

## Air Suspension

### DE Achtung!

Vor dem Einbau von Luftfederungskomponenten ist es unbedingt erforderlich die Anweisungen des Herstellers zu beachten. Diese Anweisungen können Hinweise zum korrekten Anheben des Fahrzeugs und zum Fixieren des Fahrzeugs enthalten, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, sowie Angaben dazu, wie der Druck im System sicher abgelassen und dieses mit einem geeigneten Diagnosegerät in den „Wartungsmodus“ versetzt werden kann.

Luftfederungssysteme arbeiten mit Drücken von bis zu 10 bar und müssen daher vor jeder Demontage korrekt drucklos gemacht und von der Stromversorgung getrennt werden, um Schäden oder Verletzungen zu vermeiden. Darüber hinaus ist es ratsam, beim Austausch eines Bauteils den Zustand aller Luftleitungen im gesamten System zu überprüfen und alle beschädigten Leitungen sowie alle Leitungen mit Anzeichen von Verschleiß oder Korrosion zu ersetzen. Dabei ist zu beachten, dass ein Fahrzeug mit Luftfederung keinesfalls auf den Boden abgelassen werden darf, während das System drucklos ist, und es ist von entscheidender Bedeutung, dass beim Einbau neuer Komponenten keinesfalls Schmutz oder Fett in das System gelangt.

Techniker müssen beachten, dass bei der Wartung eines Luftfederungssystems stets ein geeigneter Hand-, Gehör- und Augenschutz getragen werden muss.

### EN Attention!

It is vital that any manufacturer instructions are reviewed prior to commencing the installation of air suspension components. These instructions may include guidance on the correct lifting procedure and

immobilisation of the vehicle to prevent personal injury or property damage, as well as details of how to safely depressurise the system and set it to 'service mode' using a suitable diagnostics tool.

Air suspension systems operate under up to 10 bar (or 150 lbf/in) of pressure, and as such it must be correctly depressurised and disconnected from the power supply prior to any disassembly to prevent damage or injury occurring. Furthermore, while replacing any component it is prudent to check the condition of all air lines throughout the system, replacing any that are damaged or are showing signs of wear or corrosion. It must be noted that a vehicle equipped with air suspension must never be lowered to the ground while the system is depressurised, and it is crucially important that no dirt or grease is allowed to contaminate the system at any stage during the installation of new components.

Technicians should be aware that appropriate hand, ear and eye protection must always be worn when servicing an air suspension system.

### FR Attention !

Il est essentiel de consulter les consignes du constructeur avant de commencer l'installation des composants de la suspension pneumatique. Ces consignes peuvent inclure des indications pour la procédure de levage et l'immobilisation du véhicule pour éviter tout accident sur les personnes ou autres dégâts matériels, ainsi que des détails sur la procédure permettant de dépressuriser le système en toute sécurité et de le régler en « mode service » en utilisant un outil de diagnostic adapté.

Les systèmes dotés d'une suspension

For more technical information please visit: [partsfinder.bilsteingroup.com](https://partsfinder.bilsteingroup.com)

pneumatique fonctionnent en dessous de 10 bars (ou 150 lbf/in) de pression et, en tant que tels, ils doivent être dépressurisés et déconnectés correctement de l'alimentation électrique avant tout démontage afin d'éviter des dégâts matériels ou des blessures. En outre, lors du remplacement d'un composant quelconque, il est essentiel de vérifier l'état de toutes les conduites d'air du circuit, et de remplacer celles qui sont endommagées ou qui présentent des signes d'usure ou de corrosion. Il est important de noter qu'un véhicule équipé d'une suspension pneumatique ne doit jamais être mis au sol lorsque le système est dépressurisé, et il est essentiel qu'aucune saleté ou graisse ne puisse polluer le système lors de l'installation de nouveaux composants.

Il est indispensable de se protéger les mains, les oreilles et les yeux lors de la maintenance d'un système de suspension pneumatique.

### ES ¡Atención!

Es fundamental consultar todas las instrucciones del fabricante antes de iniciar la instalación de cualquier componente de la suspensión neumática. Estas instrucciones pueden contener información sobre el procedimiento correcto de elevación e inmovilización del vehículo para así evitar lesiones o daños materiales, además de detalles sobre cómo despresurizar el sistema de forma segura y ponerlo en un «modo de mantenimiento» con una herramienta de diagnóstica adecuada.

