungen führen, für die die Stoßdämpfer nicht ausgelegt sind. Die Handlungsanweisungen, die in dieser Einbauanleitung beschrieben sind, müssen eingehalten werden.

2.6 Information on wheel/tire combinations

The following combinations are permissible:

- Standard production wheel/tire combinations
- All special wheel/tire combinations assigned to this vehicle in the wheel catalog of the Bavarian TÜV, insofar as there is nothing in the "Conditions and Comments" of this catalog that contradicts this expert assessment.
- Special wheel/tire combinations not listed in the wheel catalog, if their use is substantiated by an expert assessment.

2.7 Legal requirements

After installation, re-adjust the suspension geometry and all components associated with the vehicle height to ensure compliance with the specifications of the vehicle manufacturer.

After installation, check that the vehicle has a minimum ground clearance of 80 mm. When installing spoilers, door sills, special exhaust systems or the like, sufficient ground clearance of approx. 110 mm must be ensured in accordance with DIN 70020. Other countries may have different minimum clearance requirements. When installing trailer couplings, make sure to comply with height specifications. For the total authorized vehicle weight, minimum distance from the ground to the ball center should be 350 to 420 mm.

NOTE

After installation, SACHS Performance suspensions must be registered at a TÜV office in conjunction with the expert assessment (**only for Germany!**).

3 Correct usage

SACHS Performance suspensions may only be installed in vehicles for which they have been authorized.

Only suitable special tools may be used to tighten the attachment nuts on the piston rods. Do not use impact wrenches under any circumstances. It is essential to prevent damage to the piston rod – never use pliers to hold or secure it.

Do not modify the shock absorbers. This can cause additional hazards that the shock absorbers are not designed to handle.

The information contained in this Installation Guide should be observed carefully.

2.6 Consignes concernant les combinaisons roue/pneu

Les combinaisons suivantes sont autorisées :

- Combinaison roue/pneu de série
- Toutes les combinaisons spéciales roue/pneu de ce véhicule figurant dans le catalogue de roues de la TÜV Süd dans la mesure où, dans ce catalogue, aucune exigence contradictoire à cette expertise n'est formulée aux rubriques Charges et Remarques.
- Les combinaisons spéciales roue/pneu qui ne sont pas mentionnées dans le catalogue des roues lorsque l'utilisation est prouvée par une expertise.

2.7 Charges légales

Après le montage, conformément aux prescriptions du constructeur automobile, la géométrie et toutes les pièces ayant une incidence sur la hauteur de caisse doivent faire l'objet d'un nouveau réglage.

La garde au sol minimale de 80 mm doit être contrôlée après le montage. En cas de montage d'ailerons, de jupes latérales, d'échappements spéciaux ou accessoires similaires, il faut respecter une garde au sol suffisante d'environ 110 mm selon DIN 70020. Des normes minima différentes sont susceptibles d'être en vigueur dans d'autres pays.

En cas de montage d'un crochet de remorquage, il faut respecter la hauteur de caisse prescrite. La distance entre la route et le milieu de la boule ne doit pas être inférieure à au minimum 350 mm à 420 mm selon le poids total autorisé du véhicule.

REMARQUE

Après le montage, le SACHS Performance doit être enregistré auprès des services de la TÜV sur présentation de l'expertise (**valide uniquement pour l'Allemagne !**).

3 Utilisation conforme

Les SACHS Performance ne peuvent être utilisés en exclusivité pour un montage sur les véhicules autorisés au préalable.

Les écrous de fixation de la tige de piston ne doivent être serrés qu'avec l'outil spécial approprié. N'utilisez en aucun cas un tournevis pneumatique. Ne serrez jamais la tige de piston avec une pince, car il faut absolument éviter tout endommagement de la tige de piston.

Ne modifiez pas les amortisseurs. Ceci peut entraîner des dangers supplémentaires pour lesquels les amortisseurs ne sont pas conçus. Les instructions de manipulation décrites dans les présentes instructions de montage doivent être respectées.

