

BMW

Set-Nr.: 335 537, 335 555, 335 557, 335 558

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	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 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 respectant 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 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'aileurs, 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:
Leuchtwerten Regelgestänge / Headlight leveling control rod / Tige de régulation de la portée des phares / Varillaje de la regulación de los faros



Fig. 2:
1 Halterung für Leitungen / Holder for wiring / Support à câbles / Sujeción para cables
2 Steckverbindungen / Plug connectors/ Fiches de connexion / Conectores

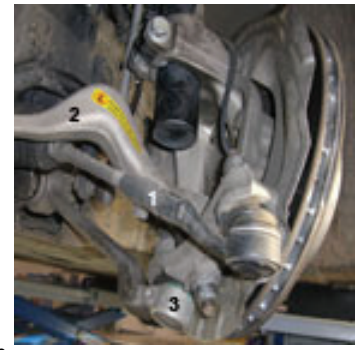


Fig. 3:
1 Spurstangen / Tie rods / Barres d'accouplement / Barras de dirección
2 Zugstrebe / Tension strut / Tirant / Tirante diagonal
3 Querlenker / Track control arm/ Bras transversal / Brazo de dirección transversal

Ausbau: Federbein Vorderachse

- Fahrzeug anheben, Räder abnehmen.
- **Fig. 1** Regelstange (1) des Höhenstandssensors ausclippen.
- Koppelstange vom Federbein abbauen.
- **Fig. 2** Halterung für ABS Sensorleitung und Bremschlauch entfernen.
- Steckverbindungen der Messkabel in der Haltebox trennen.
- Bremsattel abnehmen und im Radhaus befestigen. Bremsleitung bleibt geschlossen!
- **Fig. 3** Spurstange, Querlenker und Zugstrebe vom Radträger abbauen.
- Radträger mit Wagenheber stützen.
- **Fig. 4** Obere Federbeinbefestigungsmuttern (1) abschrauben, vorher Domstrebe (2) abbauen.
- **Fig. 5** Federbein (1) mit Radträger (2) entnehmen und auf Werkbank ablegen.
- Federbeinbefestigungsschraube und Halterung für Sensorleitung entfernen.
- Federbeinaufnahme mit Spezialwerkzeug (3) etwas aufspreizen und
- Federbein (1) herausziehen.

Removal: Suspension strut on front axle

- Jack up vehicle, remove wheels.
- **Fig. 1** Unclip control rod (1) for level sensor.
- Detach coupling rod from suspension strut.
- **Fig. 2** Remove holder for ABS sensor wiring and brake hose.
- Disconnect plug connectors for instrument cables in the holder box.
- Detach brake calliper and secure it in the wheel house. Leave brake line attached!
- **Fig. 3** Detach tie rod, track control arm, and tension strut from the wheel carrier.
- Support wheel carrier with the jack.
- **Fig. 4** Remove dome strut (2), then unscrew upper suspension strut fastening nuts (1).
- **Fig. 5** Remove suspension strut (1) with wheel carrier (2) and set on work bench.
- Remove suspension strut fastening screw and holder for sensor wiring.
- Use a special tool (3) to spread suspension strut mount somewhat, and
- Remove suspension strut (1).

Démontage : jambe de force du train avant

- Relever le véhicule, enlever les roues.
- **Fig. 1** Déclipser la tige de régulation (1) du capteur de niveau.
- Démontez la biellette de connexion de la jambe de force.
- **Fig. 2** Enlever le support du câble de capteur d'ABS et le flexible de frein.
- Séparer les fiches de raccordement des câbles de mesure dans le coffret de support.
- Enlever l'étrier de frein et le fixer à l'arche de roue. Le câble de frein reste raccordé !
- **Fig. 3** Démontez la barre d'accouplement, le bras transversal et le tirant 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) ; démontez auparavant la barre anti-rapprochement (2).
- **Fig. 5** Enlever la jambe de force (1) avec le support de roue (2) et les poser sur l'établi.
- Enlever la vis de fixation de la jambe de force et le support du câble de capteur.
- Ecartez légèrement le support de jambe de force avec un outil spécial (3) et
- extraire la jambe de force (1).

