

NR-367066

Toyota Landcruiser 90

**MAX COMFORT.
MAX CONTROL.
MAX SAFETY.**



**Suspension
Systems**

NL Montage handleiding

EN Fitting instructions

DE Einbau Anleitung

FR Guide d'installation



Notice

NL 1. Voorwoord

- Hartelijk dank voor de aankoop van de MAD hulpluchtveerset. Lees voorafgaand de montage deze inbouw instructies goed door.
- Het monteren van de hulpluchtveerset dient te gebeuren door een ter zake kundige monteur. Schade door ondeskundige montage of door wijzigingen aan het product vallen buiten de garantie van MAD.
- De hulpluchtveerset kan worden besteld met verschillende besturingssystemen. De montagebeugels en balgen voor deze verschillende besturingen zijn gelijk. Kijk voor de montage van het besturingssysteem in het daarvoor bestemde deel van deze montagehandleiding.
- Monteer originele delen van de auto volgens voorschriften in het werkplaatshandboek.
- Bescherm metalen delen met een corrosie-werende coating.
- Controleer de afstelling van de koplamp hoogte, en indien nodig opnieuw afstellen.
- Op de volgende pagina vindt u de QR codes en URL's om de betreffende documenten van deze set te downloaden

EN 1. Introduction

- Thank you for purchasing the MAD air suspension kit. Read these installation instructions carefully before mounting.
- The installation of the auxiliary air spring kit must be done by a qualified technician. Damage due to improper assembly or modifications to the product is excluded from MAD warranty.
- The auxiliary air kit can be ordered with different operating systems. The mounting brackets and bellows for these different controls are the same. For installation of the operating system, refer to the appropriate part of this installation manual.
- Mount original parts of the vehicle according to the instructions in the workshop manual.
- Protect metal parts with an anti-corrosion coating.
- Check the headlight beams, readjust if necessary.
- On the following page you will find the QR codes and URLs to download the relevant documents of this set

DE 1. Vorwort

- Vielen Dank für den Kauf MAD Zusatzluftfederung. Lesen Sie die Installationsanweisungen vor der Installation.
- Montage des Zusatzluftfederung sollte von einem qualifizierter Mechaniker durchgeführt werden. Schäden durch unsachgemäße Montage oder Änderungen am Produkt sind von der MAD-Garantie ausgeschlossen.
- Die Zusatzluftfederung kann mit unterschiedlichen Betriebssystemen bestellt werden. Die Befestigungsbügel und Balgen an den verschiedenen Betriebssystemen sind die gleichen. Für die Installation des Betriebssystems, siehe den entsprechenden Teil dieser Installationsanleitung.
- Original-Fahrzeugteile gemäß den Anweisungen im Werkstatthandbuch montieren.
- Schützen Sie Metallteile mit einer Korrosionsschutzbeschichtung.
- Kontrollieren Sie die Scheinwerferhöhe, ggf. stellen Sie die Scheinwerferhöhe neu ein.
- Auf der folgenden Seite finden Sie die QR-Codes und URLs zum Herunterladen der relevanten Dokumente dieses Sets

FR 1. Introduction

- Merci d'avoir acheté le kit de suspension pneumatique MAD. Nous vous rappelons de lire attentivement ces instructions d'installation avant le montage.
- L'installation du kit de ressort à air auxiliaire doit être effectuée par un technicien qualifié. Les dommages causés par un montage incorrect ou des modifications du produit sont exclus de la garantie MAD.
- Le kit d'air auxiliaire peut être commandé avec différents systèmes de commande. Les supports de fixation et le soufflet pour ces différentes commandes sont identiques. Pour l'installation du système de commande, reportez-vous à la partie appropriée de ce manuel d'installation.
- Monter les pièces d'origine du véhicule selon les instructions du manuel d'atelier.
- Protégez les pièces métalliques avec un revêtement anti-corrosion.
- Vérifiez le réglage de la hauteur des phares et ajustez-le si nécessaire.
- Sur la page suivante, vous trouverez les codes QR et les URL permettant de télécharger les documents pertinents de cette série.



