

# MONTAGEANLEITUNG. INSTALLATION INSTRUCTIONS.

**ES INSTRUCCIONES DE MONTAJE**  
**FR NOTICE DE MONTAGE**  
**EL ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ**  
**ID PETUNJUK PEMASANGAN**  
**JA 取り付け説明**  
**MS PETUNJUK PEMASANGAN**  
**PT INSTRUÇÕES DE MONTAGEM**  
**PL INSTRUKCJA MONTAŻU**  
**ZH 安装说明**  
**KO 장차 설명서**  
**RU ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ**  
**TH คู่มือการติดตั้ง**  
**TR MONTAJ TALİMATI**  
**UK ІНСТРУКЦІЯ З МОНТАЖУ**  
**AR دليل التركيب والتفكيك**

# DE MONTAGEANLEITUNG.

## Allgemeine Hinweise:

- Lagerung der BILSTEIN Luftfedern nicht unter  $-15^{\circ}\text{C}$  und über  $+50^{\circ}\text{C}$
- BILSTEIN Luftfedern immer paarweise austauschen (pro Achse)
- Für die Montage sind Werkzeug und Ausrüstung des Fahrzeugherstellers zwingend erforderlich sowie eine weitere Person zur Hilfestellung
- Bei allen Arbeiten ist die entsprechende persönliche Schutzausrüstung (z.B. Schutzbrille, Handschuhe) zu tragen
- Zum Anheben des Fahrzeugs sind ausschließlich die vom Fahrzeughersteller dafür vorgesehenen Aufnahme- punkte zu verwenden
- Achtung! Lebensgefahr durch das Abrutschen des Fahrzeugs
- Das gesamte Fahrwerk ist eingehend auf Schäden zu überprüfen
- Der Austausch der Luftfedern darf ausschließlich durch hierfür fachlich qualifiziertes Personal in einer Fachwerk- statt erfolgen
- Lesen Sie vor und während der Montagearbeiten aufmerksam diese Anleitung und befolgen zwingend den Ablauf der Arbeitsschritte
- Achtung! Erfolgt der Umbau abweichend oder nicht in der vorgeschriebenen Reihenfolge, können Schäden am Fahrzeug und an den Luftfedern entstehen!
- Für nicht detailliert aufgeführte Arbeitsschritte sind die Vorgaben des Fahrzeugherstellers einzuhalten (z.B. Montage der Räder etc.)
- Lassen Sie niemals das Fahrzeug mit druckloser Luft- federung vollständig von der Hebeeinrichtung ab
- Elektronische Leitungen und Steckverbindungen sind auf Beschädigungen zu überprüfen und müssen bei Bedarf erneuert werden
- Achtung! Verwenden Sie bei der Montage keine Kraft- werkzeuge (Druckluftschauber usw.)

## Luftfeder-Ausbau hinten

- Überprüfen Sie vor Beginn der Arbeiten die Zugehörigkeit, das Mindesthaltbarkeitsda- tum und die Maximallänge der neuen Luftfedern
- Überprüfen Sie ebenfalls den Zustand der neuen Luftfedern, sie dürfen weder geknickt noch verdreht sein. Die Maximal- länge von 300 mm, gemessen zwischen Mitte der unteren Befestigungsschraube und der oberen Auflagefläche, darf nicht überschritten werden



Ist einer der genannten Punkte nicht erfüllt, dürfen die Luftfedern nicht verbaut werden!



**ACHTUNG!** Die Entlüftung der Luftfedern erfolgt in mehreren Schritten.

- Beachten Sie die Vorgaben des Fahrzeug- herstellers!
- Heben Sie das Fahrzeug bis zur Freigän- gigkeit der Räder an und starten Sie die Entlüftung der Luftfedern mit Hilfe des Diagnosegeräts



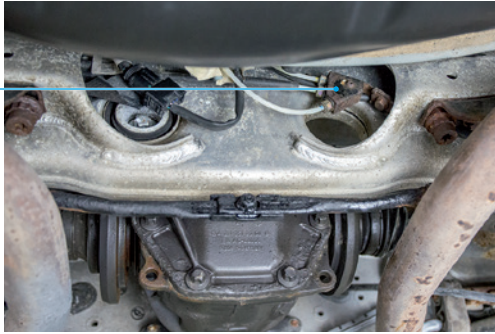
**ACHTUNG Druckluft!** Lösen Sie langsam die Druckleitung am Druckverteiler ❶ bis Sie das Geräusch ausströmender Luft wahrneh- men und warten Sie den vollständigen Druckabbau ab.

- Demontieren Sie die Druckleitung vollstän- dig vom Druckverteiler ❶ und entlüften Sie die Luftfeder mit Hilfe des Diagnosegeräts nun restlos. Verschließen Sie anschließend die Druckleitung



Druckleitung nicht knicken, verdrehen oder quetschen.

1



- Schalten Sie die Zündung aus. Ziehen Sie bei Arbeiten an Luftfedern stets den Zündschlüssel ab
- Demontieren Sie die entsprechenden Räder
- Trennen Sie die Steckverbindung 2 der elektronischen Leitung an der Luftfeder

2



- Demontieren Sie die Befestigung der Luftfeder 3 und der Spurstange 4 (4 entfällt bei Luftfeder mit Ausgleichsbehälter)

4

3



- Drücken Sie mit einem geeigneten Werkzeug die Luftfeder vom Fahrzeugboden ab



- Demontieren Sie die Druckleitung von der Luftfeder und verschließen diese



Druckleitung nicht knicken, verdrehen oder quetschen.

- Entnehmen Sie die Luftfeder



**Achtung!** Nur für Fahrzeuge mit Luftfeder und Ausgleichsbehälter:

Bei diesen Fahrzeugen muss, für den Austausch der Luftfedern, die Hinterachse vom Fahrzeug demontiert werden.

Die Schlauchleitung zwischen der Luftfeder und dem Ausgleichsbehälter darf **nicht** demontiert werden!

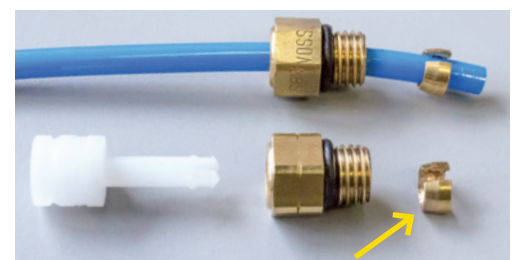


**Beachten Sie stets die Vorgaben des Fahrzeugherstellers!**

- Demontieren Sie, nach den Vorgaben des Fahrzeugherstellers, die Hinterachse und senken Sie diese anschließend mittels geeignetem Werkzeug ab
- Lösen Sie die Befestigungsschrauben der Ausgleichsbehälter und entnehmen Sie die Luftfedern

## Luftfeder-Einbau hinten

- Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, analog zum Ausbau
- Schrauben und selbstsichernde Muttern nach den Vorgaben des Fahrzeugherstellers erneuern und sämtliche Anzugsmomente beachten
- Demontieren Sie die Verschlusschraube der neuen Luftfeder und entnehmen Sie den Schneidring durch das Herausziehen des mittig eingesteckten Halters
- Demontieren Sie den alten Schneidring, sowie die Verschlusschraube von der Druckleitung am Fahrzeug
- Montieren Sie die neue Verschlusschraube und den Schneidring
- Achten Sie bei der Montage des Schneidrings auf die korrekte Ausrichtung (Konus zeigt in Richtung Leitung)

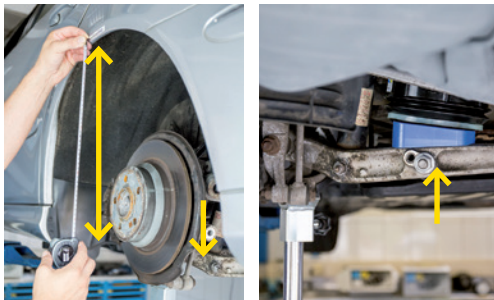


Lassen Sie das Fahrzeug **niemals** mit druckloser Luftfederung vollständig von der Hebeeinrichtung ab!

- Erneuern Sie den Halteclip



- Montieren Sie die Druckleitung und die elektronische Leitung an der neuen Luftfeder. Setzen Sie die Luftfeder in den unteren Querlenker ein und ziehen Sie die untere Befestigung nur leicht an
- Montieren Sie die Druckleitung am Verteilerblock
- Schließen Sie das Diagnosegerät an und stellen Sie die Verbindung her. Achtung! Mehrstufige Befüllung der Luftfeder! Befüllen Sie die Luftfeder nun im ersten Schritt nach den Vorgaben des Fahrzeugherstellers
- Achten Sie bei der Befüllung auf die korrekte Ausrichtung der Luftfeder zum Halteclip
- Demontieren Sie die Verkleidung des Querlenkers
- Heben Sie das Fahrwerk auf das eingangs ermittelte Maß (K0-Lage) an und setzen Sie die mitgelieferte Montagehilfe ein



- Richten Sie die Luftfeder **parallel** zum Stoßdämpfer aus und ziehen Sie die Befestigungsschraube der Luftfeder am Querlenker fest



- Entnehmen Sie die Montagehilfe und befestigen Sie die Spurstange (nur bei Fahrzeugen mit Luftfedern **ohne** Ausgleichsbehälter)
- Befüllen Sie die Luftfeder per Diagnosesystem gemäß der Vorgaben des Fahrzeugherstellers
- Überprüfen Sie die Druckleitungsanschlüsse auf Dichtheit. Die Dichtheit des gesamten Systems muss unbedingt gewährleistet sein
- Fahrzeug mittels der Hebeeinrichtung auf das eingangs ermittelte Maß oder den Serienhöhenstand absenken. **NICHT VOLLSTÄNDIG ABLASSEN!**
- Starten Sie den Motor und lassen Sie diesen mindestens zwei Minuten laufen
- Stellen Sie sicher, dass die Luftfedern ordnungsgemäß befüllt sind, **bevor** Sie das Fahrzeug vollständig von der Hebeeinrichtung ablassen
- Die beim Umbau gelösten Schraubverbindungen an den Lagerungspunkten nach Vorgaben des Fahrzeugherstellers in K0-Lage vollständig festziehen
- Bei Bedarf muss die Niveaulage des Fahrzeugs neu angelernt werden
- Führen Sie nach Arbeiten am Fahrwerk grundsätzlich eine Achsvermessung durch

**Hinweis:** BILSTEIN übernimmt keinerlei Haftung für Schäden an Fahrzeug und Teilen bei unsachgemäßem Austausch. Sämtliche Veränderungen an der Luftfeder führen zum Erlöschen der Garantie!



# EN INSTALLATION INSTRUCTIONS.

## General Information:

- Do not store the BILSTEIN air springs below  $-15^{\circ}\text{C}$  or above  $+50^{\circ}\text{C}$
- Always replace BILSTEIN air springs in pairs (per axle)
- When replacing air springs, it is imperative to use the vehicle manufacturer's tools and equipment, and to have another person with you for assistance
- The appropriate personal protective equipment (e.g. safety glasses, gloves) must be worn at all times when working
- Lift the vehicle using the lifting platform support points specified by the manufacturer
- Attention! Risk of death from vehicle slippage
- The entire suspension must be thoroughly checked for damage
- Only trained and qualified personnel may replace air springs in a specialist workshop
- Carefully read these instructions before and during assembly work and compellingly follow the procedure of the working steps
- Attention! Deviations in the retrofitting and/or not following the prescribed steps can result in damage to the vehicle and to the air springs!
- For working steps that are not described in detail, observe the vehicle manufacturer's specifications (e.g. assembly of wheels, etc.)
- Never lower the vehicle from the lifting platform with a depressurised air suspension module
- Inspect electronic cables and connectors for damage and replace where necessary
- Attention! Do not use power tools during installation (air screwdriver etc.)

## Disassembly of the rear air spring

- Before commencing work, check the association, the expiration date and the maximum length of the new air springs
- Also check the condition of the new air springs, they must not be bent or twisted. The maximum length of 300 mm, measured from the center of the lower fixing bolt to the upper mounting surface, must not be exceeded.



If one of the above points is not met, the air springs must not be installed!



**ATTENTION!** Bleeding of the air springs is done in multiple steps.

- Heed the vehicle manufacturer specifications!
- Lift the vehicle until the wheels are hanging freely and bleed the air springs via the diagnostic device



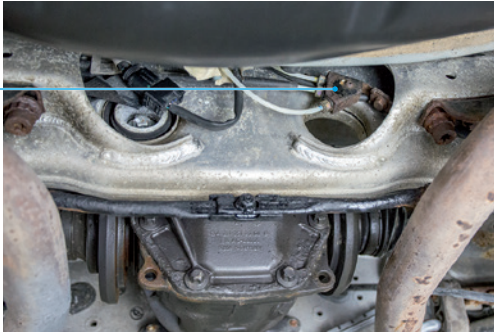
**ATTENTION** compressed air! Carefully loosen the pressure line on the air pressure distributor ① until you hear the sound of effusing air, and wait until the residual pressure has dropped.

- Dismantle the pressure line completely from the air pressure distributor ① and then completely bleed the air spring using the diagnostic device. Then seal the pressure line



Do not bend, twist nor squeeze the pressure line.

1



- Switch off the ignition. Always remove the ignition key while working on air springs
- Remove the respective wheels
- Disconnect the plug connection 2 of the electronic cable on the air spring

2



- Remove the mounting of the air spring 3 and the tie rod 4 (4 does not apply to air spring with compensating reservoir)

4

3



- Using an appropriate tool, press the air spring away from the vehicle underbody



- Completely dismantle the pressure line from the air spring and seal it



Do not bend, twist nor squeeze the pressure line.

- Remove the air spring



**Attention! Only for vehicles with air spring and compensating reservoir:**

For these vehicles, the rear axle must be removed from the vehicle to replace the air springs.

The hose line between the air spring and the compensating reservoir must not be dismantled!

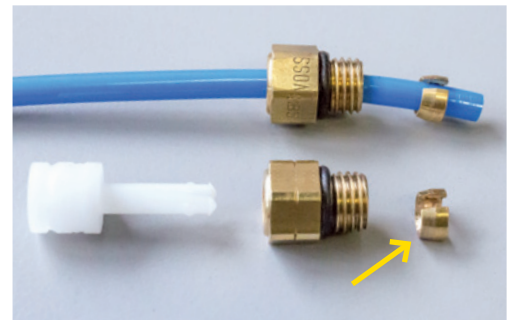


**Always observe the instructions of the vehicle manufacturer!**

- Disassemble the rear axle according to the vehicle manufacturer's instructions and then lower it using a suitable tool
- Loosen the fastening screws of the compensating reservoirs and remove the air springs

### Installation of the rear air spring

- Installation occurs in reverse order, analogous to removal
- Bolts and self-locking nuts must be replaced in accordance with the vehicle manufacturer's specifications, and all tightening torques must be observed
- Remove the locking screw on the new air spring and remove the cutting ring by pulling out the bracket inserted in the middle
- Remove the old cutting ring and locking screw from the pressure line on the vehicle
- Install the new locking screw and cutting ring
- Pay attention to the correct alignment of the cutting ring (the cone points towards the pressure line)

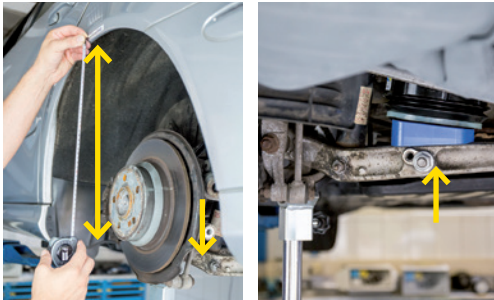


Never lower the vehicle completely from the lifting device with pressureless air suspension!

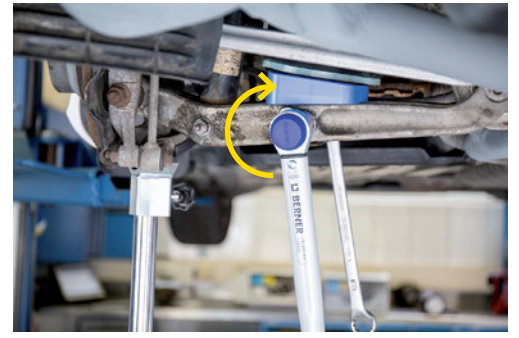
- Replace the retaining clip



- Install the pressure line and the electronic cable on the new air spring. Insert the air spring in the lower transverse control arm and only slightly tighten the lower fastening
- Install the pressure line on the distributor block
- Connect the diagnostic unit and establish a connection. Attention! There are multiple steps to filling the air spring! Fill the air spring in the first step according to the vehicle manufacturer's specifications
- When filling, pay attention to the correct alignment of the air spring to the retaining clip
- Remove the cover of the transverse control arm
- Lift the suspension to the initially measured vehicle height (KO-position) and place the supplied assembly aid in position



- Align the air spring **parallel** to the shock absorber and firmly fasten the mounting nut of the air spring on the transverse control arm



- Remove the assembly aid and install the tie rod (only for vehicles with air springs without compensating reservoir)
- Fill the air spring using the diagnostic device according to the vehicle manufacturer's specifications
- Check the pressure line connections for leakage. It is essential that the leak-tightness of the entire system is guaranteed
- Using the lifting platform, lower vehicle to the previously measured level or to series standard height.  
**DO NOT LOWER COMPLETELY!**
- Start the engine and let it to run for at least two minutes
- Make certain that the air springs are correctly filled, before you lower the vehicle completely from the lifting platform
- Fasten the screw connections in the bearings in the construction state (KO-position) according to the manufacturer's instructions
- When necessary, reconfigure the vehicle's height regulation
- Always align the axles after working on suspension parts

**Note:** BILSTEIN accepts no responsibility for damage to vehicles and their parts due to improper replacement. Any kind of change to the air springs will invalidate the warranty!





# ES INSTRUCCIONES DE MONTAJE.

## Notas generales:

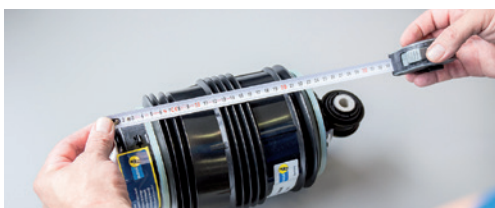
- No guarde el módulo de suspensión neumática BILSTEIN a menos de  $-15^{\circ}\text{C}$  ni a más de  $+50^{\circ}\text{C}$
- Sustituya siempre los módulos de suspensión neumática BILSTEIN de dos en dos (por eje)
- Para sustituir los módulos de suspensión neumática, es obligatorio usar las herramientas y el equipo del fabricante del vehículo y también disponer de una persona que le ayude
- Debe llevar el equipo de protección personal apropiado (gafas de seguridad, guantes) siempre que esté trabajando
- Eleve el vehículo utilizando los puntos de elevación especificados por el fabricante
- ¡Atención! Riesgo de muerte por deslizamiento del vehículo
- Compruebe la suspensión al completo en busca de daños
- La sustitución de los módulos de suspensión neumática BILSTEIN solamente podrá ser llevada a cabo por personal formado y cualificado en un taller especializado
- Lea estas instrucciones cuidadosamente antes del montaje y durante los trabajos y siga obligatoriamente los pasos indicados en el procedimiento de trabajo
- ¡Atención! ¡Si la conversión se realiza de manera diferente o en una secuencia distinta de la indicada, se pueden producir daños en el vehículo y en los suspensiones neumáticos!
- Si algún paso de trabajo no está descrito de forma detallada, respete las especificaciones del fabricante del vehículo (p.ej. montaje de las ruedas, etc.)
- Nunca baje el vehículo de la plataforma de elevación con un módulo de suspensión neumática despresurizado
- Compruebe que los cables y conectores eléctricos no sufran daños y sustitúyalos en caso necesario
- ¡Atención! No utilice herramientas eléctricas durante la instalación (destornillador de aire comprimido, etc.)

## Desmontaje del amortiguador de aire trasero

- Antes de comenzar con los trabajos, compruebe la agrupación, la fecha de caducidad y la longitud máxima de los nuevos amortiguadores de aire
- Compruebe igualmente el estado de los nuevos suspensiones neumáticos, no deben estar pandeados ni torsionados. La longitud máxima de 300 mm, medidos desde el centro del perno de fijación inferior a la superficie de montaje superior, no debe superarse.



¡Si no se cumple uno de los puntos indicados, no deben instalarse los suspensiones neumáticos!