2.6 Indicaciones sobre combinaciones de ruedas y neumáticos

Son admisibles las siguientes combinaciones:

- Combinaciones de serie de ruedas y neumáticos
- Todas las combinaciones contenidas en el catálogo de ruedas del TÜV Süd y asignadas a este modelo de vehículo, salvo que en los apartados Condiciones y Observaciones se indiquen requisitos conflictivos con esta homologación.
- Combinaciones de ruedas y neumáticos especiales no contenidas en el catálogo de ruedas, siempre que su uso previsto sea demostrable mediante homologación.

2.7 Requisitos legales

Después del montaje, deberán reajustarse la geometría de la suspensión y todas las piezas que influyan en la altura del vehículo, siguiendo las indicaciones del fabricante del vehículo.

Una vez finalizado el montaje, deberá verificarse la altura sobre el suelo mínima de 80 mm. A la hora de instalar alerones, molduras de umbrales de puertas, escapes especiales o similares, deberá mantenerse una altura sobre el suelo suficiente de aprox. 110 mm, según especifica la norma DIN 70020. En otros países pueden regir normas mínimas diferentes.

Para montar un enganche de remolque, deberá mantenerse la altura de montaje prescrita. Con el vehículo cargado al máximo permitido, la distancia entre la calzada y el centro de la bola debe oscilar como mínimo entre 350 y 420 mm.

NOTA

Una vez finalizado el montaje, la suspensión SACHS Performance debe registrarse en la ITV (TÜV) correspondiente, presentando la homologación (**sólo en Alemania**).

3 Uso previsto

Las suspensiones SACHS Performance sólo deben montarse en automóviles autorizados para ello. Las tuercas de sujeción de los ejes de los amortiguadores deben apretarse exclusivamente con herramientas especiales apropiadas para ello. Bajo ningún concepto se utilizarán destornilladores de percusión.

Deben evitarse a toda costa daños en el eje del amortiguador, por lo que nunca deberán sujetarse con tenazas o alicates.

No modifique los amortiguadores. Esto puede provocar situaciones de peligro adicionales que los amortiguadores no pueden evitar. Deben cumplirse las instrucciones de trabajo descritas en este manual de montaje.

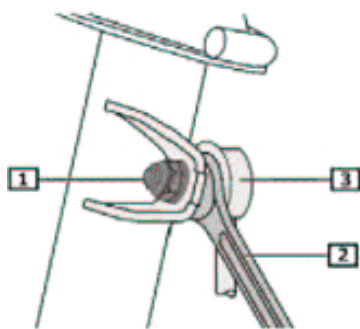


Fig. 1:
 1 Mutter(n) – Pendelstütze / Stabilizer link nut(s) / Ecrou(s) - support pendulaire / Tuerca(s) - soporte oscilante
 2 Gabelschlüssel / Fork wrench / Clé à fourche / Llave de horquilla
 3 Pendelstütze(n) / Stabilizer link(s) / Support(s) pendulaire(s) / Soporte(s) oscilante(s)

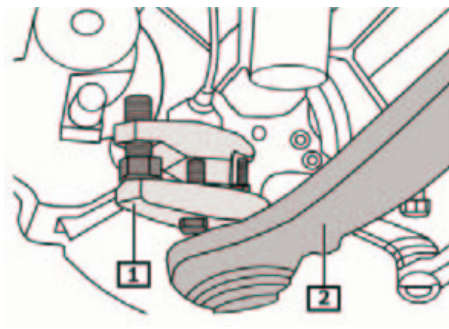


Fig. 2:
 1 Abzieher / Puller / Arrache pignon / Extractor
 2 Querlenker / Track control arm / Bras transversal / Bazo transversal

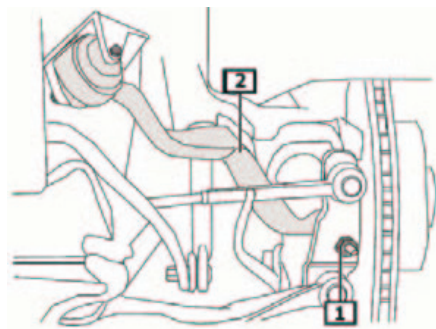


Fig. 3:
 1 Mutter(n) - Zugstrebe / Tension strut nut(s) / Ecrou(s) - grue de suite / Tuerca(s) - refuerzo de tiro
 2 Zugstrebe / Tension strut / Tirant / Puntal de tracción

HINWEIS

Beim Einbau der Schrauben ist unbedingt der Drehmoment und der Drehwinkel einzuhalten.

