

BMW E60

Set-Nr.: 335 547

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 Gewindefahrwerks 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 height-adjustable kit 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 : châssis réglable 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 rosca-dos 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	Hinterrachse / 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 Personenschaden.

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das SACHS Performance Gewindefahrwerk 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 Unwelthinweise

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 height-adjustable 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 chassis réglable 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 blessure !

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 instruction 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 roscados 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, n° de tipo, n°CE/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, Türschweller, Sonderauspuffanlagen 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 Gewindefahrwerk muss nach dem Einbau bei der TÜV-Stelle unter Vorlage des Gutachtens eingetragen werden (**nur für Deutschland!**).

3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die SACHS Performance Gewindefahrwerke 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.

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

NOTE

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

3 Correct usage

SACHS Performance height-adjustable 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 carefully observed.

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 chassis réglable 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 chassis réglable ne peuvent être utilisés en exclusivité que 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 influyen 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 suspensión roscados debe registrarse en la ITV (TÜV) correspondiente, presentando la homologación (**sólo en Alemania**).

3 Uso previsto

Las suspensiones suspensión roscados 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.

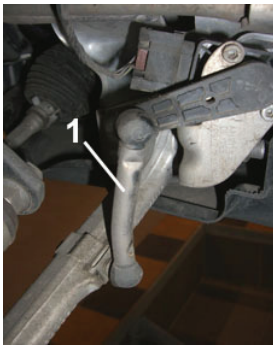


Fig. 1:
1 Leuchtweiten Regelgestänge / Headlight leveling control arm / Tige de réglage de la portée des phares / Varillaje regulador de los faros

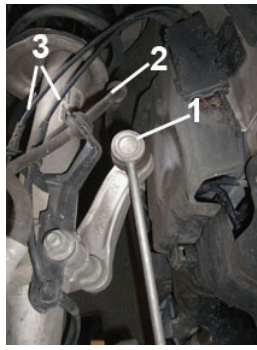


Fig. 2:
1 Koppelstange / Coupling rod / Bielle de connexion / Varillaje regulador de los faros
2 Bremsschlauch / Brake hose / Flexible de frein / Manguito del freno
3 Sensorleitungen / Sensor cables / Câbles de capteur / Conductos de los sensores

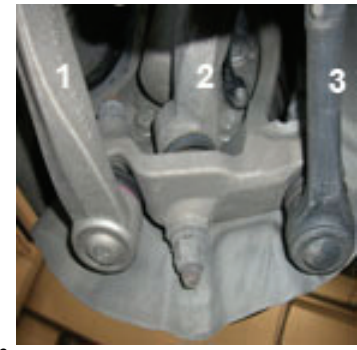


Fig. 3:
1 Querlenker / Track control arm / Bras transversal / Brazo de dirección transversal
2 Zugstrebe / Tension strut / Barre de force / Tirante diagonal
3 Spurstange / Tie rod / Barre d'accouplement / Barra de dirección

Ausbau: Federbein Vorderachse

- Fahrzeug anheben.
- Räder abnehmen.
- **Fig. 1** Ggf. Gestänge für Leuchtweitenregulierung (1) aushängen.
- **Fig. 2** Bremsenverschleiß-Sensorkabel (3) und Bremsschlauch (2) aus der Halterung clippen.
- ABS Sensorkabel in der Haltebox trennen.
- Koppelstange (1) oben abschrauben.
- Bremssattel abbauen und sichern, Bremssystem bleibt geschlossen.
- **Fig. 3** Spurstange (3), Querlenker (1) und Zugstrebe (2) vom Radträger abbauen.
- Radträger mit Wagenheber abstützen.
- **Fig. 4** Obere Federbeinbefestigungsmuttern (1) abschrauben; Wagenheber ablassen.
- **Fig. 5** Radträger (1) mit Federbein (2) entnehmen und ablegen.
- Federbeinbefestigungsschraube (3) entfernen.
- Federbeinaufnahme mit Spezialwerkzeug (4) aufspreizen und Federbein herausziehen.