- Determine la altura del vehículo (posición K0), medida entre la zona media del cubo de la rueda y el borde inferior del guardabarros delantero. Esto solamente será posible si los amortiguadores de aire no están dañados. Si fuera necesario, consulte la altura estándar de la serie por parte del fabricante del vehículo

**¡ATENCIÓN!** La purga de los amortiguadores de aire se realiza en varios pasos.

- Preste atención a las especificaciones del fabricante del vehículo
- Levante el vehículo hasta que las ruedas cuelguen libremente y purgue los amortiguadores de aire mediante el dispositivo de diagnóstico



**¡ATENCIÓN:** aire comprimido! Afloje con cuidado la línea de presión en el distribuidor de presión de aire ① hasta que escuche el sonido del aire escapando y espere hasta que la presión residual haya caído.

- Desmonte la línea de presión completamente del distribuidor de presión de aire ① y luego sangre completamente el amortiguador de aire usando el dispositivo de diagnóstico. A continuación, selle la línea de presión



No doble, retuerza ni aplaste el cable de presión.



- Apague el contacto. Extraiga siempre la llave de contacto cuando trabaje con amortiguadores de aire
- Retire las ruedas correspondientes
- Desconecte la conexión del enchufe ② del cable electrónico en el amortiguador de aire



- Retire el montaje del amortiguador de aire ③ y la barra de acoplamiento ④ (④ no aplicable en caso de suspensiones neumáticas con depósito de compensación)



- Utilizando una herramienta apropiada, presione el amortiguador de aire hacia afuera de la carrocería inferior del vehículo



- Desmonte completamente la línea de presión del amortiguador de aire y séllela



No doble, retuerza ni aplaste el cable de presión.

- Retire el amortiguador de aire



**¡Atención! Solo para vehículos con suspensión neumática y depósito de compensación:**

En estos vehículos hay que desmontar el eje trasero del vehículo para sustituir los suspensiones neumáticas.

La manguera entre el suspensor neumático y el depósito de compensación no debe desmontarse!



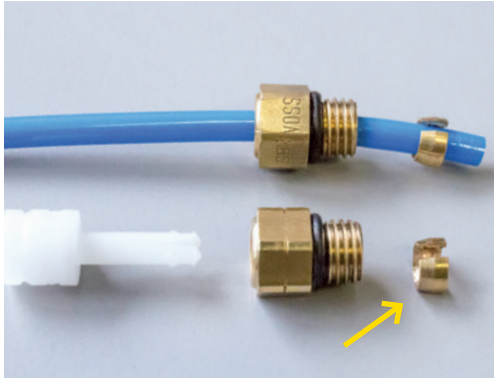
**¡Respete siempre las especificaciones del fabricante del vehículo!**

- Desmonte según las especificaciones del fabricante el eje trasero y bájelo a continuación con la herramienta adecuada.
- Suelte los tornillos de fijación de los depósitos de compensación y extraiga los suspensiones neumáticos.

## Montaje del amortiguador de aire trasero

- Para el montaje, siga los pasos del desmontaje en orden inverso
- Los tornillos y las tuercas de bloqueo automático deberán sustituirse de acuerdo con las especificaciones del fabricante del vehículo, y deberán respetarse todos los pares de apriete
- Retire el tornillo de bloqueo del nuevo amortiguador de aire y retire el anillo de corte tirando hacia afuera del soporte introducido en el medio
- Retire el anillo de corte y el tornillo de bloqueo antiguos de la línea de presión del vehículo
- Instale el tornillo de bloqueo y el anillo de corte nuevos

- Preste atención al correcto alineamiento del anillo de corte (el cono apuntando hacia la línea de presión)

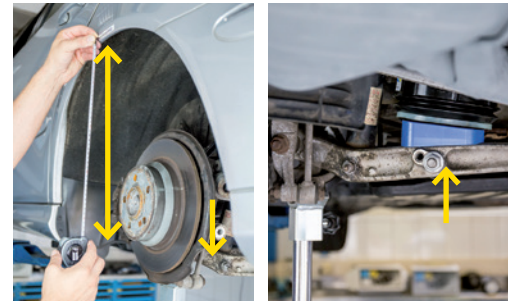


¡No baje nunca del dispositivo de elevación el vehículo con la suspensión neumática despresurizada!

- Reemplace el clip de retención



- Instale la línea de presión y el cable electrónico en la suspensión neumática nueva. Inserte la suspensión neumática en el brazo de control transversal inferior, y apriete ligeramente la fijación inferior
- Instale la línea de presión en el bloque distribuidor
- Conecte la unidad de diagnóstico y establezca una conexión. ¡Atención! ¡Existen varios pasos para llenar el amortiguador de aire en el primer paso según las especificaciones del fabricante del vehículo
- Durante el llenado, preste atención a la alineación correcta del amortiguador de aire con el clip de retención
- Retraiga la cubierta del brazo de control transversal
- Eleve la suspensión hasta la altura del vehículo medida inicialmente (posición K0) y coloque la ayuda de montaje suministrada en posición



- Alinee el amortiguador de aire **en paralelo** con los amortiguadores y apriete firmemente la tuerca de montaje del amortiguador de aire sobre el brazo de control transversal



- Retire la ayuda al montaje e instale la barra de acoplamiento (solo en vehículos con sensores neumáticos sin depósito de compensación)
- Llene el amortiguador de aire usando el dispositivo de diagnóstico según las especificaciones del fabricante del vehículo
- Inspeccione las conexiones del cable de presión para asegurarse de que no haya fugas. Es esencial que se garantice la estanqueidad de todo el sistema
- Utilizando la plataforma elevadora, baje el vehículo hasta el nivel previamente medido o hasta la altura que indique el estándar de la serie.  
**¡NO LO BAJE COMPLETAMENTE!**
- Arranque el motor y déjelo funcionando durante al menos dos minutos
- Asegúrese de que los amortiguadores de aire se han llenado correctamente antes de bajar el vehículo completamente de la plataforma elevadora

- Apriete las conexiones roscadas en los cojinetes en estado de construcción (posición KO) según las instrucciones del fabricante
- Si es necesario, vuelva a configurar la altura del vehículo
- Alinee siempre los ejes después de trabajar en piezas de la suspensión

**Nota:** BILSTEIN no acepta ninguna responsabilidad por daños a vehículos y sus partes debido al montaje incorrecto de los repuestos. ¡Cualquier cambio en los amortiguadores de aire invalidará la garantía!

# FR NOTICE DE MONTAGE.

## Remarques générales :

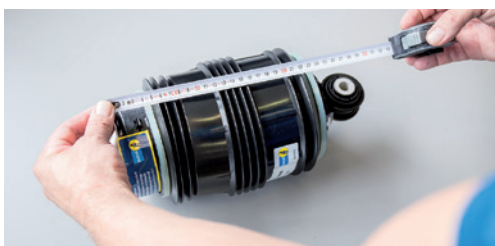
- Ne pas conserver le module de suspension pneumatique BILSTEIN à une température inférieure à  $-15^{\circ}\text{C}$  ou supérieure à  $+50^{\circ}\text{C}$
- Toujours remplacer les modules de suspension pneumatique BILSTEIN par paires (par essieu)
- Lors du remplacement des modules de suspension pneumatiques, il est impératif d'utiliser les outils et équipements du constructeur du véhicule et d'avoir une deuxième personne pour vous aider
- Porter en permanence les équipements de protection personnelle adaptés (par ex. lunettes de protection, gants) lors des opérations de travail
- Soulever le véhicule en utilisant uniquement les points de levage désignés par le constructeur du véhicule
- Attention ! Risque de mort en cas de glissement du véhicule
- Toute la suspension doit être contrôlée avec soin afin d'identifier tout dommage
- Seules des personnes formées et qualifiées peuvent remplacer les modules de suspension pneumatique dans un atelier spécialisé
- Lire attentivement ces instructions avant et pendant le travail de montage et respecter à la lettre la procédure des étapes de travail
- Attention ! Si les modifications ne sont pas effectuées correctement ou ne sont pas réalisées selon les étapes indiquées, des dommages peuvent être infligés au véhicule et aux suspensions pneumatiques !
- Pour les étapes de travail qui ne sont pas décrites en détail, respecter les spécifications du constructeur du véhicule (montage des roues etc.)
- Ne jamais abaisser le véhicule sur la plateforme de levage avec un module de suspension pneumatique dépressurisé
- Inspecter les câbles électroniques et connecteurs pour identifier tout dommage et les remplacer si nécessaire
- Attention ! Ne pas utiliser d'outils motorisés lors de l'installation (tournevis pneumatique etc.)

## Démontage du ressort pneumatique arrière

- Avant d'entamer le travail, vérifier la date d'assemblage et d'expiration, ainsi que la longueur maximale des nouveaux ressorts pneumatiques
- Vérifiez également l'état des nouvelles suspensions pneumatiques, elles ne doivent être ni pliées ni tordues. La longueur maximale de 300 mm, mesurée entre le centre du boulon de fixation inférieur et la surface de fixation supérieure, ne doit pas être dépassée.



Si l'un des points ci-dessus n'est pas satisfait, ne pas installer les suspensions pneumatiques !



- Déterminer la hauteur du véhicule (position KO), mesurée entre le centre du moyeu des roues et la surface inférieure de l'aile avant. Ceci est possible uniquement si les ressorts pneumatiques ne sont pas endommagés. Si nécessaire, demander la hauteur standard de la série au fabricant du véhicule

**ATTENTION !** La purge des ressorts pneumatiques se fait en plusieurs étapes.

- Suivre les spécifications du fabricant du véhicule !
- Soulever le véhicule jusqu'à ce que les roues ne touchent plus terre et purger les ressorts pneumatiques en utilisant le dispositif de diagnostic



**ATTENTION** air comprimé ! Ouvrir avec précaution la conduite de pression sur le répartiteur de pression d'air ① jusqu'à entendre l'air s'échapper, puis attendre que la pression soit retombée.

- Démontez complètement la conduite de pression du répartiteur de pression d'air ①, puis purger complètement le ressort pneumatique en utilisant le dispositif de diagnostic. Obturer ensuite la conduite de pression



Ne pas plier, tordre ou écraser la conduite de pression.

1



- Couper le contact. Toujours retirer la clé de contact tout en travaillant sur les ressorts pneumatiques
- Retirer les roues concernées
- Débrancher le connecteur 2 du câble électronique du le ressort pneumatique

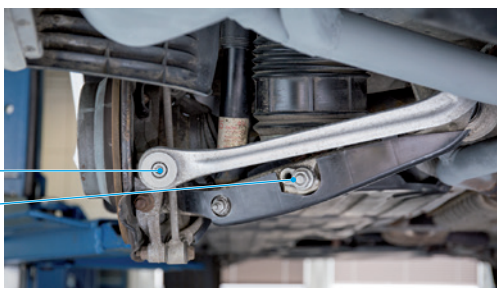
2



- Déposer la fixation du ressort de l'air 3 et la biellette 4 (4 n'est pas nécessaire dans le cas des suspensions pneumatiques à vase d'expansion)

4

3



- À l'aide d'un outil approprié, appuyer sur le ressort pneumatique pour l'éloigner de la caisse du véhicule



- Démontez complètement la conduite d'air du ressort pneumatique et l'obturer



Ne pas plier, tordre ou écraser la conduite de pression.

- Retirer le ressort pneumatique



**Attention !** Pour les véhicules avec suspensions pneumatiques et vase d'expansion uniquement :

Dans le cas de ces véhicules, l'essieu arrière doit être démonté pour échanger les suspensions pneumatiques.

La conduite de tuyau entre la suspension pneumatique et le vase d'expansion ne doit pas être démontée !

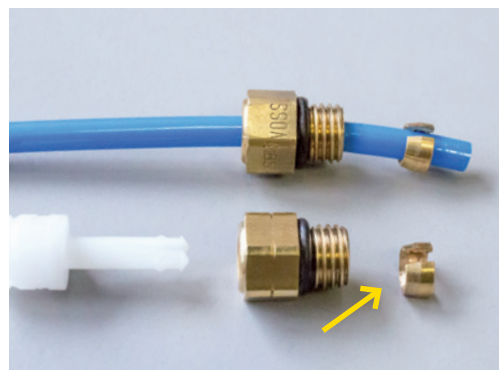


**Observez toujours les instructions du fabricant du véhicule !**

- Démontez l'essieu arrière selon les instructions du fabricant du véhicule et abaissez-le ensuite avec un outil adapté.
- Desserrez les vis de fixation du vase d'expansion et retirez les suspensions pneumatiques.

## Installation du ressort pneumatique arrière

- L'installation s'effectue dans l'ordre inverse de celui du démontage
- Les boulons et écrous autobloquants doivent être remplacés conformément aux spécifications du fabricant du véhicule, et tous les couples de serrage doivent être respectés
- Retirer la vis de blocage du nouveau ressort pneumatique, puis retirer la bague coupante en extrayant la fixation insérée au centre
- Retirer l'ancienne bague coupante et la vis de blocage de la conduite sous pression du véhicule
- Installer la nouvelle vis de blocage et la nouvelle bague coupante
- Veiller au bon alignement de la bague coupante (le cône est orienté vers la conduite de pression)



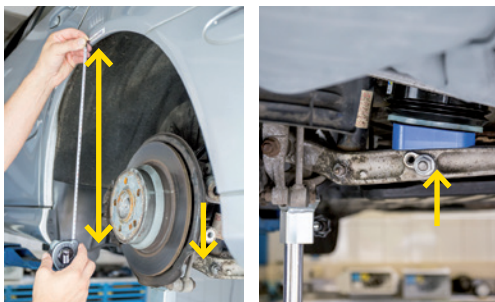


N'abaissez jamais le véhicule de la plateforme de levage avec un module de suspension pneumatique dépressurisé !

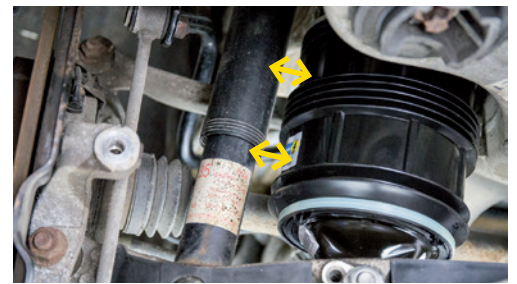
- Remplacer le clip de retenue



- Installez la conduite de pression et le câble électronique sur la nouvelle suspension à air. Installez la suspension à air sur le bras de contrôle transversal inférieur et serrez légèrement la fixation inférieure
- Installer la conduite de pression sur le bloc de répartition
- Raccorder l'appareil de diagnostic et établir la communication. Attention ! Le remplissage des ressorts pneumatiques se fait en plusieurs étapes ! Dans la première étape, remplir le ressort pneumatique en suivant les spécifications du fabricant du véhicule
- Lors du remplissage, veiller au bon alignement du ressort pneumatique avec le clip de retenue
- Retirer le couvercle du bras de contrôle transversal
- Soulever la suspension jusqu'à atteindre la hauteur du véhicule initialement mesurée (position K0), puis placer le dispositif d'aide au montage en place



- Aligner le ressort pneumatique **parallèlement** à l'amortisseur, puis fixer fermement l'écrou de fixation du ressort pneumatique sur le bras de contrôle transversal



- Retirer le dispositif d'aide au montage, puis installer la biellette (uniquement pour les véhicules sans vase d'expansion)
- Remplir le ressort pneumatique en utilisant le dispositif de diagnostic et en suivant les spécifications du fabricant du véhicule
- Inspecter les raccords de la conduite de pression pour vérifier l'absence de fuite. Il est important que l'étanchéité de l'ensemble du système puisse être garantie
- À l'aide de la plateforme de levage, abaisser le véhicule au niveau précédemment mesuré ou à la hauteur standard de la série.

#### **NE PAS ABAISSER COMPLÈTEMENT !**

- Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant au moins deux minutes
- S'assurer que les ressorts pneumatiques sont correctement remplis, avant d'abaisser complètement le véhicule de la plateforme de levage
- Serrer les raccords vissés dans les paliers dans leur position de sortie d'usine (position K0) selon les instructions du fabricant
- Si nécessaire, régler de nouveau la hauteur du véhicule
- Toujours aligner les essieux par rapport aux éléments de suspension

**Remarque :** BILSTEIN ne peut être tenu responsable des dégâts infligés aux véhicules ou aux pièces si les remplacements n'ont pas été effectués correctement. Tout type de modification apportée aux ressorts pneumatiques annule la garantie !





# ΕΛ ΟΔΗΓΪΕΣ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ.

## Γενικές υποδείξεις:

- Μην αποθηκεύετε τις μονάδες ανάρτησης αέρα BILSTEIN κάτω από τους  $-15^{\circ}\text{C}$  ή άνω των  $+50^{\circ}\text{C}$
- Αντικαθιστάτε πάντα τις μονάδες ανάρτησης αέρα BILSTEIN σε ζεύγη (ανά άξονα)
- Κατά την αντικατάσταση των μονάδων ανάρτησης αέρα, είναι απαραίτητο να χρησιμοποιείτε τα εργαλεία και τον εξοπλισμό του κατασκευαστή του οχήματος και να έχετε μαζί σας κάποιο άλλο άτομο για βοήθεια
- Κατά την εργασία, θα πρέπει να φοράτε πάντα κατάλληλο προσωπικό προστατευτικό εξοπλισμό (π.χ. γυαλιά ασφαλείας, γάντια)
- Ανασηκώστε το όχημα χρησιμοποιώντας τα σημεία στήριξης της πλατφόρμας ανύψωσης που καθορίζει ο κατασκευαστής
- Προσοχή! Κίνδυνος θανάτου από ολίσθηση του οχήματος
- Ολόκληρη η ανάρτηση πρέπει να ελεγχθεί προσεκτικά για ζημιές
- Οι μονάδες ανάρτησης αέρα θα πρέπει να αντικαθίστανται μόνο από εκπαιδευμένο και εξειδικευμένο προσωπικό, σε ειδικό συνεργείο
- Διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες αυτές, πριν και κατά τη διάρκεια της εργασίας συναρμολόγησης και ακολουθήστε απαρέγκλιτα τη διαδικασία των βημάτων εργασίας
- Προσοχή! Εάν η μετασκευή διενεργηθεί με αποκλίσεις ή εκτός της προβλεπόμενης ακολουθίας, μπορεί να προκληθούν ζημιές στο όχημα και στα ελατήρια αέρος!
- Για τα βήματα εργασίας που δεν περιγράφονται λεπτομερώς, τηρήστε τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του οχήματος (π.χ. συναρμολόγηση τροχών κ.λπ.)
- Ποτέ μην κατεβάζετε το όχημα από την πλατφόρμα ανύψωσης με μια αποσυμπιεσμένη μονάδα ανάρτησης αέρα.
- Επιθεωρήστε τα ηλεκτρονικά καλώδια και τους συνδετήρες για ζημιά και αντικαταστήστε όπου απαιτείται
- Προσοχή! Μην χρησιμοποιείτε ηλεκτρικά εργαλεία κατά τη εγκατάσταση (αεροκατασάβιδο κ.λπ.)

## Αποσυναρμολόγηση του οπίσθιου ελατηρίου αέρα

- Πριν ξεκινήσετε την εργασία, επιθεωρήστε το συσχετισμό, την ημερομηνία λήξης και το μέγιστο μήκος των νέων ελατηρίων αέρα
- Ελέγξτε επίσης την κατάσταση των νέων ελατηρίων αέρος, δεν επιτρέπεται να παρουσιάζουν κάμψη ή συστροφή. Δεν επιτρέπεται η υπέρβαση του μέγιστου μήκους των 300 mm, μετρούμενο από το κέντρο του κάτω μπουλονιού στερέωσης έως την επάνω επιφάνεια στερέωσης.