Notice



<https://mad-automotive.com/documents/405367066.pdf>



<https://mad-automotive.com/documents/9901.pdf>

NL

1. De MAD interactive suspension wordt aangesloten volgens schema, zie fig.1.
2. De werkdruk van het systeem is:
 - **minimaal druk 0,3 bar**
 - **maximaal druk 2,7 bar**
3. Monteer de interactive suspension, minimum druksensor **3** en overdrukventiel **4** volgens de bijgeleverde montage handleidingen.
4. Zorg ervoor dat de luchtleiding **7** minimaal **15 cm** bij de uitlaat vandaan blijft i.v.m. smeltgevaar van de leiding.
5. De luchtleiding niet knippen maar **snijden**. Dit om lekkage bij de aansluitingen te voorkomen.
6. De luchtleiding mag **niet verwarmt** worden bij het aansluiting op de balgen **1** en het vulventiel **6**.
7. Leg de luchtleiding waar nodig, ruim genoeg om knikken te voorkomen en tevens genoeg ruimte heeft om de veerweg op te kunnen vangen.
8. Voer de luchtleiding door een bestaande opening (indien aanwezig) naar de binnenzijde van de auto. En plaats daar de minimum druksensor en het overdrukventiel.
9. Voor de montage van de luchtleiding, zie fig. 2. en voor de demontage, zie fig. 3.
10. Breng het systeem na de montage op de maximale druk om het systeem op lekkage te controleren.
11. Plak één pressure sticker in de auto bij het vulventiel en één in de portierstijl van de bestuurder.

EN

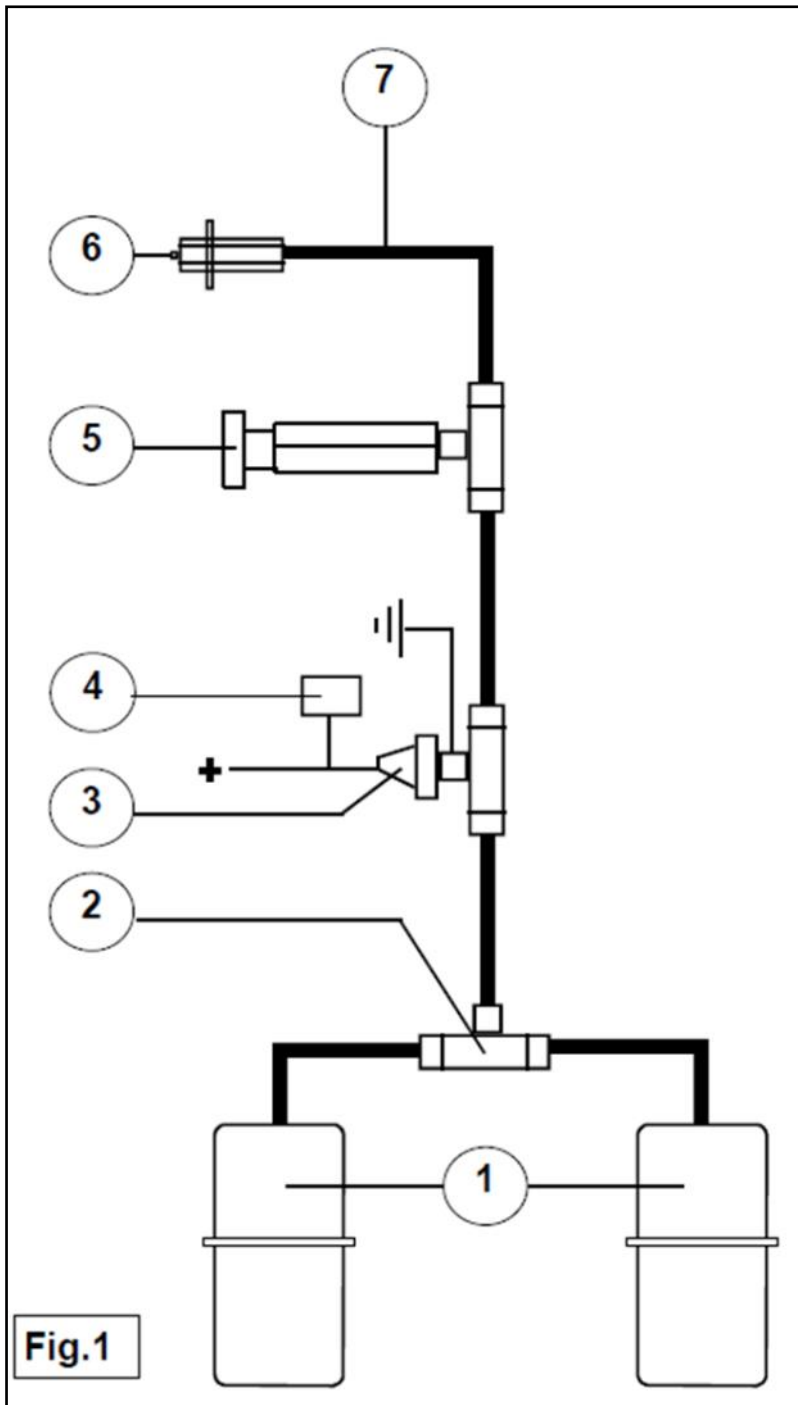
1. The MAD interactive suspension must be connect as fig. 1.
2. The system pressure is:
 - **minimum pressure 0,3 bar**
 - **maximum pressure 2,7 bar**
3. Mount the interactive suspension, minimum pressure sensor **3** and the maximum pressure sensor **4** of interactive suspension system, according to their manuals.
4. Take care that the air-hose **7** stays at least **15 cm** away from the exhaust pipe to avoid melting.
5. Do not cut the air-hose with a pair of scissors but with a **sharp knife**, to prevent leaking at the fittings.
6. The air-hose **can't be heated** when it is fitted to airbags **1** and the valve **6**.
7. Place the air-hose where necessary, wide enough to prevent cracking and give it also enough length for the wheel-travel.
8. Lead the air-hose through an existing hole to the inside of the car and mount the minimum and maximum pressure sensor at the inside of the car.
9. For fitting the air-hose to the connector: see fig. 2 and for release see fig. 3.
10. Put the maximum pressure in the system when it is mounted and check the system for leaking.
11. Place a pressure sticker in the car near to the filling valve and a pressure sticker in the door post of the driver.