Los sistemas de suspensión neumática operan a presiones de incluso 10 bares (o 150 libras fuerza/pulg.) y, por tanto, es necesario despresurizarlos y desconectarlos correctamente de cualquier fuente de alimentación antes de cualquier desmontaje para prevenir daños o lesiones. Además, al sustituir cualquier componente conviene comprobar el estado de todos los conductos de aire del sistema y reemplazar los que estén dañados o muestren signos de desgaste o corrosión. Es importante recordar que los vehículos equipados con suspensión neumática no se deben apoyar nunca en el suelo mientras el sistema esté despresurizado; además, es vital que el sistema no se contamine en ningún momento con suciedad ni grasa durante la instalación de cualquier componente nuevo.

Los técnicos o mecánicos han de tener en cuenta que siempre deben llevar protección adecuada para manos, oídos y ojos al realizar las tareas de mantenimiento en cualquier sistema de suspensión neumática.

### IT Attenzione!

Prima di iniziare l'installazione dei componenti delle sospensioni pneumatiche, è fondamentale prendere visione delle istruzioni del produttore. Tali istruzioni possono includere indicazioni sulla corretta procedura di sollevamento e sull'immobilizzazione del veicolo per evitare danni a persone o cose, nonché dettagli su come depressurizzare in sicurezza il sistema e impostarlo in „modalità di manutenzione“ utilizzando uno strumento di diagnostica adeguato.

I sistemi di sospensione pneumatica funzionano con una pressione massima di 10 bar (o 150 lbf/in) e, pertanto, devono essere correttamente depressurizzati e scollegati dall'alimentazione prima di qualsiasi smontaggio per evitare danni o lesioni. Inoltre, durante la sostituzione di qualsiasi componente, è prudente controllare le condizioni di tutti i condotti aria dell'impianto, sostituendo quelli danneggiati o che presentano segni di usura o corrosione. Va notato che un veicolo dotato di sospensioni pneumatiche non deve mai essere abbassato a terra mentre il sistema è depressurizzato ed è di fondamentale importanza che non si permetta a sporco o grasso di contaminare il sistema in nessuna fase dell'installazione dei nuovi componenti.

I tecnici devono essere consapevoli che durante la manutenzione di un sistema di sospensioni pneumatiche devono sempre indossare protezioni adeguate per mani, orecchie e occhi.

### PT Atenção!

É fundamental que todas as instruções do fabricante sejam revistas antes de iniciar a instalação dos componentes da suspensão pneumática. Estas instruções podem incluir orientações sobre o procedimento correto de elevação e imobilização do veículo para evitar lesões pessoais ou danos materiais, bem como detalhes sobre como despresurizar o sistema em segurança e colocá-lo no “modo de serviço” utilizando uma ferramenta de diagnóstico adequada.

Os sistemas de suspensão pneumática operam sob pressão, que pode ir até aos 10 bar (ou 150 lbf/in) e, como tal, devem ser corretamente despresurizados e desconectados da fonte de alimentação antes de qualquer desmontagem, para evitar a ocorrência de danos ou ferimentos. Além disso, ao substituir qualquer componente, é prudente verificar o estado de todas as linhas de ar do sistema, substituindo aquelas que estejam danificadas ou apresentem sinais de desgaste

ou corrosão. É preciso ter em conta que um veículo equipado com suspensão pneumática nunca deve ser colocado novamente no chão enquanto o sistema estiver despressurizado, e é de importância crucial que nenhuma sujidade ou massa contamine o sistema, em qualquer fase, durante a instalação de novos componentes.

Os técnicos devem estar cientes de que sempre deve ser usada proteção adequada para mãos, ouvidos e olhos durante a manutenção de um sistema de suspensão pneumática.

#### **NL** Let op!

U moet zeker alle instructies van de fabrikant doornemen voordat u begint met de installatie van luchtveringonderdelen. Deze instructies kunnen onder meer richtlijnen bevatten over de juiste hefprocedure en het immobiliseren van het voertuig om persoonlijk letsel of materiële schade te vermijden. Daarnaast kan het ook details bevatten over hoe u het systeem veilig drukloos kunt maken en het in de 'servicemodus' kunt zetten met behulp van een geschikt diagnostisch hulpmiddel.