**Εάν δεν πληρείται ένα από τα αναφερόμενα σημεία, δεν επιτρέπεται να εγκαθίστανται τα ελατήρια αέρος!**



- Προσδιορίστε το ύψος του οχήματος (θέση K0), μετρώντας από το μέσο της πλήμνης του τροχού έως την κάτω

άκρη του μπροστινού φτερού. Αυτό είναι δυνατό μόνο εφόσον τα ελατήρια αέρα δεν έχουν καταστραφεί. Εάν απαιτείται, ζητήστε πληροφορίες σχετικά με το σύνηθες ύψος της σειράς από τον κατασκευαστή του οχήματος



**ΠΡΟΣΟΧΗ! Η εξαέρωση των ελατηρίων αέρα πραγματοποιείται σε πολλά βήματα.**

- Ακολουθήστε τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του οχήματος!
- Ανυψώστε το όχημα έως ότου οι τροχοί να κρέμονται ελεύθερα και εξαερώστε τα ελατήρια αέρα χρησιμοποιώντας τη διαγνωστική συσκευή



**ΠΡΟΣΟΧΗ, πεπιεσμένος αέρας! Ξεβιδώστε προσεκτικά τη σωλήνωση πίεσης στον διανομέα πίεσης αέρα ①, έως ότου ακούσετε έναν ήχο εκροής αέρας και περιμένετε, έως ότου έχει πέσει η εναπομένουσα πίεση.**

- Αποσυναρμολογήστε τελείως τη σωλήνωση πίεσης από τον διανομέα πίεσης αέρα ① και, στη συνέχεια, εξαερώστε τελείως το ελατήριο αέρα χρησιμοποιώντας τη διαγνωστική συσκευή. Έπειτα, στεγανοποιήστε τη σωλήνωση πίεσης



**Μη λυγίζετε, συστρέψετε ή συνθλίβετε τη σωλήνωση πίεσης.**

①



- Απενεργοποιήστε την ανάφλεξη. Όταν εργάζεστε σε ελατήρια αέρα, αφαιρείτε πάντα το κλειδί ανάφλεξης
- Αφαιρέστε τους αντίστοιχους τροχούς
- Αποσυνδέστε το βύσμα ② του ηλεκτρονικού καλωδίου στο ελατήριο αέρα

②



- Αφαιρέστε τη στερέωση του ελατηρίου αέρα ③ και τη συνδετική ράβδο ④ ④ παραλείπεται σε περίπτωση ελατηρίου αερος με δοχείο διαστολής)



- Χρησιμοποιώντας ένα κατάλληλο εργαλείο, απομακρύνετε το ελατήριο αέρα από το κάτω μέρος του οχήματος



- Αποσυναρμολογήστε πλήρως τη σωλήνωση πίεσης από το ελατήριο αέρα και στεγανοποιήστε τη



**Μη λυγίζετε, συστρέψετε ή συνθλίβετε τη σωλήνωση πίεσης.**

- Αφαιρέστε το ελατήριο αέρα



**Προσοχή! Μόνο για οχήματα με ελατήριο αέρος και δοχείο διαστολής:**

Σε αυτά τα οχήματα πρέπει, για την αντικατάσταση των ελατηρίων αέρος, να αποσυναρμολογείται ο οπίσθιος άξονας του οχήματος.

Η διάταξη του ελαστικού σωλήνα μεταξύ του ελατηρίου αέρος και του δοχείου διαστολής δεν πρέπει να αποσυναρμολογείται!

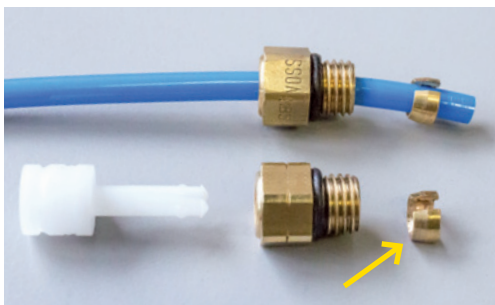


**Να τηρείτε πάντα τις οδηγίες του κατασκευαστή του οχήματος!**

- Αποσυναρμολογείστε σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του οχήματος τον οπίσθιο άξονα και εν συνεχεία χαμηλώστε τον με το κατάλληλο εργαλείο
- Ξεβιδώστε τις βίδες στερέωσης των δοχείων διαστολής και αφαιρέστε τα ελατήρια αέρος!

## Εγκατάσταση του οπίσθιου ελατηρίου αέρα

- Η εγκατάσταση πραγματοποιείται με αντίστροφη σειρά, ανάλογη με την αφαίρεση
- Τα μπουλόνια και τα αυτασφαλιζόμενα παξιμάδια πρέπει να αντικαθίστανται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του οχήματος και πρέπει να τηρούνται όλες οι ροπές σύσφιξης
- Αφαιρέστε τη βίδα ασφάλισης στο νέο ελατήριο αέρα και αφαιρέστε τον δακτύλιο διάτμησης τραβώντας έξω το στήριγμα που έχει εισαχθεί στη μέση
- Αφαιρέστε τον παλιό δακτύλιο διάτμησης και τη βίδα ασφάλισης από τη σωλήνωση πίεσης στο όχημα
- Εγκαταστήστε τη νέα βίδα ασφάλισης και τον δακτύλιο διάτμησης
- Δώστε προσοχή στη σωστή ευθυγράμμιση του δακτυλίου διάτμησης (τα κωνικά μέρη στραμμένα προς τη σωλήνωση πίεσης)



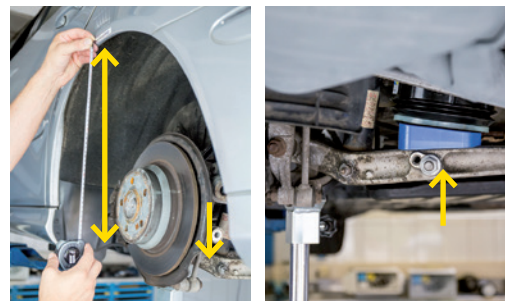
Ουδέποτε να χαμηλώνετε εντελώς το όχημα από τη διάταξη ανύψωσης, με ανάρτηση αέρος χωρίς πίεση!

- Αντικαταστήστε το κλιπ συγκράτησης

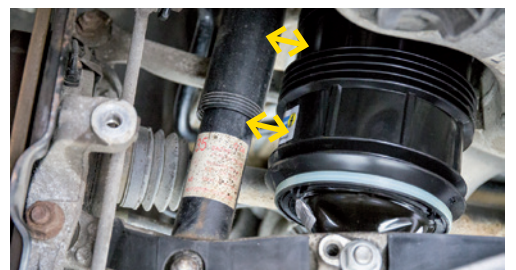


- Εγκαταστήστε τη σωλήνωση πίεσης και το ηλεκτρονικό καλώδιο στη νέα ανάρτηση αέρα. Εισάγετε την ανάρτηση αέρα στο κάτω εγκάρσιο ψαλίδι και σφίξτε ελαφρώς την κάτω διάταξη στερέωσης

- Εγκαταστήστε τη σωλήνωση πίεσης στο μπλοκ διανομέα
- Συνδέστε τη διαγνωστική μονάδα και δημιουργήστε σύνδεση. Προσοχή! Υπάρχουν πολλά βήματα για την πλήρωση του ελατηρίου αέρα! Γεμίστε το ελατήριο αέρα στο πρώτο βήμα, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του οχήματος
- Κατά την πλήρωση, δώστε προσοχή στη σωστή ευθυγράμμιση του ελατηρίου αέρα στο κλιπ συγκράτησης
- Αφαιρέστε το κάλυμμα στο εγκάρσιο ψαλίδι
- Σηκώστε την ανάρτηση στο ύψος του οχήματος που μετρήθηκε αρχικά (θέση K0) και τοποθετήστε το βοήθημα συναρμολόγησης που παρέχεται στην κατάλληλη θέση



- Ευθυγραμμίστε το ελατήριο αέρα **παράλληλα** με το αμορτισέρ και σφίξτε το παξιμάδι στερέωσης του ελατηρίου αέρα στο εγκάρσιο ψαλίδι



- Αφαιρέστε το βοήθημα συναρμολόγησης και εγκαταστήστε τη συνδετική ράβδο (μόνο σε οχήματα με ελατήρια αέρος χωρίς δοχείο διαστολής)

- Γεμίστε το ελατήριο αέρα μέσω της διαγνωστικής συσκευής, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του οχήματος
- Ελέγξτε τις συνδέσεις της σωλήνωσης πίεσης για διαρροή. Πρέπει να διασφαλίζεται η στεγανότητα ολόκληρου του συστήματος
- Χρησιμοποιώντας την πλατφόρμα ανύψωσης, χαμηλώστε το όχημα στο προηγούμενως μετρούμενο επίπεδο ή στο σύνηθες ύψος της σειράς.  
**ΜΗ ΧΑΜΗΛΩΣΕΤΕ ΕΝΤΕΛΩΣ!**
- Ξεκινήστε τον κινητήρα και περιμένετε τουλάχιστον δύο λεπτά
- Βεβαιωθείτε ότι τα ελατήρια αέρα έχουν γεμίσει σωστά, προτού χαμηλώσετε τελείως το όχημα από την πλατφόρμα ανύψωσης
- Στερεώστε τις βιδωτές συνδέσεις των εδράνων στην εργοστασιακή κατάσταση (θέση Κ0), σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή
- Αν είναι απαραίτητο, επαναπροσαρμόστε τη ρύθμιση ύψους του οχήματος
- Μετά από τη διεξαγωγή εργασιών στα εξαρτήματα της ανάρτησης, ευθυγραμμίζετε πάντα τους άξονες

**Σημείωση:** Η BILSTEIN δεν θα φέρει καμία ευθύνη για ζημιές σε οχήματα και τα εξαρτήματά τους λόγω λανθασμένης αντικατάστασης. Οποιοδήποτε είδους αλλαγή στα ελατήρια αέρα θα ακυρώνει την εγγύηση!

# ID PETUNJUK PEMASANGAN.

## Informasi Umum

- Jangan simpan modul suspensi udara BILSTEIN di bawah suhu  $-15^{\circ}\text{C}$  atau di atas  $+50^{\circ}\text{C}$
- Selalu ganti modul suspensi udara BILSTEIN secara berpasangan (per poros roda)
- Saat mengganti modul suspensi udara, penting sekali untuk menggunakan perkakas dan alat dari pabrikan kendaraan, dan ada orang lain yang membantu Anda
- Alat pelindung diri yang sesuai (mis. kacamata pengaman, sarung tangan) harus dikenakan setiap saat melakukan pekerjaan
- Angkat kendaraan menggunakan titik pendukung platform pengangkatan yang ditentukan oleh pabrikan kendaraan
- Perhatian! Risiko kematian dari terselipnya kendaraan
- Seluruh suspensi harus diperiksa dengan saksama untuk menemukan kerusakan
- Hanya petugas yang terlatih dan berkualifikasi yang dapat mengganti modul suspensi udara di bengkel spesialis
- Baca petunjuk ini dengan saksama sebelum dan selama kerja perakitan dan ikuti tiap prosedur langkah kerja dengan hati-hati
- Perhatian! Penyimpangan dalam retrofit dan/atau tidak mengikuti langkah yang ditentukan dapat boleh menyebabkan kerusakan pada kendaraan dan spring udara!
- Untuk langkah kerja yang tidak dijelaskan secara mendetail, baca spesifikasi pabrikan kendaraan (mis. perakitan ban, dsb.)
- Jangan pernah menurunkan kendaraan dari platform pengangkatan dengan modul suspensi udara tanpa tekanan
- Periksa kabel listrik dan sambungan untuk menemukan kerusakan dan ganti jika perlu
- Perhatian! Jangan gunakan perkakas berlistrik selama pemasangan (obeng kompresor, dsb.)

## Pelepasan pegas udara belakang

- Sebelum memulai pekerjaan, periksa asosiasi, tanggal kedaluwarsa, dan panjang maksimum pegas udara baru
- Periksa juga keadaan spring udara baharu, ia tidak boleh melentur atau berpintal. Panjang maksimum 300 mm, diukur dari pusat baut penyangga bawah hingga permukaan pemasangan atas, tidak boleh melebihi ukuran tersebut.



Jika salah satu perkara tersebut tidak dipenuhi, spring udara tidak boleh dipasang!



- Tentukan tinggi kendaraan (posisi K0), yang diukur dari pusat hub roda ke ujung bawah fender depan. Hal ini hanya dapat dilakukan jika pegas udara tidak rusak. Jika perlu, tanyakan tinggi standar seri dari pabrikan kendaraan

**PERHATIAN!** Penggoresan pegas udara bisa dilakukan dalam beberapa langkah.

- Lihat spesifikasi pabrikan kendaraan!
- Angkat kendaraan hingga rodanya terangkat dan gores pegas udara dengan perangkat diagnostik



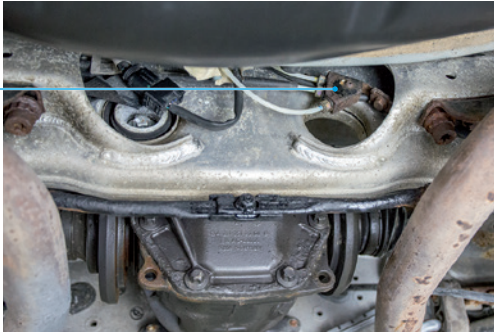
**PERHATIKAN** udara bertekanan! Kendurkan secara hati-hati pipa bertekanan di distributor tekanan udara ① hingga Anda mendengar suara udara yang keluar, dan tunggu hingga tekanan yang tersisa turun sepenuhnya.

- Lepas pipa bertekanan sepenuhnya dari distributor tekanan udara ① lalu gores sepenuhnya pegas udara menggunakan perangkat diagnostik. Lalu segel pipa bertekanan



Jangan membengkokkan, memelintir, dan menekan pipa bertekanan.

1



- Matikan kendaraan. Selalu cabut kunci saat mengerjakan pegas udara
- Lepaskan roda terkait
- Lepas sambungan colokan 2 kabel elektronik di pegas udara

2



- Lepas sambungan pegas udara 3 dan batang kopling 4 (4 tidak terpakai bagi spring udara dengan tangki pengembangan)

4

3



- Menggunakan alat yang sesuai, tekan pegas udara menjauhi bagian bawah bodi kendaraan



- Lepaskan pipa bertekanan sepenuhnya dari pegas udara dan pasang segelnya



Jangan membengkokkan, memelintir, dan menekan pipa bertekanan.

- Lepaskan pegas udara



Perhatian! Hanya untuk kendaraan dengan spring udara dan tangki pengembangan:

Bagi kendaraan ini, gandar belakang mesti dikeluarkan daripada kendaraan untuk menukar spring udara.

Saluran hos antara spring udara dengan tangki pengembangan tidak boleh dikeluarkan!

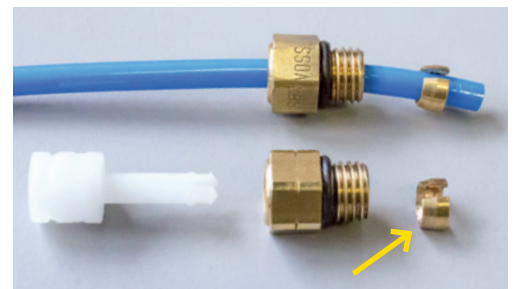


Sentiasa ambil perhatian terhadap garis panduan pengeluar kendaraan !

- Keluarkan gandar belakang mengikut garis panduan pengeluar kendaraan dan selepas itu turunkan gandar ini dengan menggunakan peralatan yang sesuai
- Longgarkan skru pengetat tangki pengembangan dan keluarkan spring udara

## Pemasangan pegas udara belakang

- Pemasangan dilakukan dengan urutan terbalik dari proses pelepasan
- Baut dan mur swakunci harus diganti sesuai dengan spesifikasi pabrikan kendaraan, dan semua torsi pengencang harus diperiksa
- Lepaskan sekrup pengunci di pegas udara baru dan lepas cutting ring dengan menarik rumah yang dimasukkan di bagian tengah
- Lepas cutting ring dan sekrup pengunci lama dari pipa bertekanan di kendaraan
- Pasang sekrup pengunci dan cutting ring baru
- Perhatikan penyejajaran cutting ring yang benar (titik ujung kerucut menuju pipa bertekanan)

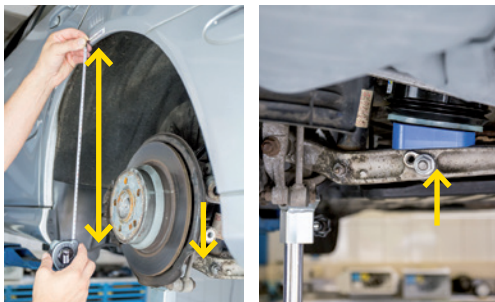


Jangan sesekali turunkan kendaraan daripada alat pengangkat sepenuhnya dengan spring udara tanpa tekanan!

- Ganti klip penahan



- Pasang pipa bertekanan dan kabel elektronik di suspensi udara baru. Masukkan suspensi udara di lengan kontrol melintang dan cukup sedikit kencangkan pengencang bagian bawah
- Pasang pipa bertekanan di blok distributor
- Pasang unit diagnostik dan sambungkan  
Perhatian! Ada beberapa langkah untuk mengisi pegas udara! Isi pegas udara pada langkah pertama sesuai dengan spesifikasi pabrikan kendaraan
- Saat mengisi, perhatikan penyejajaran yang tepat antara pegas udara dengan klip penahan
- Lepas penutup lengan kontrol melintang.
- Angkat suspensi ke tinggi kendaraan yang diukur sebelumnya (posisi KO) dan tempatkan alat bantu perakitan yang tersedia di posisinya



- Sejajarkan pegas udara **paralel** dengan shock absorber dan kencangkan mur pemasang pegas udara di lengan kontrol melintang



- Lepas alat bantu perakitan dan pasang poros roda (hanya untuk kendaraan dengan spring udara tanpa tangki pengembangan)
- Isi pegas udara menggunakan perangkat diagnostik sesuai dengan spesifikasi pabrikan kendaraan
- Periksa sambungan pipa bertekanan untuk menemukan adanya kebocoran. Penting sekali untuk menjamin bahwa seluruh sistem sudah rapat
- Menggunakan platform pengangkatan, turunkan kendaraan ke tingkat yang diukur sebelumnya diukur atau ke tinggi standar seri.  
**JANGAN DITURUNKAN SEPENUHNYA!**
- Nyalakan mesin dan biarkan berjalan selama paling tidak dua menit
- Pastikan pegas udara terisi dengan benar, sebelum Anda menurunkan kendaraan sepenuhnya dari platform pengangkatan
- Kencangkan sambungan sekrup pada bantalan dalam keadaan konstruksi (posisi KO) sesuai petunjuk pabrikan
- Jika perlu, konfigurasi ulang regulasi tinggi kendaraan
- Selalu sejajarkan poros setelah mengerjakan bagian suspensi

**Catatan:** BILSTEIN tidak bertanggung jawab atas kerusakan terhadap kendaraan serta bagian-bagiannya karena penggantian yang tidak sesuai. Perubahan apa pun terhadap pegas udara akan membatalkan garansi!





# JA 取り付け説明書.

## 一般的な注意事項:

- ビルシュタイン製エアサスペンションモジュールを -15℃以下または +50℃以上で保管しないでください
- ビルシュタイン製エアサスペンションモジュールは必ずペア(アクスルごと)で交換してください
- 組み立てには、車両メーカーの工具および機器を使用し、もう一人の要員の支援を確保することが重要です
- 作業中は、適切な保護具(防護眼鏡、防護手袋など)を常に着用しなければなりません
- 車両の持ち上げには、車両メーカーにより指定されている持ち上げプラットフォームの持ち上げポイントを使用してください
- 注意! 車両滑りによる死亡リスク
- サスペンション全体を詳細にチェックして損傷がないことを確かめてください
- 訓練を受けた資格のある要員のみが、専用の作業場でエアサスペンションモジュールを交換できます
- 組み立て作業前と作業中にこの説明をよく読み、作業手順に必ず従ってください
- 注意! 後付けに不一致があったり、規定の指示に従わないと、車両とエアサスペンションが損傷することがあります!
- 詳細に説明されていない手順については、車両メーカーの仕様書に従ってください(ホイールの組み立てなど)
- 絶対に、エアサスペンションモジュールを減圧した状態で、持ち上げプラットフォームから車両を下ろさないでください
- 電気線とコネクタに損傷がないことを点検し、必要に応じて交換してください
- 注意! 据付中には電動工具を使用しないでください(エアードライバーなど)

## リアエアスプリングの分解

- 作業を開始する前に、新しいエアスプリングの接続とその使用期限、および最大長を確認してください
- また、新しいエアサスペンションが折れ曲がったり、ねじれたりしていないか状態を確認してください。下側の固定用ボルトの中心から上部の取り付け表面まで測った距離が最長300mmを超えないようにしてください。



上記の項目が満たされていない場合は、エアサスペンションを取り付けてはなりません!



