

## Notice de montage

### L.L200.07.C.M

### Mitsubishi L 200 4x4 (2006 - 2015)



**Distributeur en France :**

A.M.I. Réseau SAS 75012 PARIS

Tél. 01 42 77 85 26 / 06 72 50 94 19

info@amireseau.fr [www.amireseau.fr](http://www.amireseau.fr)

## L.L200.07.C.M

### CONTENU DE LA NOTICE

1. PRÉAMBULE .....	3
2. INTRODUCTION .....	4
3. NOTES TRÈS IMPORTANTES .....	5
4. INSTRUCTIONS POUR LE MONTAGE .....	6
4.1. Couples de serrage recommandés .....	6
4.2. Assemblage des coussins, tuyaux et supports .....	7
4.3. Préparation du véhicule .....	7
4.4. Fixation des assemblages de coussins sur le châssis .....	7
4.5. Fixation des coussins .....	7
4.6. Installation de l'option de gonflage .....	8
4.7. Connexion, déconnexion, découpe et passage des tuyaux d'air.....	9
4.8. Gonflage des coussins.....	10
4.9. Alignement des coussins.....	10
4.10. Réglage de la valve du correcteur de freinage (LSV).....	11
4.11. Entretien .....	11
4.12. Check List.....	12
Conseils pour la pression.....	13
5. SCHÉMAS DE MONTAGE .....	14
6. CONCLUSION .....	18

DSC Nederland B.V.  
Het Wegdam 22  
7496 CA Hengevelde  
Nederland  
Tel. : +31 (0)547 333065  
Fax. : +31 (0)547 333068  
e-mail: [info@dunlopsystems.nl](mailto:info@dunlopsystems.nl)  
Website: [www.dunlopsystems.nl](http://www.dunlopsystems.nl)

© 2017, DSC Nederland B.V.

## **L.L200.07.C.M**

### **1. PRÉAMBULE**

Ce manuel fournit les instructions nécessaires pour le montage d'un kit de suspension pneumatique auxiliaire spécialement étudié pour MITSUBISHI L200 4x4 de 2006 à 2015.

Pour assurer un montage correct, il est vivement recommandé de lire ce manuel entièrement avant de commencer le travail.

Il est souhaitable que ce travail soit effectué par un mécanicien qualifié ou un atelier bien équipé.

DSC Nederland ne pourra pas être tenu responsable en cas de problèmes ou de défauts survenant suite à un mauvais montage qui rendrait la garantie non valide.

#### **IMPORTANT : Attestation fabricant**

**Une déclaration fabricant est livrée dans chaque colis. Après le montage, assurez-vous que cette attestation est bien remplie, signée par l'installateur qualifié. Une copie doit être envoyée à DSC Nederland par courrier, fax ou e-mail :**

**info@dunlopsystems.nl**

**ou à votre revendeur en France.**

## **L.L200.07.C.M**

### **2. INTRODUCTION**

Merci d'avoir choisi un kit de suspension pneumatique auxiliaire de la gamme *DSC Nederland*. Un système auxiliaire est monté en complément des lames de ressort du véhicule et procure des améliorations en termes de stabilité du véhicule et de confort des passagers.

#### **Mise à l'équilibre du véhicule**

En faisant varier simplement la pression dans les coussins, le véhicule est stabilisé à la fois de l'avant vers l'arrière, et de côté à côté. Conserver au véhicule un bon équilibre permet d'optimiser la stabilité, d'assurer un éclairage correct des phares en conduite nocturne et de diminuer l'usure des pneus qui est provoquée une charge mal répartie.

#### **Stabilité en ligne droite**

La stabilité de conduite en ligne droite est grandement améliorée lorsque vous roulez plus vite, lorsque vous subissez des bourrasques de vent latéral, lorsque vous croisez ou doublez de gros véhicules.

#### **Diminution du roulis**

Le roulis dans les virages et dans les ronds-points est diminué de façon significative.

#### **Diminution de la fatigue et de l'usure**

L'usure de votre suspension est diminuée par le fait que les lames de ressort s'aplatissent moins sous des charges répétées ou constantes. Notre suspension pneumatique permet une compensation de l'affaissement des lames. Ceci est particulièrement efficace pour les camping-cars qui sont toujours très chargés.

#### **Confort**

Les systèmes à coussins d'air aident à absorber les chocs dus à la charge sur des routes inégales. C'est pourquoi la qualité générale de la conduite est améliorée.

