



Das Fahrwerk!

GEWINDEFAHRWERKE

-  COIL OVER SUSPENSIONS
-  SUSPENSIONS
-  ASSETTI REGOLABILI
-  SUSPENSIONES AJUSTABLES
-  SUSPENSÃO REGULÁVEL
-  MONTAJ TALIMATI

WICHTIGE HINWEISE!
BITTE UNBEDINGT VOR DER MONTAGE LESEN.

IMPORTANT NOTES!
PLEASE READ BEFORE INSTALLATION.

MADE IN GERMANY
WWW.H-R.COM



Allgemeine Einbauanweisung Gewindefahrwerke HR01-X002A01

Nichtbeachtung dieser Einbauanweisung kann zu erheblichen Fahrzeug- und Personenschäden führen. In diesem Fall weist H&R jegliche Verantwortung zurück.

Bitte unbedingt vor dem Einbau des Gewindefahrwerks die Einbauanweisungen (allgemein und fahrzeugspezifisch) und das Teilegutachten/ABE/Teiletypgenehmigung durchlesen sowie die darin enthaltenen Anweisungen genau befolgen.

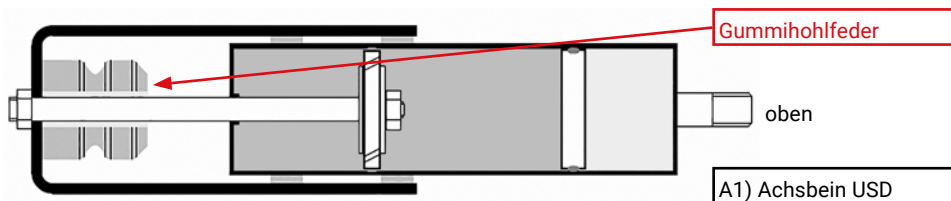
Die entsprechenden Dokumente erhalten Sie direkt bei Ihrem Fachhändler oder unter: www.h-r.com

Lassen Sie den Einbau nur in einer Werkstatt mit entsprechend geschultem Personal vornehmen. Nur diese verfügen über das entsprechende Fachwissen und Werkzeug.
Fahrzeuge mit Hybrid- oder Elektroantrieb dürfen nur in Fachbetrieben oder Werkstätten umgerüstet werden, die spezielle Schulungen für Fahrzeuge mit Hochvoltssystemen besucht haben und den Umgang mit dieser Technik sicher beherrschen.
Einbauanweisungen ersetzen nicht das Werkstatthandbuch des Fahrzeugherstellers. Sie erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und/oder Berücksichtigung aller möglichen Toleranzen und Fehlerquellen.

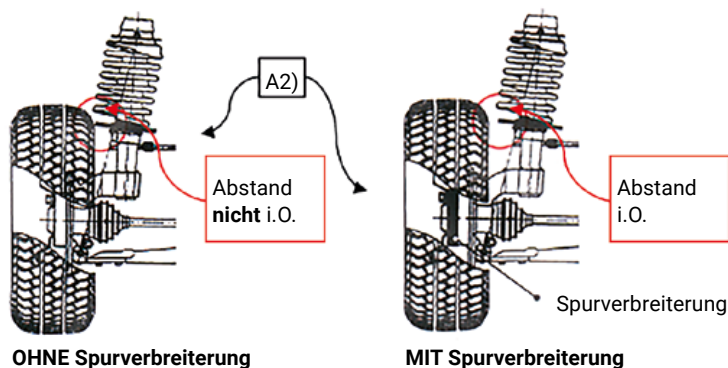
Achtung:

Nach dem Umbau sind Spur, Sturz, Scheinwerfer und ggf. Bremskraftregelung (lastabhängig) gemäß Herstellerangaben zu kontrollieren bzw. einzustellen.

- Sofern keine produktspezifische Einbauanweisung beiliegt, ist nach Fahrzeugherstellerangaben vorzugehen
- Die im Teilegutachten/ABE/Teiletypgenehmigung angegebenen Kennzeichnungen sind mit den Produktkennzeichnungen zu vergleichen
- **Bei H&R Einrohrachsbeinen mit Upside Down Technik (USD, A1))** muss KEINE Gummihohlfeder verbaut werden. Diese befindet sich INNEN im Achsbein.
Nicht im H&R-Lieferumfang enthaltene **Gummihohlfedern (Anschlagpuffer)** und **Dämpferschutzrohre** sind vom Serienbauteil zu übernehmen und bei Verschleiß zu ersetzen (siehe auch modellspezifische Einbauanweisung). **Andernfalls erlischt die Garantie!**
- Nicht im H&R-Lieferumfang enthaltene Anbau- und Zubehörteile sind vom Serienfahrwerk zu übernehmen, auf Verschleiß zu prüfen und ggf. zu ersetzen
- Alle Befestigungselemente wie Schrauben und Muttern sind zu erneuern – Anzugsmomente nicht überschreiten
- Das Fahrzeug muss beim Befestigen der Stoßdämpfer auf den Rädern stehen, d.h. **die Achse muss wie im Fahrbetrieb belastet sein, da sonst die Stoßdämpfer „verspannt“ eingebaut werden.**
Verspannter Einbau führt zu einer erheblichen Verkürzung der Lebensdauer und verursacht unangenehme Nebengeräusche
- Aufgrund hoher Einpresstiefen vieler Rad-/Reifenkombinationen ist auf den hier dargestellten Mindestabstand (**siehe A2**) von Federteller bzw. Feder zum Rad zu achten. Andernfalls ist eine Spurverbreiterung einzusetzen
- **Nachträgliche Veränderungen der H&R-Fahrwerkskomponenten sind unzulässig und gefährden den Gebrauch**
- **Nach ca. 100 km Fahrt müssen die Räder auf Anzugsmoment überprüft und ggf. nachgezogen werden (Anzugsmomente sind in der Fahrzeugbetriebsanleitung vermerkt)**



Spurverbreiterungen



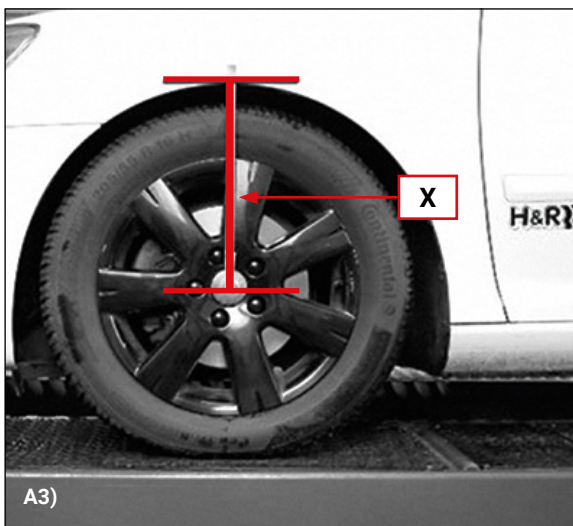
Der Mindestabstand darf **5 mm nicht** unterschreiten.
Sollte dieser Abstand nicht gegeben sein, muss in jedem Fall ein Spurverbreiterungsset verwendet werden (**A2**).

Achtung:

Rad-/Reifenkombinationen: beigelegtes Teilegutachten/ABE/Teiletypgenehmigung, Unterpunkt „Auflagen und Hinweise“ beachten!

Tieferlegung

Um die genaue Tieferlegung zu ermitteln, ist vor dem Umbau an jedem Rad das Maß X zwischen Mitte Radnabe senkrecht zur Radhausunterkante (siehe **A3**)) zu ermitteln. Nach erfolgtem Umbau und kurzer Fahrerprobung ist die Messung zu wiederholen. Das daraus resultierende Differenzmaß entspricht der erreichten Tieferlegung. Bitte beachten Sie, dass, abhängig von der jeweiligen Fahrzeugausstattung sowie der km-Leistung, sich natürliche Veränderungen, z.B. durch Setzverlust der Serienfedern, ergeben können. Die tatsächliche Tieferlegung kann dann von der im Teilegutachten angegebenen abweichen.