- ホイールハブ中央からフロントフェンダの下の端までの距離として測定される、車高(K0位置)を決定します。これはエアスプリングが損傷していない場合のみ可能です。必要であれば、車両メーカーにシリーズの標準の高さを問い合わせてください

**注意! エアスプリングの抽気は数段階の手順に従って行います。**

- 車両メーカーの仕様にご留意してください!
- ホイールが浮くまで車両を持ち上げ、診断装置を使ってエアスプリングから空気を抜きます



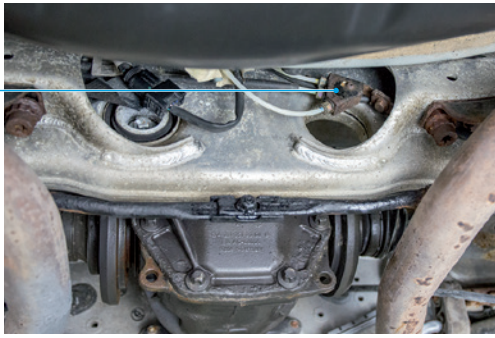
**注意 圧縮空気! 空気が抜ける音が聞こえるまで空気圧分配器①の圧力線を慎重に緩め、残存する圧力が抜けるまで待ちます。**

- 空気圧分配器①から圧力線を完全に取り外した後、診断装置を使ってエアスプリングを完全に抽気します。次に圧力線を密封します



**圧力線を曲げたり、ねじったり、圧迫したりしないでください。**

1



- イグニッションをオフにします。エアスプリングに対する作業をする場合は、必ずイグニッションキーを取り外します
- それぞれのホイールを取り外します
- エアスプリングの電子ケーブルのプラグ接続②を外します

2



- エアサスペンションの土台③とカップリングバー④(④はコンペンセーションタンク装備エアサスペンションの場合)を取り外します。

4

3



- 適切なツールを使用して、車体の底面からエアスプリングを押し外します



- エアスプリングから圧力線を完全に取り外して、密閉します



**圧力線を曲げたり、ねじったり、圧迫したりしないでください。**

- エアスプリングを取り外します



**注意!エアサスペンションおよびエクспанションタンク装備車両のみ:**

この車両の場合、エアサスペンションの公開の際、車両のリアアクスルを取り外す必要があります。

エアサスペンションとエクспанションタンク間のホースラインを取り外さないでください!

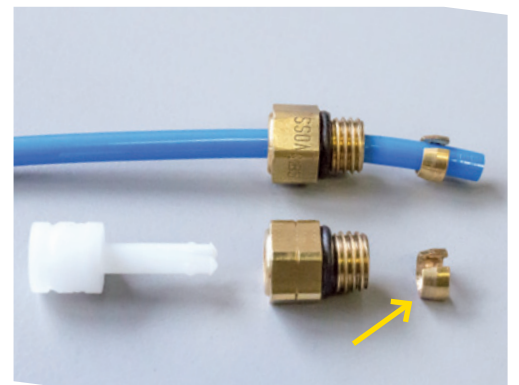


**車両メーカーの規定に、常に注意してください!**

- 車両メーカーの規定に従って、リアアクスルを取外し、適切なツールを使ってリアアクスルを降下させます
- エクспанションタンクの固定用ボルトを緩めて、エアサスペンションを取り外してください

## リアエアスプリングの取り付け

- 取り付けは、取り外しと逆の順序で行ってください
- ボルトとセルフロックナットは車両メーカーの仕様に従って交換し、すべての締め付けトルクに従う必要があります
- 新しいエアサスペンションモジュールから止めネジを取り外し、中央に差し込まれているブラケットを引き抜いてカッティングリングを取り外します
- 車両の圧力線から古いカッティングリングと止めネジを取り外します
- 新しいロックネジとカッティングリングを取り付けます
- カッティングリングの正しい方向に注意してください(先が細い方が圧力線に向かいます)

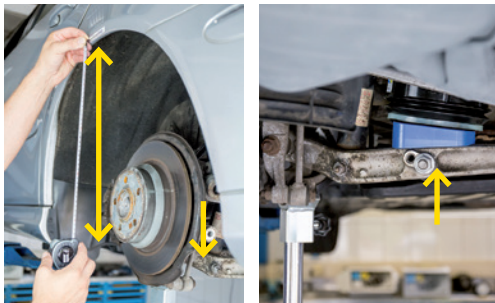


**絶対に、エアサスペンションを減圧した状態で、持ち上げプラットフォームから車両を下ろさないでください!**

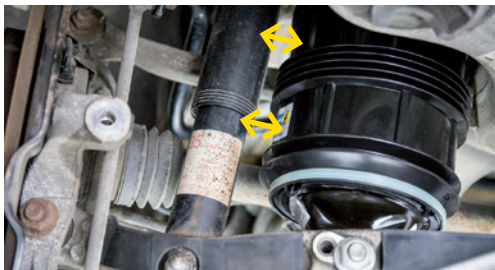
- 固定用クリップを交換します



- 新しい空気サスペンションの上に圧力ラインと電子ケーブルを取り付けてください。空気サスペンションを下位の横軸制御アームに挿入し、下位の締め具を若干締め付けます
- 分配器ブロックに圧力線を取り付けます
- 診断ユニットを接続し、接続を確立します。注意!エアスプリングを充填するには数段階の手順を踏みます!最初のステップで、車両メーカーの仕様に従いエアスプリングに空気を充填します
- 充填する際に、エアスプリングと固定用クリップの適切なアライメントに注意してください
- 横断コントロールアームのカバーを取り外します
- 最初に計測した車両の高さ (K0位置) までサスペンション持ち上げ、付属の組立用補助装置を所定の位置に配置します



- エアスプリングをショックアブソーバと平行に配置し、横断コントロールアーム上のエアスプリングの取付ナットを固く締めます



- 組立用補助装置を取り外してカップリングバーを取り付けます(エクспанションタンク非装備エアスプリング装備車両の場合のみ)
- 診断デバイスを使って、車両メーカーの仕様に従いエアスプリングに空気を充填します
- 圧力線の接続に漏れがないか点検します。全システムの気密性を担保する必要があります
- リフティングプラットフォームを使って車両を以前の測定値またはシリーズ標準の高さまで下げます。**完全には下ろさないで下さい!**
- エンジンを始動し、最低2分間かけたままにします
- リフトプラットフォームから車両を完全に下ろす前に、エアスプリングが正しく充填されているか確認してください
- 組立てられた状態 (K0位置) で、ベアリングのネジの接続をメーカーの指示に従って締め付けます
- 必要に応じて車両の高さ制限を再設定してください
- サスペンション部品の作業をした後は、必ずアクスルのアライメントを調整してください

注意: 不適切な交換のために車両やその部品が損傷した場合、ビルシュタイン社は一切責任を負いません。エアスプリングに変更を加えると保証は無効になります!



# MS PETUNJUK PEMASANGAN.

## Maklumat umum:

- Jangan simpan modul ampaian udara BILSTEIN di bawah  $-15^{\circ}\text{C}$  atau melebihi  $+50^{\circ}\text{C}$
- Sentiasa gantikan modul ampaian udara BILSTEIN dalam pasangan (mengikut gandar)
- Apabila menukarkan modul ampaian udara, adalah imperative untuk menggunakan alat dan peralatan pengilang kenderaan, dan anda mempunyai seseorang yang bersama anda untuk membantu
- Peralatan perlindungan peribadi yang sesuai (cth cermin mata keselamatan, sarung tangan) hendaklah sentiasa dipakai semasa bekerja
- Angkat kenderaan menggunakan titik titik sokongan yang ditentukan oleh pengilang kenderaan.
- Perhatian! Risiko kematian akibat daripada gelinciran kenderaan
- Keseluruhan ampaian udara hendaklah diperiksa dengan teliti bagi mengelak kerosakan
- Hanya kakitangan yang terlatih dan layak sahaja boleh menggantikan modul ampaian udara dalam bengkel pakar
- Baca arahan-arahan ini dengan teliti sebelum dan semasa kerja pemasangan serta ikut prosedur langkah-langkah bekerja dengan betul
- Perhatian! Penyimpangan dalam penaiktarafan dan/atau tidak mengikut langkah-langkah seperti yang ditetapkan boleh menyebabkan kerosakan pada kenderaan dan spring udara!
- Bagi langkah-langkah yang tidak dihuraikan dengan terperinci, sila teliti spesifikasi pengilang kenderaan (cth. pemasangan tayar, dll.)
- Jangan sesekali merendahkan kenderaan daripada platform angkat dengan modul ampaian udara termampat
- Periksa kabel dan penyambung elektronik untuk mengelakkan kerosakan dan gantikan jika perlu
- Perhatian! Jangan menggunakan alat kuasa semasa pemasangan (pemutar skru udara dll.)

## Nyahpasang pegas udara bahagian belakang

- Sebelum memulakan kerja, Periksa gabungan, tarikh luput dan panjang maksimum pegas udara baharu
- Periksa juga keadaan spring udara baharu, ia tidak boleh melentur atau berpintal. Panjang maksimum 300 mm, diukur dari pusat bolt penetapan rendah hingga permukaan cagak atas, tidak boleh dilebihi.



Jika salah satu perkara tersebut tidak dipenuhi, spring udara tidak boleh dipasang!



- Tentukan ketinggian kenderaan (posisi-K0), diukur dari pertengahan hub roda hingga pinggir bawah bagi depra bahagian depan. Ia hanya boleh dilakukan jika pegas udara tidak rosak. Sekiranya diperlukan, tanya ketinggian standard siri daripada pengilang kenderaan



**PERHATIAN!** Pengeluaran pegas udara dilakukan dalam pelbagai langkah.

- Patuhi spesifikasi pengilang kenderaan!
- Angkat kenderaan sehingga roda tergantung dengan bebas dan mengeluarkan pegas udara melalui peranti diagnostik



**PERHATIAN** udara termampat! Hati-hati melonggarkan talian tekanan pada pengedar tekanan udara ① sehingga anda mendengar bunyi udara yang dilepaskan dan tunggu sehingga tekanan baki telah turun.

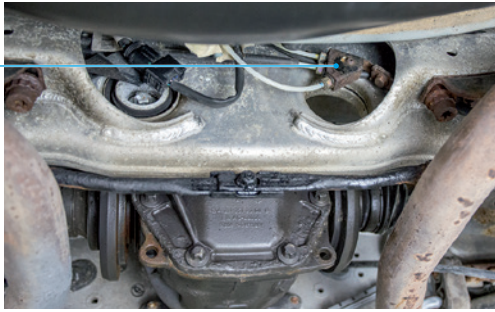
- Tanggalkan talian tekanan sepenuhnya daripada pengedar tekanan udara ① dan kemudian keluarkan pegas udara

sepenuhnya dengan menggunakan alat diagnostik. Kemudian kedapkan talian tekanan



Jangan membengkok, memintal atau memicit talian tekanan.

1



- Matikan cucuhan. Sentiasa keluarkan kunci pencucuh semasa bekerja di pegas udara
- Keluarkan roda masing-masing
- Putuskan sambungan palam 2 bagi kabel elektronik pada pegas udara

2



- Keluarkan cagak pegas udara 3 dan rod ikat 4 (4 tidak terpakai bagi spring udara dengan tangki pengembangan)

4

3



- Menggunakan alat yang sesuai, tekan pegas udara jauh daripada bawah kenderaan



- Tanggalkan sepenuhnya talian tekanan daripada pegas udara dan kedapkannya



Jangan membengkok, memintal atau memicit talian tekanan.

- Keluarkan pegas udara



Perhatian! Hanya untuk kenderaan dengan spring udara dan tangki pengembangan:

Bagi kenderaan ini, gandar belakang mesti dikeluarkan daripada kenderaan untuk menukar spring udara.

Saluran hos antara spring udara dengan tangki pengembangan tidak boleh dikeluarkan!

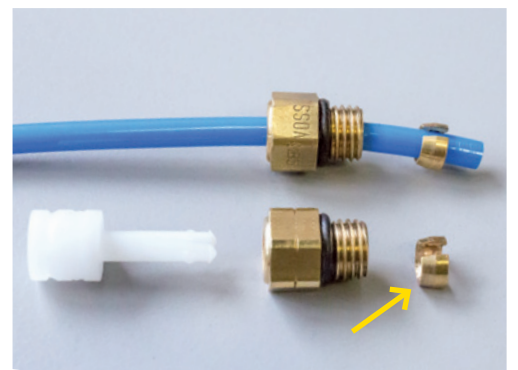


Sentiasa ambil perhatian terhadap garis panduan pengeluar kenderaan !

- Keluarkan gandar belakang mengikut garis panduan pengeluar kenderaan dan selepas itu turunkan gandar ini dengan menggunakan peralatan yang sesuai
- Longgarkan skru pengetat tangki pengembangan dan keluarkan spring udara

## Pemasangan pegas udara bahagian belakang

- Pemasangan berlaku dalam aturan songsang, seakan-akan sama seperti penanggalan
- Bolt dan nat kunci diri mesti diganti mengikut spesifikasi pengilang kenderaan dan semua tork pengetatan harus diperhatikan
- Keluarkan skru pengunci pada pegas udara baharu dan keluarkan gelang pemotong dengan menarik keluar pendakap yang dipasang di tengah
- Keluarkan gelang pemotong dan skru pengunci lama daripada talian tekanan pada kenderaan
- Pasangkan skru pengunci dan gelang pemotong baharu
- Berikan perhatian kepada penjajaran yang betul bagi gelang pemotong (mata kon ke arah talian tekanan)



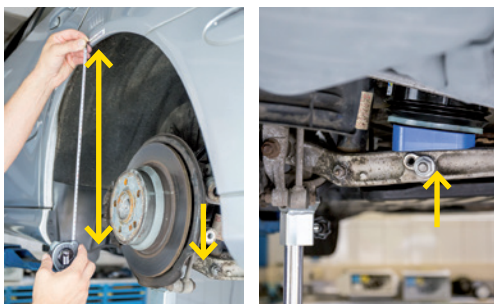


Jangan sesekali turunkan kenderaan daripada alat pengangkat sepenuhnya dengan spring udara tanpa tekanan!

- Gantikan klip penahan



- Pasang talian tekanan dan kabel elektronik pada ampaian udara baharu. Masukkan ampaian udara di bahagian lengan kawalan melintang belah bawah dan ketatkan sedikit sahaja pengunci bahagian bawah
- Pasang talian tekanan pada blok pengedar
- Sambungkan unit diagnostik dan wujudkan sambungan. Perhatian! Terdapat beberapa langkah untuk mengisi pegas udara! Isikan pegas udara dalam langkah pertama mengikut spesifikasi pengilang kenderaan
- Ketika mengisi, perhatikan penjajaran yang betul pada pegas udara ke klip penahan
- Keluarkan penutup lengan kawalan lintang.
- Angkat ampaian pada ketinggian kenderaan yang diukur pada mulanya (kedudukan KO) dan letakkan bantuan perhimpunan yang dibekalkan dalam kedudukan



- Sejajarkan pegas udara **selari** dengan penyerap kejutan dan menskrukan nat cagak bagi pegas udara pada lengan kawalan lintang



- Tanggalkan bantuan pemasangan dan pasang kan batang ikat (hanya untuk kenderaan dengan spring udara tanpa tangki pengembangan)
- Isi pegas udara menggunakan peranti diagnostik mengikut spesifikasi pengilang kenderaan
- Periksa sambungan talian tekanan untuk kebocoran. Adalah penting bahawa keketatan bocor bagi keseluruhan sistem dijamin
- Menggunakan platform angkat, turunkan kenderaan ke tahap yang diukur sebelumnya atau ketinggian standard siri. **JANGAN TURUNKAN SEPENUHNYA!**
- Mulakan enjin dan biarkan ia berjalan selama sekurang-kurangnya dua minit
- Pastikan bahawa pegas udara diisi dengan betul sebelum anda menurunkan kenderaan sepenuhnya daripada platform angkat
- Ketatkan sambungan skru dalam gelas pada kedudukan pembinaan (kedudukan KO) mengikut arahan pengilang
- Apabila perlu, konfigurasi semula peraturan ketinggian kenderaan
- Sentiasa selaraskan gandar selepas bekerja di bahagian ampaian

**Catatan:** BILSTEIN tidak bertanggungjawab ke atas kerosakan pada kenderaan dan bahagiannya yang disebabkan oleh penggantian yang tidak wajar. Sebarang jenis perubahan ke atas pegas udara akan mentaksahkan jaminan tersebut!





# PT INSTRUÇÕES DE MONTAGEM.

## Avisos gerais:

- Não armazene os módulos de suspensão pneumática BILSTEIN abaixo de  $-15^{\circ}\text{C}$  ou acima de  $+50^{\circ}\text{C}$
- Substitua sempre os módulos de suspensão pneumática BILSTEIN aos pares (por eixo)
- Ao substituir os módulos de suspensão pneumática, é essencial que sejam usadas as ferramentas e o equipamento do fabricante e que tenha outra pessoa disponível para o ajudar
- Deve ser usado equipamento de proteção pessoal (p. ex., óculos de proteção, luvas) durante o trabalho
- Levante o veículo utilizando os pontos de suporte de elevação especificados pelo fabricante.
- Atenção! Risco de vida devido a queda do veículo
- Toda a suspensão tem de ser devidamente verificada quanto a danos
- Apenas pessoal qualificado e com formação pode substituir módulos de suspensão pneumática numa oficina especializada
- Leia atentamente estas instruções antes e durante o trabalho de montagem, e cumpra o procedimento dos passos de trabalho
- Atenção! Se a conversão for realizada de forma diferente ou não na sequência estipulada, podem ocorrer danos no veículo e nas molas pneumáticas!
- Relativamente aos passos de trabalho que não estão detalhadamente descritos, tenha em atenção as especificações do fabricante (p. ex., montagem das rodas, etc.)
- Nunca baixe o veículo do dispositivo de elevação com um módulo de suspensão pneumática despressurizado
- Inspeção os cabos eletrónicos e os conectores quanto a danos e, se necessário, substitua os mesmos
- Atenção! Não utilize ferramentas elétricas durante a instalação (aparafusadora pneumática, etc.)

## Desmontagem da suspensão pneumática traseira

- Antes de iniciar o trabalho, verifique a associação, a data de validade e o comprimento máximo das novas suspensões pneumáticas
- Verifique igualmente o estado das novas molas pneumáticas. Estas não podem estar dobradas ou torcidas. O comprimento máximo de 300 mm, medido do centro do parafuso de fixação inferior até à superfície superior de montagem, não pode ser excedido.



Se um dos pontos indicados não for cumprido, as molas pneumáticas não podem ser montadas!



- Determine a altura do veículo (posição K0), medida entre o centro da cuba da roda e a extremidade inferior do para-choques dianteiro. Isto só é possível se as suspensões pneumáticas não estiverem danificadas. Se necessário, pergunte ao fabricante do veículo qual é a altura padrão da série

**ATENÇÃO!** A purga das suspensões pneumáticas é feita em vários passos.

- Preste atenção às especificações do fabricante do veículo!
- Levante o veículo até as rodas estarem completamente no ar e purgue as suspensões pneumáticas usando o dispositivo de diagnóstico



**ATENÇÃO** ar comprimido! Desaperte cuidadosamente o distribuidor da linha de pressão ① até ouvir o som do ar a sair e aguarde até que a pressão residual tenha desaparecido.

- Desmonte completamente a linha de pressão do distribuidor da linha de pressão ① e depois purgue completamente a suspensão pneumática usando o dispositivo de diagnóstico. Depois, vede a linha de pressão



Não dobre, não torça, nem esmague a linha de pressão.

1



- Desligue a ignição. Remova sempre a chave da ignição quando estiver a trabalhar em suspensões pneumáticas
- Remova as respetivas rodas
- Desligue a ficha 2 do cabo elétrico na suspensão pneumática

2



- Remova a fixação da suspensão pneumática 3 e a barra de tração 4 (4 suprimido em molas pneumáticas com reservatório de compensação)

4

3



- Pressione a suspensão pneumática para longe da carroçaria do veículo usando uma ferramenta adequada



- Desmonte completamente a linha de pressão na suspensão pneumática e sele a mesma



Não dobre, não torça, nem esmague a linha de pressão.