DE

1. Der MAD Niveau Luftfedersatz soll werden angeschlossen nach dem Schema. Siehe fig. 1.
2. Der Arbeitsdruck in das System ist:
 - **Minimum druck 0,3 bar**
 - **Maximum druck 2,7 bar**
3. Montieren Sie den MAD Niveau Luftfedersatz, Minimum Druck Sensor **3** und Maximum Druck Ventil **4** nach die mit gelieferte Einbauanleitungen.
4. Achten Sie darauf dass die Luftleitung **7** minimal **15 cm** bei der Auspuffanlage weg bleibt um schmelzen zu vorkommen.
5. Schneiden Sie die Luftleitung nicht mit eine Schere aber Schneiden Sie die Luftleitung mit eine **scharfes Messer** um lecken bei der Anschließungen zu vorkommen.
6. Die Luftleitung darf **nicht erhitzt** werden bei der Anschließungen auf den Luftbalgen **1** oder auf dem Ausfühlventil **6**.
7. Achten Sie darauf dass die Luftleitungen wo benötigt lange genug haben um nicht zu knicken oder der Federweg auf zu fangen.
8. Führen Sie die Luftleitung durch ein bestehendes Loch (wann vorhanden) zu der Innenseite des Fahrzeugs. Montieren Sie hier der Minimum druck Sensor und das Überdruckventil.
9. Für der Montage der Luftleitung Siehe fig. 2 und für der Demontage der Luftleitung siehe fig. 3.
10. Bringen Sie nachher der Montage das System auf maximale Druck und kontrollieren Sie das System auf Leckage.
11. Kleben Sie eine pressure Sticker in das Fahrzeugs neben das Füllventil und eine in das Türfenster des Fahrers.

FR

1. La suspension interactive MAD est raccordée conformément au schéma, voir fig.1.
2. La pression d'utilisation du système est de:
 - **pression minimale 0,3 bar**
 - **pression maximale 2,7 bar**
3. Montez la suspension interactive, le capteur de pression minimale **3** et la soupape de décharge **4** conformément aux manuels de montage ci-joints.
4. Veillez à ce que la conduite d'air **7** demeure écartée à **15 cm** minimum de l'échappement, pour ne pas qu'elle fonde.
5. Veillez à ne pas couper la conduite d'air à l'aide d'une pince et à utiliser un outil **tranchant**. Ceci, pour éviter tout risque de fuite lors des raccordements.
6. La conduite d'air **ne peut pas être chauffée** suite au raccordement sur les soufflets **1** et la valve de remplissage **6**.
7. Installez la conduite d'air où cela s'avère nécessaire, en prévoyant suffisamment de place pour éviter les cassures et permettre de faire face à la course du ressort.
8. Introduisez le conduit d'air à travers une ouverture existante (le cas échéant) vers l'intérieur de l'auto. Et placez-y le capteur de pression minimale ainsi que la soupape de décharge.
9. Pour le montage de la conduite d'air, reportez-vous à la fig. 2., et à la fig. 3 pour le démontage.
10. Après le montage, portez le système à la pression maximale pour contrôler les fuites du système.
11. Placez un autocollant de pression dans la voiture près de la valve de remplissage et un autre autocollant sur le montant de la portière du conducteur.