Fahrzeughöhenänderung

1. Anheben des Fahrzeugs mittels Hebebühne oder Wagenheber (**Wagenheber: Fahrzeug MUSS gegen Wegrollen gesichert werden!**), um die Räder zu entlasten
2. Räder demontieren
3. Verstellgewinde z.B. mit einer weichen Bürste reinigen
4. Einstellmaß (Definition Teilegutachten/ABE/Teiletypgenehmigung) aufnehmen
5. Kontermutter mit Hakenschlüssel lösen
6. Mittels Gewindefederteller Fahrzeughöhe korrigieren (Höhenänderung am Gewindefederteller entspricht ungefähr der Höhenänderung des Fahrzeugs):
Feder vorspannen = Fahrzeugniveau höher
Feder entspannen = Fahrzeugniveau tiefer
Achtung: Im Teilegutachten/ABE/Teiletypgenehmigung definierte Grenzmaße einhalten!
7. Gewindefederteller mit Kontermutter kontern
8. Räder montieren, Fahrzeug ausrollen, Maß nach **A3**) kontrollieren, mit dem angegebenen Maß im Teilegutachten/ABE/Teiletypgenehmigung vergleichen und ggf. korrigieren
9. Spur- und Sturzwerte und ggf. Bremskraftregler und Fahrzeughöhensensor mit den Vorgaben des Fahrzeugherstellers vergleichen und ggf. neu justieren
10. Scheinwerfer einstellen
11. Radmuttern/-schrauben nach ca. 100 km mit Drehmomentschlüssel nachziehen

Fahrzeughöhenänderung bei Hinterachshöhenverstellung (HAV):

1. HAV ist entweder oben oder unten verbaut (siehe Teilegutachten/ABE/Teiletypgenehmigung)
2. Zum Verstellen kann es unter Umständen nötig sein, die HAV bei entlasteter Feder auszubauen.
Details sind der mitgelieferten, fahrzeugspezifischen Einbauanleitung zu entnehmen

Achtung:

Abweichungen der ggf. beigelegten **fahrzeugspezifischen Einbauanleitung** entnehmen!

Pflegehinweise

H&R Gewindefahrwerke sind bereits ab Werk mit einem Schutzfilm versiegelt. Dennoch empfiehlt es sich, Streusalzrückstände und ähnliches regelmäßig schonend zu entfernen. Bei schwierigen Bedingungen kann es sinnvoll sein, nach endgültiger Einstellung der Fahrhöhe die Gewinde ober- und unterhalb des Gewindefedertellers komplett abzukleben.

Außerdem muss sichergestellt werden, dass das Gewinde vor dem Verstellen mit einer weichen Bürste gereinigt wird, um ein Festfressen zu verhindern.

Sollte es nach dem Kauf und/oder Einbau von H&R Produkten zu Beanstandungen kommen, wenden Sie sich bitte an Ihren Verkäufer.

General installation instructions HR01-X002A01

Any non-observance of these installation instructions might lead to damage of the car and injury of persons. In this case H&R rejects any responsibility.

Please read all installation instructions and the applicable parts approval/vehicle type approval carefully before installing the coil-over. Pay attention to all remarks.

All documents are available at your local dealer or at: www.h-r.com

Make sure that the components are installed only by an authorized mechanic/ workshop. Only these authorized mechanics have the necessary specialized knowledge and equipment.

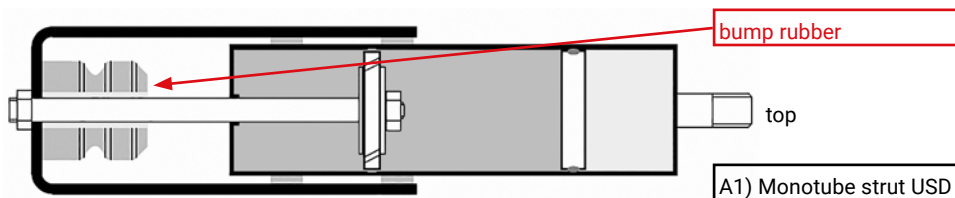
Hybrid and Battery Electric Vehicles may only be retrofitted in specialized workshops where the staff visited special trainings on high voltage systems in cars and work safely on cars with this technology.

Installation instructions do not replace the vehicle manufacturer's handbook; they do not claim to cover complete fitment and/or to regard every possible tolerance or source of error.

Attention:

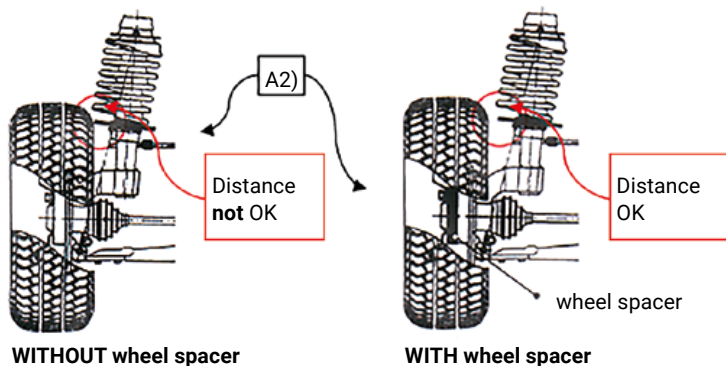
After installation wheel alignment, headlights and brake-power regulator have to be checked and adjusted to the factory specifications if necessary.

- In case that there are no vehicle-specific installation instructions attached, please follow the vehicle manufacturer's handbook.
- Prior to installation compare the part numbers given in the applicable parts approval/vehicle type approval with the numbers on the product (springs, shock absorbers, height adjustment)
- On **H&R monotube struts with Upside Down Technology (USD, A1))** NO bump rubber has to be installed. It is integrated in the monotube.
For **bump rubbers** and **dust covers** not delivered within the H&R-kit the **OE parts** have to be reused and replaced in case of wear (except described differently in the individual installation instructions).
H&R will not take liability for disregarding this advice.
- Reuse OE parts and mountings, if they are not supplied in the H&R-kit. Check all parts and replace them in case of wear
- Renew all self-locking nuts and bolts – use the correct tightening torque.
- **The car must stand on the ground when the damper fixing nuts and bolts are finally tightened, i.e. axle load must be the same as the vehicle's being in service;** otherwise, the damper will suffer permanent side force, causing noises and a reduction in it's life.
- Due to the high offset of many wheel/tyre combinations check the minimum distance between spring plate/damper tube and wheel. The dimension must be 5 mm or more. Use wheel spacers to achieve sufficient distance (see **A2**))
- **Modification of the H&R suspension after purchase is not allowed and endangers use.**
- **After a distance of 100 km check the tightening torque of the wheels. Also adjust wheel alignment, as well as the load dependant brake force control and head lights in accordance with the vehicle manufacturer's data**



Wheel Spacer

English



The minimum distance must **not** fall below **5 mm**.

Should the distance be below 5 mm, a wheel spacer set has to be used (**A2**).

Attention:

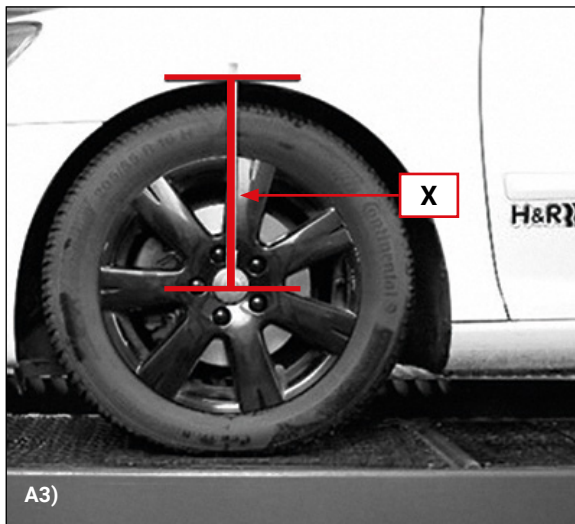
Check applicable parts approval/vehicle type approval for permissible rim sizes.

Lowering

To measure the lowering exactly, take dimension X between the middle of the wheel hub and the wheel arch before modifying the suspension (**A3**).

After rebuilding the suspension and having a short drive repeat the measuring. The difference between the two measurements is the lowering.

Lowering may vary from the values in the applicable parts approval/vehicle type approval due to engine size, weight of optional equipment and OE sports suspension and high mileage of the car (which might cause reduction of OE spring length).



Non-observance of these installation instructions may damage your car and cause personal harm.