NOTE

When installing screws, make absolutely sure to use the prescribed tightening torque and angle of rotation.

REMARQUE

Veiller impérativement au respect du couple et de l'angle de rotation lors du serrage des vis.

NOTA

Al colocar los tornillos siempre se debe tener en cuenta el torque y el ángulo de giro.

Ausbau: Vorderachse

- Fahrzeug anheben.
- Räder vorne abnehmen.
- Bremsscheibe(n) ausbauen.
- Sensor - Raddrehzahl vom Achsschenkel lösen.
- Elektrische Leitung(en) am Federbein lösen.
- **Fig. 1** Mutter(n) – Pendelstütze abschrauben. (1)
- Pendelstütze(n) vom Federbein lösen (3).
- Unterfahrschutz abbauen.
- Mutter(n)-Querlenker abschrauben.
- **Fig. 2** Mit Abzieher den Querlenker vom Achsschenkel abdrücken.

Removal: Front axle

- Lift vehicle.
- Remove front wheels.
- Remove brake disc(s).
- Remove wheel sensor from steering knuckle.
- Disconnect electric line(s) on suspension strut.
- **Fig. 1** Unscrew the stabilizer link nut(s). (1)
- Disconnect stabilizer link(s) from suspension strut. (3)
- Remove under ride guard.
- Unscrew track control arm nut(s).
- **Fig. 2** Push track control arm away from steering knuckle using the puller.

Démontage: Essieu avant

- Soulever le véhicule.
- Retirer les roues avant.
- Démonter le disque de frein.
- Desserrer le capteur de roue de la fusée d'essieu.
- Débrancher le(s) câble(s) électrique(s) de la jambe de force.
- **Fig. 1** Tournier l'écrou(s) de la console oscillatoire. (1)
- Desserrer le(s) support(s) pendulaire(s) de la jambe de force (3).
- Démonter le dispositif anti-encastrément.
- Tourner l'écrou(s) du pilier transverse.
- **Fig. 2** Presser le bras transversal de la fusée d'essieu à l'aide de l'arrache pignon.

Desmontaje: Eje delantero

- Elevar el vehículo.
- Retirar las ruedas delanteras.
- Desmontar disco(s) de freno.
- Soltar sensor de rueda de la mangueta.
- Desconectar línea(s) eléctrica(s) de la pata telescópica.
- **Fig. 1** Destornillar la tuerca del soporte pendular. (1)
- Soltar soporte(s) oscilante(s) de la pata telescópica. (3)
- Desmontar la barra protectora trasera.
- Destornillar la(s) tuerca(s) del apoyo transversal.
- **Fig. 2** Retirar brazo transversal de la mangueta presionando con extractor.

HINWEIS

Schrauben und Muttern sind zu erneuern.

Fig. 3 Mutter(n) abschrauben. (1)
 Zugstrebe vom Achsschenkel lösen (2).

NOTE

Screws and nuts need to be replaced.

Fig. 3 Unscrew nut(s). (1)
 Disconnect tension strut from steering knuckle (2).

REMARQUE

Il faut changer les vis et les écrous.

Fig 3 Desserrer l'/les écrou(s). (1)
 Détacher le pilier de suite du bras de l'axe (2).

NOTA

Es necesario cambiar los tornillos y tuerca

Fig.3 Desenroscar tuerca(s). (1)
 Desconectar el soporte de tiro del brazo de eje (2).

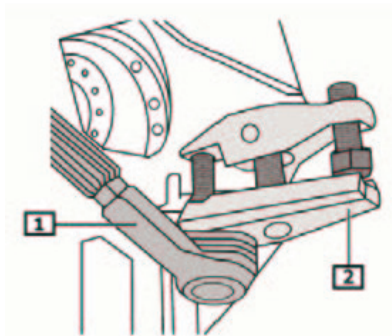


Fig. 4:
1 Spurstange / Track rod / Bielle de connexion / Barra de acoplamiento
2 Abzieher / Puller / Arrache pignon / Extractor