Removal: Suspension strut on front axle

- Lift vehicle.
- Remove wheels.
- **Fig. 1** If necessary, detach linkage for headlight leveling control (1).
- **Fig. 2** Unclip brake wear sensor cable (3) and brake hose (2) from mount.
- Disconnect ABS sensor cable in holder box.
- Unscrew coupling rod (1) above.
- Detach and secure brake caliper. Leave braking system attached.
- **Fig. 3** Disconnect tie rod (1) and tension strut (2) from the wheel carrier.
- Support wheel carrier with jack.
- **Fig. 4** Unscrew upper attachment nuts (1) on suspension strut; let jack down.
- **Fig. 5** Remove wheel carrier (1) with suspension strut (2).
- Remove suspension strut attachment screw (3).
- Use special tool (4) to spread suspension strut mount, and
- Pull out suspension strut.

Démontage: jambe de force du train avant

- Relever le véhicule.
- Démonter les roues.
- **Fig. 1** Le cas échéant, décrocher la tige de réglage (1) de la portée des phares.
- Déclipser de leur support le câble de capteur d'usure des freins et le câble de frein.
- Séparer le câble de capteur d'ABS du coffret de support.
- **Fig. 2** Dévisser le haut de la bielle de connexion.
- Démonter l'étrier de frein et l'assurer. Le système de frein reste raccordé.
- **Fig. 3** Démonter la barre d'accouplement (3), le bras transversal (1) et le tirant (2) du support de roue.
- Soutenir le support de roue avec le cric.
- **Fig. 4** Dévisser les écrous de fixation supérieurs de la jambe de force (1) ; faire descendre le cric.
- **Fig. 5** Enlever le support de roue (1) avec la jambe de force (2) et les poser.
- Enlever la vis de fixation de la jambe de force (3).
- Écarter le support de jambe de force avec un outil spécial (4) et extraire la jambe de force.

Desmontaje: Amortiguador eje delantero

- Elevar el vehículo.
- Desmontar las ruedas.
- **Fig. 1** Desmontar en caso necesario el varillaje para la regulación de los faros (1).
- Extraer el cable del sensor de desgaste de los frenos y el manguito del freno de la sujeción.
- Soltar el cable del sensor de ABS de la caja de sujeción.
- **Fig. 2** Desatornillar la parte superior de la barra de acoplamiento.
- Desmontar y asegurar la pinza de la sujeción superior del freno. El sistema del freno permanece cerrado.
- **Fig. 3** Desmontar la barra de dirección (3), el brazo transversal (1) y el tirante diagonal (2) de la rótula.
- Apuntalar la rótula con un gato elevador.
- **Fig. 4** Desatornillar las tuercas de la sujeción superior del amortiguador (1), bajar el gato elevador.
- **Fig. 5** Extraer el amortiguador (2) con las rótulas (1) y apartarlo.
- Extraer el tornillo de sujeción (3) del amortiguador.
- Abrir el alojamiento del amortiguador con una herramienta especial (4) y
- extraer el amortiguador.

Anbauteile abbauen

- Federbein in geeigneter Halterung befestigen.
- Federspanner ansetzen und Fahrzeugfeder vorsichtig spannen bis der obere Federteller frei beweglich ist.
- **Fig. 6** Kolbenstangenmutter mit Spezialwerkzeug entfernen, Anbauteile und Feder entnehmen.
- Original Federbeinstützlager, reinigen und auf Verschleiß überprüfen.

Removal: Add-on parts

- Secure suspension strut in suitable holding device.
- Apply spring tensioner and carefully tension vehicle spring until upper spring cap is freely movable.
- **Fig. 6** Use special tool to remove piston rod nut; remove add-on parts and spring.
- Clean original suspension strut support bearing and check for wear.