Changing ride height

1. To release the wheels lift the car with a wheel free lift or with a car jack **(when using a car jack it MUST be secured against rolling away)**
2. Remove the wheels
3. Clean thread with a soft brush
4. Measure adjustment dimension (definition see applicable parts approval/vehicle type approval)
5. Release locking ring with hook spanner
6. Change ride height with the spring plate:
Pretension spring = ride height level lifted
Release spring = ride height level lowered
Attention: Please observe the limits given in the applicable parts approval/vehicle type approval.
7. Secure spring plate with locking ring
8. Mount wheels, roll out car, control dimension X shown in A3)), compare adjustment dimension with applicable parts approval/vehicle type approval and correct it if necessary
9. Measure camber and toe and adjust it if necessary. Readjust ride-level sensor and braking force compensator with OE values if necessary
10. Adjust headlights
11. Retighten wheel bolts/nuts after about 100 km by using a torque wrench

Changing ride height with rear height adjuster (RHA):

1. RHA is mounted either top or bottom (see applicable parts approval/vehicle type approval)
2. To adjust the ride height it may be necessary to dismount the RHA. Additional information is mentioned in the individual installation instructions

Attention:

Additional installation instructions are supplied on an **extra page**, if necessary.

Maintenance instructions

H&R coil overs are delivered with a protective coating. Nevertheless it is recommended to remove dust and road salt regularly. Under adverse circumstances it is recommended to cover all the thread under and above the spring plate after finishing the vehicle setup.

In addition the thread has to be cleaned with a soft brush before changing the setup to prevent it from seizing.

Should there be complaints after purchase and/or installation of H&R products, please contact your dealer.

Consignes de montage générales Suspensions à vis HR01-X002A01

Le non-respect de ces consignes de montage peut être à l'origine de dégâts sur le véhicule et de lésions corporelles considérables. Dans ce cas, H&R n'endosse aucune responsabilité.

Veillez lire impérativement les consignes de montage (générales et spécifiques au véhicule) et les expertises des pièces attentivement avant de monter les suspensions à vis et veuillez respecter scrupuleusement les instructions qui y figurent. Vous pouvez vous procurer les documents concernés directement auprès de votre revendeur ou sur le site : www.h-r.com

Des connaissances techniques et des outils spéciaux sont nécessaires pour le montage. C'est pourquoi la transformation doit être prise en charge par un atelier spécialisé. Afin de garantir le fonctionnement de l'amortisseur, aucun élément de ce dernier ne doit être enserré dans un étau. Pour des raisons de sécurité, le ressort hélicoïdal doit uniquement être serré avec un compresseur de ressort.

Les consignes de montage ne remplacent pas le manuel d'entretien du constructeur du véhicule. Elles ne prétendent pas être exhaustives et / ou tenir compte de toutes les tolérances et sources de dysfonctionnement possibles.

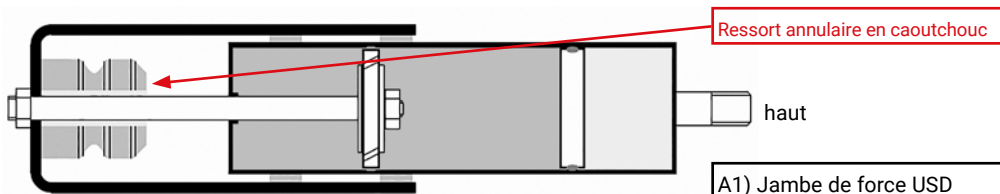
Attention:

Après la transformation, la voie, le carrossage, les phares et, le cas échéant, le réglage du freinage (en fonction de la charge) doivent être contrôlés et ajustés conformément aux indications du constructeur.

- Dans la mesure où aucune consigne de montage spécifique au produit n'est fournie, procéder conformément aux indications du constructeur du véhicule
- Les identifications indiquées dans le rapport d'expertise du doivent être comparées avec les identifications du produit
- **Dans le cas de jambes de force monotube H&R avec technologie Upside Down (USD, A1))** AUCUN ressort annulaire en caoutchouc ne doit être utilisé. Il se trouve à L'INTÉRIEUR de la jambe de force. Les **ressorts annulaires en caoutchouc (tampons de butée)** et les **tubes de protection d'amortisseur** non fournis par H&R doivent être prélevés sur l'élément de série et être remplacés en cas d'usure (voir également les consignes de montage spécifiques au modèle). **Dans le cas contraire, la garantie s'éteint !**
- Les pièces rapportées et accessoires non fournis par H&R doivent être prélevés sur les suspensions de série, leur usure doit être contrôlée et ils doivent être remplacés, le cas échéant.
- Tous les éléments de fixation, comme les vis et les écrous, doivent être remplacés - Ne pas dépasser les couples de serrage
- Le véhicule doit être sur les roues lors de la fixation des amortisseurs, c'est-à-dire que **l'essieu doit être chargé comme dans des conditions de conduite, sans quoi les amortisseurs seraient montés « contraints ».**

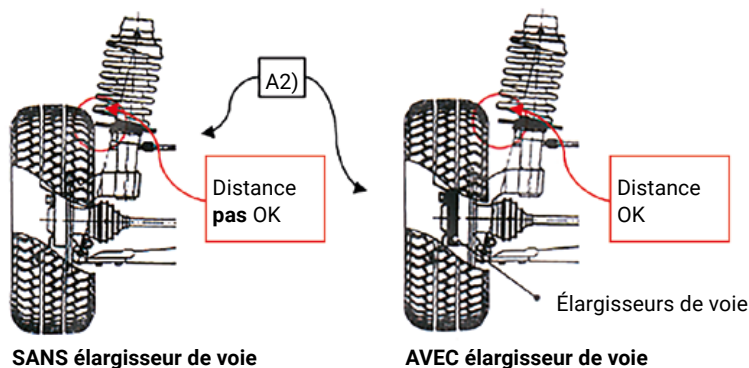
Un montage contraint occasionne une réduction considérable de la durée de vie et des bruits de fond désagréables.

- Du fait des déports importants de nombreuses associations roue / pneu, la distance minimale illustrée ici (**voir A2**) de la coupelle de ressort ou du ressort à la roue doit être respectée. Dans le cas contraire, un élargisseur de voie doit être utilisé.
- **Toute modification ultérieure des composants de suspensions H&R est interdite et présente un risque pour l'utilisation.**
- **Après env. 100 km, le couple de serrage des roues doit être contrôlé, et elles doivent être resserrées le cas échéant (les couples de serrage sont indiqués dans la notice de montage du véhicule).**



A1) Jambe de force USD

Élargisseurs de voie



La distance minimale ne doit pas être inférieure à **5 mm**.

Si cette distance n'est pas assurée, un kit d'élargissement de voie doit être utilisé dans tous les cas **(A2)**.

Attention:

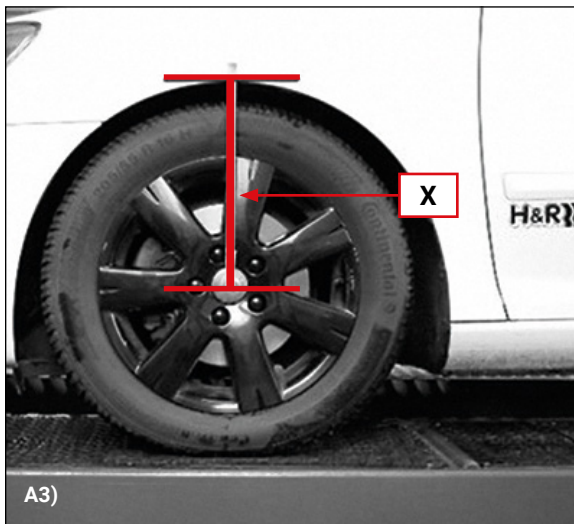
Combinaisons roue / pneu: **tenir compte du Certificat de pièces joint, rubrique « Conditions et consignes »!**

Abaissement

Afin de déterminer l'abaissement exact, la cote X entre le milieu du moyeu de roue à la verticale et le bord inférieur du passage de roue (voir **A3**)) doit être définie pour chaque roue avant la transformation.

Une fois la transformation effectuée et après un court essai de conduite, la mesure doit être répétée. La différence en résultant correspond à l'abaissement obtenu.

Veuillez noter que, selon l'équipement du véhicule concerné ainsi que le kilométrage, des modifications naturelles peuvent survenir, comme par ex. en raison de la perte par affaissement des ressorts de série. L'abaissement effectif peut ensuite dévier de celui indiqué dans le rapport d'expertise des pièces.