NL

1. Luchtbalgen
2. T-stuk
3. Minimum druk sensor
4. Zoemer
5. Overdruk ventiel
6. Vulventiel
7. Luchtleiding

EN

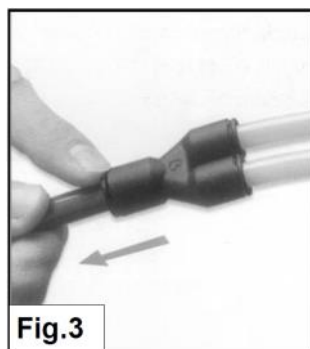
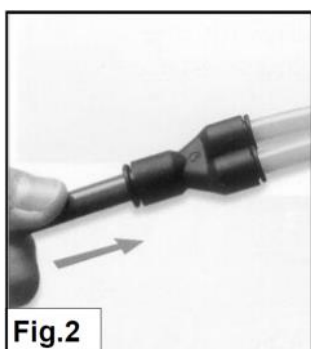
1. Air bags
2. T-lock
3. Minimum pressure sensor
4. Buzzer
5. High pressure valve
6. Filling valve
7. Air tube

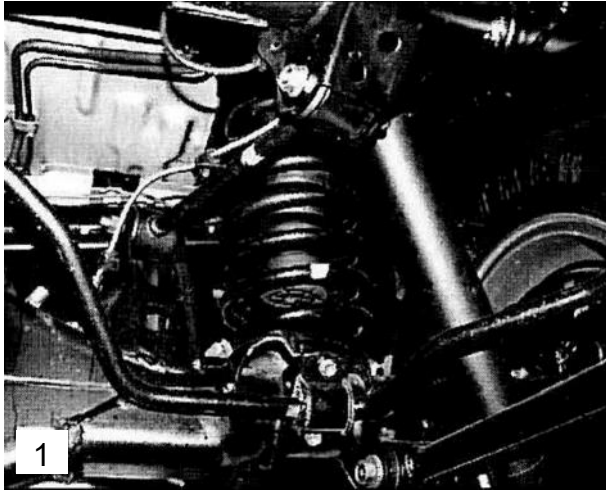
DE

1. Luft Balgen
2. T-Stück
3. Minimum Druck Sensor
4. Summer
5. Überdruckventil
6. Füllventil
7. Luftleitungen

FR

1. Soufflet d'air
2. Pièce en T
3. Capteur de pression minimale
4. Buzzer
5. Soupape de sécurité
6. Soupape de remplissage
7. Ligne d'air



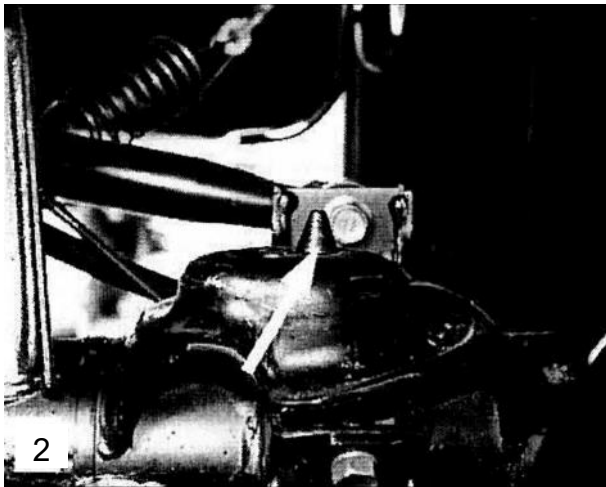


NL Demonteer de onderste schokdemperbouten en hang de auto uit de veren. Let op eventuele remslangen. Neem de veer uit de auto en verwijder de buffer die in de veer zit.

EN Disassemble the bottom shock absorber bolts and lift the car off the springs. Watch out for any brake hoses. Remove the spring from the car and take out the buffer located in the spring.

DE Entfernen Sie die Schrauben der unteren Stoßdämpfer und hängen Sie das Fahrzeug an den Federn auf. Achten Sie auf eventuelle Bremsschläuche. Nehmen Sie die Feder aus dem Fahrzeug und entfernen Sie den Puffer, der sich in der Feder befindet.

FR Retirez les boulons inférieurs des amortisseurs et suspendez la voiture aux ressorts. Faites attention à tous les tuyaux de frein. Sortez le ressort de la voiture et retirez le tampon qui se trouve dans le ressort.