- Remova a suspensão pneumática



**Atenção! Apenas para veículos com mola pneumática e reservatório de compensação:**

Nestes veículos, é necessário desmontar o eixo traseiro do veículo para substituir as molas pneumáticas.

A mangueira entre a mola pneumática e o reservatório de compensação não pode ser desmontada!

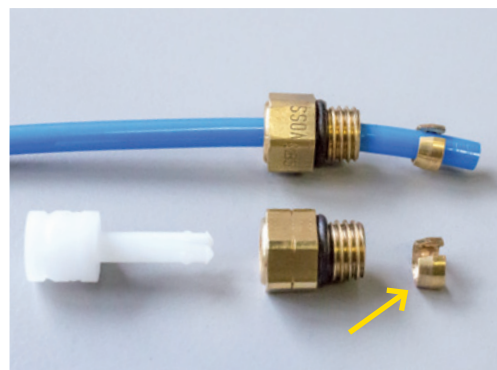


**Respeite sempre as especificações do fabricante do veículo!**

- Segundo as especificações do fabricante do veículo, desmonte o eixo traseiro e baixe-o em seguida com uma ferramenta adequada
- Desperte os parafusos de fixação do reservatório de compensação e retire as molas pneumáticas

## Montagem da suspensão pneumática traseira

- A instalação ocorre por ordem inversa, análoga à remoção
- Os parafusos e as porcas autoblocantes têm de ser substituídos de acordo com as especificações do fabricante do veículo e todos os binários de aperto têm de ser observados
- Remova o parafuso de fixação na nova suspensão pneumática e remova o anel de corte puxando o suporte inserido no centro
- Remova o anel de corte antigo e o parafuso de fixação da linha de pressão no veículo
- Instale o novo parafuso de fixação e o anel de corte
- Preste atenção ao alinhamento correto do anel de corte (os parafusos cónicos apontam na direção da linha de pressão)



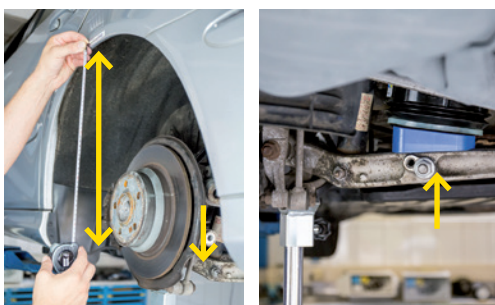


O veículo nunca deve ser descido do dispositivo de elevação com a suspensão pneumática despressurizada!

- Substitua o clipe de retenção



- Instale a linha de pressão e o cabo eletrônico na nova suspensão pneumática. Insira a suspensão pneumática no braço de controlo transversal inferior e aperte apenas suavemente a fixação inferior
- Instale a linha de pressão no bloco distribuidor
- Ligue a unidade de diagnóstico e estabeleça uma ligação. Atenção! Existem vários passos para encher a suspensão pneumática! Encha a suspensão pneumática no primeiro passo, conforme as especificações do fabricante do veículo
- Durante o enchimento, preste atenção ao alinhamento correto da suspensão pneumática relativamente ao clipe de retenção
- Remova a cobertura do braço de controlo transversal
- Levante a suspensão até à altura do veículo inicialmente medida (posição K0) e coloque o auxiliar de montagem fornecido em posição



- Alinhe a suspensão pneumática **paralelamente** ao amortecedor e aperte firmemente a porca de fixação da suspensão pneumática no braço de controlo transversal



- Remova o auxiliar de montagem e instale a barra de tração (apenas em veículos com molas pneumáticas sem reservatório de compensação)
- Encha a suspensão pneumática usando o dispositivo de diagnóstico de acordo com as especificações do fabricante do veículo
- Inspeccione as conexões da linha de pressão para verificar se existem fugas. É essencial que seja garantida a estanqueidade de todo o sistema
- Utilizando a plataforma de elevação, baixe o veículo para o nível anteriormente medido ou para a altura padrão da série. **NÃO BAIXAR COMPLETAMENTE!**
- Ligue o motor e deixe-o a trabalhar durante, no mínimo, dois minutos
- Certifique-se de que as suspensões pneumáticas estão corretamente cheias antes de baixar completamente o veículo da plataforma de elevação
- Aperte os parafusos nos rolamentos na posição de repouso (posição K0) de acordo com as instruções do fabricante.
- Quando necessário, reconfigure a regulação da altura do veículo
- Alinhe sempre os eixos depois de trabalhar em peças de suspensão

**Nota:** A BILSTEIN não se responsabiliza por danos no veículo e respetivas peças causados por uma substituição incorreta. Qualquer tipo de alteração nas suspensões pneumáticas terá como resultado a anulação da garantia!



# PL INSTRUKCJA MONTAŻU.

## Informacje ogólne:

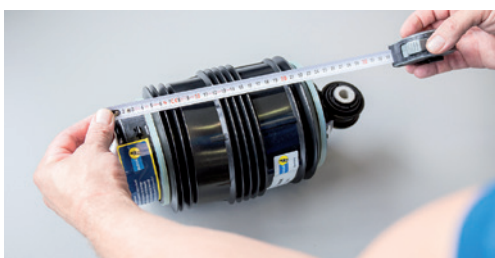
- Nie należy przechowywać modułów zawieszenia pneumatycznego BILSTEIN w temperaturze poniżej  $-15^{\circ}\text{C}$  ani powyżej  $+50^{\circ}\text{C}$
- Moduły zawieszenia pneumatycznego BILSTEIN należy zawsze wymieniać parami (na oś)
- Podczas wymiany modułów pneumatycznych konieczne jest, aby używać narzędzi i wyposażenia producenta pojazdu, a także mieć do pomocy drugą osobę
- Podczas pracy konieczne jest korzystanie z odpowiednich środków ochrony osobistej (np. okularów ochronnych, rękawic)
- Do podnoszenia pojazdu należy używać tylko punktów na podnośniku określonych przez producenta pojazdu
- Uwaga! W przypadku ześlizgnięcia się pojazdu istnieje zagrożenie życia
- Cały układ zawieszenia należy sprawdzić pod kątem uszkodzeń
- Moduły zawieszenia pneumatycznego może wymieniać tylko przeszkolony i wykwalifikowany personel w specjalistycznym warsztacie
- Przed przystąpieniem do prac montażowych oraz w ich trakcie należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją i bezwzględnie stosować się do opisanych czynności
- Uwaga! Zmiany modernizacyjne i/lub nieprzestrzeganie opisanych czynności może zakończyć się uszkodzeniem pojazdu i modułu zawieszenia pneumatycznego!
- W przypadku czynności nieopisanych szczegółowo należy przestrzegać specyfikacji producenta pojazdu (np. montaż kół)
- Nigdy nie opuszczać pojazdu z podestu, jeśli ciśnienie w module zawieszenia pneumatycznego nie ma odpowiedniej wartości
- Sprawdzić przewody elektryczne oraz złącza pod kątem uszkodzeń i wymienić je w razie potrzeby
- Uwaga! Podczas instalacji nie wolno używać elektronarzędzi (wkrętaka pneumatycznego itd.)

## Demontaż modułu pneumatycznego tylnego zawieszenia

- Przed przystąpieniem do pracy sprawdzić dopasowanie, datę przydatności do eksploatacji i maksymalną długość nowych modułów zawieszenia pneumatycznego
- Sprawdzić również stan nowych modułów zawieszenia pneumatycznego, nie mogą być one ani odgięte, ani skręcone. Nie wolno przekraczać maksymalnej długości 300 mm, mierząc od środka dolnej śruby mocującej do górnej powierzchni montażowej



Jeśli któryś z powyższych punktów nie zostanie spełniony, nie wolno instalować modułów zawieszenia pneumatycznego!



- Określić wysokość pojazdu (pozycja K0), mierząc od piasty koła do dolnej krawędzi przedniego błotnika. Jest to możliwe wyłącznie wtedy, gdy moduły zawieszenia pneumatycznego nie są uszkodzone. W razie potrzeby od producenta pojazdu należy uzyskać informację o standardowej wysokości seryjnej

**UWAGA!** Odpowietrzanie modułów zawieszenia pneumatycznego odbywa się w kilku krokach.

- Zwrócić uwagę na specyfikacje producenta!
- Podnieść pojazd, tak aby koła nie dotykały podłoża, a następnie odpowietrzyć
- moduły zawieszenia pneumatycznego za pomocą urządzenia diagnostycznego



**UWAGA – sprężone powietrze!** Ostrożnie poluzować przewód ciśnieniowy na dystrybutorze sprężonego powietrza ①, aż będzie słychać odgłos uchodzenia powietrza, a następnie poczekać na usunięcie całego ciśnienia resztkowego.

- Zdjąć całkowicie przewód ciśnieniowy z dystrybutora sprężonego powietrza ①, a

następnie całkowicie odpowietrzyć moduł zawieszenia pneumatycznego za pomocą urządzenia diagnostycznego. Następnie zaślepić przewód ciśnieniowy



Nie odginać, nie skręcać ani nie ścisnąć przewodu ciśnieniowego.

1



- Wyłączyć zapłon. Na czas pracy przy modułach zawieszenia pneumatycznego należy wyjąć kluczyk
- Zdjąć odpowiednie koła
- Odłączyć złącze wtykowe 2 przewodu elektronicznego modułu zawieszenia pneumatycznego

2



- Zdjąć instalację modułu zawieszenia pneumatycznego 3 i drążek kierowniczy 4 (4 nie dotyczy modułu zawieszenia pneumatycznego ze zbiornikiem kompensacyjnym)

4

3



- Odpowiednim narzędziem wycisnąć moduł zawieszenia pneumatycznego z podwozia pojazdu



- Całkowicie odłączyć przewód ciśnieniowy od modułu pneumatycznego i zaślepić go



Nie odginać, nie skręcać ani nie ścisnąć przewodu ciśnieniowego.

- Zdjąć moduł zawieszenia pneumatycznego



**Uwaga! Tylko dla pojazdów z modułem zawieszenia pneumatycznego i zbiornikiem kompensacyjnym:**

W przypadku tych pojazdów, w celu wymiany modułu zawieszenia pneumatycznego, trzeba zdemontować tylną oś pojazdu.

Giętki przewód pomiędzy modułem zawieszenia pneumatycznego a zbiornikiem kompensacyjnym nie może zostać odłączony!

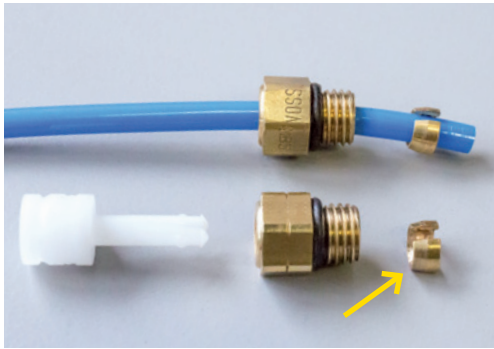


**Należy zawsze pamiętać o wytycznych producenta pojazdu!**

- Zdemontować tylną oś zgodnie z wytycznymi producenta, a następnie opuścić ją za pomocą odpowiedniego narzędzia.
- Odkręcić śruby mocujące zbiornika kompensacyjnego i zdjąć moduł zawieszenia pneumatycznego.

## Montaż modułu pneumatycznego tylnego zawieszenia

- Montaż odbywa się w odwrotnej kolejności niż wymontowanie
- Śruby i nakrętki blokujące należy wymienić zgodnie ze specyfikacjami producenta pojazdu oraz należy przestrzegać wszystkich wartości momentu dokręcania
- Zdjąć śrubę blokującą nowego modułu zawieszenia pneumatycznego i wymontować pierścień zacinający, wyciągając wspornik osadzony w środkowej części
- Wymontować stary pierścień zacinający i śrubę blokującą z przewodu ciśnieniowego pojazdu
- Wkręcić nową śrubę blokującą i zamontować pierścień zacinający
- Zwrócić uwagę na prawidłowe ustawienie pierścienia zacinającego (stożkowa część musi być skierowana w stronę przewodu)



**!** Nigdy nie opuszczać pojazdu na podnośniku, jeśli ciśnienie w module pneumatycznym nie ma odpowiedniej wartości!

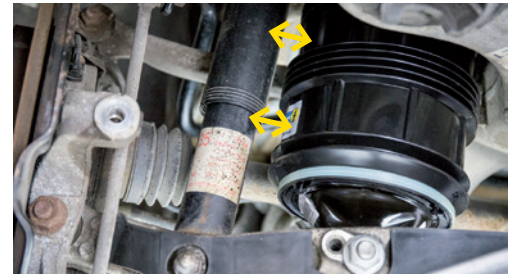
- Ponownie założyć element mocujący



- Zamontuj przewód ciśnieniowy i kabel elektryczny na nowym module zawieszenia pneumatycznego. Wsuń moduł zawieszenia pneumatycznego w dolne poprzeczne ramię sterujące i jedynie lekko dokręć dolne umocowanie
- Zamontować przewód ciśnieniowy na bloku dystrybutora
- Podłączyć urządzenie diagnostyczne i nawiązać połączenie z pojazdem. Uwaga! Napełnianie modułu zawieszenia pneumatycznego odbywa się w kilku krokach! Napełnić moduł pneumatyczny w pierwszym kroku zgodnie ze specyfikacjami producenta pojazdu
- Podczas napełniania zwrócić uwagę na prawidłowe wyrównanie modułu zawieszenia pneumatycznego z elementem mocującym
- Wymontować pokrywę wahacza poprzecznego
- Podnieść zawieszenie na wstępnie zmierzoną wysokość pojazdu (pozycja KO) i umieścić na miejscu dostarczony przyrząd montażowy



- Wyrównać moduł zawieszenia pneumatycznego **równoległe** do amortyzatora i mocno dokręcić nakrętkę mocującą modułu na wahaczu poprzecznym



- Zdjąć przyrząd montażowy i założyć drążek kierowniczy (tylko w przypadku pojazdów z modułem zawieszenia pneumatycznego bez zbiornika kompensacyjnego)
- Napełnić moduły zawieszenia pneumatycznego za pomocą urządzenia diagnostycznego zgodnie ze specyfikacjami producenta
- Sprawdzić, czy na przyłączach przewodu ciśnieniowego nie ma żadnych przecieków. Bardzo istotne jest zagwarantowanie szczelności całego układu
- Opuścić pojazd na podnośniku do wcześniej zmierzonego poziomu lub do standardowej wysokości seryjnej. **NIE NALEŻY OPUSZCZAĆ POJAZDU CAŁKOWICIE!**
- Uruchomić pojazd i poczekać co najmniej dwie minuty
- Upewnić się, że moduły zawieszenia pneumatycznego są prawidłowo napełnione przed całkowitym opuszczeniem pojazdu z podnośnika
- Dokręcić połączenia śrubowe w łożyskach w stanie złożenia (pozycja KO) zgodnie z instrukcjami producenta
- W razie potrzeby ponownie skonfigurować regulację wysokości pojazdu
- Po wymianie elementów zawieszenia należy zawsze ustawić geometrię zawieszenia

**Uwaga:** firma BILSTEIN nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenie pojazdu lub jego części z powodu nieprawidłowo przeprowadzonej wymiany. Wszelkie modyfikacje modułów zawieszenia pneumatycznego powodują unieważnienie gwarancji!





# ZH 安装说明.

## 一般信息:

- 请勿将 BILSTEIN 空气悬挂模块储存在  $-15^{\circ}\text{C}$  以下或  $+50^{\circ}\text{C}$  以上的环境中
- 必须成对(按轴)更换 BILSTEIN 空气悬挂模块
- 更换空气悬挂时,必须使用车辆制造商提供的工具和设备,并且需要有人在旁协助
- 作业时,必须始终佩戴适当的个人防护装备(如护目镜、手套)
- 用车辆制造商指定的提升点提升车辆。
- 注意!小心车辆打滑,有生命危险
- 须彻底检查整个悬挂是否有损坏
- 只有经过培训的合格人员才能在专业车间更换空气悬挂模块
- 装配前以及装配过程中,请仔细阅读这些说明,并按照作业程序进行操作
- 注意!改装偏差或不按规定步骤作业可能会损坏车辆和空气弹簧!
- 对于未详细说明的作业步骤,请参照车辆制造商的规范(例如车轮的装配等)
- 在空气弹簧模块减压后,切勿将车辆从升降平台降下
- 检查电线和接头是否有损坏,必要时更换
- 注意!安装时请勿使用电动工具(气动螺丝刀等)

## 拆卸后部空气弹簧

- 在开始工作之前,检查新空气弹簧的型号、使用日期和最大长度
- 同时检查新空气弹簧的状况,不能有弯曲或扭曲的迹象。从下固定螺栓中心到上安装表面的最大长度不得超过 300 mm。



如果没有满足上述其中一点,则不得安装空气弹簧!



- 确定从车轮轮毂中心到前挡泥板底部边缘的车辆高度(K0位置)。这只有在空气弹簧未损坏的情况下才可行。如需要,请向车辆制造商查询标准级数



注意!应分多个步骤为空气弹簧排气。

- 注意车辆制造商的规格!
- 升高车辆,使车轮离地,用诊断设备为相应的空气弹簧排气



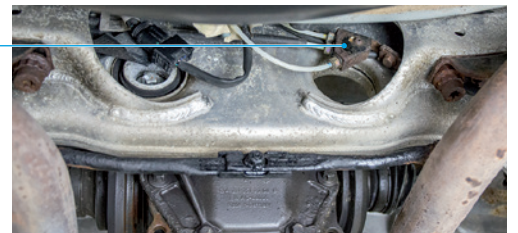
小心压缩空气!小心松开气压分配器上的压力管路①,直至听到放气的声音,等待残压完全排除。

- 从气压分配器上拆下压力管路①,然后使用诊断设备排空空气弹簧。然后密封压力管路



不要弯曲、扭曲或挤压压力管路。

①



- 断开点火器。操作空气弹簧时,必须拔下点火钥匙
- 拆下相应的车轮
- 断开空气弹簧上电缆的插头连接②

②



- 拆下空气弹簧的支架③和拉杆④(拉杆④不适用于带补偿容器的空气弹簧)

④

③



- 使用合适的工具,将空气弹簧压离车身底部



- 完全从空气弹簧上拆下压力管路并将其密封



**不要弯曲、扭曲或挤压压力管路。**

- 取出空气弹簧



**注意!仅适用于带空气弹簧和补偿容器的车辆:**

该类型车辆中,为更换空气弹簧必须从车辆上拆卸后桥。

不得拆下空气弹簧与补偿容器之间的软管!