Desmontaje: Amortiguador eje delantero

- Elevar el vehículo y desmontar las ruedas.
- **Fig. 1** Extraer la barra reguladora (1) del sensor de altura.
- Desmontar la barra de acoplamiento del amortiguador.
- **Fig. 2** Retirar el conducto del sensor para el ABS y el del freno.
- Soltar los conectores de los cables de medición en la caja de sujeción.
- Retirar la pinza del freno y sujetarla a la rótula. El conducto del freno permanece cerrado.
- **Fig. 3** Desmontar la barra de dirección, el brazo transversal y el tirante diagonal de la rótula.
- Apuntalar la rótula con un gato elevador.
- **Fig. 4** Desatornillar las tuercas de la sujeción superior del amortiguador (1), previamente es necesario desmontar el tirante (2).
- **Fig. 5** Extraer el amortiguador (1) con las rótulas (2) y colocarlo sobre un banco de trabajo.
- Retirar el tornillo de sujeción del amortiguador y la sujeción del conducto del sensor.
- Dilatar ligeramente el asiento del amortiguador con una herramienta especial (3) y
- extraer el amortiguador (1).

Anbauteile abbauen

- Federbein in geeignete Haltevorrichtung klemmen und Federspanner (1) ansetzen. Feder spannen, bis oberer Federteller frei beweglich ist.
- **Fig. 6** Kolbenstangenmutter mit Spezialwerkzeug (2) entfernen.
- Anbauteile und die Fahrzeugfeder entnehmen.
- Die Original Anbauteile werden wieder verwendet.

Removal: Add-on parts

- Clamp suspensions strut in suitable holding device and apply spring tensioner (1) until upper spring cap is freely movable.
- **Fig. 6** Use a special tool (2) to remove piston nut.
- Remove add-on parts and vehicle spring.
- Re-use original add-on parts.

Démontez les composants

- Insérer la jambe de force dans un dispositif de support approprié et fixer le tendeur de ressort (1). Tendre le ressort 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 (2).
- Enlever les composants et ressorts du véhicule.
- Réutiliser les composants d'origine.

Desmontar las piezas adicionales

- Fijar el amortiguador con ayuda de un dispositivo apropiado y colocar el tensor de resorte (1). Tensar el resorte hasta que el plato de resorte superior pueda moverse libremente.
- **Fig. 6** Retirar la tuerca del eje del amortiguador con una herramienta especial (2).
- Retirar las piezas adicionales y el resorte del vehículo.
- Las piezas adicionales originales vuelven a emplearse.



Fig. 4:
1 Befestigungsmuttern / Fastening nuts / Écrous de fixation / Tuercas de sujeción
2 Domstrebe / Dome strut / Barre antirapprochement / Tirante

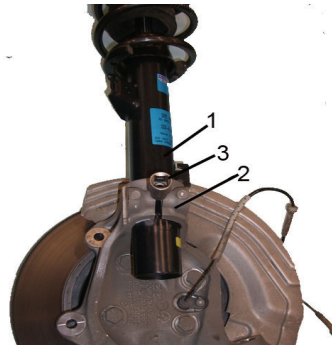


Fig. 5:
1 Federbein / Suspension strut / Jambe de force / Columna de suspensión
2 Radträger / Wheel carrier / Support de roue / Rótula
3 Spezialspreizer / Special spreader tool / Écarteur spécial / Distanciador especial



Fig. 6:
1 Federspanner / Spring tensioner / Tendeur de ressort / Tensor de resorte
2 Spezialwerkzeug / Special tool / Outil spécial / Herramienta especial

Performance Federbein bestücken

- Die Performance Federbeine sind mit der Fahrwerksfeder, Druckanschlag und Kolbenstangenmutter bestückt.
- Mutter von der Kolbenstange lösen.
- Den Schraubring am Federbein bis zum Gewindeende nach unten schrauben.
- Fig. 6** Original Federteller, mit Gummiauflage formschlüssig auf Feder aufsetzen, Original Stützlager anbringen.
- Kolbenstangenmutter mit Spezialwerkzeug festschrauben.
- Keinen Schlagschrauber verwenden!
- Komplettiertes Performance Federbein am Radträger wieder anbauen, dabei auf die Kennzeichnung „links“, „rechts“ am Stoßdämpfer, Fixierung und festen Sitz (bis Anschlag) achten.