Démonter les composants

- Fixer la jambe de force dans un support approprié.
- Placer le tendeur de ressort et tendre prudemment le ressort du véhicule jusqu'à ce que la coupelle de ressort supérieure se meuve librement.
- **Fig. 6** Enlever l'écrou de la tige de piston avec un outil spécial. Enlever les composants et le ressort.
- Nettoyer le palier de soutien de la jambe de force d'origine et contrôler son état d'usure.

Desmontar las piezas adicionales

- Fijar el amortiguador en una sujeción apropiada.
- Colocar el tensor y tensar cuidadosamente el muelle del vehículo hasta que el plato de resorte pueda moverse libremente.
- **Fig. 6** Retirar la tuerca del vástago del pistón con la herramienta especial, extraer las piezas adicionales y el muelle.
- Limpiar el cojinete de apoyo del amortiguador original y comprobar su desgaste.

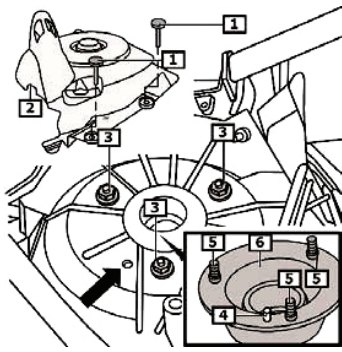


Fig. 4:
 3 Mutter(n) / Nut(s) / Écrou(s) / Tuerca(s)
 4 Zentrierbolzen / Centering pin / Boulon de centrage / Bulón de centrado
 5 Bolzen / Nuts / Boulons / Bulón
 6 Stützlager / Support bearing / Palier de soutien / Cojinete de apoyo

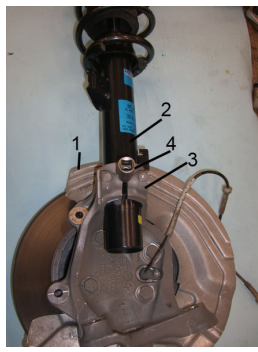


Fig. 5:
 1 Radträger / Wheel carrier / Support de roue / Rótula
 2 Federbein / Suspension strut / Jambe de force / Columna de suspensión
 3 Befestigungsschraube / Attachment screw / Vis de fixation / Tornillo de sujeción
 4 Spezial Spreizer / Special expander tool / Broche extensible spéciale / Distanciador especial

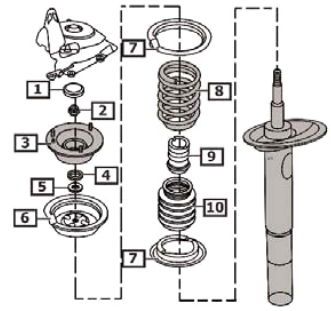


Fig. 6:
 1 Staubschutzkappe(n) / Dust cap(s) / Capuchons de protection anti-poussière / Tapa(s) protectora(s) contra el polvo
 2 Kolbenstangenmutter / Piston rod nut / Écrou de la tige de piston / Tuerca del eje del amortiguador
 3 Stützlager / Support bearing / Palier de soutien / Cojinete de apoyo
 4 Manschette(n) / Collar(s) / Manchette(s) / Cubierta(s)
 5 Unterlegscheibe(n) / Washer(s) / Rondelles / Arandela(s)
 6 Federteller (oben) / Spring cap (upper) / Coupelle de ressort (supérieure) / Plato de muelle (arriba)
 7 Federanschlag / Spring stop / Butée de ressort / Tope del muelle
 8 Schraubfeder / Coil spring / Ressort hélicoïdal / Muelle helicoidal
 9 Anschlagpuffer / Bump stop / Tampon de butée / Amortiguador de tope
 10 Staubschutzkappe(n) / Dust cap(s) / Capuchon(s) de protection anti-poussière / Tapa(s) protectora(s) contra el polvo

Federbein bestücken

- Die Federbeine sind mit der Fahrwerksfedern, Druckanschlag und Kolbenstangenmutter bestückt.
- Federbein in geeignete Halterung befestigen.
- Mutter von der Kolbenstange lösen.
- Den Schraubring am Federbein bis zum Gewindeende nach unten schrauben.
- Fig. 6** Original Stützlager formschlüssig aufsetzen.
- Kolbenstangenmutter mit Spezialwerkzeug festschrauben.
- Keinen Schlagschrauber verwenden!
- Komplettiertes Federbein am Radträger wieder anbauen, dabei auf die Kennzeichnung „links“, „rechts“ am Stoßdämpfer, Fixierung und festen Sitz (bis Anschlag) achten.
- Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues.