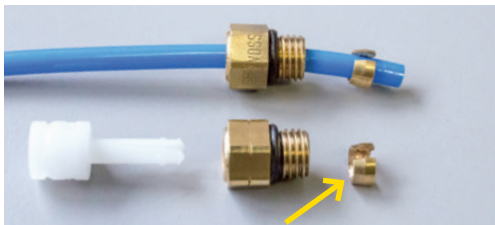


**请严格遵循车辆制造商的规定!**

- 请按照车辆制造商的规定拆卸后桥,并借助合适的工具将其降下
- 松开补偿容器的固定螺栓并取出空气弹簧

## 安装后部空气弹簧

- 按照与拆卸相反的顺序进行安装
- 必须按照车辆制造商的规范更换螺栓和自锁螺母,还需注意有关拧紧扭矩的规定
- 拆卸新空气弹簧上的锁定螺丝,拉出插在中间的支架
- 取下切割环从车辆的压力管路上取下旧的切割环和锁定螺丝
- 安装新的锁定螺丝和切割环
- 注意切割环的方向(锥点朝向压力管路)



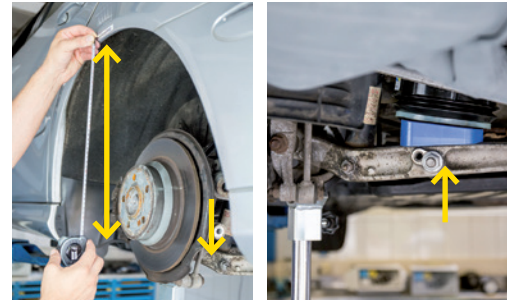
**在空气弹簧减压后,切勿将车辆完全从提升平台降下!**

- 更换固定夹

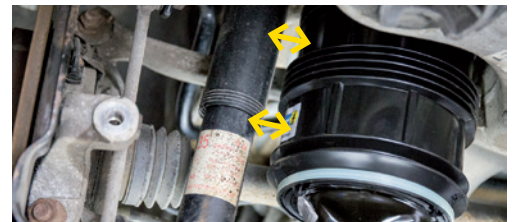


- 将压力管路和电子电缆安装在空气悬架上。将空气悬架插入下方横向控制杆,仅将下方紧固件稍微拧紧

- 在分配器块上安装压力管路
- 连接诊断单元,建立连接。  
注意!分多个步骤为空气弹簧充气!按照车辆制造商的规范,在第一步中为空气弹簧充气
- 充气时,注意空气弹簧与固定夹的相对位置
- 拆下横向控制臂的盖子
- 将悬架提升到最初测量的车辆高度(K0位置),然后将随附的装配辅助工具放置在正确的位置



- 让空气弹簧与减震器平行对齐,将空气弹簧的安装螺母紧固在横向控制臂上



- 取出装配辅助工具。固定拉杆(仅限带空气弹簧但不带补偿容器的车辆)
- 按照车辆制造商的规范,使用诊断设备为空气弹簧充气
- 检查压力管路的连接处是否完全密封。确保整个系统的密封性
- 使用升降平台,将车辆降低到先前测量的高度或标准级数。**不要完全降下!!!**
- 启动发动机,让它运行至少2分钟
- 确保为空气弹簧正确充气,然后再将车辆从升降平台上完全放下
- 按照制造商的规范拧紧处于构建状态的轴承的螺丝接头(K0位置)
- 必要时重新调整车辆的高度
- 在悬架部件上作业后必须进行车轴对齐操作

**注意:** BILSTEIN 对由于不当更换而造成的车辆及零部件损坏不承担任何责任。任何对空气弹簧的改动均将导致保修失效!

# KO 장착 설명서.

## 일반적인 참고:

- -15°C 미만 또는 +50°C 이상 온도에 BILSTEIN 에어 서스펜션 모듈을 보관하지 마십시오
- BILSTEIN에서 서스펜션 모듈을 항상 쌍으로 교체하십시오 (차축당)
- 에어 서스펜션 모듈을 교체할 때 자동차 제조자의 공구 및 장비를 사용해야 하며 다른 보조자가 있어야 합니다
- 적절한 개인 보호 장비(예: 보안경, 장갑)를 작업할 때마다 착용해야 합니다
- 제조자가 지정한 리프팅 플랫폼 포인트만 이용하여 차량을 올려야 합니다
- 주의! 차량 미끄러짐으로 인한 사망 위험
- 서스펜션이 손상되지 않았는지 전체를 철저히 검사해야 합니다

- 공기 서스펜션 모듈은 숙련되고 자격을 갖춘 기술자만이 전문 작업장에서 교체할 수 있습니다
- 조립 작업 전과 조립 작업 중에 이 지침을 주의 깊게 읽고 작업 절차를 철저히 따르십시오
- 주의! 신규 장착 시 편차 및/또는 규정된 단계를 따르지 않으면 에어 서스펜션 및 차량에 손상을 가할 수 있습니다!
- 자세하게 설명되지 않은 작업 단계는 차량 제조자의 사양(예: 바퀴 조립 등)을 준수하십시오
- 감압 공기 서스펜션 모듈로 리프팅 플랫폼에서 차량을 하강하지 마십시오
- 전선 케이블 및 커넥터가 손상되었는지 점검하고 필요한 경우 교체하십시오
- 주의! 설치 도중에 전동 공구(에어 드라이버 등)를 사용하지 마십시오

## 후면 에어 스프링 분해

- 작업을 시작하기 전에, 관련성, 새로운 에어 스프링의 최대 길이 및 만료 날짜를 확인하십시오
- 또한 새로운 에어 스프링들의 상태를 확인하십시오, 구부러지거나 꼬여 있지 않아야만 합니다. 하단 고정 볼트의 중심에서 상단 장착 표면까지 측정된, 최대 길이 300mm를 초과하지 않아야 합니다.



위의 사항들 중 하나라도 충족되지 않으면, 에어 스프링들을 설치하지 않아야 합니다.



- 휠 허브 중심에서 앞 펜더의 하단까지 측정된, 차량의 높이 (KO-위치)를 결정합니다. 이는 에어 스프링들이 손상되지 않은 경우에만 가능합니다. 필요한 경우, 차량 제조사에게 시리즈 표준 높이를 문의하십시오



주의! 에어 스프링들의 공기 빼기는 여러 단계로 실행됩니다.

- 차량 제조사의 사양에 유의하십시오!
- 휠이 자유롭게 매달릴 때까지 차량을 들어 올리고 에어 스프링에서 진단 장비를 사용하여 공기를 빼십시오



압축 공기에 주의하십시오! 공기 압력 분배기에서 ① 공기가 빠지는 소리가 들릴 때까지 압력 라인을 주의해서 풀고, 잔류 압력이 떨어질 때까지 기다리십시오.

- 공기 압력 분배기에서 압력 라인을 분리한 다음 ① 진단 장비를 사용하여 에어 스프링에서 공기를 완전히 빼십시오. 그 다음 압력 라인을 밀봉하십시오



압력 라인을 구부러지거나, 꼬거나 놀리게 하지 마십시오.

①



- 점화 스위치를 끕니다. 에어 스프링을 작동시키는 동안 항상 시동 키를 제거하십시오
- 각 바퀴들을 제거하십시오
- 에어 스프링 전기 케이블의 ② 플러그 연결을 분리하십시오



- 에어 스프링의 장착 및 ③ 타이 로드를 제거하십시오 ④의 장(④는 보상 탱크가 장착된 에어 스프링에는 해당되지 않음)



- 올바른 도구를 사용하여, 차량 하부에서 에어 스프링을 누르십시오



- 에어 스프링에서 압력 라인을 완전히 분리한 후 밀봉하십시오



**압력 라인을 구부리거나, 꼬거나 놀리게 하지 마십시오.**

- 에어 스프링을 제거하십시오



**주의! 에어 스프링 및 보상 탱크가 장착된 차량들에만 해당:**

이러한 차량들의 경우, 에어 스프링을 교체하기 위해서는 후륜 차축을 차량에서 제거해야 합니다.

에어 스프링과 보상 탱크 사이에 있는 호스 라인을 제거해서는 안 됩니다!

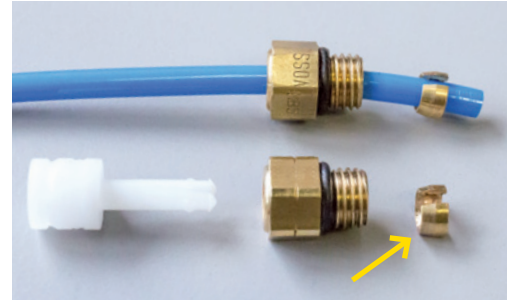


**항상 차량 제조사의 지침에 유의하십시오!**

- 차량 제조사의 지침에 따라 후륜 차축을 제거한 다음 적합한 공구를 사용하여 후륜 차축을 내리십시오
- 보상 탱크의 고정 볼트를 푼 다음 에어 스프링을 탈거하십시오

## 후면 에어 스프링 설치

- 설치의 제거와 유사하게 역순으로 이루어집니다
- 볼트 및 자체-잠금 너트를 차량 제조사의 사양에 따라 교체해야 하며, 모든 조임 토크를 준수해야 합니다
- 새로운 에어 스프링의 잠금 나사를 제거하고 중간에 삽입된 브라켓을 당겨서 커팅 링을 제거하십시오
- 차량의 압력 라인에서 오래된 커팅 링과 잠금 나사를 제거하십시오
- 새 잠금 나사 및 커팅 링을 설치하십시오
- 커팅 링의 올바른 정렬에 주의하십시오 (원추 꼭지점을 압력 라인쪽으로)



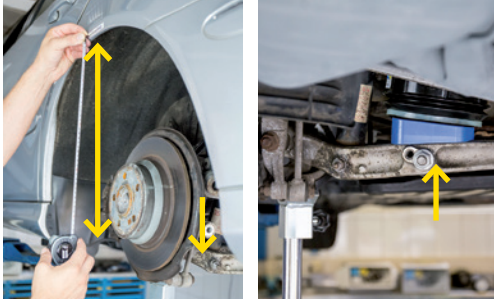
**감압 에어 서스펜션으로 리프팅 플랫폼에서 차량을 절대 내리지 마십시오!**

- 고정 클립을 교체하십시오



- 압력선과 전자 케이블을 새로운 에어 서스펜션에 설치하십시오. 에어 서스펜션을 하단 트랜스버스 컨트롤에 삽입하고 하단 잠금장치를 살짝만 조이십시오
- 분배 블록에 압력 라인을 설치하십시오
- 진단 장치를 연결하십시오. 주의! 에어 스프링을 채우기 위한 여러 단계가 있습니다! 차량 제조사의 사양에 따라 첫 번째 단계에서 에어 스프링을 채웁니다
- 채울 때, 에어 스프링과 고정 클립의 정확한 정렬에 주의하십시오

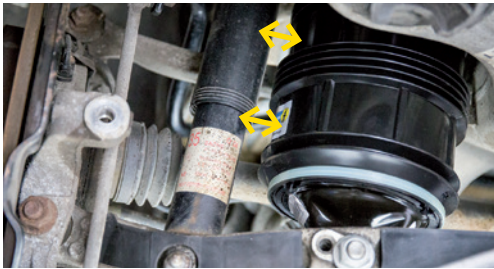
- 횡축 컨트롤 암에서 커버를 제거하십시오.
- 서스펜션을 처음 측정된 차량 높이 (K0-위치) 까지 들어 올리고, 제공된 조립 보조 도구를 제 위치에 놓으십시오



- 제조사의 지침에 따라 구성된 상태 (K0-위치) 의 베어링에 나사 연결부를 조입니다.
- 필요시, 차량의 높이 조절을 변경하십시오
- 서스펜션 부품에 대해 작업한 후에는 항상 차 축들을 정렬하십시오

참고: BILSTEIN은 부적절한 교체로 인한 차량 및 부품 손상에 대해 책임지지 않습니다. 에어 스프링들을 어떠한 식으로든 변경하면 보증이 무효화됩니다!

- 에어 스프링을 충격 흡수장치와 평행하게 정렬하고 횡축 컨트롤 암에 에어 스프링 장착 너트를 단단히 조이십시오



- 조립 보조 장치를 제거하십시오. 타이로드를 설치하십시오(보상 탱크가 없는 에어 스프링이 장착된 차량들에만 해당)
- 차량 제조사의 사양에 따라 진단 장치를 사용하여 에어 스프링을 채우십시오
- 압력 라인 연결부에 누출이 있는지 확인하십시오. 전체 시스템에 누출 방지가 보장되어야 합니다
- 리프팅 플랫폼을 사용하여, 차량을 이전에 측정된 레벨 또는 시리즈 표준 높이로 내리십시오. 완전히 내리지는 마십시오!
- 엔진에 시동을 걸고 적어도 2 분 동안 기다리십시오
- 리프팅 플랫폼에서 차량을 완전히 내리기 전에, 에어 스프링들이 올바르게 채워졌는지 확인하십시오



# RU ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ.

## Общие указания:

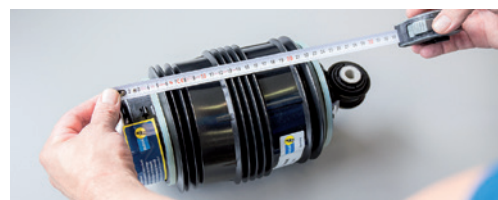
- Запрещено хранить узел пневмоподвески BILSTEIN при температуре ниже  $-15^{\circ}\text{C}$  или выше  $+50^{\circ}\text{C}$
- Всегда заменяйте узлы пневмоподвески BILSTEIN парами (для каждого моста)
- При замене узлов пневмоподвески очень важно использовать для монтажа инструменты и оборудование производителя автомобиля и привлечь для помощи еще одного человека
- Во время работы необходимо всегда использовать подходящие средства индивидуальной защиты (например: защитные очки, перчатки)
- Для подъема автомобиля используйте только точки опоры подъемной платформы, указанные производителем автомобиля
- Внимание! Риск смертельной травмы в случае сползания автомобиля.
- Всю подвеску необходимо полностью проверить на наличие повреждений
- Замена узлов пневмоподвески может осуществляться только обученным квалифицированным персоналом в специализированной мастерской
- Внимательно изучите эти инструкции перед монтажом, и во время него и соблюдайте последовательность этапов работы
- Внимание! Отклонения от рекомендаций во время переоборудования и/или несоблюдение предписанных шагов могут привести к повреждению автомобиля и пневмопружины!
- Для этапов работы, у которых отсутствует подробное описание, следует придерживаться руководств производителя автомобиля (например, монтаж колес и т. д.)
- Никогда не опускайте автомобиль с подъемной платформы, если отсутствует давление в пневматической рессоре
- Проверьте электрическую проводку и клеммы на наличие повреждений и при необходимости замените их
- Внимание! Запрещено использовать электроинструмент во время монтажа (пневматический шуруповерт и т. п.)

## Демонтаж задней пневмопружины

- Перед началом работы проверьте, подходят ли новые пневмопружины, срок их годности и максимальную длину новых пневмопружин
- Проверьте состояние новых пневмопружин: они не должны быть согнуты или скручены. Максимальная длина 300 мм, измеренная от центра нижнего крепежного болта до верхней монтажной поверхности, не должна превышать.



**Если один из перечисленных выше пунктов не соблюден, установка пневмопружин не допускается!**



- Определите высоту автомобиля (положение K-0), измерив расстояние между центром ступицы колеса и нижней кромкой переднего крыла. Это возможно только в том случае, если пневмопружины не повреждены. Если необходимо, запросите информацию о стандартной для данной серии высоте у производителя автомобиля





**ВНИМАНИЕ!** Стравливание воздуха из пневмопружины выполняется в несколько этапов.

- Соблюдайте требования спецификаций производителя автомобиля!
- Поднимите автомобиль до уровня, когда колеса будут висеть свободно, после чего спустите воздух из пневмопружины посредством диагностического устройства

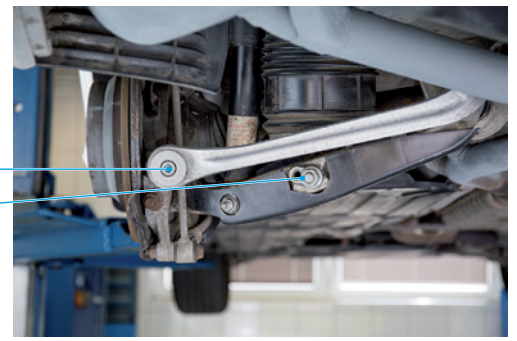


**ВНИМАНИЕ!** Сжатый воздух! Осторожно открывайте напорную линию на распределителе давления воздуха ① до тех пор, пока не услышите звук выходящего воздуха. После этого подождите, пока остаточное давление не упадет полностью.

- Полностью снимите напорную линию с распределителя давления воздуха, ① полностью спустите воздух из пневмопружины с помощью диагностического устройства. После этого герметизируйте напорную линию



**Запрещено сгибать, перекручивать или сжимать напорную линию.**



- Используя соответствующий инструмент, отожмите пневмопружину от днища автомобиля



- Полностью демонтируйте напорную линию с пневмопружины и плотно закройте ее



**Запрещено сгибать, перекручивать или сжимать напорную линию.**

- Снимите пневмопружину



**Внимание!** Только для автомобилей с пневмопружиной и расширительным бачком:

для замены пневмопружины в таких автомобилях необходимо демонтировать задний мост.

Не демонтировать гидравлический шланг между пневмопружиной и расширительным бачком!



**Соблюдать требования производителя автомобиля!**

- Выполните демонтаж заднего моста согласно требованиям производителя; затем опустите мост при помощи подходящего инструмента
- Ослабьте винты крепления расширительного бачка и снимите пневмопружину

### Установка задней пневмопружины

- Установка должна осуществляться аналогично демонтажу, только в обратной последовательности

①



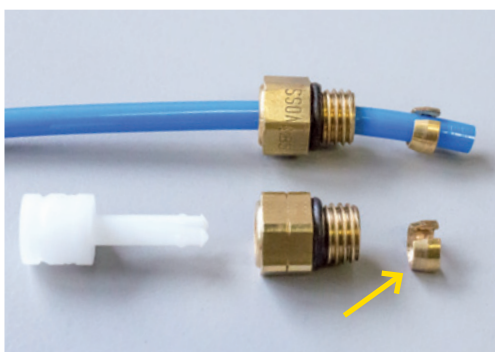
- Выключите зажигание. Во время работы с пневмопружинами всегда вынимайте ключ зажигания из замка
- Снимите соответствующие колеса
- Отсоедините разъем ② кабеля электроники на пневмопружине

②



- Снимите крепление пневмопружины ③ и поперечную рулевую тягу ④

- Болты и самоподтягивающиеся гайки необходимо заменять в соответствии со спецификацией производителя автомобиля, при этом необходимо соблюдать все моменты затяжки
- Удалите стопорный винт на новой пневмопружине и снимите врезное кольцо, вытянув кронштейн, вставленный в середину
- Удалите старое врезное кольцо и стопорный винт с напорной линии на автомобиле
- Установите новые стопорный винт и врезное кольцо
- врезное кольцо Правиль (сужающиеся точки по направлению к напорной линии)



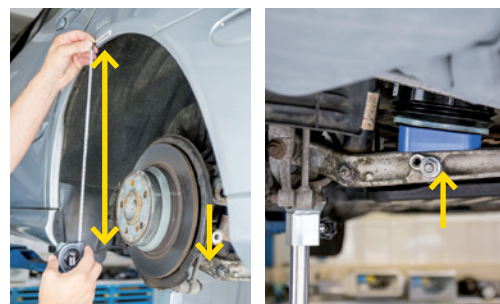
Ни в коем случае не опускайте автомобиль с подъемной платформы, если отсутствует давление в пневматической рессоре!

- Замените фиксатор



- Установите напорную линию и кабель электроники на новую пневмоподвеску. Вставьте пневмоподвеску в нижний поперечный рычаг и слегка затяните нижнее крепление
- Установите напорную линию на распределительный блок

- Подключите диагностическое устройство и обеспечьте соединение. Внимание! Для наполнения пневмопружины есть несколько этапов! Заполните воздух пневмопружину на первом этапе в соответствии со спецификацией производителя
- При заполнении обеспечьте правильное выравнивание пневмопружины с зажимом
- Снимите крышку с поперечного рычага
- Поднимите подвеску на первоначально измеренную высоту автомобиля (положение K0) и установите прилагаемый монтажный инструмент в положение



- Выровняйте пневмопружину параллельно амортизатору и надежно закрепите установочную гайку пневмопружины на поперечном рычаге



- Снимите монтажный инструмент и установите поперечную рулевую тягу (только в автомобилях с пневмопружинами без расширительного бачка)

- Заполните воздухом пневмопружину при помощи диагностического устройства в соответствии со спецификацией производителя
- Проверьте герметичность соединений напорной линии. Должна быть гарантирована герметичность всей системы
- Используя подъемную платформу, опустите автомобиль до предварительно измеренного уровня либо до стандартной для данной серии высоты. **НЕ ОПУСКАЙТЕ ПОЛНОСТЬЮ!**
- Заведите двигатель и дайте ему поработать не менее 2 минут
- Убедитесь, что пневмопружины правильно заполнены, прежде чем полностью опустить автомобиль с подъемной платформы
- Затяните резьбовые соединения в подшипниках до исходного состояния (положение выталкивания) в соответствии с инструкцией производителя
- При необходимости отрегулируйте высоту автомобиля
- После выполнения работ на деталях подвески всегда необходимо производить развал-схождение

**Примечание:** Компания BILSTEIN не несет ответственность за повреждение автомобилей и их частей из-за ненадлежащей замены. Любое изменение пневмопружин приведет к утрате гарантии!