#### **Diminution de la consommation de carburant**

Votre véhicule étant bien équilibré durant la conduite, la consommation de carburant est moins importante.

## L.L200.07.C.M

### 3. NOTES TRÈS IMPORTANTES



#### PTAC Poids Total Autorisé en Charge (GVW)

**Les suspensions pneumatiques ne sont pas destinées à autoriser une augmentation du PTAC d'un véhicule.** Elles ne procurent pas légalement une autorisation de rouler avec un dépassement de la capacité de chargement préconisée sur la plaque d'origine du véhicule.

Ne dépassez jamais la charge maximum spécifiée par le constructeur du véhicule...

- ◆ afin d'éviter de mettre en danger la sécurité des passagers
- ◆ afin d'éviter d'endommager le véhicule
- ◆ afin de respecter la loi.



#### Réglage de la valve du correcteur de freinage (LSV)

Si votre véhicule n'est pas équipé d'ABS qui permet d'adapter automatiquement la force de freinage sous des conditions de charge variable, il faut effectuer un réglage de la valve correcteur de freinage.

Ceci implique la nécessité de fixer deux supports complémentaires qui sont fournis dans le kit par rapport au montage d'origine.

Cette valve **doit être** réglée immédiatement après le montage d'un kit pneumatique et avant de conduire le véhicule sur la voie publique.

Si la valve n'est pas réglée après le montage d'un kit pneumatique, elle va mal interpréter les conditions de charge arrière et mènera au fait que la pression de freinage appliquée sur les freins arrière ne sera pas correcte. (Par exemple, les roues arrière peuvent se bloquer s'il n'y a aucune charge sur l'arrière). Les conséquences de ceci en terme de stabilité du véhicule et de sécurité sont potentiellement sérieuses.

#### Augmentation du taux de charge du véhicule

En dépit des prescriptions de sécurité ci-dessus, il est possible d'augmenter le taux de charge de votre véhicule. Ceci doit être fait par un fournisseur spécialisé ...

- ◆ Qui devra apporter toutes les modifications nécessaires en complément du montage du kit de suspension auxiliaire
- ◆ Qui remplira les documents nécessaires pour informer les services de contrôle et d'autorisation compétents en la matière.

## L.L200.07.C.M

- ◆ Qui fournira et fixera une nouvelle plaque d'indication des poids en remplacement de la plaque d'origine fournie avec le véhicule.

Cette procédure concerne les véhicules immatriculés au Royaume Uni. Dans les autres pays, le processus peut être différent.

### Note extraite du Guide de la Sécurité

La note ci-dessous extraite du Guide de la Sécurité est très utile.

**PM85, July 2007** *Safe recovery (and repair) of buses and coaches fitted with air suspension*

Elle peut être téléchargée gratuitement à partir de :

<http://www.hse.gov.uk/PUBNS/pm85.pdf>

## 4. INSTRUCTIONS POUR LE MONTAGE



### Préparation et précautions

Avant de commencer le montage, assurez-vous que vous avez suffisamment d'espace disponible entre l'essieu et le châssis.



Utilisez un cric si nécessaire. Travaillez sur un seul côté du véhicule à la fois.



Veillez à votre sécurité tout au long du montage à chaque moment. Utilisez toujours des chandelles pour soutenir le véhicule.

### 4.1 Recommandations pour les couples de serrage

Durant le montage de votre suspension, il est recommandé de respecter les couples de serrage indiqués dans le tableau ci-dessous...

Tableau des couples métriques en N.m.		
Dimensions	Classe 8.8	Classe 10.9
M6 x 1	9.9	14.0
M8 x 1.25	24.0	34.0
M10 x 1.5	48.0	67.0
M12 x 1.75	83.0	117.0
M16 x 2	200.0	285.0

- Lorsque les deux (boulon et écrou) sont en acier, utilisez les colonnes classe 8.8 ou classe 10.9
- Pour tous autres types de matières, il faut se référer aux compétences d'une personne qualifiée sur ce sujet.

## **L.L200.07.C.M**

Les instructions suivantes font référence aux schémas de montage Pages 14 à 17.

### **4.2 Assemblage des coussins, tuyaux et supports**

Connectez le tuyau sur le coussin. Noir est à gauche, bleu est à droite. Ensuite, Montez le support inférieur sur le coussin (Vis M8x16 avec rondelles). Ne serrez pas encore les vis à ce stade-là.

Ensuite, compressez le coussin et obstruez l'extrémité du tuyau en formant un bouchon, soit en chauffant le tuyau et vous l'écrasez avec une pince, soit vous le fermez à l'aide d'un collier.