Assembly: suspension strut

- The suspension struts come with a spring, compression stop and piston rod nut.
- Clamp suspension strut in suitable holding device.
- Remove nut from piston rod.
- Screw threaded ring on the suspension strut all the way down to the end of the threading.
- Fig. 6** Place original support bearing on spring in correct (positive) position.
- Screw on piston rod nut using special tool.
- Do not use impact wrenches!
- Remount complete suspension strut on wheel carrier, making sure to follow the "left" and "right" markings on shock absorber, mount, and set position (until stop).
- To complete the installation, follow the same steps for removal, but in reverse order.

Assembler la jambe de force

- Les jambes de force comportent le ressort, la butée de pression et l'écrou de la tige de piston.
- Desserrer l'écrou de la tige de piston.
- Faire descendre l'anneau fileté sur
- la jambe de force jusqu'à l'extrémité du pas de vis.
- Fig. 6** Mettre correctement en place le palier de soutien d'origine.
- Visser solidement l'écrou de la tige de piston avec un outil spécial.
- Ne pas utiliser de tournevis pneumatique !
- Replacer la jambe de force complétée sur le support de roue en respectant les marquages « gauche », « droite » sur l'amortisseur. S'assurer de la fixation et du bon montage (jusqu'à la butée).
- La suite de l'assemblage s'effectue dans l'ordre inverse des étapes de démontage.

Equipar el amortiguador

- Los amortiguadores incluyen el resorte, el tope de presión y la tuerca del eje del amortiguador.
- Desatornillar la tuerca del eje del amortiguador.
- Girar el anillo roscado del amortiguador hacia abajo del todo hasta el final de la rosca.
- Colocar el plato de resorte con el asiento de goma por forma, montar el cojinete de apoyo original.
- Fig. 6** Colocar correctamente el cojinete de apoyo original.
- Apretar la tuerca del eje del amortiguador con una llave especial.
- ¡No debe utilizarse un destornillador de percusión!
- Volver a montar el amortiguador completo en la rótula; es necesario tener en cuenta la designación "izquierda", "derecha" en el amortiguador. Asegurarse de que la sujeción quede bien fija (hasta el tope).
- El montaje a continuación debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

HINWEIS

Nach dem Wiedereinbau des Bremsstellsattel das Bremspedal mehrmals durchtreten, bis Gegendruck am Pedal spürbar ist! Die Freigängigkeit zwischen Schraubring und Bereifung darf 5 mm nicht unterschreiten. Ggf. zum Ausgleich nur zugelassene Distanzscheiben verwenden.

NOTE

After reinstalling the brake caliper, pump the brake pedal several times until resistance is felt! There must be at least 5 mm of clearance between the threaded ring and the tire. If compensation is needed, use only authorized spacers.

REMARQUE

Après le remontage de l'étrier de frein, enfoncer plusieurs fois de suite la pédale de frein à fond jusqu'à perception d'une résistance dans la pédale ! Le jeu entre l'anneau fileté et la monte pneumatique ne doit pas être inférieur à 5 mm. Le cas échéant, n'utiliser que des rondelles d'écartement homologuées pour la compensation.

NOTA

Una vez que se haya vuelto a montar la pinza del freno, el pedal debe pisarse varias veces hasta sentir una contrapresión en el mismo. El espacio entre el neumático y el anillo roscado no debe ser inferior a 5 mm. En caso necesario se utilizarán únicamente arandelas distanciadoras homologadas.