A3)

Modification de hauteur du véhicule

1. Levage du véhicule à l'aide d'une plateforme élévatrice ou d'un cric (**cric : le véhicule DOIT être protégé afin de ne pas rouler !**), afin de débloquer les roues
2. Démonter les roues
3. Nettoyer le filetage de réglage, avec une brosse douce par ex.
4. Relever la cote de réglage (Certificat de pièces)
5. Desserrer le contre-écrou avec une clé à col de cygne
6. Corriger la hauteur du véhicule à l'aide de la coupelle de ressort filetée (la modification de hauteur au niveau de la coupelle de ressort filetée correspond approximativement à la modification de hauteur du véhicule) :
Pré-contrainte du ressort = niveau du véhicule plus élevé
Desserrage du ressort = niveau du véhicule plus bas
Attention : respecter les cotes-limite définies dans le Certificat de pièces !
7. Contrer la coupelle de ressort filetée avec un contre-écrou
8. Monter les roues, faire rouler le véhicule, contrôler la cote selon **A3**, la comparer avec la cote indiquée dans le Certificat de pièces, et la corriger le cas échéant.
9. Comparer les valeurs de voie et de carrossage et, le cas échéant, du dispositif de contrôle de freinage et du capteur de hauteur du véhicule avec les prescriptions du constructeur du véhicule et, le cas échéant, les réajuster.
10. Régler les phares.
11. Resserrer les écrous et vis des roues après env. 100 km avec une clé dynamométrique.

Modification de hauteur du véhicule en cas de modification de hauteur de l'essieu arrière :

1. La modification de hauteur de l'essieu arrière est appliquée en haut ou en bas (voir Certificat de pièces)
2. Pour le déplacement, il peut s'avérer nécessaire dans certaines circonstances de procéder à la modification de hauteur de l'essieu arrière avec un ressort détendu.
Des détails sont fournis dans la notice de montage spécifique au véhicule fournie.

Attention:

Relever les divergences dans la **notice de montage spécifique au véhicule** jointe !

Consignes d'entretien

Les suspensions à vis H&R sont déjà scellées sous un film protecteur en usine. Cependant, il est recommandé d'éliminer régulièrement et délicatement les résidus de sel de déneigement et résidus similaires. Dans des conditions difficiles, il peut être pertinent de coller complètement le filetage au dessus et en-dessous de la coupelle de ressort filetée une fois le réglage définitif de la hauteur de châssis effectué.

En outre, s'assurer que le filetage est nettoyé avec une brosse douce avant la transformation afin d'empêcher un grippage.

Devrait-il y avoir des plaintes après l'achat / ou l'installation de produits H&R, s'il vous plaît contactez votre revendeur.

Istruzioni generali di montaggio assetti regolabili HR01-X002A01

La non osservanza di queste istruzioni di montaggio può causare gravi danni al veicolo e alle persone. In tal caso H&R declina ogni responsabilità.

Prima di procedere al montaggio dell'assetto regolabile, leggere attentamente le istruzioni di montaggio (generali e specifiche del veicolo) e il Certificato Parti relativo ai componenti e seguire scrupolosamente le istruzioni ivi contenute.

I documenti corrispondenti sono disponibili presso il rivenditore o sul sito: www.h-r.com

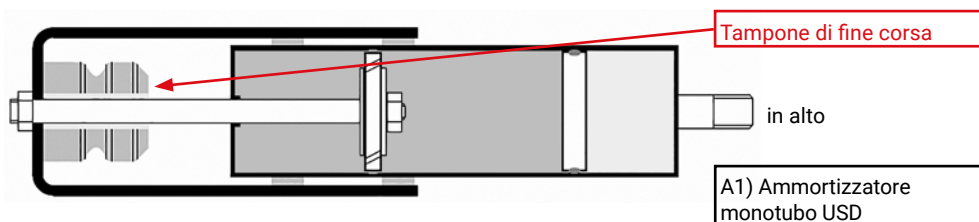
Il montaggio richiede conoscenze tecniche e attrezzature speciali. La modifica pertanto deve essere eseguita in un'officina specializzata. Per garantire il funzionamento dell'ammortizzatore, nessuna parte dello stesso deve essere bloccata in una morsa. Per motivi di sicurezza la molla elicoidale può essere bloccata solo con un tendimolla.

Le istruzioni di montaggio non sostituiscono il manuale per l'officina del costruttore del veicolo. Non hanno alcuna pretesa di completezza e non considerano tutte le possibili tolleranze e fonti d'errore.

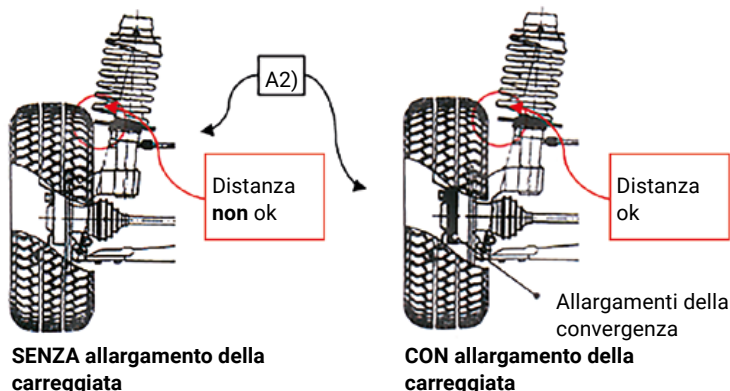
Attenzione:

Dopo il montaggio si deve procedere al controllo e alla regolazione della convergenza, dell'inclinazione delle ruote, dei proiettori ed eventualmente il regolatore (in funzione del carico) in base alle indicazioni del costruttore.

- In assenza di istruzioni di montaggio specifiche del prodotto si deve procedere in base alle indicazioni del costruttore del veicolo
- I contrassegni indicati nel Certificato Parti devono essere confrontati con quelli del prodotto
- **Con gli ammortizzatori monotubo H&R con tecnologia Upside Down (USD, A1)) NON devono essere installati i tamponi di fine corsa in gomma.** Questi si trovano ALL'INTERNO dell'ammortizzatore. I tamponi **in gomma (finecorsa)** e i soffietti copripolvere di **protezione ammortizzatori** non forniti da H&R devono essere prelevati dal componente di serie e sostituiti in caso di usura (vedere anche le istruzioni di montaggio specifiche del modello). **In caso contrario decade la garanzia!**
- Gli elementi annessi e gli accessori non forniti da H&R devono essere prelevati dal telaio di serie, controllati per escludere un'eventuale usura ed eventualmente sostituiti
- Tutti gli elementi di fissaggio come viti e dadi devono essere sostituiti – applicare le coppie di serraggio corrette.
- Al momento del fissaggio degli ammortizzatori il veicolo deve essere appoggiato sulle ruote, ossia **l'asse deve essere sollecitato come durante la marcia, poichè altrimenti gli ammortizzatori vengono montati „precaricati“.** Un montaggio di questo tipo provoca una notevole riduzione della durata utile e genera sgradevoli rumori di fondo
- A causa dell'offset elevato di molte combinazioni ruota/pneumatico, si deve rispettare la distanza minima illustrata (**vedi A2**) tra il portamolla, la molla, l'ammortizzatore e la ruota. In caso contrario si deve ricorrere a un allargamento utilizzando distanziali.
- **Le modifiche effettuate a posteriori sui componenti per telai H&R non sono ammesse e sono fonte di pericoli durante l'uso**
- **Dopo una percorrenza di circa 100 km si deve verificare la coppia di serraggio delle ruote ed eventualmente procedere a un ulteriore serraggio (le coppie di serraggio sono annotate nel manuale d'istruzioni del veicolo)**



Distanziali per ruote



La distanza minima non può essere inferiore a **5 mm**.

Se la distanza è inferiore ai 5 mm. si deve utilizzare un set di distanziali per l'allargamento della carreggiata. (A2)).