Assembly: Performance suspension strut

- Performance suspension struts come with a spring, compression stop and piston rod nut.
- 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 spring cap with rubber facing on spring in correct (positive) position.
- Screw on piston rod nut using special tool.
- Do not use impact wrenches!
- Remount complete Performance suspension strut on wheel carrier, making sure to follow the "left" and "right" markings on shock absorber, mount, and set position (until stop).

Assembler la jambe de force

- Les jambes de force Performance 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 en place la coupelle de ressort d'origine avec la rondelle de caoutchouc recouvrant bien le ressort. Mettre 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 Performance complétée sur le support de roue en tenant bien compte, à ce propos, des marquages « gauche », « droite » sur l'amortisseur, de la fixation et du bon montage (jusqu'à la butée).

Equipar el amortiguador Performance

- Los amortiguadores Performance 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.
- Fig. 6** Colocar el plato de resorte con el asiento de goma por forma, montar 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 Performance 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).

HINWEIS

Nach dem Wiedereinbau des Bremsmittels 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 brake calliper, pump brake pedal several times until you feel resistance! 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 de façon à ce que l'on ressent une résistance dans la pédale ! La liberté de jeu entre l'anneau fileté et la monte pneumatique ne doit pas être inférieure 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 el pedal de freno, debe pisarse varias veces hasta sentir una contrapresión en el pedal. El hueco entre el neumático y el anillo roscado no debe ser inferior a 5 mm. En caso necesario se utilizará la arandela distanciadora homologada.

Einbau: Performance Federbein

- Fig. 4** Zuerst das Federbein mit dem Zentrierstift am oberen Stützlager fixieren und mit den Befestigungsmuttern festschrauben.
- Zugstrebe, Querlenker, Spurstange am Radträger anbauen.

Installation: Performance suspension strut

- Fig. 4** First use the centering pin to fix the suspension strut on the upper support bearing; bolt on with fastening nuts.
- Install tension strut, track control arm, and tie rod on wheel carrier.

Montage: jambe de force Performance

- Fig. 4** Fixer tout d'abord la jambe de force sur le palier de soutien supérieur avec le goujon de centrage et la visser solidement avec les écrous de fixation.
- Replacer le tirant, le bras transversal et la barre d'accouplement sur le support de roue.

Montaje: amortiguador Performance

- Fig. 4** Fijar en primer lugar el amortiguador con la espiga de centrado en el cojinete de apoyo superior y atornillarlo con las tuercas de sujeción.
- Montar el tirante transversal, el brazo de dirección y la barra de acoplamiento en la rótula.



Fig. 7:
1 Kolbenstangenmutter / Piston rod nut / Écrou de la tige de piston / Tuerca del eje del amortiguador



Fig. 8:
1 Befestigungsschraube / Fastening screw / Vis de fixation / Tuerca de fijación
2 Querlenker / Track control arm / Bras transversal / Brazo de dirección transversal
3 Verschraubung unteres Dämpferlager / Screw connection: lower damper bearing / Vissage du palier inférieur d'amortisseur / Tornillería del cojinete inferior del amortiguador

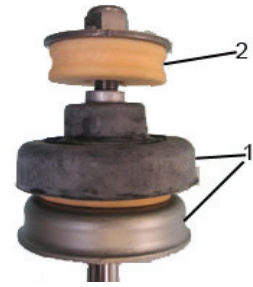


Fig. 9:
1 Unteres Stützlager / Lower support bearing / Palier de soutien inférieur / Cojinete de apoyo inferior
2 Oberes Stützlager / Upper support bearing / Palier de soutien supérieur / Cojinete de apoyo superior

- Koppelstange einführen, Halterung für Bremsschlauch und Sensorleitung mit Mutter festschrauben.
- Messkabelverbindungen wieder herstellen.
- Räder anschrauben.
- Obere Federbeinbefestigungen erst festschrauben, wenn das Fahrzeug auf den Rädern steht.

- Insert coupling rod, screw on holder for brake hose and sensor wiring (use nut).
- Stick instrument cable plugs back into sockets.
- Bolt on wheels.
- Tighten upper suspension strut mounts only after vehicle is standing on its wheels.

- Introduire la biellette de connexion, visser solidement le support du flexible de frein et le câble de capteur avec l'écrou.
- Restaurer la connexion avec les câbles de mesure.
- Visser les roues.
- Ne visser solidement les fixations supérieures de la jambe de force que lorsque le véhicule repose sur ses roues.