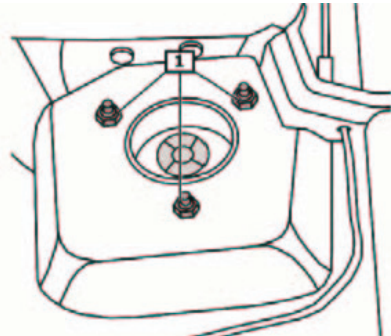


Fig. 5:
1 Mutter(n) - Federbein oben / Suspension strut nut(s) top / Ecou(s) - jambe de force en haut / Tuerca(s) - pata telescópica arriba

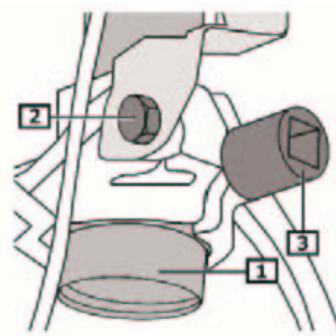


Fig. 6:
1 Federbein / Suspension strut / Jambe de force / Pata telescópica
2 Schraube(n) - Federbein unten / Suspension strut screw(s) bottom / Vis - jambe de force en bas / Tornillo(s) - pata telescópica abajo
3 Stecknuss OE 31 3 230 / Socket OE 31 3 230 / Ecou de fiche mâle OE 31 3 230 / Tuerca de enchufe OE 31 3 230 1

- **Fig. 4** Mutter-Spurstangenkopf abschrauben.
- Spurstangenkopf vom Achsschenkel trennen.
- Zugstrebe am Federbeindom ausbauen.
- **Fig. 5** Mutter(n) - Federbein oben abschrauben (1).

- **Fig. 4** Unscrew nut on track rod head.
- Disconnect track rod end from steering knuckle. (1)
- Remove tension strut on suspension strut dome.
- **Fig. 5** Unscrew suspension strut nut(s) top. (1)

- **Fig. 4** Tourner l'écrou de la tête du barreau.
- Séparer la tête de la bielle de connexion de la fusée d'essieu. (1)
- Démonter la grue de suite près de la base de la jambe du ressort.
- **Fig. 5** Dévisser l'/les écrou(s) - jambe de force en haut. (1)

- **Fig. 4** Destornillar la tuerca del cabezal de mandril.
- Separar la cabeza de la barra de acoplamiento de la mangueta. (1)
- Desmontar el refuerzo de tiro de la base del pie del resorte.
- **Fig. 5** Desenroscar tuerca(s) - pata telescópica arriba. (1)

HINWEIS

Bei fehlendem Zentrierzapfen, sollte die Lage der Gewindebolzen zum Radhaus markiert werden. (1) So wird der ursprüngliche Sturz annähernd beibehalten. Zum Markieren sollte immer nur eine Mutter gelöst werden. (1)
Federbein entnehmen.

NOTE

If there is no centering pin, the position of the threaded bolt relative to the wheel house should be marked. (1) This retains the approximate wheel camber. Unscrew only one nut at a time when marking. (1).
Remove suspension strut.

REMARQUE

Près du boulon centrante manquant, la position de la goupille taraudée vers l'élément au-dessus de la roue doit être marqué. (1) Ainsi, l'abaissement initial sera maintenu. Seulement dévisser un écrou à la fois pour le marquage. (1)
Enlever la jambe de force.

NOTA

Quando falte el mandril de centrado, es necesario marcar la colocación del macho roscado en la placa de fijación de carrocería. (1) De tal manera más o menos será posible mantener la caída original. Para marcar es necesario siempre destornillar tan sólo una tuerca. (1)
Retirar la pata telescópica.

Zerlegen

- **Fig. 6** Schraube(n) - Federbein unten entfernen. (2)
- Achsschenkel mit Spezialwerkzeug etwas aufspreizen.
- Federbein vom Achsschenkel trennen. (1)
- Federspanner am Federbein anbringen.
- Federbein mit Federspanner in Schraubstock spannen.

Dismantling

- **Fig. 6** Remove lower suspension strut screw(s). (2)
- Spread steering knuckle somewhat with special tool.
- Disconnect suspension strut from steering knuckle. (1)
- Attach spring tensioner to suspension strut.
- Clamp suspension strut together with spring tensioner into a vice.