HW_
HW_
HW_

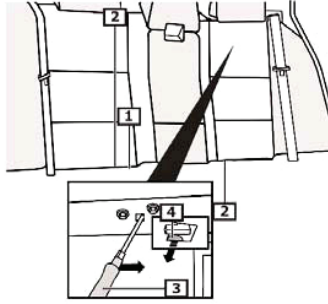
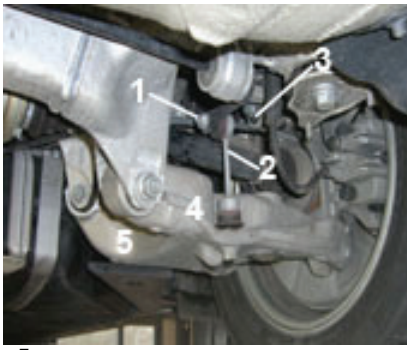


Fig. 7:
 1/2 Koppelstange / Coupling rod / Bielle de connexion / Barra de acoplamiento
 3 Untere Federbeinbefestigung / Lower suspension strut attachment / Fixation inférieure de la jambe de force / Fijación inferior del amortiguador
 4 Querlenker hinten / Track control arm rear / Bras transversal arrière / Barra transversal trasera
 5 Zugstrebe / Tension strut / Tirant / Tirante diagonal

Fig. 8:
 1 Gurtbeschlag / Belt fitting / Ferrure de sangle / Guarnición del cinturón
 2 Schraube(n) / Screw(s) / Vis / Tornillo(s)
 3 Schraubendreher / Screwdriver / Tournevis / Destornillador
 4 Verriegelungen / Locking mechanisms / Verrouillages / Bloqueos

Ausbau: Hinterachse Federbein

- Räder abnehmen.
- **Fig. 7** Leuchtweiten-Regulierungsgestänge, rechts, aushängen.
- Hintere Koppelstange (1/2) ausbauen.
- Den hinteren Querlenker (4) oben abbauen, damit Stoßdämpfer entnommen werden kann.
- Untere Federbeinbefestigung (3) ausschrauben.

Removal: Suspension strut on rear axle

- Remove wheels.
- **Fig. 7** Detach the headlight leveling control arm on the right side.
- Remove rear coupling rod (1/2).
- The rear track control arm (4) needs to be detached in order to remove the shock absorber.
- Unscrew the lower suspension strut attachment (3).

Transformation essieu arrière

- Enlever les roues.
- **Fig. 7** Décrocher la tige de réglage de la portée des phares du côté droit.
- Démontez la bielle de connexion arrière (1/2).
- Démonter le haut du bras transversal arrière (4) pour pouvoir enlever l'amortisseur.
- Démontez la fixation inférieure de la jambe de force (3).

Desmontaje: Amortiguador eje trasero

- Desmontar las ruedas.
- **Fig. 7** Desenganchar el varillaje del regulador derecho del faro.
- Desmontar la barra de acoplamiento trasera (1/2).
- Desmontar la parte superior del brazo transversal trasero (4) para poder retirar el amortiguador.
- Desatornillar el tornillo de sujeción inferior (3).

Fahrzeuge ohne Durchladesystem:

- **Fig. 8** Gurtbeschläge (1) abschrauben.
- Rücksitzlehne mit Schraubendreher (3) entriegeln (4) und ausbauen.

For vehicles without through-loading facility

- **Fig. 8** Unscrew belt fittings (1).
- Use a screwdriver (3) to unlock (4) and remove back seat rests.

Véhicules sans trappe de chargement :

- **Fig. 8** Dévisser les ferrures de sangles (1).
- Déverrouiller (4) et démonter le dossier de siège arrière à l'aide d'un tournevis (3).

Vehículos sin asientos traseros abatibles:

- **Fig. 8** desatornillar las guarniciones de los cintos (1).
- Desbloquear (3) y demontar (4) el apoyabrazos trasero con un destornillador.

Fahrzeuge mit Durchladesystem:

- Rücksitzlehne umklappen.

For vehicles with through-loading facility

- Fold seats forward.