# TH คู่มือการติดตั้ง

## ข้อมูลทั่วไป:

- อย่าจัดเก็บระบบช่วงล่างถุงลม BILSTEIN ไว้ที่อุณหภูมิต่ำกว่า  $-15^{\circ}\text{C}$  หรือสูงกว่า  $+50^{\circ}\text{C}$
- เปลี่ยนระบบช่วงล่างถุงลม BILSTEIN เป็นคู่ทุกครั้ง (ต่อเพลลา)
- เมื่อเปลี่ยนระบบช่วงล่างถุงลม การใช้อุปกรณ์และเครื่องมือของผู้ผลิตรถยนต์ถือเป็นสิ่งสำคัญ
- ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม (เช่น แวนตานิรภัย ถุงมือ) ตลอดเวลาเมื่อทำงาน
- ยกรถโดยใช้ตำแหน่งแท่นยกที่ผู้ผลิตรถยนต์กำหนดเท่านั้น
- ข้อควรระวัง! การสั่นไถลของรถยนต์มีความเสี่ยงทำให้เสียชีวิตได้
- จะต้องตรวจเช็คระบบช่วงล่างให้ดูว่าไม่มีความเสียหายหรือชำรุด
- บุคคลที่สามารถเปลี่ยนระบบช่วงล่างถุงลม ได้จะต้องเป็นบุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรมและมีคุณสมบัติเหมาะสมและทำในหองปฏิบัติการเฉพาะทางเท่านั้น
- ก่อนประกอบและในระหว่างการประกอบจะต้องอ่านขั้นตอนเหล่านี้อย่างรอบคอบและต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานที่บังคับเอาไว้
- ข้อควรระวัง! ถ้าเกิดการเบี่ยงเบนในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงหรือไม่เป็นไปตามลำดับที่กำหนดไว้ อาจเกิดความเสียหายกับรถยนต์และ และที่ถุงลม ขึ้นได้
- สำหรับขั้นตอนการทำงานที่ไม่มีรายละเอียดแสดงเอาไว้ ให้ดูข้อกำหนดของผู้ผลิตรถยนต์ (เช่น การประกอบล้อ ฯลฯ)
- อย่า ลดระดับรถยนต์จากแท่นยกโดยที่ระบบช่วงล่างถุงลมถูกปล่อยความดันออก
- ตรวจสอบว่าสายไฟและข้อต่อมีความเสียหายหรือไม่และให้เปลี่ยนหากจำเป็น
- ข้อควรระวัง! อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าระหว่างการติดตั้ง (ไขควงลม เป็นต้น)

## การถอดแยกถุงลมด้านหลัง

- ก่อนการเริ่มงาน ให้ตรวจสอบรอยต่อ วันที่หมดอายุและความยาวสูงสุดของถุงลมใหม่ก่อน
- ให้ท่านตรวจสอบสภาพของถุงลมใหม่ด้วย โดยจะต้องไม่บวมหรือบิด ห้ามไม่ให้เกินความยาวสูงสุด 300 มม. ซึ่งวัดระหว่างกึ่งกลางของสกรูยึดด้านล่างและพื้นผิวสัมผัสส่วนบน



**ห้ามติดตั้งถุงลม! ถ้าจุดที่กล่าวไม่สมบูรณ์**



- ระบุความสูงของรถยนต์ (ตำแหน่ง KO) ที่วัดจาก

ตรงกลางของดุมล้อไปจนถึงขอบล่างของบังโคลนหน้าของรถ ซึ่งจะสามารถทำเช่นนี้ได้เฉพาะในกรณีที่ถุงลมไม่มีความเสียหาย หากจำเป็น ให้สอบถามความสูงมาตรฐานจากผู้ผลิตรถยนต์



**ระวัง! การไล่มอกจากถุงลมจะทำในหลายขั้นตอน**

- โปรดใส่ใจต่อข้อกำหนดทางคุณสมบัติจากผู้ผลิตรถยนต์
- ยกรถยนต์ขึ้นจนกระทั่งล้อรถลอยอย่างอิสระและไล่มอกออกจากถุงลมด้วยอุปกรณ์ทดสอบ



**ระวังแรงดันอากาศ! ค่อย ๆ ปล่อยแรงดันออกจากท่อแรงดันลม 1 จนกระทั่งคุณได้ยินเสียงการไล่มอกออก รองนกว่าแรงดันคงเหลือจะลดลง**

- ปล่อยแรงดันออกจากท่อแรงดันลม 1 ให้หมดแล้ว ไล่มอกออกให้หมดจากถุงลมโดยใช้อุปกรณ์ทดสอบ แล้วปิดท่อแรงดัน!



**ห้ามบิด พลิก หรือกดท่อแรงดัน**

1



- ปิดการจุดระเบิดเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ ให้ถอดกุญแจการจุดระเบิดเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ออกทุกครั้งในขณะที่กำลังทำงานกับถุงลม
- ถอดล้อตามลำดับ
- ถอดปลั๊กที่เชื่อมต่อ 2 ของสายอิเล็กทรอนิกส์บนถุงลมออก

2



- ถอดส่วนที่ยึดถุงลม 3 และคานข้อต่อ 4 ออก (4 ไม่สามารถใช้ได้กับถุงลมที่มีถึงพัก)

4

3



- ใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม กดถุงลมให้ห่างจากช่วงล่างของยานพาหนะ



• ถอดท่อแรงดันที่ถุงลมออกทั้งหมดและปิดผนึกห้ามบีด พลิ๊ก หรือถอดท่อแรงดัน



• ถอดถุงลมออก

**ข้อควรระวัง!** สำหรับรถยนต์หมถุมและสูงพัก: จะต้องถอดเพลาลังออกจากรถยนต์เหล่านเพอการเปลี่ยนถุงลม

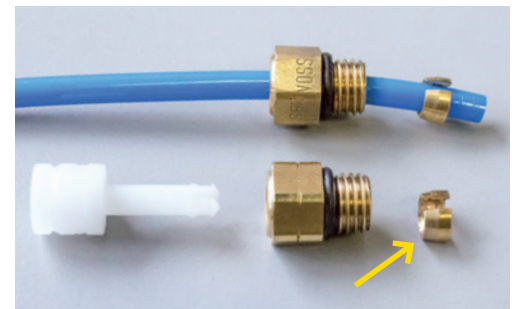


ห้าม ถอดสายท่อระหว่างถุงลมและถังพักออก!  
ให้ท่านปฏิบัติตามข้อกำหนดของผู้ผลิตรถยนต์เสมอ!

- ให้ท่านถอดเพลาลังออกตามข้อกำหนดของผู้ผลิตรถยนต์หลังจากนั้นให้ลดระดับลงโดยใช้เครื่องมือที่เหมาะสม
- ให้ท่านคลายสกรูยึดของถังพักและถอดถุงลมออก

### การติดตั้งถุงลมด้านหลัง

- การติดตั้งจะทำในลำดับขั้นตอนที่ตรงกันข้ามกับการถอดออก
- สลักและน็อตยึดจะต้องถูกเปลี่ยนตามข้อกำหนดของผู้ผลิตรถยนต์ และจะต้องดูแรงบิดในการขันสกรูทั้งหมดด้วย
- ถอดสกรูล็อคบนถุงลมอันใหม่ออกและถอดแหวนตัดออกด้วยการดึงตัวยึดที่ถูกใส่ไว้ตรงกลางออก
- ถอดแหวนตัดตัวเก่าออกและยึดด้วยสกรูออกจากท่อแรงดันของยานพาหนะ
- ติดตั้งสกรูยึดและแหวนตัดตัวใหม่
- ระวังเกี่ยวกับแนวที่ถูกต้องของแหวนตัด (ปลายโคนชี้ไปหาท่อแรงดัน)

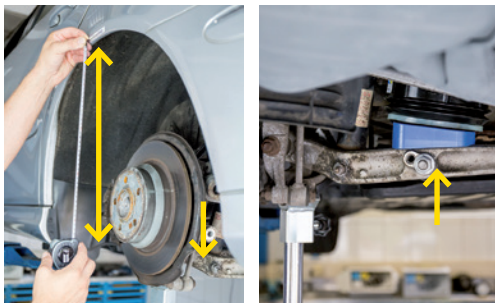


อย่า ลดระดับรถยนต์จากแท่นยกรถโดยที่ระบบช่วงล่างถุงลมถูกปล่อยความดันออก!

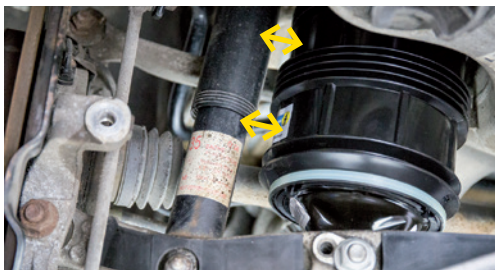
- เปลี่ยนคลิปลูด



- ติดตั้งท่อแรงดันและสายไฟฟ้าที่ระบบช่วงล่าง  
ถุงลม สอดระบบช่วงล่างถุงลมในปีกนกแนว  
ขวางส่วนล่าง และชั้นสกรูส่วนล่างให้แน่นขึ้น  
เพียงเล็กน้อย
- ติดตั้งท่อแรงดันไปยังบล็อกแจกจ่าย
- ต่อชุดอุปกรณ์ทดสอบและเริ่มทำการต่อ  
ระวัง! มีหลายขั้นตอนในการเติมถุงลม! เติมถุง  
ลม ในขั้นตอนแรกตามข้อกำหนดของผู้ผลิต  
ยานพาหนะ
- เมื่อเติม ระวังเกี่ยวกับแนวที่ถูกต้องของถุงลม  
เมื่อเทียบกับคลิปลูด
- ถอดฝาปิดปีกนกแนวขวางออก
- ยกตัวยกขึ้น ไปยังความสูงยานพาหนะที่วัดใน  
ตอนแรก (ตำแหน่ง KO) แล้วจัดวางเครื่องมือ  
ช่วยประกอบที่มอบให้ตามตำแหน่ง



- จัดตำแหน่งท่อแรงดัน ให้ขนาน กับโซ่คอป และ  
ชั้นสกรูยึดท่อแรงดันของปีกนกแนวขวางให้แน่น



- ให้ท่านดูที่การช่วยเหลือในการประกอบ ให้ท่าน  
ยึดคานข้อต่อ (เฉพาะรถยนต์ที่มีถุงลม ที่ไม่มี ี
- เติมถุงลมโดยการใช้อุปกรณ์ทดสอบตามข้อ  
กำหนดของผู้ผลิตยานพาหนะ
- จำเป็นต้องตรวจสอบให้มั่นใจว่าทั้งระบบนั้นแน่น  
หนาและไม่มีการรั่ว
- การใช้แท่นยกหรือโคจรยกยกยกยก ให้ลดระดับ  
แท่นยกลงในระดับก่อนหน้านั้นหรือตามความสูง  
มาตรฐานซีรีส์ **ห้ามลดลงจนสุด!!!**
- สตาร์ทเครื่องยนต์และให้มันทำงานอย่างน้อย  
สองนาที
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการเติมลมในถุงลมอย่าง  
ถูกต้อง ก่อนที่คุณจะลดระดับรถยนต์ออกจาก  
แท่นยก
- ชั้นสกรูข้อต่อในแมริงในลักษณะที่ถูกออกแบบ  
มา (ตำแหน่ง KO) ตามคำแนะนำของผู้ผลิต หาก  
จำเป็น ให้ปรับเปลี่ยนข้อกำหนดความสูงของ  
รถยนต์ใหม่
- หลังจากทำงานกับถุงลมแล้วให้ปรับแนวเพลา  
แกนล้อให้ได้แนวทุกครั้ง

หมายเหตุ: BILSTEIN ไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดกับยานพาหนะ  
และชิ้นส่วนเนื่องจากการเปลี่ยนที่ไม่ถูกต้อง การเปลี่ยนแปลงถุงลมใน  
ลักษณะใดๆ จะทำให้การรับประกันเป็นโมฆะ!



# TR MONTAJ TALİMATI.

## Genel uyarılar:

- BILSTEIN havalı süspansiyon modülünü  $-15^{\circ}\text{C}$ 'nin altındaki veya  $+50^{\circ}\text{C}$ 'nin üstündeki sıcaklıklarda saklamayın
- BILSTEIN havalı süspansiyon modüllerini her zaman çift olarak (aks başına) değiştirin
- Havalı süspansiyon modüllerini değiştirirken araç üreticisinin aletlerinin ve ekipmanının kullanılması ve destek için bir başka kişinin bulunması zorunludur.
- Çalışırken her zaman uygun kişisel koruyucu ekipman (örn. koruyucu gözlükler, eldivenler) giyilmelidir
- Araç üreticisinin belirlediği kaldırma platformu destek noktalarından aracı kaldırın.
- Dikkat! Aracın kaymasına bağlı ölüm riski
- Tüm süspansiyonlar hasar açısından titizlikle kontrol edilmelidir

- Yalnızca eğitimli ve nitelikli personel havalı süspansiyon modüllerini özel bir atölyede değiştirebilir
- Montajdan önce veya montaj sırasında bu talimatları dikkatli bir şekilde okuyun ve çalışma adımlarını doğru şekilde izleyin
- Dikkat! Güçlendirmede sapma olması veya öngörülen adımların sırasıyla takip edilmemesi araçta ve havalı süspansiyon modülünde hasara yol açabilir!
- Ayrıntılı olarak açıklanmayan çalışma adımları için araç üreticisinin talimatlarına bakın (örn. tekerleklerin montajı, vb.)
- Hiçbir zaman bir basınçsız havalı süspansiyon modülüyle kaldırma platformundan aracı indirmeyin
- Elektronik kablolarını ve konnektörlerini hasar açısından inceleyin ve gerekirse değiştirin
- Dikkat! Montaj sırasında elektrikle çalışan aletler (havalı tornavida vs.) kullanmayın

## Arka süspansiyon körüğünün sökülmesi

- Çalışmaya başlamadan önce yeni süspansiyon körüklerinin bağlantısını, maksimum uzunluğunu ve son kullanım tarihini kontrol edin
- Eğilme ve bükülme olmaması için yeni süspansiyon körüklerinin de durumunu kontrol edin. Alt sabitleme civatasının merkezinden üst montaj yüzeyine olan 300 mm'lik maksimum uzunluk aşılmamalıdır.



Yukarıdaki hususlardan herhangi birinin karşılanmaması durumunda, süspansiyon körükleri monte edilmemelidir!



- Tekerlek poyrası merkezinden, ön çamurluğun alt kenarına kadar ölçülen araç yüksekliğini (KO pozisyonunu) belirleyin. Bu, yalnızca süspansiyon körükleri hasar görmemişse mümkündür. Gerekirse araç üreticisinden seri standart yüksekliği öğrenin



**DİKKAT!** Süspansiyon körüklerinin havasının alınması birkaç adımdan oluşur.

- Araç üreticisinin talimatlarına uyun!
- Tekerlekler serbestçe asılı kalana kadar aracı kaldırın ve arıza teşhis cihazını kullanarak süspansiyon körüklerinin havasını alın



**DİKKAT** basınçlı hava! Hava çıkışı sesini duyana kadar hava basınç distribütöründeki 1 basınç hattını dikkatli bir şekilde gevşetin ve kalan basınç tamamen düşene kadar bekleyin.

- Hava basınç distribütöründeki 1 basınç hattını sökün ve ardından arıza teşhis cihazını kullanarak süspansiyon körüğünün havasını tamamen alın. Ardından basınç hattını sızdırmayacak şekilde kapatın





Basınç hattını bükmeyin, döndürmeyin veya sıkıştırmayın.

1



- Kontaklı kapatın. Süspansiyon körükleriyle çalışırken kontak anahtarını her zaman çıkarın
- İlgili tekerlekleri sökün
- Süspansiyon körüğündeki elektronik kablonun fiş bağlantısını 2 sökün

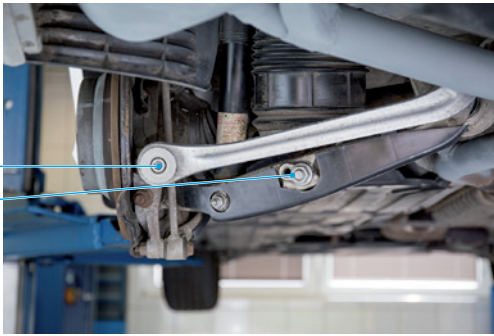
2



- Süspansiyon körüğünün 3 bağlantısını ve rot kolunu 4 sökün (dengeleme kabı olan havalı yaylarda 4 yok)

4

3



- Uygun bir alet kullanarak, süspansiyon körüğünü bastırarak araç gövdesinin altından çıkarın



- Süspansiyon körüğündeki basınç hattını tamamen sökün ve sızdırmayacak şekilde kapatın



Basınç hattını bükmeyin, döndürmeyin veya sıkıştırmayın.

- Süspansiyon körüğünü sökün



**Dikkat! Sadece süspansiyon körüğü ve genişleme tankı olan araçlar için:**

Bu araçlarda süspansiyon körüklerinin değiştirilmesi için arka aks araçtan sökülmelidir. Süspansiyon körüğü ile genişleme kabı arasındaki hortum hattı sökülmemelidir!

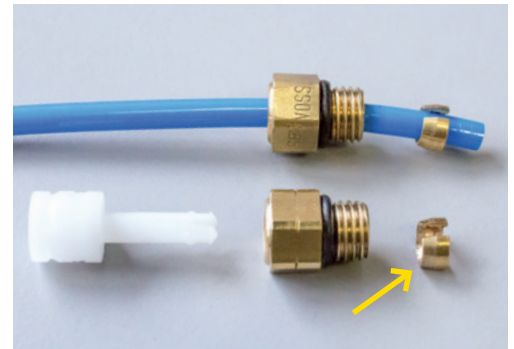


**Daima araç üreticisinin talimatlarını dikkate alın !**

- Arka aksı araç üreticisinin talimatlarına göre sökün ve ardından uygun bir alet kullanarak indirin
- Genleşme kabının sabitleme cıvatarını çözün ve süspansiyon körüklerini sökün

## Arka süspansiyon körüğünün montajı

- Montaj işlemi, sökme işleminin tam tersi uygulanarak yapılır
- Cıvatalar ve kendiliğinden kilitlenen somunlar, araç üreticisinin talimatına uygun olarak takılmalıdır ve tüm sıkma torku değerlerine uyulmalıdır
- Yeni süspansiyon körüğü üzerindeki kilitleme vidasını sökün ve ortasına takılı braketini dışarıya doğru çekerek kesme halkasını çıkarın
- Araçtaki basınç hattından eski kesme halkasını ve kilitleme vidasını çıkarın
- Yeni kilitleme vidasını ve kesme halkasını takın
- Kesme halkasının doğru şekilde hizalanmasına dikkat edin (sivri uç, basınç hattına doğru bakmalıdır)

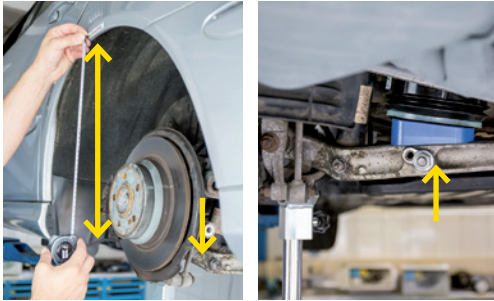


Süspansiyon körüğü basınçsız durumda asla kaldırma tertibatından tamamen indirmeyin!

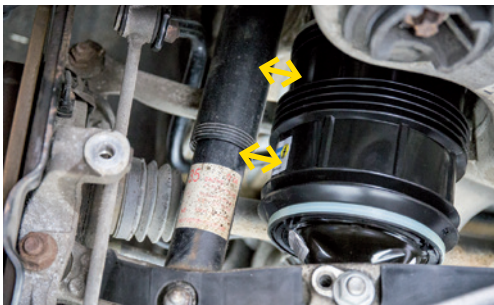
- Tespit klipsini yerine takın



- Yeni havalı süspansiyona basınç hattını ve elektronik kablosunu bağlayın. Havalı süspansiyonu alt enine kontrol koluna takın ve alt tespit elemanını hafifçe sıkın
- Basınç hattını distribütör bloğuna monte edin
- Arıza teşhis ünitesini bağlayın ve bağlantı kurun. Dikkat! Süspansiyon körüğünü doldurma işlemi birkaç adımdan oluşur! İlk adımda süspansiyon körüğünü araç üreticisinin şartnamesine uygun olarak doldurun
- Doldurma işlemi sırasında, süspansiyon körüğünün tespit klipsine doğru şekilde hizalanmasına dikkat edin
- Enine kontrol kolunun kapağını çıkarın
- Süspansiyonu başlangıçta ölçülen araç yüksekliğine (K0 pozisyonu) kaldırın ve ürünle birlikte tedarik edilen montaj destek kitini bu konuma yerleştirin



- Süspansiyon körüğünü amortisöre **paralel** olacak şekilde hizalayın ve süspansiyon körüğünün montaj somununu enine kontrol kolu üzerinde iyice sıkın



- Montaj destek kitini çıkarın ve rot kolunu takın (sadece genişleme kabı olmayan havalı yaylı araçlar için)
- Arıza teşhis cihazını kullanarak, süspansiyon körüğünü araç üreticisinin şartnamesine uygun olarak doldurun
- Basınç hattı bağlantılarında sızıntı olmadığını kontrol edin. Tüm sistemin sızdırmazlığından emin olunması son derece önemlidir
- Kaldırma platformunu kullanarak, aracı önceden ölçülen seviyeye veya serinin standart yüksekliğine indirin.  
**TAMAMEN İNDİRMEYİN!**
- Motoru çalıştırın ve en az iki dakika çalışmasına izin verin
- Aracı kaldırma platformundan tamamen indirmeden önce, süspansiyon körüklerinin doğru şekilde doldurulduğundan emin olun
- Üreticinin talimatlarına göre yapı durumunda olan (K0 pozisyonu) yataklardaki vida bağlantılarını sıkın
- Gerekirse, aracın yüksekliğini yeniden ayarlayın
- Süspansiyon parçaları üzerinde yapılan her çalışmadan sonra aksları daima hizalayın

**Not:** BILSTEIN, araçlarda veya parçalarında yanlış yerleştirmeden kaynaklanan hasarlar için sorumluluk kabul etmez. Süspansiyon körüklerinde yapılacak her türlü değişiklik, garantiyi geçersiz hale getirir!