Luchtveringsystemen werken onder een druk van tot 10 bar (of 150 lbf/in). Daarom moet u ze voorafgaand aan demontage op de juiste manier drukloos maken en loskoppelen van de vermogensbron om schade of letsel te voorkomen. Bovendien is het verstandig om bij het vervangen van een onderdeel de staat van alle luchtleidingen in het hele systeem te controleren. En om dan alle luchtleidingen die beschadigd zijn of tekenen van slijtage of corrosie vertonen, te vervangen. Let op: u mag een met luchtvering uitgerust voertuig nooit op de grond neerlaten terwijl het systeem drukloos is. Ook is het van cruciaal belang dat er tijdens de installatie van nieuwe onderdelen nooit vuil of vet in het systeem kan komen.

Technici moeten zich goed realiseren dat ze bij onderhoud aan een luchtveringsstelsel altijd de juiste hand-, oor- en oogbescherming moeten dragen.

#### **PL** Uwaga!

Przed rozpoczęciem instalacji komponentów zawieszenia pneumatycznego należy przeanalizować wszystkie instrukcje producenta. Mogą one zawierać wskazówki dotyczące prawidłowego podnoszenia i unieruchomienia pojazdu mające na celu uniknięcie obrażeń ciała lub szkód materialnych, a także szczegółowe informacje na temat bezpiecznego obniżania ciśnienia w układzie

i stawienia go na tryb serwisowy za pomocą odpowiedniego narzędzia diagnostycznego.

Układy zawieszenia pneumatycznego działają z ciśnieniem do 10 bar (lub 150 lbf/in) i jako takie wymagają prawidłowego obniżenia ciśnienia i odłączenia od zasilania przed demontażem – ma to na celu uniknięcie uszkodzeń lub obrażeń. Ponadto, dokonując wymiany któregokolwiek komponentu należy sprawdzić stan wszystkich przewodów układu pneumatycznego i wymienić te, które są uszkodzone bądź wykazują oznaki zużycia lub korozji. Należy pamiętać, że pojazd z zawieszeniem pneumatycznym nie wolno opuszczać na podłoże, gdy układ jest w stanie bezcisnieniowym; niezwykle istotne jest, aby na żadnym etapie instalacji nowych komponentów nie dopuścić do zanieczyszczenia układu brudem lub smarem.

Technicy muszą pamiętać o konieczności noszenia odpowiedniej ochrony rąk, słuchu i oczu podczas serwisowania układu zawieszenia pneumatycznego.

#### **RU** Внимание!

Прежде чем приступить к установке компонентов пневматической подвески, крайне важно ознакомиться со всеми инструкциями производителя. Эти инструкции могут включать руководство по правильному выполнению подъемных работ и обеспечению неподвижности транспортного средства, позволяющих избежать травм и повреждения имущества, а также информацию о способе безопасной разгерметизации системы и переводе ее в режим обслуживания с помощью соответствующего диагностического оборудования.

Система пневматической подвески работает под давлением до 10 бар (или 150 фунтов-силы на квадратный дюйм), поэтому во избежание травм и повреждений перед демонтажем ее необходимо правильно разгерметизировать и отсоединить от источника питания. Помимо этого, во время замены какого-либо компонента целесообразно проверить состояние всех воздухопроводов системы, заменив поврежденные и имеющие признаки износа и коррозии. Транспортное средство, оборудованное пневматической подвеской, нельзя опускать на землю, если система разгерметизирована, при этом на любом этапе установки новых компонентов крайне важно избежать попадания в нее грязи и смазки.

Технический специалист должен быть осведомлен о том, что в процессе обслуживания системы

пневматической подвески необходимо носить надлежащие средства защиты рук, органов слуха и зрения.

## SR Pažnja!

Izuzetno je važno da se pregledaju sva uputstva proizvođača pre nego što se krene sa ugrađivanjem delova vazdušnog ogibljenja. Ova uputstva mogu da obuhvataju smernice za pravilnu proceduru dizanja i imobilizacije vozila radi sprečavanja ličnih povreda ili oštećenja imovine, kao i informacije o tome kako bezbedno dekomprimovati sistem i podesiti ga na „režim za servis“ koristeći odgovarajuće alate za dijagnostiku.