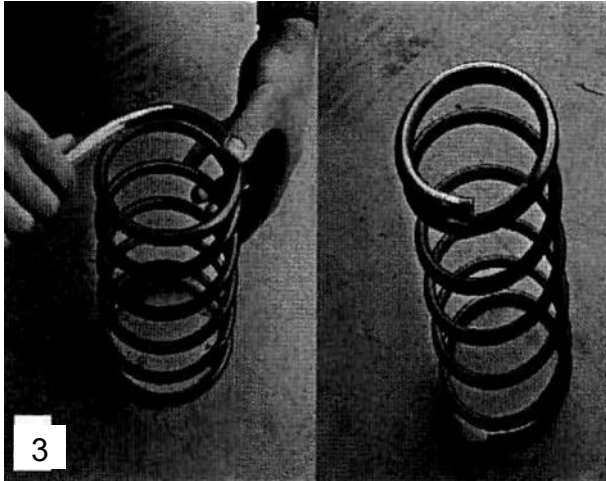


NL Demonteer het kunststof centreerpuntje van de onderste veerschotel.

EN Disassemble the plastic centring point from the bottom spring cup.

DE Nehmen Sie die Kunststoff-Zentrierspitze vom unteren Federteller ab.

FR Démontez le point de centrage en plastique de la coupelle de ressort inférieure.

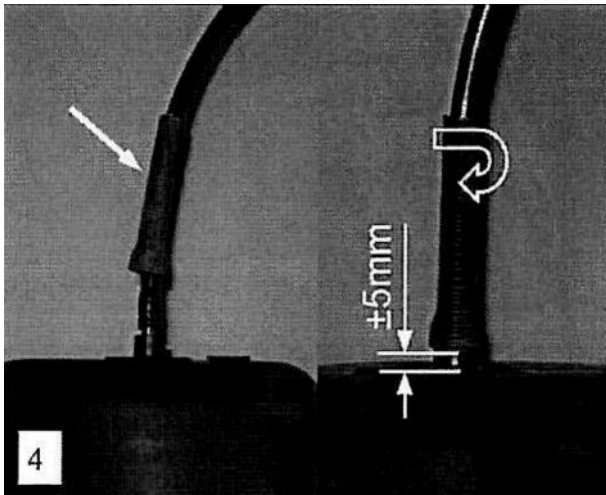


NL Monteer om de bovenste winding de bijgeleverde geluids-isolator. Gebruik hiervoor wat olie om het schuiven te vergemakkelijken.

EN Mount the sound isolator supplied around the top winding. Use a little oil for this so that it slides more easily.

DE Montieren Sie den mitgelieferten Schalldämpfer um die obere Wicklung. Verwenden Sie etwas Öl, um das Gleiten zu erleichtern.

FR Montez l'isolant acoustique fourni autour de l'enroulement supérieur. Utilisez un peu d'huile pour faciliter le glissement.

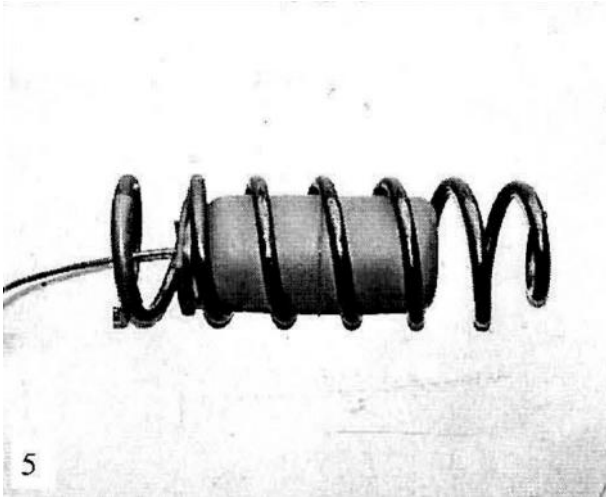


NL Monteer de luchtleiding op de balg en monteer het beschermveertje met de grootste diameter naar de balg. Draai het veertje over de luchtleiding tot op ± 5 mm van de balg.

EN Fit the air tube on the air bellow and mount the protection spring on the tube with the biggest diameter to the air bellow fit the protection spring with a turning movement until it is about ± 5 mm from the air bellow.

DE Montieren Sie die Luftleitung am Faltenbalg und befestigen Sie die Schutzfeder mit dem größten Durchmesser am Faltenbalg. Drehen Sie die Feder über das Luftrohr bis auf ± 5 mm an den Faltenbalg heran.