Attenzione:

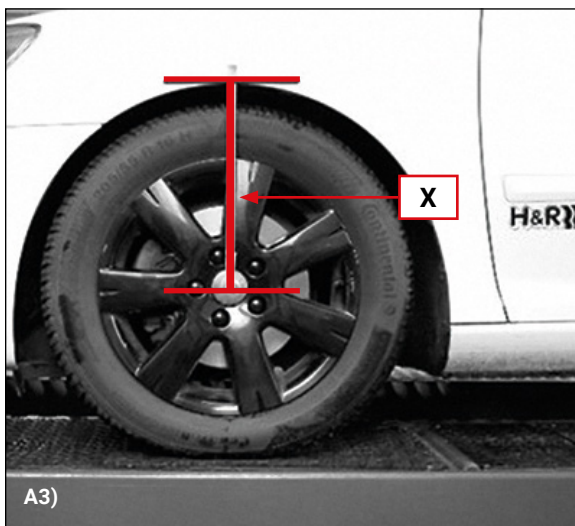
Controllare il Certificato Parti per le dimensioni ammissibili dei cerchioni.

Assetto ribassato

Per calcolare l'abbassamento esatto, prima di procedere alla modifica si deve misurare su ogni ruota la quota X tra la metà del mozzo ruota e il bordo inferiore del passaruota in direzione verticale (**vedi A3**)).

Dopo l'esecuzione della modifica e una breve prova di guida si deve ripetere la misurazione. La differenza che ne risulta corrisponde all'abbassamento ottenuto.

Attenzione: in funzione dell'allestimento del veicolo e del chilometraggio possono risultare variazioni naturali, causate ad esempio da una perdita di portanza delle molle di serie. L'abbassamento effettivo, pertanto, può differire da quello indicato nel Certificato Parti dei componenti.



Modifica dell'altezza del veicolo

1. Sollevare il veicolo mediante ponte sollevatore o sollevatore a colonna **(se si utilizza un sollevatore a colonna: il veicolo DEVE essere bloccato per impedirne il rotolamento!)** per scaricare le ruote.
2. Smontare le ruote
3. Pulire la filettatura di regolazione, ad es. con una spazzola morbida
4. Rilevare la quota di regolazione (definizione Certificato Parti)
5. Allentare il controdado con una chiave a uncino
6. Correggere l'altezza del veicolo mediante portamolla filettato (la variazione dell'altezza della ghiera filettata corrisponde all'incirca alla variazione dell'altezza del veicolo):
Molla precaricata = altezza del veicolo più alta
Molla allentata = altezza del veicolo più bassa
Attenzione: rispettare le quote limite definite nel Certificato Parti!
7. Bloccare lo scodellino filettato con il controdado
8. Montare le ruote, far scendere il veicolo dal ponte, controllare la quota secondo **A3**), confrontarla con la quota indicata nel Certificato Parti e procedere a un'eventuale correzione
9. Confrontare i valori della convergenza e del camber delle ruote ed eventualmente il regolatore di frenata e il sensore altimetrico del veicolo con le indicazioni del costruttore del veicolo ed eventualmente procedere a una nuova regolazione
10. Regolare i proiettori
11. Stringere ulteriormente i bulloni ruota/le viti ruota dopo circa 100 km con una chiave dinamometrica

Modifica dell'altezza del veicolo con regolazione dell'altezza dell'asse posteriore (HAV):

1. L'HAV è installato in alto oppure in basso (vedi Certificato Parti)
2. Per la regolazione, in determinate circostanze può essere necessario smontare l'HAV a molla scarica. I dettagli si desumono dalle istruzioni di montaggio specifiche del veicolo fornite.

Attenzione:

Consultare gli scostamenti delle eventuali **istruzioni di montaggio specifiche del veicolo** allegate!

Avvertenze per la manutenzione

Gli assetti regolabili H&R escono dalla fabbrica già muniti di una pellicola protettiva. Tuttavia si consiglia di rimuovere regolarmente e con delicatezza i residui di sali antigelo e terra. In condizioni difficili, dopo la definitiva regolazione dell'altezza del telaio, può essere opportuno procedere a una protezione completa della filettatura al di sopra e al di sotto del portamolla dopo le regolazioni.

Inoltre si deve garantire che la filettatura venga pulita con una spazzola morbida prima della regolazione per impedire il grippaggio.

Dovrebbe esserci denunce dopo l'acquisto e / o installazione di H&R prodotti, si prega di contattare il rivenditore.

Instrucciones generales de montaje de suspensiones regulables en altura HR01-X002A01

La omisión de lectura de estas instrucciones puede ocasionar daños considerables en el vehículo y lesiones personales. H&R no asume ninguna responsabilidad en este caso.

Antes de instalar la suspensión regulable en altura es absolutamente necesario leer las instrucciones de montaje (generales y específicas del vehículo), el peritaje de las partes de la Certificado de piezas y observar atentamente las instrucciones contenidas en el mismo.

Puede conseguir los documentos en cuestión directamente a través de su distribuidor especializado H&R o en www.h-r.com

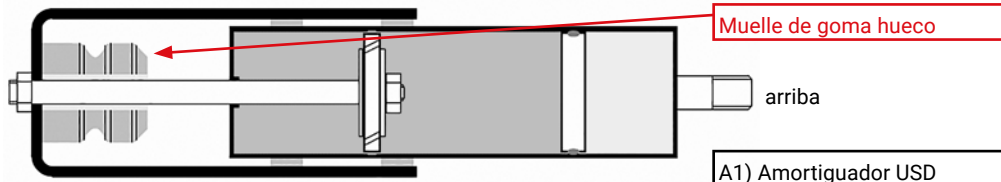
Para la instalación se requieren conocimientos técnicos y herramientas especializadas. Por ello la instalación debe ser realizada en un taller especializado. Para garantizar el funcionamiento del amortiguador no se debe sujetar ninguna parte del amortiguador con la sargenta del banco de trabajo. Por motivos de seguridad, el muelle helicoidal solo se debe tensar con un tensor de muelles.

Las instrucciones de montaje no sustituyen al manual de taller del fabricante del vehículo. No pretenden ser exhaustivas ni tener en cuenta todas las tolerancias y fuentes de error posibles.

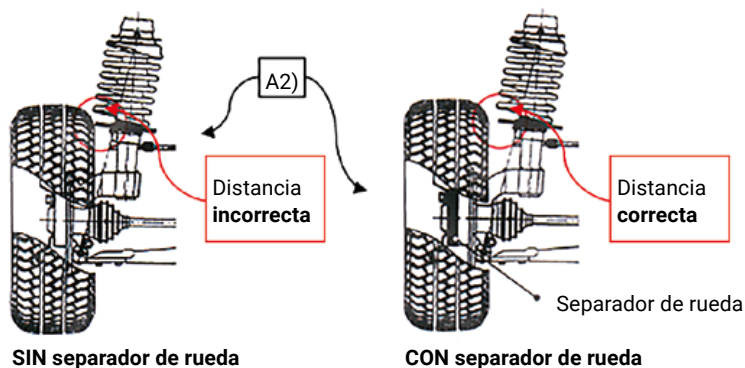
Atención:

Después de la modificación, la convergencia, la caída, orientación de los faros y, en su caso, la regulación de la fuerza de frenado (en función de la carga) se deben controlar según las indicaciones del fabricante y ajustar si es necesario.

- Si no se han adjuntado instrucciones de montaje específicas del producto, se deberá proceder según las indicaciones del fabricante del vehículo
- Las identificaciones que figuran en el Certificado de piezas se tienen que comparar con las identificaciones del producto
- **En amortiguadores mono-tubo H&R con tecnología Upside Down (USD, A1))** no se necesita instalar NINGÚN muelle de goma hueco. Éste se encuentra en el INTERIOR del amortiguador. Los **muelles de goma huecos (topes de amortiguador) y tubos protectores** que no estén incluidos en el paquete de suministro de H&R se deberán tomar del componente de serie y sustituir si están desgastados (ver también las instrucciones de montaje específicas del modelo). **¡De lo contrario se extingue la garantía!**
- Los componentes y accesorios no incluidos en el paquete de suministro de H&R se deben tomar del chasis de serie, examinar con respecto a su estado de desgaste y sustituir si es necesario
- Todos los elementos de fijación, tales como tornillos y tuercas, se tienen que cambiar – no se deben superar los pares de apriete
- Al fijar finalmente los amortiguadores, el vehículo debe estar colocado sobre sus ruedas; es decir, **el eje debe estar cargado de la misma manera que durante la marcha; de lo contrario, los amortiguadores estarían sometidos a una fuerza lateral continua**, causando ruidos y una reducción considerable de la vida útil.
- Debido al bajo desplazamiento de muchas combinaciones de ruedas y neumáticos, se debe prestar atención a la distancia mínima representada aquí (**ver A2**)) entre el plato de resorte o resorte y la rueda. Si no es suficiente se debe utilizar un separador de rueda.
- **No se permite realizar modificaciones posteriores de los componentes de suspensión H&R; estas hacen peligrar el buen funcionamiento.**
- **Al cabo de un recorrido de aprox. 100 km se debe comprobar el par de apriete de las ruedas, reapretándolas si es necesario (los pares de apriete se indican en el manual de instrucciones del vehículo). También es recomendable medir tanto la convergencia como la caída de la suspensión, orientación de los faros y, en su caso, la regulación de la fuerza de frenado (en función de la carga) según las indicaciones del fabricante y ajustar si es necesario.**



Separador de rueda



La distancia mínima no debe ser inferior a **5 mm**.