Démonter

- **Fig. 6** Enlever la/les vis - jambe de force en bas. (2)
- Ecarter lég. la fusée d'essieu avec un outil spécial.
- Séparer la jambe de force de la fusée d'essieu. (1)
- Poser le monte ressort sur la jambe de force.
- Serrer la jambe de force à l'aide du monte ressort dans un étau.

Desarmar

- **Fig. 6** Retirar tornillo(s) - pata telescópica abajo. (2)
- Dilatar ligeramente el cuello del eje con una herramienta especial.
- Separar la pata telescópica de la mangueta. (1)
- Sujetar tensor de resorte a la pata telescópica.
- Tensar pata telescópica con tensor de resorte en tornillo de banco.

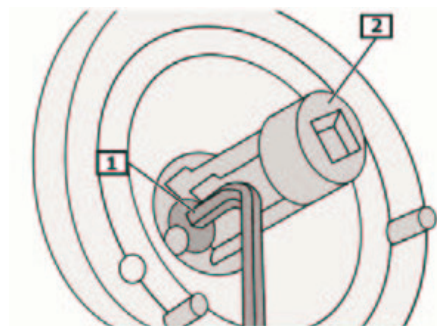


Fig. 7:
1 Innensechskantschlüssel / Allen wrench / Clé hexagonale / Llave hexagonal
2 Steckschlüssel / Socket wrench / Clé à douille / Llave de vaso

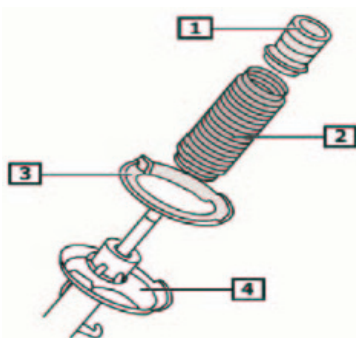


Fig. 8:
1 Anschlagpuffer / Bumper / Tampon de butée / Tope de rebote
2 Faltenbalg / Bellows / Barre pliante / Pértiga plegable
3 Federauflage / Spring support / Support de ressort / Apoyo elástico
4 Stoßdämpfer / Shock absorber / Amortisseur(s) / Amortiguador

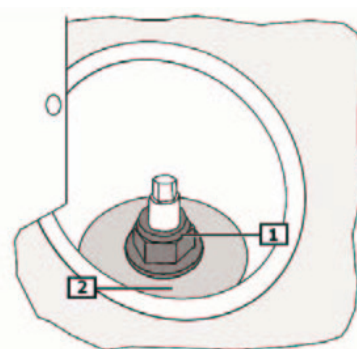


Fig. 9:
1 Kolbenstangenmutter / Piston rod nut / Ecrou de la tige de piston / Tuerca del vástago del pistón
2 Stützlageroberteil / Upper part of bearing support / Amont de la console du lit / Parte superior del soporte de rodamiento

HINWEIS

Auf richtigen Sitz der Feder im Federhalter achten.

Feder vorsichtig spannen bis der obere Federbeinlager entlastet ist.

NOTE

Ensure good seat of spring in spring holder.

Carefully tighten spring until upper strut bearing is relieved.

REMARQUE

Contrôler la position correcte du ressort dans le support de ressort.

Bander le ressort avec précaution jusqu'à ce que le lit supérieur de la jambe du ressort sera allégé.

NOTA

Asegurarse de que el resorte esté colocado correctamente en el soporte del resorte.

Con cuidado estirar el resorte hasta que el rodamiento superior del pie de resorte aligere.

- Abdeckkappe(n) abnehmen.
- Fig. 7** Kolbenstangenmutter mit Hilfe des Spezialwerkzeuges entfernen.
- Federbeinlager abnehmen.
- Staubschutzhülle(n) entfernen.
- Stützscheibe ausbauen.
- Fig. 8** Einzelteile des Federbeins entnehmen (1-3).

- Remove cover flap(s).
- Fig. 7** Remove piston rod nut with special tool.
- Remove suspension strut bearing.
- Remove dust-protection covers(s).
- Remove supporting disc.
- Fig. 8** Remove individual parts of suspension strut (1-3).

- Enlever la/les soupape(s) de protection.
- Fig. 7** Retirer la tige de piston à l'aide de l'outil spécial.
- Retirer le palier de la jambe de force.
- Éliminer la/les pochette(s) de protection contre la poussière.
- Démonter la plaque chevalant
- fig. 8** Retirer les pièces détachées de la jambe de force (1-3).