FR Montez la conduite d'air sur le soufflet et fixez le ressort de protection ayant le plus grand diamètre sur le soufflet. Tournez le ressort sur le tuyau d'air à ± 5 mm du soufflet.



NL Monteer de luchtbalg met het ventiel naar boven in de hoofdveer. Plaats tevens de kunststofschofel op de luchtbalg. Deze moet met de typeaanduiding **1412** naar onder geplaatst worden.

EN Mount the air bellows in the main spring with the valve at the top. Also fit the plastic cup on top of the air bellows. This must be with the type indication **1412** positioned at the bottom.

DE Montieren Sie den Luftbalge so, dass das Ventil nach oben in der Hauptfeder liegt. Legen Sie auch die Plastikuntertasse auf den Luftbalge. Sie muss mit der Typenbezeichnung **1412** nach unten gerichtet sein.

FR Montez le soufflet d'air avec la valve dirigée vers le haut dans le ressort principal. Placez également la soucoupe en plastique sur le soufflet d'air. Il doit être positionné avec la désignation de type **1412** tournée vers le bas.

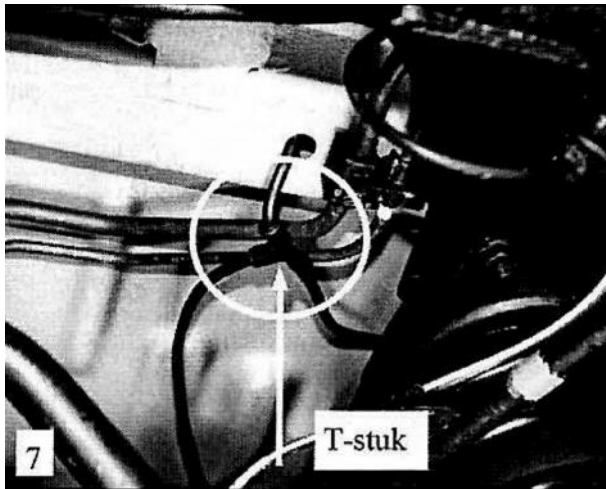


NL Plaats de hoofdveer terug in de auto.

EN Replace the main spring in the car.

DE Setzen Sie die Hauptfeder wieder in das Fahrzeug ein.

FR Remplacez le ressort principal dans la voiture.

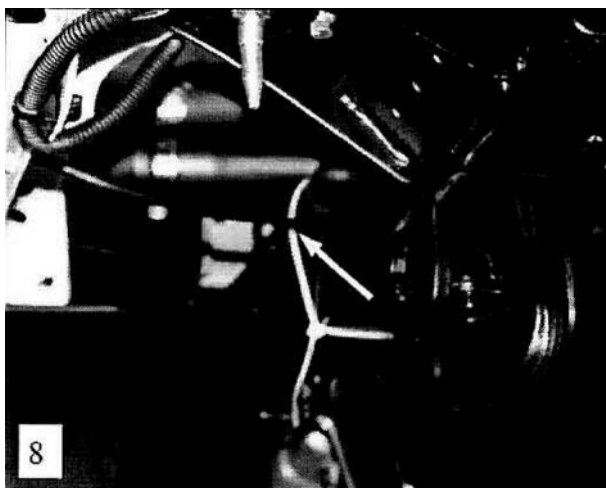


NL Voer nu de leiding naar de balg door het gat in de bovenste veerschotel en, druk de leiding stevig op de balg. Voer de leiding van de rechterbalg door de chassisbalk naar links. Plaats het T-stuk tegen het chassis en leid de linker en rechter leiding er naar toe. Zet deze vast met kabelbandjes.

EN Now press the air hose towards the bellows through the hole in the top spring cup, press the air hose firmly onto the bellows. Pass the air hose of the right bellows through the chassis bar to the left. Place the T-piece against the chassis and pass the left and right air hose towards it. Fix this with tie-wraps.

DE Drücken Sie nun den Luftschlauch durch das Loch im oberen Federteller zum Faltenbalg, drücken Sie den Luftschlauch fest auf den Faltenbalg. Führen Sie den Luftschlauch des rechten Balgs durch die Chassis nach links. Legen Sie das T-Stück gegen das Fahrgestell und führen Sie den linken und rechten Luftschlauch dorthin. Fixieren Sie dies mit Kabelbindern.

FR Pressez maintenant le tuyau d'air vers le soufflet à travers le trou de la coupelle de ressort supérieure, appuyez fermement le tuyau d'air sur le soufflet. Faites passer le tuyau d'air du soufflet droit à travers la barre du châssis vers la gauche. Placez la pièce en T contre le châssis et faites passer les tuyaux d'air gauche et droit vers elle. Fixez le tout avec des colliers de serrage.