- Introducir la barra de acoplamiento, atornillar la sujeción para los conductos del freno y del sensor con la tuerca.
- Volver a unir los conectores de los cables de medición.
- Atornillar las ruedas.
- Atornillar fijamente las sujeciones superiores del amortiguador cuando el vehículo se encuentre sobre las ruedas.

Ausbau Hinterachse: Stoßdämpfer und Feder

- Räder abnehmen.
- Rücksitzlehne nach vorne klappen.
- Seitenpolster der Rücksitzbank ausclippen.
- Seitenverkleidung des Kofferraumes ausbauen.
- Schutzkappe der Stoßdämpferbefestigung entfernen.
- Querlenker mit Getriebeheber entlasten.
- Fig. 7 Kolbenstangenmutter (1) abschrauben und Stützlageroberteil entnehmen.
- Fig. 8 Untere Stoßdämpferbefestigungsmutter (1) entfernen.
- Federspanner an Feder ansetzen, vorspannen.
- Verschraubung (3) des unteren Dämpferlagers lösen.
- Querlenker (2) vom Radträger lösen.
- Querlenker nach unten ablassen und Stoßdämpfer entnehmen.
- Fig. 9 Das untere und obere Original Stützlager wird wieder verwendet.
- Die Original Anbauteile (Druckanschlag, Staubschutzhülle, Stützscheibe) werden ebenfalls wieder verwendet.
- Querlenker nach unten weiter ablassen.
- Hinterachse-Fahrzeugfeder entnehmen.
- Die obere Original Federaufnahmen herausnehmen, die Aufnahme reinigen.

Removal: Shock absorber on rear axle

- Remove wheels.
- Fold rear seat back forward.
- Snap out side cushions on the rear seat.
- Remove side paneling in luggage compartment.
- Remove protective cap on shock absorber fastening.
- Use transmission lifter to support track control arm.
- Fig. 7 Unscrew piston rod nut (1) and remove upper part of support bearing.
- Fig. 8 Remove lower shock absorber fastening nut (1).
- Apply spring tensioner to spring and pretension.
- Loosen screw on lower shock absorber bearing.
- Unscrew (3) lower shock absorber bearing.
- Detach track control arm (2) from wheel carrier.
- Lower track control arm and remove shock absorber.
- Fig. 9 Re-use upper and lower original support bearings.
- Also re-use original add-on parts (compression stop, dust cover, supporting plate).
- Let track control arm down further.
- Remove vehicle spring on rear axle.
- Remove upper original spring mounts.
- Clean mount.

Démontage du train arrière : amortisseur et ressort

- Enlever les roues.
- Rabattre vers l'avant le dossier de siège.
- Déclipser le capitonnage latéral de la banquette arrière.
- Démontez le capitonnage latéral du coffre.
- Enlever le capuchon de protection de la fixation de l'amortisseur.
- Soulager le bras transversal avec un cric à boîte de vitesses.
- Fig. 7 Dévisser l'écrou de la tige de piston (1) et enlever la partie supérieure du palier de soutien.
- Fig. 8 Dévisser la fixation inférieure de la jambe de force (1).
- Placer le tendeur de ressort sur le ressort et tendre légèrement le ressort.
- Desserrer le vissage (3) du palier inférieur de l'amortisseur.
- Desserrer le bras transversal (2) du support de roue.
- Faire descendre le bras transversal et enlever l'amortisseur.
- Fig. 9 Réutiliser les paliers inférieur et supérieur d'origine.
- Réutiliser également les composants d'origine (butée de pression, gaine anti-poussière, rondelle de soutien).
- Faire descendre encore le bras transversal.
- Enlever le ressort du train arrière du véhicule.
- Enlever les supports supérieurs du ressort d'origine.
- Nettoyer le support.

Desmontaje: Amortiguador – eje trasero

- Desmontar las ruedas.
- Abatir el respaldo del asiento trasero.
- Extraer el acolchado lateral del asiento trasero.
- Desmontar los revestimientos laterales del maletero.
- Retirar la caperuza de protección de la sujeción de los amortiguadores.
- Apuntalar el brazo oscilante transversal con un elevador de caja de cambios.
- Fig. 7 Desatornillar la tuerca del eje del amortiguador (1) y retirar la parte superior del cojinete de apoyo.
- Fig. 8 Retirar la tuerca de la sujeción inferior del amortiguador (1).
- Colocar el tensor en el resorte y pretensar.
- Soltar la tornillería (3) del cojinete inferior del amortiguador.
- Soltar el brazo de dirección transversal (2) de la rótula.
- Bajar el brazo de dirección transversal y retirar el amortiguador.
- Fig. 9 Los cojinetes de apoyo superior e inferior originales se vuelven a emplear.
- Las piezas adicionales originales (tope de presión, guardapolvos, arandela de apoyo) también se vuelven a reutilizar.
- Dejar caer más el brazo transversal.
- Retirar el resorte del vehículo del eje trasero.
- Extraer el alojamiento superior original del resorte.
- Limpiar el alojamiento.