- Quitar la(s) tapa(s) de protección.
- Fig. 7** Retirar tuerca del vástago del pistón mediante herramienta especial.
- Retirar el cojinete de la pata telescópica.
- Eliminar la(s) escama(s) que protegen contra polvo.
- Desmontar el disco de soporte
- Fig. 8** Retirar piezas sueltas de la pata telescópica (1-3).

Zusammenbau

- SACHS Performance Federbein mit SACHS Performance Feder und Originalteilen zusammenbauen.
- Kolbenstangenmutter anschrauben. (1)
- Abdeckkappe(n) aufsetzen.
- Feder vorsichtig entspannen, bis der obere Federteller fest ist.

Assembly

- Assemble SACHS Performance suspension strut with SACHS Performance original parts.
- Screw down piston rod nut. (1)
- Apply cover flap(s).
- Carefully release spring tension until upper spring cap is fixed.

Assemblage

- Assembler la jambe de force SACHS Performance avec le ressort SACHS Performance et les p. d'origine.
- Visser l'écrou de la tige de piston.
- Poser la/les soupape(s) de protection.
- Desserrer le ressort avec précaution jusqu'à ce que la cuvette supérieure de ressort soit fixe.

Montaje

- Montar la pata telescópica SACHS Performance con el muelle SACHS Performance y las piezas originales.
- Enroscar tuerca del vástago del pistón. (1)
- Poner la tapa de cobertura.
- Tensor el resorte cuidadosamente hasta que la caja de resorte superior esté sujeta.

Einbau

- Einbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
- Justierung der Aktivlenkung durchführen.
- Lenkwinkelsensor – Grundeinstellung durchführen.

Installation

- Installation is done in the reverse order used for removal.
- Calibrate active steering.
- Do basic setting for steering angle sensor.

Montage

- Montage dans l'ordre inverse du démontage.
- Effectuer le réglage de la conduite active.
- Effectuer le réglage de base du capteur d'angle de braquage.

Montaje

- Montaje en el orden inverso del desmontaje.
- Realizar la configuración de control activo.
- Ejecutar el ajuste básico - sensor del ángulo de dirección.

Ausbau: Hinterachse

- Räder hinten abnehmen.
- Gepäckraumverkleidung(en) ausbauen.
- Staubschutzkappe(n) entfernen.
- Mutter(n) - Stoßdämpfer abschrauben. (1)
- Fig. 9** Stützlageroberteil abnehmen. (2)
- Schraube(n) entfernen. (1)

Removal: Rear axle

- Remove rear wheels.
- Remove luggage compartment panel(s).
- Remove dust cover(s).
- Unscrew shock absorber nut(s). (1)
- Fig. 9** Remove upper part of support bearing. (2)
- Remove screw(s). (1)

Démontage: essieu arrière

- Retirer les roues arrière.
- Démonter le(s) revêtement(s) du cache bagages.
- Retirer le(s) capuchon(s) anti-poussière.
- Dévisser l'/les écrou(s) - amortisseur. (1)
- Fig. 9** Enlever l'amont de la console du lit. (2)
- Retirer la/les vis. (1)

Desmontaje: Eje trasero

- Retirar ruedas traseras.
- Desmontar revestimiento(s) del maletero.
- Retirar tapa(s) de protección contra polvo.
- Desenroscar tuerca(s) - amortiguador. (1)
- Fig. 9** Quitar la parte superior del soporte de rodamiento. (2)
- Retirar tornillo(s). (1)

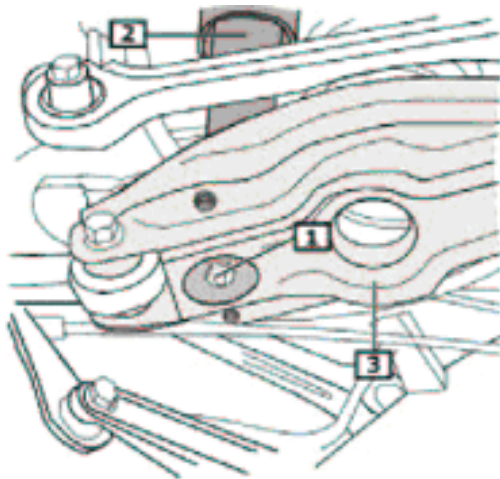


Fig. 10:

- 1 Untere Stoßdämpferbefestigung / Lower shock absorber screw / Fixation inférieure de l'amortisseur / Sujeción inferior del Amortiguador
 2 Stoßdämpfer / Shock absorber / Amortisseur(s) / Amortiguador
 3 Querlenker / Track control arm / Bras transversal / Bazo transversal

- **Fig. 10** Stoßdämpfer entnehmen. (2)
- Querlenker (3) unterstützen und Schraube (4) entfernen. Querlenker vorsichtig ablassen und Originalfeder gegen SACHS Performance Feder austauschen.
- **Fig. 11** Stützscheibe ausbauen. (1)
- Einzelteile des Stoßdämpfers entnehmen.
- Stoßdämpfer entsorgen.
- Beschädigte Bauteile müssen ersetzt werden.

Zusammenbau

- **Fig. 11** Stoßdämpfer zusammenbauen.
- **Fig. 10** Gummilager am Stoßdämpfer anbringen.

Einbau

- Einbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
- Selbstsichernde Schrauben und Muttern sind grundsätzlich zu erneuern.

HINWEIS

Nur mit BMW-Diagnosetester oder geeignetem Diagnoseauslesegerät möglich.

Achsgeometrie prüfen, ggf. einstellen.

NOTE

Only possible with BMW diagnostic tester or suitable diagnostic scanner system.

Check axle geometry and adjust if required.

REMARQUE

Possible seulement avec l'usage du dispositif du testant diagnostique ou dispositif diagnostiquant BMW.

Vérifier la géométrie de l'essieu, la régler si nécessaire.

NOTA

Es posible tan sólo con el empleo de BMW probador especial o respectivo dispositivo especial de lectura.

Controlar geometría axial y ajustarla, si fuera necesario.

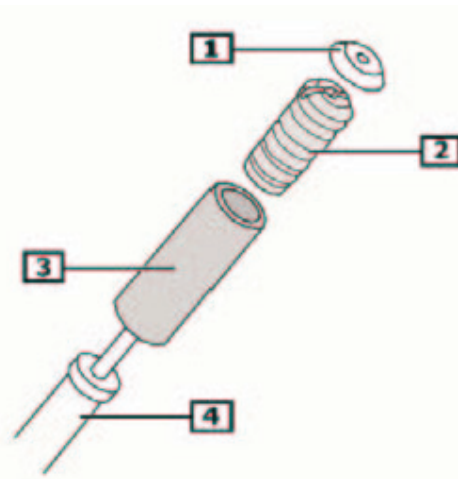


Fig. 11:

- 1 Stützscheibe / Supporting disc / La plaque chevalante / Disco de soporte
 2 Anschlagpuffer / Bumper / Tampon de butée / Tope de rebote
 3 Staubschutzhülle(n) / Dust cover(s) / Pochette(s) de protection contre la poussière / Envoltura(s) de protección contra polvo
 4 Stoßdämpfer / Shock absorber / Amortisseur(s) / Amortiguador

- **Fig. 10** Retirer l'/les amortisseur(s). (2)
- Soutenir le bras transversal (3) et enlever la vis (4). Abaisser lentement le bras transversal et échanger le ressort d'origine avec le ressort SACHS Performance.
- **Fig. 11** Démontez la plaque chevalante (1)
- Retirer les pièces détachées de l'amortisseur.
- Éliminer l'/les amortisseur(s).
- Les éléments endommagés doivent être remplacés.

Assemblage

- **Fig. 11** Assemble l'amortisseur.
- **Fig. 10** Asseoir le lit en caoutchouc sur l'amortisseur.

Montage

- Montage dans l'ordre inverse du démontage.
- Les vis autobloquantes et les écrous doivent toujours être remplacées!

- **Fig. 10** Retirar amortiguador. (2)
- Sujete el brazo de dirección transversal (3) y retire los tornillos (4). Baje el brazo de dirección transversal con cuidado y sustituya el muelle original por el muelle SACHS-Performance.
- **Fig. 11** Desmontar el disco de soporte. (1)
- Retirar piezas sueltas del amortiguador.
- Eliminar el amortiguador.
- Es necesario sustituir los componentes dañados.