# UK ІНСТРУКЦІЯ З МОНТАЖУ.

## Загальні вказівки:

- Забороняється зберігати модулі пневмопідвіски BILSTEIN при температурі нижче  $-15^{\circ}\text{C}$  або вище  $+50^{\circ}\text{C}$
- Заміну модулів пневмопідвіски BILSTEIN необхідно завжди виконувати парами (обидва модулі на одній осі)
- Під час заміни модулів пневмопідвіски необхідно використовувати інструменти і обладнання виробника автомобіля та працювати з помічником
- Під час роботи обов'язково вдягайте відповідні засоби індивідуальної безпеки (наприклад, захисні окуляри, рукавички)
- Піднімати автомобіль слід за допомогою підйомної платформи за спеціальні точки кріплення, передбачені виробником
- Увага! Існує ризик смертельної небезпеки внаслідок зісковзування автомобіля
- Підвіску необхідно ретельно перевірити на наявність пошкоджень
- Роботи з заміни модулів пневмопідвіски мають здійснювати кваліфіковані працівники у спеціальній майстерні
- Перед збиранням уважно ознайомтеся з цими інструкціями та суворо дотримуйтеся їх під час роботи
- Увага! Відхилення при проведенні налаштування або порушення встановленого порядку можуть призвести до пошкодження автомобіля та пневматичних пружин!
- В разі відсутності детальних інструкцій дотримуйтеся технічних вимог виробника (наприклад, рекомендацій з встановлення коліс тощо)
- Ніколи повністю не знімайте автомобіль з підйомної платформи, якщо у підвісці немає тиску
- Перевірте електропроводку і з'єднувальні елементи на наявність пошкоджень та замініть їх, у разі необхідності
- Увага! Не користуйтеся механічними пристроями під час монтажу (пневматичним гайковертом тощо)

## Демонтаж пневматичної пружини задньої осі

- Перед початком робіт переконайтеся, що ви правильно визначили сторону монтажу нових пневматичних пружин, а також перевірте термін служби і максимальну довжину нових пневматичних пружин
- Перевірте стан нових пневматичних пружин: вони не повинні бути зігнуті або скручені. Максимальна довжина, виміряна від центру нижнього гвинта кріплення до верхньої монтажної поверхні, не повинна перевищувати 300 мм.



**У разі недотримання хоча б однієї з вищезгаданих умов пневматичні пружини встановлювати не можна!**



- Визначте висоту автомобіля (положення K0), виміряну від центру маточини колеса до нижньої кромки переднього підкрилка. Це можливо лише за умови, що старі пневматичні пружини не пошкоджені. У разі необхідності запитайте у виробника автомобіля про стандартну висоту для цієї серії



**УВАГА!** Стравлювання тиску з пневматичних пружин виконується у кілька етапів.

- Дотримуйтеся інструкцій автовиробника!
- Підніміть автомобіль так, щоб його колеса не торкалися землі, та за допомогою діагностичного обладнання випустіть повітря з пневматичних пружин



**УВАГА!** Повітря під тиском! Обережно відкручуйте пневмопровід від розподільника тиску повітря ①, доки не почуєте звук виходу повітря з системи, та зачекайте остаточного стравлювання тиску з системи.

- Повністю зніміть пневмопровід з розподільника тиску повітря ① та стравіть тиск з пневматичної пружини за допомогою діагностичного обладнання. Встановіть в отвори пневмопроводу заглушки



**Не перегинайте, не перекручуйте та не перетискайте пневмопровід.**



- За допомогою відповідного інструмента натисніть на пневматичну пружину в напрямку від днища кузова автомобіля



- Повністю зніміть пневмопровід з пневматичної пружини та встановіть в отвори заглушки



**Не перегинайте, не перекручуйте та не перетискайте пневмопровід.**



**Увага! Тільки для автомобілів з пневматичною пружиною та розширювальним бачком:**

для заміни пневматичних пружин в таких автомобілях необхідно демонтувати задній міст.

Не демонтувати гідравлічний шланг між пневматичними пружинами та розширювальним бачком!



**Дотримуватися вимог виробника автомобіля!**

- Виконайте демонтаж заднього моста відповідно до вимог виробника; потім опустіть міст за допомогою відповідного інструменту
- Відпустіть кріпильні гвинти розширювального бачка і зніміть пневматичні пружини

1



- Вимкніть запалювання. Завжди виймайте ключ із замка запалювання під час роботи з пневматичними пружинами
- Зніміть відповідні колеса
- Від'єднайте з'єднання ② електричних проводів пневматичної пружини

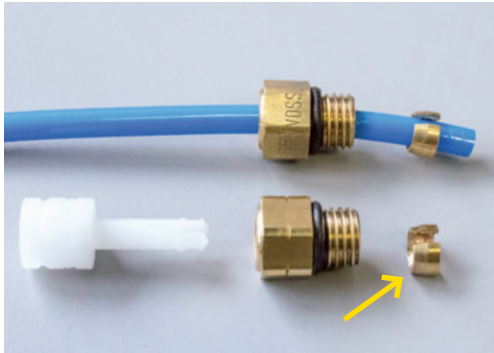
2



- Зніміть кріплення пневматичної пружини ③ та поперечної рульової тяги ④

## Монтаж пневматичної пружини задньої осі

- Монтаж виконується в зворотному демонтажу порядку
- Заміну болтів і контргайок слід проводити відповідно до специфікацій виробника автомобіля з дотриманням встановлених моментів затягування
- Відкрутіть різьбове з'єднання на новій пневматичній пружині та зніміть розрізне кільце, витягнувши встановлений всередині утримувач
- Зніміть старе розрізне кільце та різьбове з'єднання з пневмопроводу автомобіля
- Встановіть нове різьбове з'єднання та розрізне кільце
- Перевірте положення розрізного кільця (конусна частина спрямована у бік пневмопроводу)



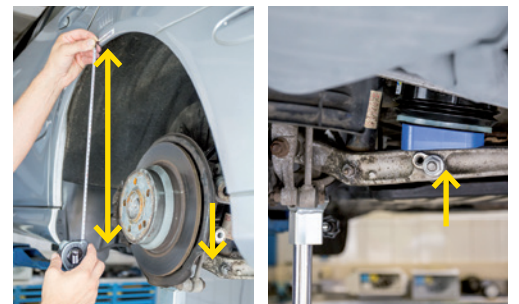
**!** Ніколи повністю не знімайте автомобіль з під-йомної платформи, якщо у підвісці немає тиску!

- Встановіть затискач

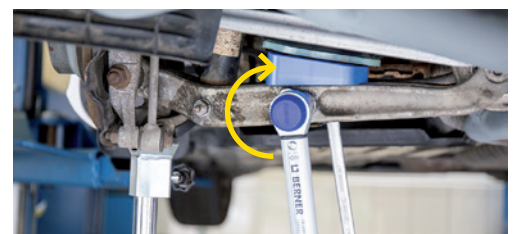
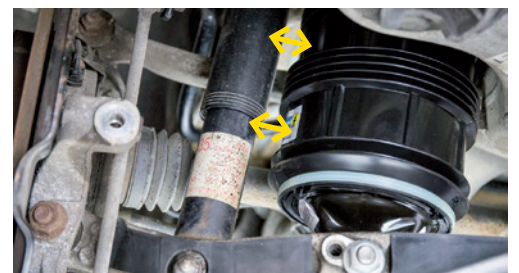


- Підключіть пневмопровід та електричний кабель до нової пневматичної підвіски. Вставте пневматичну підвіску в нижній поперечний важіль і трохи затягніть нижнє кріплення

- Потім встановіть пневмопровід на блок розподільника
- Під'єднайте діагностичне обладнання та встановіть з'єднання. Увага! Заповнення пневматичної пружини виконується в кілька етапів! На першому етапі заповніть повітрям пневматичну пружину відповідно до специфікацій виробника автомобіля
- По завершенні переконайтеся, що пневматична пружина вирівняна відносно затискача
- Зніміть кришку на поперечному важелі підвіски
- Підніміть підвіску до висоти, яка була виміряна на початку (положення K0), та встановіть монтажний пристрій, що поставляється



- Вирівняйте пневматичну пружину паралельно з амортизатором та міцно затягніть монтажну гайку пневматичної пружини на поперечному важелі підвіски



- Витягніть монтажний пристрій та встановіть поперечну рульову тягу (тільки в автомобілях з пневматичними пружинами без розширювального бачка)

- Заповніть повітрям пневматичну пружину за допомогою діагностичного обладнання відповідно до специфікацій виробника автомобіля
- Перевірте герметичність з'єднань пневмопроводу. Необхідно забезпечити герметичність всієї системи
- За допомогою підйомника опустіть автомобіль на попередньо виміряну висоту або стандартну висоту для цієї серії.

**НЕ ОПУСКАЙТЕ АВТОМОБІЛЬ ПОВНІСТЮ!**

- Запустіть двигун і зачекайте не менше двох хвилин
- Переконайтеся, що пневматичні пружини заповнені повітрям належним чином
- перед тим, як повністю опустити автомобіль з підйомника
- Затягніть різьбові з'єднання підшипників в положенні K0 відповідно до інструкцій виробника
- При необхідності повторно відрегулюйте висоту автомобіля
- Після завершення робіт з деталями підвіски необхідно відрегулювати кути встановлення коліс

**Примітка.** BILSTEIN не несе відповідальності за пошкодження автомобілів та їхніх деталей внаслідок неправильної заміни. Будь-які зміни в пневматичних пружинах призведуть до анулювання гарантії!

## ملاحظات عامة:

- لا تخزن وحدات التعليق الهوائي BILSTEIN في درجة حرارة تقل عن -10 درجة مئوية أو تزيد عن +0 درجة مئوية
- استبدل دائمًا وحدات التعليق الهوائي BILSTEIN على شكل أزواج (لكل محور)
- استبدال وحدات التعليق الهوائي، من الضروري استخدام أدوات الشركة المُصنعة للمركبات والمعدات وأن يكون برفقتك شخص آخر للمساعدة.
- يجب ارتداء معدات الوقاية الشخصية المناسبة (مثل نظارات الأمان والقفازات) طوال الوقت عند العمل
- ارفع السيارة باستخدام نقاط الرفع المخصصة التي حددتها الشركة المُنتجة للسيارة
- تنبيه: خطر الوفاة نتيجة انزلاق السيارة
- يجب فحص التعليق بأكمله فحصًا شاملاً للكشف عن التلف
- لا يجوز استبدال وحدات التعليق الهوائي إلا بواسطة أشخاص مدربين ومؤهلون في ورشة متخصصة
- اقرأ هذه التعليمات بعناية قبل التركيب وخلالها واتبع إجراءات خطوات العمل بحذافيرها
- تنبيه: قد يؤدي الانحراف في التعديل التحديثي و/أو عدم اتباع الخطوات المحددة إلى إتلاف السيارة ووحدتي التعليق الهوائي!
- بالنسبة لخطوات العمل التي لم يتم وصفها بالتفصيل، التزم بإرشادات الشركة المُنتجة للسيارة (مثل تركيب العجلات وغير ذلك)
- لا تخفض السيارة من منصة الرفع لا تخفض السيارة من منصة الرفع مع وحدة تعليق هوائي منخفضة الضغط
- افحص الكابلات والموصلات الإلكترونية للكشف عن التلف واستبدالها عند الضرورة

## تفكيك النابض الهوائي الخلفي

- قبل الشروع في العمل، افحص تاريخ تجميع وانتهاء صلاحية النوابض الهوائية الجديدة والحد الأقصى لطولها
- تأكد أيضًا من حالة النوابض الهوائية الجديدة، ويجب ألا تكون مطوية أو ملتوية. يجب عدم تجاوز الحد الأقصى للطول والذي يصل إلى 300 مم مقيسًا من مركز مسمار التثبيت السفلي حتى سطح التركيب العلوي. يجب عدم تركيب النوابض الهوائية في حالة عدم استيفاء إحدى النقاط المذكورة أعلاه

**في حالة عدم استيفاء إحدى النقاط المذكورة، يجب عدم استخدام النوابض الهوائية!**



- حدد ارتفاع السيارة (الوزن الكامل للسيارة على عجلاتها الأربعة) مقاسًا من منتصف صرة العجلة إلى الحافة السفلية من رفرف العجلة الأمامي. لا يمكن القيام بذلك إلا في حالة عدم تلف النوابض الهوائية. يمكنك الاستعلام عن الارتفاع القياسي لهذه السلسلة من الشركة المصنعة للسيارة عند الحاجة

**تنبيه! يتم تفريغ ضغط النوابض الهوائية في عدة خطوات.**

- التزم بمواصفات شركة تصنيع السيارة!
- ارفع السيارة حتى تصبح العجلات معلقة بحرية، ثم فرِّغ ضغط النوابض الهوائية من خلال جهاز التشخيص

**تنبيه هواء مضغوط! فك خرطوم الضغط الموجود في موزع ضغط الهواء بحذر 1 حتى تسمع صوت الهواء المتدفق وانتظر حتى انخفاض الضغط المتبقي.**





- فك تمامًا خرطوم الضغط الموجود في النابض الهوائي وأحكام سدده

### لا تثني ولا تلوي ولا تضغط على خرطوم الضغط.



- اخلع النابض الهوائي

### تنبيه! فقط للمركبات ذات النوابض الهوائية وخزانات الموازنة:

- الهوائية - فك المحور الخلفي للمركبة. لا يجب فك أبواب الخرطوم الواقع بين النابض الهوائي وخزان

### الموازنة! انتبه دائمًا إلى تعليمات الشركة المصنّعة للسيارة!



- وفقًا لتعليمات الشركة المصنّعة للسيارة، فك المحور الخلفي ثم أنزل له بواسطة أداة مناسبة
- حلّ برغي التثبيت لخزان الموازنة وانزع النوابض الهوائية

### تركيب النابض الهوائي الخلفي

- يتم التركيب عن طريق تنفيذ خطوات الخلع ولكن بترتيب عكسي
- يجب استبدال المسامير وصواميل القفل الذاتي طبقًا لمواصفات الشركة المصنّعة للسيارة، كما يجب ملاحظة جميع قيم عزم الربط
- اخلع مسمار التثبيت الموجود في النابض الهوائي الجديد واخلع الحلقة الفاصلة بسحب الكتيفة المدخلة في الوسط
- اخلع الحلقة الفاصلة القديمة ومسمار التثبيت من خرطوم الضغط في السيارة
- ركب مسمار القفل الجديد والحلقة الفاصلة
- انتبه للمحاذاة الصحيحة للحلقة الفاصلة (النقاط المخروطية باتجاه خرطوم الضغط)

- فك خرطوم الضغط تمامًا من موزع ضغط الهواء 1 ثم فرّغ ضغط الهواء بالكامل من النابض الهوائي باستخدام جهاز التشخيص

### لا تثني ولا تلوي ولا تضغط على خرطوم الضغط.



- أوقف تشغيل نظام الإشعال. اخلع دائمًا مفتاح التشغيل أثناء العمل على النوابض الهوائية

- اخلع العجلات المطلوب خلعها
- افصل وصلة النابض 2 في الكابل الإلكتروني من النابض الهوائي

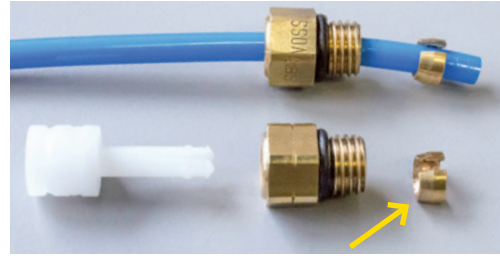


- اخلع قاعدة النابض الهوائي 3 وقضيب الربط (4) 4. تُستبدل في حالة وجود نابض هوائي ذي خزان موازنة



- باستخدام أداة مناسبة، إسحب النابض الهوائي بعيدًا عن الهيكل السفلي للمركبة

- اضبط محاذاة النابض الهوائي بالتوازي مع ممتص الصدمات واربط صامولة التركيب في النابض الهوائي في ذراع التحكم المستعرضة



لا تدع المركبة ذات نظام التعليق الهوائي غير المضغوط تنزل تمامًا من جهاز الرفع!

- أعد تركيب حلقة التثبيت



- ثبت خرطوم الضغط والكابل الإلكتروني في التعليق الهوائي الجديد. ركب التعليق الهوائي في ذراع التحكم المستعرضة السفلية ولا تفرط في إحكام ربط وصلة التثبيت السفلية
- ثبت خرطوم الضغط في قالب الموزع
- وصل وحدة التشخيص ثم وصلها بالسيارة
- تنبيه! ثمة خطوات عديدة لملء النابض الهوائي! املأ النابض الهوائي في الخطوة الأولى حسب مواصفات شركة تصنيع السيارة
- عند الملء، انتبه إلى الضبط الصحيح للنابض الهوائي في حلقة التثبيت
- اخلع غطاء ذراع التحكم المستعرضة. ارفع التعليق حتى ارتفاع السيارة المقاس في البداية (موضع K0) وضع جهاز مساعدة التجميع الوارد مع المنتج في مكانه

- اخلع جهاز مساعدة التجميع وثبت قضيب الربط (فقط في حالة المركبات ذات النوابض الهوائية بدون خزانات الموازنة)
- املأ النابض الهوائي باستخدام جهاز التشخيص حسب مواصفات شركة تصنيع السيارة
- افحص وصلات خرطوم الضغط بحثًا عن وجود تسرب. من الضروري ضمان إحكام منع التسرب في النظام بأكمله
- اخفض السيارة، باستخدام منصة الرفع، إلى المستوى المقاس سابقًا أو إلى الارتفاع القياسي للسلسلة. **لا تخفضها تمامًا!**
- ابدأ تشغيل المحرك وانتظر لمدة دقيقتين على الأقل
- تأكد أن النوابض الهوائية مملوءة بشكل صحيح قبل أن تنزل المركبة بالكامل عن منصة الرفع
- ثبت الوصلات اللولبية الموجودة في المحامل في حالة البناء (موضع K0) طبقًا لتعليمات الشركة المصنعة. يجب إعادة ضبط مستوى ارتفاع السيارة في حالة الضرورة.



- اضبط دائماً محاذاة المحاور بعد العمل على أجزاء نظام التعليق

**ملاحظة:** لا تتحمل شركة BILSTEIN مسؤولية أي تلف يلحق بالسيارات وأجزائها بسبب الاستبدال الخاطئ. سيؤدي أي تغيير من أي نوع يطرأ على وحدة النوابض الهوائية إلى إبطال الضمان!

**DRIVE THE LEGEND.**

**thyssenkrupp Bilstein GmbH**

August-Bilstein-Str. 4, 58256 Ennepetal, Germany

P.O. Box 1151, 58240 Ennepetal, Germany

☎ +49 2333 791-0

☎ +49 2333 791-4400

✉ [info@bilstein.de](mailto:info@bilstein.de)

[www.bilstein.com](http://www.bilstein.com)