Installez le support supérieur sur le coussin. Là aussi vous ne devez pas serrer à fond les vis. Schémas 2 à 6.

### **4.3 Préparation du véhicule**

Démontez les brides en U et les butées de choc. Si nécessaire, soulevez l'arrière du véhicule afin de dégager davantage d'espace pour installer les assemblages de coussins avec les supports.

Schémas 7 à 9.

### **4.4 Fixation des assemblages de coussins sur le châssis**

Enlevez le bouchon que vous avez formé à l'extrémité du tuyau. Le support inférieur descendra pour venir se positionner sur les lames de ressort. Descendez le véhicule et fixez les supports inférieurs à l'aide des brides en U.

Schémas 14 à 16.

### **4.5 Fixation des coussins**

Mettez le véhicule à sa hauteur de conduite. Alignez les coussins et ensuite serrez toutes les vis et écrous.

Schémas 17-18.

## L.L200.07.C.M

### 4.6 Installation de l'option de gonflage

#### OPTION VALVES



#### OPTION 1



#### Panneau OPTION 2



#### Panneau OPTION 3



**Votre kit est livré avec l'une des options de gonflage que vous avez choisie au moment de la commande. Voir ci-dessus...**

<b>OPTION-VALVES :</b>	Deux valves avec un petit support de fixation, 5 mètres de tuyau bleu et 5 mètres de tuyau noir.
<b>OPTION-MANO :</b>	Deux manomètres et deux valves de gonflage à fixer à l'endroit de votre choix, 10 mètres de tuyau bleu et 10 mètres de tuyau noir.
<b>OPTION 1 :</b>	Deux valves et deux manomètres 10 bars indépendants placés sur un panneau de contrôle rectangulaire format Longueur 14 cm Hauteur 6,5 cm, 10 mètres de tuyau bleu et 10 mètres de tuyau noir.
<b>OPTION 2 :</b>	Deux valves à bouchons laiton avec ressort pour dégonfler séparément droite et gauche manuellement, deux manomètres 10 bars indépendants, un interrupteur ON OFF pour mettre en route le compresseur et gonfler en même temps droite et gauche, placés sur un panneau de commande rectangulaire format Longueur 14 cm Hauteur 6,5 cm, 10 mètres de tuyau bleu et 10 mètres de tuyau noir.
<b>OPTION 3 :</b>	Ce kit compresseur comprend une réserve d'air de 1.9 litre, un pressostat pour maintenir la réserve d'air en pression, un panneau de commande Format 18,5 x 8,5 profondeur à l'arrière 6,5 cm avec quatre boutons (UP pour gonfler et DOWN pour dégonfler), 10 m de tuyau bleu, 10 m de tuyau noir et 10 m de tuyau vert.

Placez les valves et les panneaux de commande à l'endroit de votre choix de sorte qu'ils soient bien maintenus et protégés contre l'environnement extérieur (particulièrement pour les panneaux avec manomètres) et facilement accessibles.

#### **Suggestions d'emplacements possibles :**

<p><b>Support avec valves seulement...</b></p> <p>Sur le pare-choc arrière</p> <p>Derrière la plaque d'immatriculation arrière</p> <p>Sur le châssis près d'une roue arrière</p> <p>Dans un coffre ou une soute</p> <p>A côté du bouchon de remplissage de carburant.</p>	<p><b>Panneau de commande avec valves et manomètres... Option 1, 2 et 3</b></p> <p>Près du poste de conduite à portée de main et de vue du conducteur</p> <p>Dans l'embase du siège conducteur.</p> <p>Contre un mur de placard (si camping-car)</p> <p>Dans un coffre ou soute.</p>
---	--