Montaje

- **Fig. 11** Montar amortiguador.
- **Fig. 10** Poner el rodamiento de goma en el amortiguador.

Montaje

- Montaje en el orden inverso del desmontaje.
- Sustituir siempre los tornillos y las tuercas autoblocantes.

Benötigte Drehmomente / Tightening torques / Couples de serrage / Pares de apriete

Selbstsichernde Schrauben und Muttern sind grundsätzlich zu erneuern. /

Self-locking screws and nuts must always be replaced. /

Les vis autobloquantes et les écrous doivent toujours être remplacés. /

Sustituir siempre los tornillos y las tuercas autoblocantes.

Beim Einbau der Schrauben ist unbedingt der Drehmoment und der Drehwinkel einzuhalten. /

Use correct tightening torque and angle of rotation when installing screws. /

Veiller impérativement à respecter le couple et l'angle de rotation lors du serrage des vis. /

Al montar tornillos tener en cuenta el momento de torsión y el ángulo de torsión.

Vorderachse / Front axle / Essieu avant / Pares de apriete

	Phase / Stage / Fase		
Radschraube(n) / Wheel screw(s) / Boulon(s) de roue / Tornillo(s) de rueda			120±10 Nm
Schraube(n) – Bremsscheib(n) / Brake disc screw(s) / La (les) vis du (des) disque(s) de frein / Tornillo(s) del disco de frenos			16 Nm
Schraube(n) – Bremssattel / Caliper screw(s) / Vis – étrier de frein / Tornillo(s) – pinza del freno			110 Nm
Mutter(n) – Pendelstütze / Stabilizer link nut(s) / Ecrou(s) – support pendulaire / Tuerca(s) – soporte oscilante		M 10	58 Nm
Querlenker an Vorderachseträger / Stabilizer link at front axle support / Le pilier transverse près de la console de L'antérieur axe / Apoyo transversal en el soporte del eje delantero	1	M 12/8.8	68 Nm
	2		90° ± 15°
	1	M 12/10.9	100 Nm
	2		90°
Querlenker an Achsschenkel Mutter(n) / Stabilizer link on steering knuckle / Bras transversal fusée d'essieu / Brazo transversal en mangueta		M 14	165 Nm
Mutter(n) – Zugstrebe / Tension strut nut(s) / L'écrou(s) – la grue de suite / Tuerca(s) – refuerzo de tiro		M 14	165 Nm
Spurstangenkopf an Achsschenkel / Track rod head on steering knuckle / Tête de la bielle de connexion sur fusée d'essieu / Cabeza de la barra de acoplamiento en mangueta		M 14	165 Nm
Zugstrebe – Federbeindom / Tension strut– suspension strut dome / La grue de suite – la base de la jambe du ressort / La grue de suite – la base de la jambe du ressort	1	M 10	56 Nm
	2		90°
	1	M 12x1.5	100 Nm
	2		90°
Mutter(n) – Federbein oben / Suspension strut nut(s) top / Ecrou(s) de la jambe suspension en bas / Tuerca(s) – pata amortiguadora arriba		M 8	34 Nm
Schrauben – Federbein unten / Suspension strut screw(s) bottom / Vis de la jambe de suspension en bas / Tornillo(s) – pata amortiguadora abajo		M 12	81 Nm
Kolbenstangenmutter / Piston rod nut / Ecrou de la tige de piston / Tuerca del vástago del pistón		M 12	64 Nm

Hinterachse / Rear axle / Essieu arrière / Eje trasero

Kolbenstangenmutter / Piston rod nut / Ecrou de la tige de piston / Tuerca del vástago del pistón	27 Nm
Unterer Stoßdämpferbefestigungsbolzen / Lower shock absorber attachment / Fixation inférieure de l'amortisseur / Sujecion inferior del amortiguador	60 Nm
Mutter(n) – Stoßdämpfer / Shock absorber nut(s) / Ecrou(s) d'amortisseur / Tuerca(s) - amortiguador	50 Nm
Räder / Wheels / Roues / Ruedas	120 Nm ± 10