Véhicules avec trappe de chargement :

- Rabattre le dossier de siège arrière.

Vehículos con asientos traseros abatibles

- Abatir el respaldo del asiento trasero.

Alle Fahrzeuge:

- Bodenverkleidung des Gepäckraumes ausbauen.
- Drehclip(s) entfernen.
- Seitenwandverkleidung ausbauen.
- Verzurrösenblende ausbauen.
- Spreizniete(n) entfernen.
- Verzurröse(n) abschrauben und ausbauen.
- Radhausverkleidung hinten entfernen.

For all vehicles

- Remove floor paneling in trunk
- Remove rotational clips.
- Remove side paneling.
- Remove cover on fastening lugs.
- Remove spreader rivet(s).
- Unscrew and remove fastening lug(s).
- Remove rear wheelhouse paneling.

Pour tous véhicules :

- Démontez le capitonnage du plancher du coffre.
- Enlever le(s) clip(s) tournant(s).
- Démontez le capitonnage des parois latérales.
- Démontez la calotte d'œillet d'arrimage.
- Enlever le(s) rivet(s) d'écartement.
- Dévisser et démonter le(s) œillet(s) d'arrimage.
- Enlever le capitonnage d'arche de roue arrière.

En todos los vehículos:

- Desmontar el revestimiento del suelo del maletero.
- Retirar los clips.
- Desmontar los revestimientos de las paredes laterales.
- Desmontar el protector del gancho de equipajes.
- Retirar el(los) remache(s) de expansión.
- Desatornillar y desmontar el(los) gancho(s).
- Eliminar el revestimiento del paño de rueda trasero.

- Mutter der oberen Federbeinbefestigung entfernen, dabei Federbein gegenhalten.
- Federbein entnehmen.

- Remove nut on upper suspension strut attachment while securely holding suspension strut.
- Remove suspension strut.

- Enlever l'écrou de la fixation supérieure de la jambe de force en retenant la jambe de force.
- Enlever la jambe de force.

- Retirar la tuerca de la sujeción superior del amortiguador, mantener sujeto el amortiguador.
- Retirar el amortiguador.

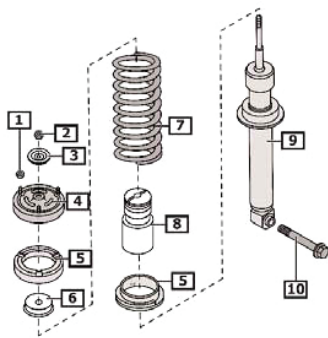


Fig. 9:
 1 Obere Stoßdämpferbefestigung / Upper shock absorber attachment / Fixation supérieure de l'amortisseur / Sujeción superior del amortiguador
 2 Kolbenstangenmutter / Piston rod nut / Écrou de la tige de piston / Tuerca del eje del amortiguador
 3 Unterlegscheibe(n) / Washer(s) / Rondelle(s) / Arandela(s)
 4 Stützlager / Support bearing / Palier de soutien / Cojinete de apoyo
 5 Federanschlag / Spring stop / Butée de ressort / Tope del muelle
 6 Stützring / Support ring / Bague d'appui / Anillo de apoyo
 7 Schraubenfeder / Coil spring / Ressort hélicoïdal / Muelle helicoidal
 8 Anschlagpuffer / Bump stop / Tampon de butée / Amortiguador de tope
 9 Stoßdämpfer / Shock absorber / Amortisseur / Amortiguador
 10 Schraube(n) – Federbein unten / Screw(s) – suspension strut bottom / Vis – jambe de force en bas / Tornillo(s) - parte inferior del amortiguador

Anbauteile entnehmen

- Hinterachs-Federbein in geeigneter Halterung befestigen.
- Federspanner an der Feder ansetzen und spannen bis oberer Federteller frei beweglich ist.
- **Fig. 9** Kolbenstangenmutter mit Spezialwerkzeug abschrauben und
- Anbauteile (3 – 8) abnehmen.
- Die Originalbauteile vor Wiederverwendung auf Verschleiß überprüfen.