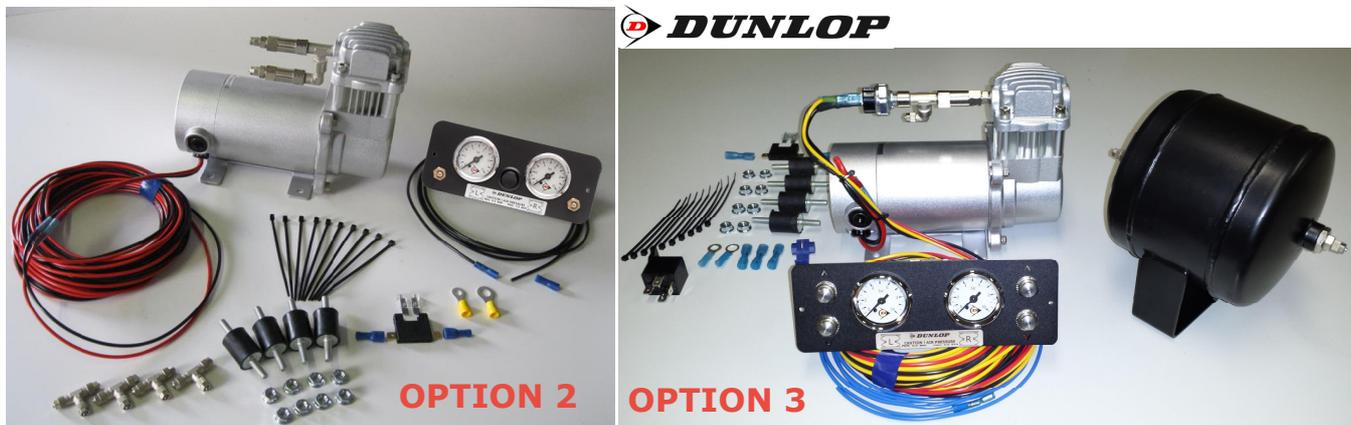
#### **Kits confort**

Les panneaux Option 2 et Option 3 comme indiqué précédemment font partie des kits compresseurs (Et en supplément pour l'option 3 la réserve d'air qui permet une utilisation facilitée du gonflage en programmant la hauteur de conduite). Pour davantage d'informations, contactez votre revendeur.

Les photos ci-dessous représentent toutes les pièces contenues dans les kits compresseurs OPTION 2 et OPTION 3.

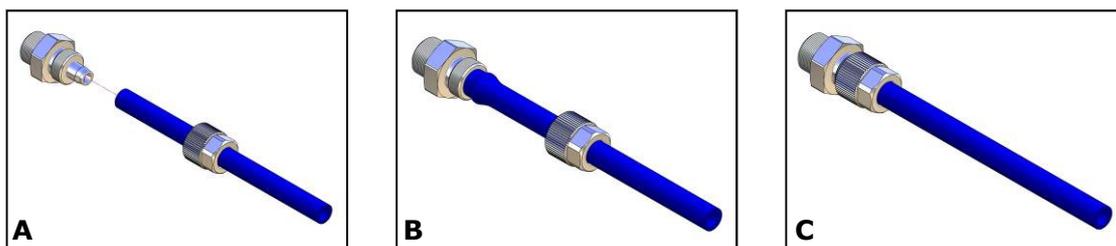
## L.L200.07.C.M

Les photos ci-dessous représentent toutes les pièces contenues dans les kits compresseurs OPTION 2 et OPTION 3.



### 4.7 Connexion, déconnexion, découpe et passage des tuyaux d'air

Les tuyaux doivent être raccordés comme indiqué sur les schémas ci-dessous :



- Faites glisser un petit écrou par-dessus une extrémité du tuyau
- Poussez le tuyau sur le raccord le plus loin possible, si besoin chauffez-le légèrement à l'aide d'une flamme.
- Fixez l'écrou par dessus le raccord en maintenant fermement le tuyau contre le raccord, serrez l'écrou d'abord à la main et terminez le serrage avec un seul tour de clé.

#### Découpe du tuyau

Pour obtenir un bon ajustement et une étanchéité parfaite des tuyaux sur les raccords et les valves, il est très important de couper les tuyaux proprement et bien verticalement. Un cutter spécifique est recommandé ou un couteau bien aiguisé si vous n'avez pas de cutter spécifique. N'utilisez jamais de cisaille d'électricien !



Cutter spécifique -  
**Recommandé**



Cisaille d'électricien -  
**Interdit**

## L.L200.07.C.M

### Passage des tuyaux d'air

**Attention !!!** Veillez bien à ne pas fixer les tuyaux trop tendus : tenez compte des mouvements de la suspension. Entre le pont et le châssis, les tuyaux sont amenés à être étirés. Il faut prévoir de la marge.

Examinez bien le dessous de votre véhicule et décidez par où vous allez faire passer les tuyaux d'air.

Pour minimiser le risque de friction, vous ne devez pas faire passer les tuyaux près de parties métalliques coupantes ou à angle droit.

Évitez de placer les tuyaux près de sources de chaleur telles que le pot d'échappement.

Choisissez un parcours qui soit protégé le plus possible contre la poussière, les saletés, et à l'abri de tous objets solides qui pourraient être projetés sous le véhicule lorsqu'il roule.