Fig. 10:
1 Verstelleinheit / Adjustment unit / Unité de réglage /
Unidad de regulación

Einbau: Verstelleinheit und Hinterachse Performance Feder

- **Fig. 10** Gewindering der Verstelleinheit bis zum Gewindeende einschrauben.
- Verstelleinheit auf die Fahrwerksfeder aufstecken.
- Querlenker nach unten drücken, Feder mit der Verstelleinheit in der oberen Aufnahme fixieren.
- Feder unten in der Querlenkeraufnahme einsetzen, auf form-schlüssigen Sitz der Feder achten.

Einbau: Hinterachse Performance Dämpfer

- Den Hinterachsdämpfer mit dem Original Stützlagerunterteil und Metallkappe bestücken.
- Den komplettierten Stoßdämpfer zuerst in die untere Aufnahme einsetzen dann erst oben einführen, oberes Stützlager aufsetzen und mit Kolbenstangenmutter festschrauben (25 Nm).
- Querlenker mit Wagenheber hoch drücken und am Radträger festschrauben.
- Unteres Stoßdämpferlager und Befestigungsmutter leicht anschrauben.
- Querlenker am Radträger wieder befestigen.
- Räder anschrauben.

HINWEIS

Um Verspannungen in den Stoßdämpfern zu vermeiden, die unteren Stoßdämpferbefestigungen erst festschrauben, wenn das Fahrzeug auf den Rädern steht. Abschließend die Radgeometrie vermessen und ggf. einstellen.

Installation: Adjustment unit and Performance spring on rear axle

- **Fig. 10** Screw in threaded ring on adjustment unit down to the end of the threading.
- Stick adjustment unit onto the suspension spring.
- Push track control arm down, and fix spring with adjustment unit in upper mount.
- Insert lower part of spring in track control arm mount; ensure positive fit for spring.

Installation: Performance damper on rear axle

- Assemble rear-axle damper with lower part of original support bearing and metal cap.
- First place complete shock absorber in lower mount, then insert upper part. Place upper support bearing on top, and screw on with piston rod nut (25 Nm).
- Raise track control arm with vehicle jack, and bolt onto wheel carrier.
- Lightly bolt on lower shock absorber bearing and fastening nut.
- Reattach track control arm to wheel carrier.
- Bolt on wheels.

NOTE

To prevent trapped stresses in the shock absorbers, tighten lower shock absorber attachments only after vehicle is standing on its wheels. Then measure wheel geometry, and adjust if necessary.

Montage : unité de réglage et ressort Performance de train arrière

- **Fig. 10** Visser la bague filetée de l'unité de réglage jusqu'à l'extrémité du pas de vis.
- Insérer l'unité de réglage sur le ressort de châssis.
- Enfoncer vers le bas le bras transversal et fixer le ressort avec l'unité de réglage dans le support supérieur.
- Insérer le ressort en bas, dans le support de bras transversal ; veiller à ce que le ressort soit monté dans le bon sens.

Montage : amortisseur Performance de train arrière

- Assembler l'amortisseur de train arrière avec la partie inférieure du palier de soutien d'origine et le capuchon en métal.
- Insérer tout d'abord l'amortisseur complété dans le support inférieur puis, alors seulement, en haut ; insérer le palier de soutien supérieur et le visser solidement avec l'écrou de la tige de piston (25 Nm).
- Appuyer le bras transversal vers le haut à l'aide d'un cric et le visser solidement sur le support de roue.
- Visser légèrement le palier inférieur d'amortisseur et l'écrou de fixation.
- Fixer de nouveau le bras transversal sur le support de roue.
- Visser les roues.