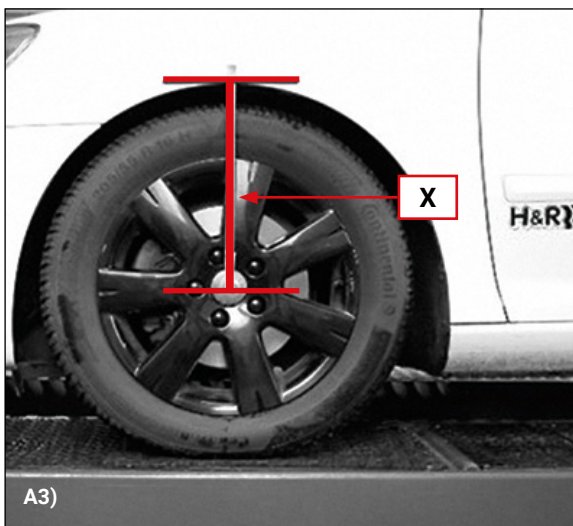
Si no estuviera asegurada esta distancia, se deberá utilizar en todo caso un separador de rueda (A2)).

Atención:

Combinaciones de ruedas y neumáticos: ¡observe el Certificado de piezas adjunto, sección „Condiciones y notas“!

Bajada de la suspensión

Para determinar la bajada exacta de la suspensión, se debe medir, antes de la modificación, en cada rueda la medida X del centro de la llanta en sentido vertical hasta el borde inferior del paso de rueda (ver A3)). Después de la modificación y una breve prueba de marcha se debe repetir la medición. La medida diferencial resultante corresponde a la bajada de la suspensión alcanzada. Tenga en cuenta que, en función del equipamiento del vehículo en cuestión, así como del kilometraje, se pueden producir variaciones naturales, p. ej. como consecuencia de la pérdida de altura por asentamiento de los muelles de serie. En estos casos, la bajada efectiva de la suspensión puede diferir de la indicada en el peritaje.



Modificación de la altura del vehículo

1. Eleve el vehículo con la ayuda de una plataforma elevadora o un gato hidráulico para descargar las ruedas **(en caso de usar gato hidráulico: ¡el vehículo se tiene que asegurar OBLIGATORIAMENTE para evitar su desplazamiento accidental!)**
2. Desmonte las ruedas
3. Limpie la rosca de regulación con un cepillo suave
4. Mida las dimensiones del ajuste (definido en el peritajes sobre Certificado de piezas)
5. Suelte la contratuerca con la ayuda de una llave de gancho
6. Corrija la altura del vehículo mediante el plato de muelle roscado (el cambio de altura en el plato de muelle roscado corresponde aproximadamente al cambio de altura del vehículo).
Tensar el muelle = nivel del vehículo más alto
Aflojar el muelle = nivel del vehículo más bajo
Atención: ¡Observe las medidas límite definidas en el peritajes sobre Certificado de piezas!
7. Bloquee el plato de muelle roscado con la contratuerca
8. Monte las ruedas, haga rodar el vehículo, compruebe la nueva altura (según la medida **A3**), compárela con la medida indicada en el peritajes sobre Certificado de piezas y corrija la si fuese necesario
9. Compare las medidas de convergencia y caída y, en su caso, la regulación de la fuerza de frenado y el sensor de altura del vehículo con las especificaciones del fabricante del vehículo y reajústelos si fuese necesario
10. Ajuste los faros
11. Reapriete las tuercas/los tornillos de rueda al cabo de aprox. 100 km con una llave dinamométrica.

Modificación de la altura del vehículo con regulación de altura del eje trasero (HAV):

1. La HAV está instalada arriba o abajo (ver el peritajes sobre Certificado de piezas)
2. Para la regulación de altura puede ser necesario desmontar la HAV con el muelle descargado.
Para más detalles, consulte las instrucciones de montaje específicas del vehículo que se adjuntan.

Atención:

¡Se suministrará una página adicional con las instrucciones de instalación si fuese necesario!

Instrucciones de mantenimiento

Las suspensiones regulables H&R ya están selladas desde la fábrica con una película protectora. No obstante, se recomienda eliminar regularmente con suavidad los restos de polvo, sal o similares. En condiciones difíciles puede ser conveniente tapar completamente las roscas por encima y por debajo del plato de muelle roscado con cinta adhesiva después de acabar con la configuración del vehículo.

Además, debe asegurarse que se limpie la rosca con un cepillo suave antes de cualquier ajuste, con el fin de evitar que quede agrotada.

Debería haber quejas después de la compra y / o instalación de H&R productos, póngase en contacto con su distribuidor.

Instruções gerais de montagem de suspensões reguláveis HR01-X002-A01

O desrespeito pelas presentes instruções de montagem pode levar a danos físicos e ao veículo. A H&R rejeita nestes casos qualquer responsabilidade.

Antes de proceder à instalação da suspensão regulável H&R leia as instruções de montagem e o certificado de Peças seguindo minuciosamente as instruções que estes documentos contêm. Pode obter os respectivos documentos directamente do seu representante ou em: www.h-r.com

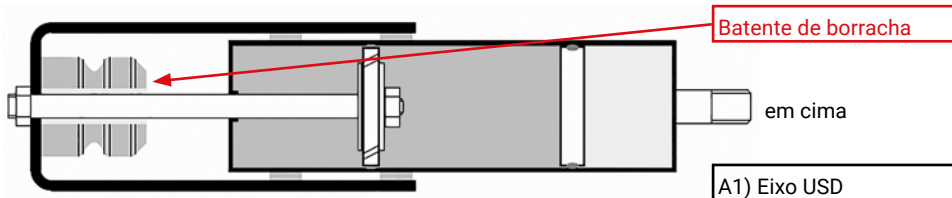
A instalação da suspensão H&R requer conhecimentos técnicos específicos e ferramenta adequada. A instalação deverá ser efectuada numa oficina especializada. Para assegurar a função do amortecedor nenhuma parte do mesmo deve ser apertada num torno de bancada. Por motivos de segurança a mola só deve ser esticada com um esticador de molas.

As instruções de instalação não substituem o manual técnico do fabricante do veículo. As instruções não pretendem ser finais e não contemplam todas as potenciais tolerâncias e fontes de erro.

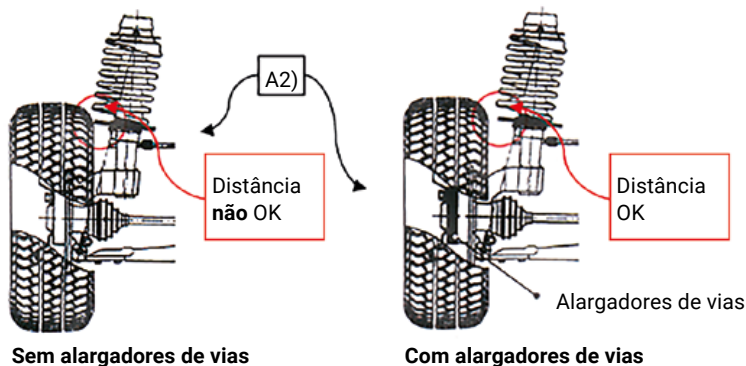
Atenção:

Após a instalação da suspensão H&R, o alinhamento de direcção e a inclinação das rodas, os faróis e, eventualmente, o sistema de correcção de travagem (em função da carga) devem ser controlados e ajustados de acordo com as indicações do fabricante.v