NL Voer de leiding vanaf het T-stuk langs de chassisbalk naar achter. Let erop dat geen van de leidingen klem kan zitten en dat de afstand tot de uitlaat minimaal 15 cm is.

EN Pass the pipe from the T-piece along the chassis bar to the rear. Make sure that none of the pipes can be trapped and that the distance from the exhaust is at least 15 cm.

DE Führen Sie das Rohr vom T-Stück entlang der Fahrgestellstange nach hinten. Stellen Sie sicher, dass keines der Rohre eingeklemmt werden kann und dass der Abstand zum Auspuff mindestens 15 cm beträgt.

FR Faites passer le tuyau de la pièce en T le long de la barre du châssis vers l'arrière. Assurez-vous qu'aucun des tuyaux ne peut être coincé et que la distance par rapport à l'échappement est d'au moins 15 cm.



NL Leid de leiding door het bestaande gat linksachter in de carrosserie naar binnen.

EN Pass the air hose inside the bodywork through the existing hole at the left in the rear.

DE Führen Sie die Leitung durch das vorhandene Loch im linken hinteren Teil der Karosserie ein.

FR Faites passer la ligne par le trou existant à l'arrière gauche de la carrosserie.

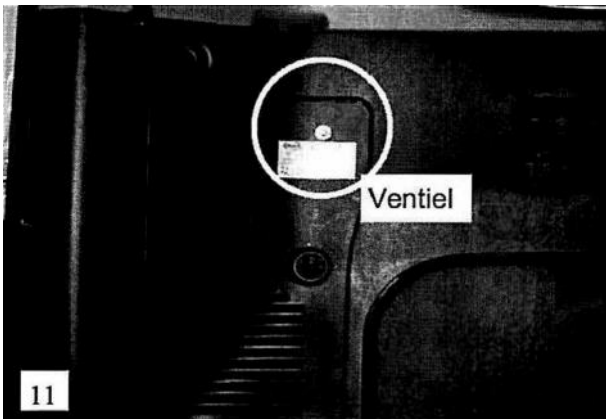


NL Leid de leiding naar binnen achter de kunststof-plaat in de auto.

EN Pass the pipe inside the car behind the plastic plate.

DE Führen Sie die Leitung hinter der Plastikplatte im Auto ein.

FR Faites passer la ligne derrière la plaque de plastique dans la voiture.



NL Plaats het ventiel in de kunststof plaat die in het opbergvak zit aan de linkerkant van de auto. Boor een gat van 8 mm. Hierin kunt u dan het ventiel plaatsen. Plaats de minimum en maximum druksensor achter deze plaat.

EN Place the valve in the plastic plate located in the storage compartment on the left of the car. Drill an 8 mm hole. You can then fit the valve in this. Place the minimum and maximum pressure sensor behind this plate.

DE Setzen Sie das Ventil in die Kunststoffplatte ein, die sich im Staufach auf der linken Seite des Fahrzeugs befindet. Bohren Sie ein Loch von 8 mm. Dann können Sie das Ventil einbauen. Bringen Sie den Mindest- und Höchstdrucksensor hinter dieser Platte an.

FR Placez la valve dans la plaque en plastique située dans le compartiment de rangement sur le côté gauche de la voiture. Percez un trou de 8 mm. Vous pouvez ensuite y placer la valve. Placez le capteur de pression minimale et maximale derrière cette plaque.

NL Na montage van de MAD niveauset is het noodzakelijk de afstelling van de lastafhankelijke remdrukregelaar (LAR) te wijzigen. De afstelling doet men met lege auto, zonder bestuurder en met lege brandstoftank. De auto moet op de wielen staan. De druk in het systeem moet 2,5 Bar zijn.

1. Afstellen met bouten **F**.
2. **S.W.B.**, instellen zodat de lengte **X = 147 mm**
3. **L.W.B.**, instellen zodat de lengte **X = 143 mm**

EN After fitting the MAD niveaukit, the adjustment load sensing proportional valve (L.A.V.) must be changed. Adjustment should take place with a empty car, without driver and empty fuel tank. The car must stand on his wheels. The pressure in the systeem must be 2,5 Bar.