Removal: Add-on parts

- Clamp rear-axle suspension strut in suitable holding device.
- Apply spring tensioner to spring and pretension until upper spring cap can be freely moved.
- **Fig. 9** Use a special tool to unscrew piston rod nut and
- Remove add-on parts (3-8).
- Check original components for wear before reusing.

Enlever les composants

- Fixer la jambe de force de train arrière dans un support approprié.
- Placer le monte ressort sur le ressort et le tendre jusqu'à ce que la coupelle de ressort supérieure se meuve librement.
- **Fig. 9** Dévisser l'écrou de la tige de piston avec un outil spécial et enlever les composants (3 – 8).
- Avant de les réutiliser, contrôler l'état d'usure des composants d'origine.

Retirar las piezas adicionales

- Fijar el amortiguador del eje trasero en una sujeción apropiada.
- Colocar el tensor en el muelle y tensar hasta que el plato de muelle superior pueda moverse libremente.
- **Fig. 9** Desatornillar la tuerca del eje del amortiguador con una herramienta especial y
- Desmontar las piezas adicionales (3 – 8).
- Antes de volver a utilizar las piezas originales, comprobar el desgaste de las mismas.

Einbau Hinterachse: Performance Dämpfer bestücken und einbauen

- Die Performance Dämpfer sind mit der Fahrwerksfeder, Druckanschlag und Kolbenstangenmutter bestückt.
- Dämpfer in geeigneter Halterung befestigen.
- Mutter von der Kolbenstange lösen.
- **Fig. 9** Original Stützlager formschlüssig aufsetzen.
- Kolbenstangenmutter mit Spezialwerkzeug festschrauben.
- Federspanner vorsichtig entnehmen.
- Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues.

Installation on rear axle: Assembly and installation of Performance damper

- Performance dampers come with suspension springs, compression stops and piston rod nuts.
- Clamp damper in suitable holding device.
- Remove nut from piston rod.
- **Fig. 9** Position original support bearing in the correct (positive) position on the spring.
- Use a special tool to tighten piston rod nut.
- Carefully remove spring tensioner.
- To complete the installation, follow the same steps as for removal, but in reverse order.

Montage du train arrière : Assembler l'amortisseur Performance et effectuer le montage

- Les amortisseurs Performance comportent le ressort de châssis la butée de pression et l'écrou de la tige de piston.
- Fixer l'amortisseur dans un support approprié.
- Desserrer l'écrou de la tige de piston.
- **Fig. 9** Mettre en place le palier de soutien d'origine.
- Visser solidement l'écrou de la tige de piston avec un outil spécial.
- Enlever prudemment le monte ressort.
- La suite du montage s'effectue dans le sens inverse des étapes du démontage.

Montaje en el eje trasero: Completar y montar los amortiguadores Performance

- Los amortiguadores Performance incluyen el muelle de suspensión, el tope de presión y la tuerca del eje del amortiguador.
- Fijar el amortiguador en una sujeción apropiada.
- Desatornillar la tuerca del eje del amortiguador.
- **Fig. 9** Colocar el cojinete de apoyo original de forma que encaje.
- Apretar la tuerca del eje del amortiguador con una llave especial.
- Retirar con cuidado el tensor del muelle.
- El montaje a continuación debe realizarse en orden inverso al desmontaje.

HINWEIS

Um Verspannungen im Stoßdämpfer zu vermeiden, die untere Befestigungsschraube des Stoßdämpfers erst festziehen, wenn das Fahrzeug auf den Rädern steht.

Abschließend die Radgeometrie vermessen und ggf. einstellen.

NOTE

To prevent trapped stresses in the shock absorber, do not fully tighten the retaining screw of the shock absorber unless the vehicle is standing on its wheels.

Then measure the wheel geometry and adjust if needed.

REMARQUE

Pour éviter de fausses torsions dans l'amortisseur, ne serrer la vis de fixation inférieure que lorsque le véhicule repose sur les roues.