- Quando não existem quaisquer instruções de instalação específica para determinado produto devem ser consideradas as indicações do fabricante do veículo
- As referências de identificação que constam do certificado de Peças devem ser comparadas com as referências dos produtos
- **Nos amortecedores monotubo H&R com técnica Upside Down (USD, A1))** NENHUM batente de borracha necessita de ser instalado. Este encontra-se no INTERIOR do eixo do amortecedor.
- **Batentes de borracha (tampões batentes) e os tubos protectores (guarda-pós) dos amortecedores** que não fazem parte do conjunto fornecido pela H&R devem ser reaproveitados dos artigos de série instalados no veículo e substituídos em caso de se verificar desgaste (verificar igualmente as instruções de instalação específicas de cada modelo). **Caso não sejam verificados, perde-se o direito à garantia!**
- Todas as peças de instalação e os acessórios que não sejam fornecidos pela H&R devem ser reaproveitados da suspensão original. É necessário verificar o desgaste e proceder à substituição dos mesmos sempre que for necessário.
- Todos os materiais de fixação, tais como parafusos e porcas, devem ser renovados – O binário de aperto não deve ser excedido e deve ser respeitado.
- Durante a fixação dos amortecedores, aperto final de porcas e parafusos, o veículo deve estar apoiado sobre as rodas, ou seja, **o eixo deve encontrar-se sob carga como durante a condução. Caso contrário, os amortecedores são instalados em tensão.**
- Se estes cuidados não forem tidos, existe uma redução considerável da vida útil e aparecimento de ruídos desagradáveis.
- Fruto da elevada saliência (offset) de muitas das combinações roda/ pneu é preciso respeitar a distância mínima (**ver A2))** aqui representada entre o assento da mola/a mola e a roda. Caso contrário deve ser aumentada a via do veículo
- **A posterior modificação da suspensão H&R não é permitida e compromete a sua utilização.**
- **Após aproximadamente 100 km de circulação é necessário verificar e, se necessário, reforçar o aperto das rodas (os binários de aperto constam do manual do utilizador do veículo)**



Alargadores de vias



A distância mínima não deve ser inferior a **5 mm**.

Se não for possível assegurar essa distância é imprescindível usar um conjunto de alargadores de vias (**A2**)).

Atenção:

Combinações roda/pneu: **Observar o certificado de Peças, a seção „Requisitos e avisos“!**

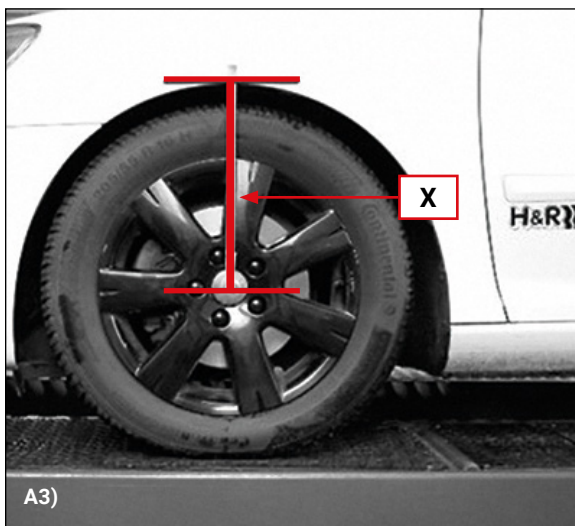
Rebaixamento

Para determinar exactamente o rebaixamento, deve ser apurado, antes da modificação, em cada roda a medida X vertical entre o centro do cubo e o bordo inferior da cava da roda (**ver A3**)).

A medição deve ser repetida depois de concluir a modificação e um curto test-drive.

A medida diferencial que resulta corresponde ao rebaixamento conseguido.

Dependendo do equipamento e da quilometragem de cada veículo podem surgir alterações naturais, por exemplo, devido à perda das características das molas instaladas de série. O rebaixamento real pode então diferir do indicado no certificado de homologação do artigo.



Alteração da altura do veículo

1. Levantar o veículo com uma plataforma ou um macaco (**macaco: o veículo DEVE ser travado para não andar!**) para aliviar as rodas.
2. Desmontar rodas
3. Limpar a rosca de ajuste p.ex. usando uma escova macia
4. Verificar as medidas/amplitudes de ajuste no certificado de Peças
5. Soltar a contra-porca com uma chave de gancho
6. Corrigir altura através do prato de suporte da mola na estrutura roscada do amortecedor:
Aumentar tensão da mola = altura do veículo é elevada
Aliviar mola = altura do veículo é diminuída
Atenção: Respeitar os valores limite definidos no certificado de Peças!
7. Apertar o prato da mola com a contra-porca
8. Montar as rodas, deixar rolar o veículo, verificar a medida **A3**), comparar com a medida indicada no certificado de Peças e corrigir se necessário
9. Comparar os valores de alinhamento e inclinação das rodas e eventualmente, o sistema de correcção de travagem e os sensores de altura do veículo com os valores definidos pelo fabricante do veículo.
Corrigir se necessário
10. Ajustar os faróis
11. Após aproximadamente. 100 km verificar o aperto das porcas/ parafusos das rodas usando uma chave dinamométrica.

Alteração da altura do veículo com reguladores de altura do eixo traseiro (AAV):

1. O AAV pode estar instalado em cima ou em baixo (ver certificado de Peças)
2. Para fazer a alteração pode eventualmente ser necessário desmontar o AAV com a mola aliviada.

Atenção:

Instruções extra de instalação adicionais podem ser fornecidas caso solicitadas.

Manutenção e conservação

As suspensões reguláveis H&R são fornecidos de série cobertas com uma película protetora. No entanto, aconselha-se remover restos de sal de estrada ou semelhantes de forma suave e com regularidade. Em condições adversas pode fazer sentido, depois do ajuste definitivo da altura do veículo, cobrir as roscas acima ou debaixo do prato de ajuste da mola, totalmente com fita adesiva.

Para além disso deve ser assegurado que a rosca seja limpa antes do ajuste com uma escova macia, para evitar que fique presa.

Caso haja queixas após a compra e / ou instalação de produtos H&R, entre em contato com o revendedor.

HR01-X002A01 Yaylı Amortisör Alt Düzeneği Genel Montaj Talimatı

Bu Montaj Talimatının dikkate alınmaması, ciddi taşıt zararlarına ve insanlara yönelik ciddi zararlara neden olabilir. Bu gibi bir durumda H&R hiçbir şekilde sorumluluk üstlenmez.

Lütfen yaylı amortisör alt düzeneğinin montajından önce Montaj Talimatlarını (genel ve taşıta özgü) ve Parça belgesi raporunu mutlaka okuyun ve ayrıca burada belirtilen talimatlara eksiksiz şekilde uyun. İlgili dokümanları doğrudan yetkili satıcınızdan veya aşağıdaki adresten edinebilirsiniz: www.h-r.com

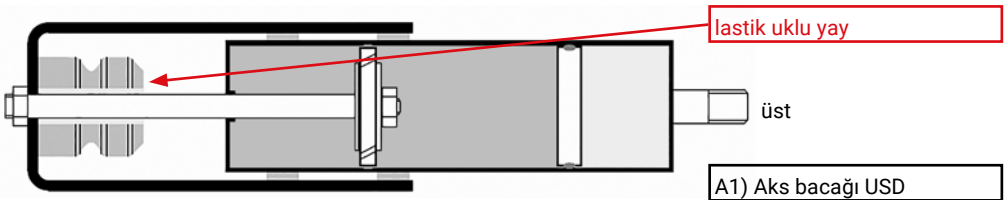
Montaj için uzmanlık bilgisi ve özel aletler gereklidir. Bu nedenle modifiye işlemi uzman bir yetkili serviste yapılmalıdır. Tamponun işlevselliğini sağlamak için tamponun hiçbir parçası mungeneye sıkıştırılmamalıdır. Emniyet açısından spiral yay sadece bir yay kompresörü ile sıkılmalıdır.

Montaj Talimatları, taşıt üreticisinin Servis El Kitabının yerine geçmezler. Bunlar eksiksiz olma iddiasında değildirler ve/veya tüm olası toleransları ve hata kaynaklarını dikkate almazlar.