REMARQUE

Pour éviter toute fausse tension dans les amortisseurs, ne visser solidement les fixations inférieures de l'amortisseur que lorsque le véhicule repose sur ses roues. Ensuite, contrôler la géométrie des trains roulants et, le cas échéant, la régler.

Montaje: Unidad de regulación y resorte Performance del eje trasero

- **Fig. 10** Girar el anillo roscado de la unidad de regulación hasta el final de la rosca.
- Colocar la unidad de regulación en el resorte de suspensión.
- Presionar el brazo de dirección transversal hacia abajo, fijar el resorte con la unidad de regulación en el alojamiento superior.
- Colocar el resorte en la parte de abajo, en el alojamiento del brazo transversal, asegurarse de que el resorte queda correctamente colocado.

Montaje: Amortiguadores Performance del eje trasero

- Colocar la parte inferior del cojinete de apoyo original y la caperuza metálica en el amortiguador trasero.
- Colocar el amortiguador completo en primer lugar en el alojamiento inferior y, a continuación, en el superior; apretar la tuerca del eje del amortiguador (25 Nm).
- Elevar el brazo transversal con un gato elevador y atornillarlo a la rótula.
- Atornillar ligeramente el cojinete inferior del amortiguador y la tuerca de sujeción.
- Volver a fijar el brazo transversal a la rótula.
- Atornillar las ruedas.

NOTA

Para evitar tensiones en el amortiguador, las sujeciones inferiores del amortiguador deben atornillarse 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 ersetzen!
All self-locking screws and nuts must be replaced!
Les vis autobloquantes et les écrous doivent toujours être remplacés !
¡Los tornillos y las tuercas autobloquantes siempre deben ser sustituidos!

Komponente / Components Composants / Componente	Phase/Stage Phase/Fase	Wert/Value/ Valeur/Valor	Fussnote / Footnote / Note en bas de page / Nota a pie de página
--	---------------------------	-----------------------------	--

Anzugsdrehmomente: Vorne / Tightening torques: Front / Couples de serrage: Avant / Pares de apriete: Delante

Obere Federbeinbefestigungsmutter(n) Fastening screw(s) – suspension strut top Écrou(s) de fixation – jambe de force Tuerca(s) de fijación – pata amortiguadora arriba		60 Nm	Neue Mutter(n) verwenden Use new nut(s) Utiliser un/des écrou(s) neuf(s) Utilizar tuerca(s) nueva(s)
Kolbenstangenmutter Piston rod nut Écrou de la tige de piston Tuerca del vástago del pistón	1	60 Nm	Neue Mutter(n) verwenden Use new nut(s) Utiliser un/des écrou(s) neuf(s) Utilizar tuerca(s) nueva(s)
Achsschenkel – Federbeinbefestigung Steering knuckle – suspension strut fixture Fusée d'essieu – support de la jambe de force Mangueta – fijación de la pata amortiguadora	2	60 Nm	Neue Schraube(n) / Mutter(n) New screw(s) / nut(s) Vis / écrou(s) neuve(s) / neuf(s) Nuevo(s) tornillo(s) / nueva(s) tuerca(s)
	1	90°	
Gelenkwelle an Flanschelle Drive shaft to flange shaft Arbe à cardan sur faux arbe Árbol articulado en árbol aridado	2	10 Nm	
		70 Nm	
Radschrauben / Wheel bolts / Boulons / Tornillos de la rueda		120 Nm	

Anzugsdrehmomente: Hinten / Tightening torques: Rear / Couples de serrage: Arrière / Pares de apriete : Detrás

Oberer Stoßdämpferbefestigungsbolzen Fastening bolts – shock absorber top Boulon(s) de fixation – amortisseur haut Pemo de fijación - amortiguador arriba		60 Nm	Neue Schraube(n) / Mutter(n) New screw(s) / nut(s) Vis / écrou(s) neuve(s) / neuf(s) Nuevo(s) tornillos(s) / nueva(s) tuerca(s)
Unterer Stoßdämpferbefestigungsbolzen Fastening bolts – shock absorber bottom Boulon(s) de fixation – amortisseur bas Pemo de fijación - amortiguador abajo		110 Nm	Neue Schraube(n) / Mutter(n) New screw(s)/nut(s) Vis / écrou(s) neuve(s) / neuf(s) Nuevo(s) tornillos(s) / nueva(s) tuerca(s)
Rad / Wheel / Roue / Rueda		120 Nm	