Ensuite contrôler et, le cas échéant, régler la géo

NOTA

Para evitar esfuerzos mecánicos internos en el amortiguador, apretar fuerte el tornillo de sujeción inferior del amortiguador, sólo cuando el vehículo esté apoyado sobre las ruedas.

Finalmente, medir la geometría de la rueda y, en caso necesario, reajustarla.

Selbstsichernde Schrauben und Muttern sind grundsätzlich zu erneuern.
Replace all self-locking screws and nuts.
Les vis autobloquantes et les écrous doivent toujours être remplacés.
Sustituir siempre los tornillos y las tuercas autoblocantes.

Anzugsdrehmomente / Tightening torques / Couples de serrage / Pares de apriete

Vorderachse / Front axle / Train avant / Eje delantero

Mutter – Querlenker (außen) / Nut – Track control arm (exterior) / Écrou – bras transversal / Tuerca - brazo transversal (exterior)	80 Nm
Mutter – Spurstangenkopf / Nut – Tie rod head / Écrou – rotule de barre d'accouplement / Tuerca - cabezal de la barra de acoplamiento	80 Nm
Schraube – Halter / Screw – Holder / Vis – support / Tornillo - sujeción	59 Nm
Mutter – Halter / Nut – Holder / Écrou – support / Tuerca - sujeción	81 Nm
Mutter – Zugstrebe (außen) / Nut – Tension strut (exterior) / écrou – tirant / Tuerca - tirante diagonal (exterior)	80 Nm
Mutter – Zugstrebe (außen) mit Allrad / Nut – Tension strut (exterior) with all-wheel drive / Écrou – tirant (extérieur) avec transmission intégrale / Tuerca - tirante diagonal (exterior) con tracción integral	100 Nm
Mutter – Federbein oben / Nut – Suspension strut top / Écrou – jambe de force en haut / Tuerca – amortiguador arriba	34 Nm
Kolbenstangenmutter / Piston rod nut / Écrou de la tige de piston / Tuerca del eje del amortiguador	64 Nm
Mutter – Federbein unten / Nut – Suspension strut bottom / Écrou – jambe de force en bas / Tuerca – amortiguador abajo	81 Nm
Mutter – Pendelstütze / Nut – Stabilizer link / Écrou – biellette d'appui / Tuerca - apoyo pendular	65 Nm
Bremssattelträger / Brake caliper carrier / Support d'étrier de frein / Soporte de la pinza del freno	110 Nm
Bremsscheibe / Brake disc / Disque de frein / Disco de freno	16 Nm

Hinterachse / Rear axle / Train arrière / Eje trasero

Sitzlehne – Rücksitz / Rear seat back / Dossier de siege arrière / Respaldo - asiento trasero	M8	18,5 Nm
Schrauben – Gurtbeschlag / Screws – Belt fitting / Schrauben – ferrure de sangle / Tornillos - guarnición del cinto		31 Nm
Mutter – Pendelstütze Stabilisator (1) / Nut – Stabilizer link (1) / Écrou – biellette d'appui Stabilisateur (1) / Tuerca - apoyo pendular estabilizador (1)		65 Nm
Mutter(n) – Pendelstütze Stabilisator (2) / Nut(s) – Stabilizer link (2) / Écrou(s) – biellette d'appui Stabilisateur (2) / Tuerca(s) - apoyo pendular estabilizador (2)		100 Nm
Schraube(n) – Federbein unten / Screw(s) – Suspension strut bottom / Vis – jambe de force en bas / Tornillo(s) – amortiguador abajo		165 Nm
Mutter(n) – Federbein oben / Nut(s) – Suspension strut top / Écrou(s) – jambe de force en haut / Tuerca(s) – amortiguador arriba		28 Nm
Kolbenstangenmutter / Piston rod nut / Écrou de la tige de piston / Tuerca del eje del amortiguador		27 Nm
Räder / Wheels / Roues / Ruedas		110 – 130 Nm