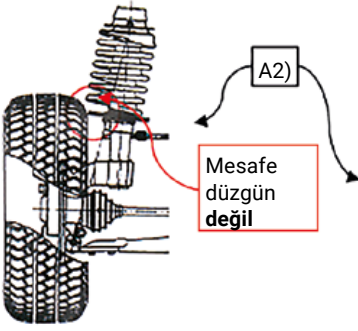
Dikkat:

Modifiye işleminden sonra, üretici bilgilerine uygun olarak hat, düşme, far ve gerektiğinde fren güçlendirici (yüke bağlı olarak) kontrol edilmeli ya da ayarlanmalıdır.

- Eğer ürüne özgü Montaj Talimatı ekli değilse, üretici tarafından verilen bilgilere göre hareket edilmelidir
- Parça belgesi raporunda belirtilen işaretler, ürün işaretleri ile karşılaştırılmalıdır
- Başaşağı (upside down) tekniğine sahip H&R tek borulu aks bacalarında (USD, A1))** lastik veya kauçuk oluklu yay monte edilmesi GEREKMEZ. Bu, aks bacağının İÇ KISMINDA bulunur. H&R teslimat kapsamına dahil olmayan **lastik veya kauçuk oluklu yaylar (tamponlar) ve tampon koruyucu boruları** yedek parçalardan alınmalıdır ve aşınma halinde değiştirilmelidirler (bakınız ayrıca modele özgü Montaj Talimatı). **Aksi taktirde garanti iptal olur!**
- H&R teslimat kapsamına dahil olmayan montaj ve aksesuar parçaları orijinal alt düzenek tarafından kabul edilmeli, aşınmaya ilişkin test edilmeli ve gerektiğinde değiştirilmelidir
- Vidalar ve somunlar gibi tüm tespit elemanları yenilenmelidir – Sıkma momentleri aşılmamalıdır
- Araç, tamponların tespit edilmesi esnasında tekerlekleri üzerinde durmalıdır; yani **aksların üzerine sürüş esnasındaki gibi yük binmelidir, aksi taktirde tamponlar „deforme“ monte edilirler.** Deforme montaj, ömrün önemli ölçüde kısılmasına ve rahatsız edici ses oluşumlarına neden olur
- Birçok tekerlek/lastik teker kombinasyonunun yüksek pres derinliği sebebiyle, burada gösterilen, yay tablasından ya da yaydan tekerleğe olan asgari mesafeye (bakınız A2)) dikkat edilmelidir. Aksi taktirde bir teker arası mesafe açma parçası kullanılmalıdır
- H&R şasi bileşenlerinin sonradan değiştirilmesi yasaktır ve bu, kullanımı tehlikeye sokar
- Yaklaşık 100 km seyir sonrasında tekerlekler sıkma momentlerine ilişkin test edilmeli ve gerektiğinde tekrar sıkılmalıdır (sıkma momentleri Araç İşletme Talimatında belirtilmişlerdir)



Teker arası mesafe açma parçaları



Teker arası mesafe açma parçası YOK



Teker arası mesafe açma parçası VAR

Teker arası mesafe açma parçaları

Asgari mesafe **5 mm altında olmamalıdır.**

Eğer bu mesafe sağlanmamışsa, her durumda bir teker arası mesafe açma parçası seti kullanılmalıdır (**A2)**).

Dikkat:

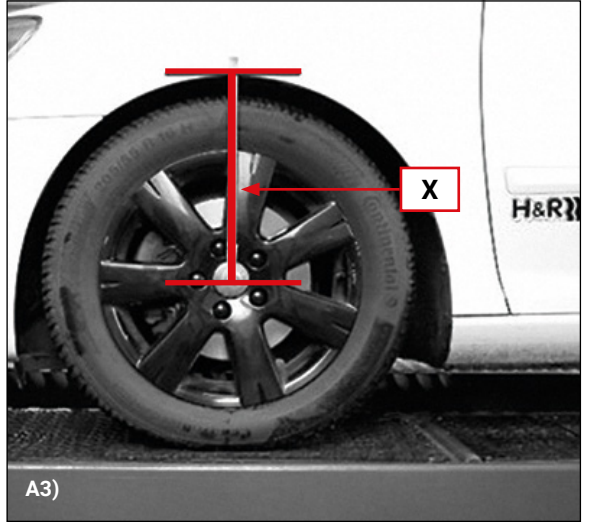
Tekerlek/lastik teker kombinasyonları: **ekli Parça belgesi, alt başlık „Yükümlülükler ve açıklamalar“ı dikkate alın!**

Alçalma

Tam alçalmayı tespit etmek için, modifiye işleminden önce her tekerlekte, tekerlek yuvası alt kenarına dikey tekerlek göbeği merkezi arasındaki ölçü X (**bakınız A3**)) tespit edilmelidir.

Modifiye işleminin yapılmasından ve kısa bir sürüş denemesinden sonra ölçüm tekrar edilmelidir. Buradan ortaya çıkan fark, elde edilen alçalmayı gösterir.

Lütfen her defasındaki araç donanımına ve ayrıca km performansına bağlı olarak, örneğin orijinal yayların kayma kaybı vasıtasıyla, doğal değişikliklerin ortaya çıkabileceğini dikkate alın. Fiili alçalma o zaman parça raporunda belirtilen alçalma göre farklılık gösterebilir.



Taşıt yükseklik değişimi

1. Aracı kaldırma platformu veya krikoyardımyla kaldırın (**kriko: araç kaymaya karşı emniyete ALINMALI-DIR!**), böylece tekerleklerin yükü alınır.
2. Tekerlekleri sökün
3. Ayar dişlerini örneğin yumuşak bir fırça ile temizleyin
4. Ayar ölçüsünü (Parça belgesi) kaydedin
5. Kontra somunu kanca anahtarla gevşetin
6. Dişli yay tablası yardımcıyla araç yüksekliğini düzeltin (dişli yay tablasındaki bir yükseklik değişimi yaklaşık olarak aracın yükseklik değişimine uygundur):
Yayı gerdirmeye = araç seviyesi daha yüksek
Yayı gevşetme = araç seviyesi daha düşük
Dikkat: Parça belgesi tanımlanan sınır ölçülerine riayet edin!
7. Dişli yay tablasını kontra somunla ayarlayın
8. Tekerlekleri monte edin, aracı tekerleklerinin üzerinde hareket ettirin, ölçüyü **A3**) uyarınca kontrol edin, Parça belgesi belirtilen ölçüyle karşılaştırın ve gerektiğinde düzeltin
9. Hat ve düşme değerlerini ve gerekiyorsa fren kuvveti regülatörünü ve araç yüksekliği sensorunu, araç üreticisinin ön bilgileri ile karşılaştırın ve gerektiğinden yeniden ayarlayın
10. Farları ayarlayın
11. Tekerlek somunlarını / vidalarını yaklaşık 100 km sonra tekrar bir tork anahtarı ile sıkın

Arka aks yükseklik ayarı değişiminde (HAV) taşıt yükseklik değişimi:

1. Arka aks yükseklik ayarı değişimi (HAV) ya üste veya alta monte edilir (bakınız Parça belgesi)
2. Ayar değişikliği için duruma göre, HAV'ın gevşek yayda sökölmesi gerekli olabilir.
Ayrıntılar, birlikte teslim edilen, araca özgü Montaj Talimatında göröllebilir

Dikkat:

Farklılıkları gerektiğinde eklenmiş olan **araca özgü Montaj Talimatından** okuyun!

Bakım açıklamaları

H&R yaylı amortisör alt düzenekleri fabrikadan çıkışta bir koruyucu film ile kaplanmışlardır. Yine de yol ve buz çözölme artıklarının ve benzerlerinin düzenli olarak koruyucu şekilde temizlenmesi tavsiye edilir. Ağır koşullarda, sürüş yüksekliğinin nihai olarak ayarlanması sonrasında dişli yay tablasının üstünde ve altında dişlerin üzerinin komple yapıştırtılarak kapatılması mantıklı olabilir.

Burada ayrıca, bir sıkışmanın engellenmesi için dişin ayarlanma öncesinde yumuşak bir fırça ile temizlenmesi temin edilmelidir.

Satın alma ve / veya H&R ürünleri kurulumdan sonra şikayetleri olması halinde, lütfen satıcınıza başvurun.



H&R SPEZIALFEDERN GMBH & CO. KG
ELSPER STRASSE 36 | 57368 LENNESTADT



*FOLLOW
US NOW!*



MADE IN GERMANY
WWW.H-R.COM