Sistemi za vazdušno ogibljenje rade do najviše 10 bara (ili 150 PSI) pritiska i kao takvi moraju biti dekomprimovani i isključeni sa napajanja pre bilo kakvog rastavljanja kako ne bi došlo do oštećenja ili povrede. Pored toga, pri zameni bilo kojeg dela, trebalo bi proveriti stanje svih cevi za vazduh u celom sistemu i zameniti one koje su oštećene ili pokazuju znake habanja ili korozije. Moramo napomenuti da vozilo koje je opremljeno vazdušnim ogibljenjem nikada ne sme biti spušteno do zemlje dok je sistem bez pritiska i od izuzetne je važnosti da se ne dozvoli da prljavština ili masnoća kontaminira sistem u bilo kojoj fazi ugrađivanja novih delova.

Tehničari bi trebalo da znaju da moraju nositi odgovarajuću zaštitu za ruke, uši i oči kada servisiraju sistem za vazdušno ogibljenje.

## TR Dikkat!

Havali süspansiyon bileşenlerinin montajına başlamadan önce tüm üretici talimatlarının gözden geçirilmesi hayati önem taşımaktadır. Bu talimatlar, doğru kaldırma prosedürü ve kişisel yaralanma veya maddi hasarı önlemek için aracın hareketsiz hale getirilmesinin yanı sıra sistemin basıncının güvenli bir şekilde nasıl düşürüleceği ve uygun bir arıza tespit aracı kullanılarak, servis moduna" nasıl ayarlanacağına ilişkin bilgileri de içerebilir.

Havali süspansiyon sistemleri 10 bar'a (veya 150 lbf/in) kadar basınç altında çalışır ve bu nedenle hasar veya yaralanma meydana gelmesini önlemek için herhangi bir sökme işleminden önce doğru şekilde basınçsız hale getirilmeli ve güç kaynağıyla bağlantısı kesilmelidir. Ayrıca, herhangi bir bileşeni değiştirirken sistemdeki tüm hava hatlarının durumunu kontrol etmek, hasarlı olanları veya aşınma ya da korozyon belirtileri gösteren-

leri değiştirmek akıllıca olacaktır. Havali süspansiyonla donatılmış bir aracın, sistem basınçsız durumdayken asla yere indirilmemesi gerektiği ve yeni bileşenlerin montajı sırasında hiçbir aşamada sisteme kir veya gres bulaşmasına izin verilmemesinin son derece önemli olduğu unutulmamalıdır.

Teknisyenler, bir havali süspansiyon sistemine bakım yaparken her zaman uygun el, kulak ve göz koruması takılması gerektiğini bilmelidir.

## تنبیه! AR

من الضروري أن تتم مراجعة أي هياكل من الشركات المصنعة قبل الشروع في تركيب مكونات التعليق الهوائي. قد تحتوي هذه التوجيهات على دليل لإجراءات الرفع الصحيح وتثبيت السيارة لمنع حدوث إصابات في الأشخاص أو أضرار في الممتلكات، كما تحتوي على تفاصيل حول كيفية فك ضغط النظام بأمان ووضبطه على „وضع الصيانة“ باستخدام أداة التشخيص المناسبة.

تعمل أنظمة التعليق الهوائي تحت ضغط يصل إلى 10 بار (أو 150 رطلاً/بوصة)، ولهذا السبب يجب فك ضغطها بطريقة صحيحة، وكذلك فصلها من مصدر الطاقة قبل أي عملية تجميع؛ منعا لحدوث أضرار أو إصابات. إضافة إلى ذلك، يوصى عند استبدال أي مكون بأن يتم فحص حالة جميع وصلات الهواء لكامل النظام، واستبدال أي منها إذا كان به ضرر أو ظهرت عليه علامات الاهتراء أو الصدأ. يجب التنويه إلى أن السيارة المجهزة بتعليق هوائي يحظر إنزالها إلى الأرض عندما يكون النظام مخفف الضغط، ومن الأهمية الشديدة ألا يُسمح لأي أوساخ أو شحم بأن يلوّث النظام في أي مرحلة من المراحل في أثناء تركيب المكونات الجديدة.

يجب أن يكون الفني على وعي بوجود ارتداء فئاز الحماية وواقى الأذن والعين عند صيانة نظام التعليق الهوائي.