Pour fixer les tuyaux d'air au châssis, utilisez les colliers livrés dans le kit en prenant bien soin de ne pas les serrer trop fort pour ne pas écraser le tuyau !

### 4.8 Gonflage des coussins

Une fois que vous avez terminé le montage, vous devez gonfler les coussins à la bonne hauteur de conduite à partir de l'option de gonflage choisie en respectant bien les points suivants ...



#### Pression maximum et Pression minimum

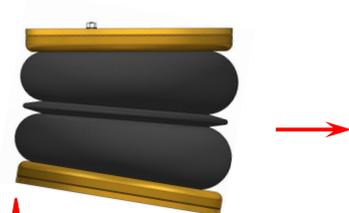
**Pression Maximum 7.0 bars Pression Minimum 0.5 bar**

Ne dépassez jamais 7 bars (101 psi), pression qui correspond à la pression maximum dans les coussins.

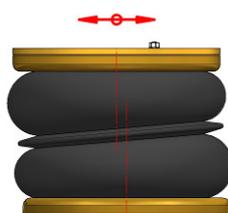
Les coussins peuvent être dégonflés si le véhicule est stationné pour une longue période sans être utilisé.

Mais une pression minimum de 0.5 bar doit être maintenue en permanence pour que les coussins ne soient jamais écrasés complètement ce qui risquerait de les endommager.

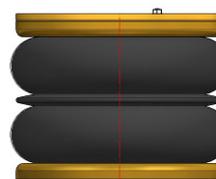
### 4.9 Alignement des coussins



**Coussin non aligné =  
Un support de fixation  
est placé de travers !**



Déport axial si le coussin  
n'est pas aligné sur les  
supports



Coussin aligné parallèlement  
et coaxialement par rapport  
aux supports de fixation  
supérieur et inférieur

## L.L200.07.C.M

- i. Ajustez le support inférieur de sorte à ce que sa face supérieure soit parallèle à la face inférieure du châssis, puis serrez les écrous qui fixent le support.
- ii. Lorsque le véhicule est placé à la hauteur de conduite souhaitée, assurez-vous que les coussins sont correctement alignés comme indiqué sur le schéma page 12. Alors, vous pouvez serrer les vis qui maintiennent les coussins sur les supports supérieurs et inférieurs.
- iii. Vérifiez toujours que les coussins ne frottent contre aucun obstacle.



**ATTENTION !** Avant de serrer à fond tous les boulons et écrous qui fixent les supports supérieurs et inférieurs, mettez le véhicule à sa hauteur de conduite normale (les coussins doivent avoir une hauteur d'environ **13,5 cm**). Assurez-vous que les coussins sont correctement alignés verticalement.

### 4.10 Réglage de la valve du correcteur de freinage (LSV)



Les véhicules non équipés d'ABS ont une valve de correcteur de freinage (LSV). **Cette valve doit être réglée avant l'utilisation du véhicule une fois équipé d'un kit de suspension pneumatique.**

Le véhicule étant sur ses roues à la bonne hauteur de conduite, ajustez la liaison du ressort jusqu'à ce que les longueurs du ressort et de la tige soient conformes à celles mesurées avant de commencer le montage.

### 4.11 Entretien

**Important !!!** Après le montage, vous devez enduire les parties métalliques de la suspension avec un produit anti-corrosion à base de cire. Ne vaporisez pas de produit sur les coussins.

Le kit de suspension ne nécessite pas davantage d'entretien que ce qui suit...

- Maintenez la pression dans les coussins. Exactement comme des pneus, les coussins peuvent légèrement perdre de la pression dans le temps.
- De plus, il est important que le système soit maintenu en bon état de propreté. Lorsque vous lavez le véhicule, vous devez vérifier l'aspect des coussins et les laver de préférence au jet. Veillez à ce que des saletés ou des cailloux ne restent pas coincés entre les différents étages des boudins ce qui risquerait de les endommager.
- Vérifiez avant et après l'hiver l'état de votre protection anti-rouille à base de cire. Si besoin, enduisez les pièces métalliques d'une nouvelle couche de protection.

## L.L200.07.C.M

### 4.12 Check List

Avant de conduire le véhicule, vérifiez les étapes du montage en complétant soigneusement cette check-list :

...tous les boulons ont été serrés selon les couples de serrage recommandés (Page 7)?

...les coussins sont alignés correctement (Paragraphe 4.9 Page 10 )?

...il y a suffisamment d'espace libre autour des coussins afin qu'ils ne soient pas endommagés ?