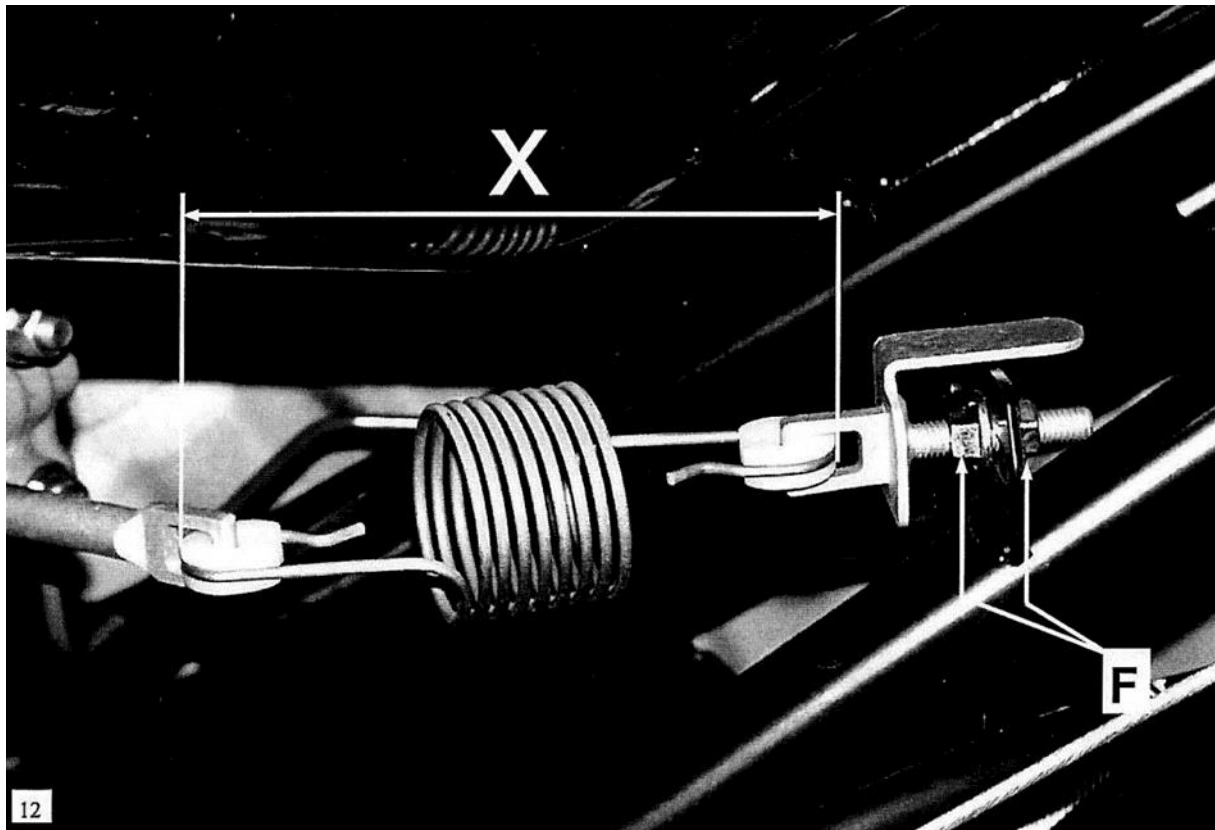
1. Adjust with bolts **F**.
2. **S.W.B.**, Adjust length to **X = 147 mm**
3. **L.W.B.**, Adjust length to **X = 143 mm**

DE Nach der Montage des MAD-sets ist es erforderlich, die Einstellung des lastabhängigen Bremsdruckreglers (LAR) zu ändern. Die Einstellung wird mit leerem Fahrzeug, ohne Fahrer und mit leerem Kraftstofftank vorgenommen. Das Auto muss auf seinen Rädern stehen. Der Druck im System sollte 2,5 Bar betragen.

1. Mit Bolzen **F** einstellen.
2. **S.W.B.**, so einstellen, dass die Länge **X = 147 mm**.
3. **L.W.B.**, so einstellen, dass die Länge **X = 143 mm**.

FR Après avoir monté l'ensemble de niveau MAD, il est nécessaire de modifier le réglage du régulateur de pression de freinage à détection de charge (LAR). Le réglage est effectué avec un véhicule vide, sans conducteur et avec un réservoir de carburant vide. La voiture doit être sur ses roues. La pression dans le système doit être de 2,5 bars.

1. Réglez avec les boulons **F**.
2. **S.W.B.**, ajuster pour que la longueur **X = 147 mm**
3. **L.W.B.**, ajuster pour que la longueur **X = 143 mm**



MAD

Wiltonstraat 53
3905 KW Veenendaal
The Netherlands

T +31 (0) 318 586 100

mad-automotive.com



**Suspension
Systems**