...toutes les pièces métalliques ont été recouvertes d'un produit anticorrosion (Paragraphe 4.11 Page 11)?

...L'attestation fabricant a été complétée et envoyée ?



Il est recommandé d'attendre 24 heures afin de vérifier que le véhicule s'est maintenu à la bonne hauteur et qu'il n'y a pas de fuite d'air.

## **L.L200.07.C.M**

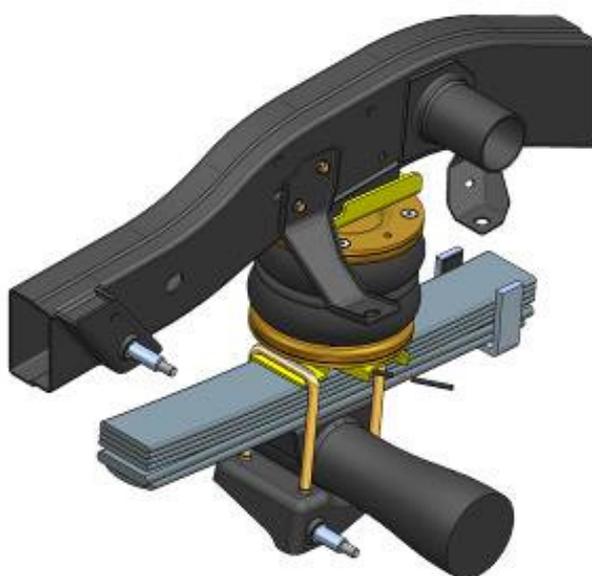
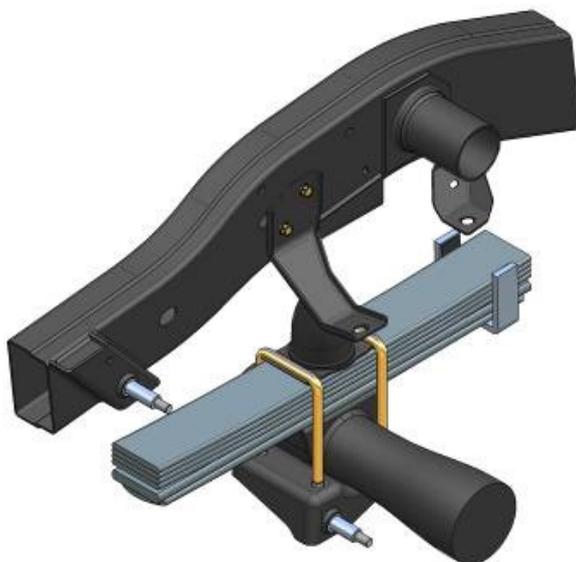
### **Quelques conseils pour la pression d'air :**

- ◆ **Pour rouler, en général, vous devez choisir une pression d'air convenable en fonction de la charge.**
- ◆ Pour les véhicules à lames de ressort, étant donné que les coussins DUNLOP ont un grand volume d'air (coussins à Deux ou à Trois étages), il n'est pas nécessaire de trop gonfler lorsque vous roulez. Entre 1,5 et 3,5 bars, le confort sera au maximum.
- ◆ Pour faire les réglages lors du montage de votre kit de suspension, assurez-vous que le véhicule est chargé au poids auquel vous vous apprêtez à rouler le plus souvent (réservoirs d'eau remplis, carburant, gaz, nourriture, effets personnels,...).
- ◆ Mettez-vous en stationnement sur un emplacement normalement plat.
- ◆ Vérifiez d'abord la pression de vos pneus.
- ◆ Gonflez les coussins d'air jusqu'à ce que le véhicule soit environ 3 cm plus haut à l'arrière qu'à l'avant (la mesure doit se faire entre le châssis et le sol à l'emplacement des essieux avant et arrière).
- ◆ Vérifiez que le côté droit et le côté gauche sont à la même hauteur.
- ◆ C'est tout à fait possible d'avoir une pression d'air différente d'un côté par rapport à l'autre. Il est bien entendu conseillé de répartir de façon équilibrée la charge à l'intérieur du véhicule.
- ◆ Par exemple, vous pouvez avoir à gauche 3.5 bars et 3 bars à droite. Evitez de dépasser un écart de 0.5 bar à 1 bar entre le côté droit et le côté gauche lorsque vous roulez.
- ◆ A l'arrêt, vous pouvez utiliser les coussins d'air pour mettre votre véhicule à l'horizontale. Utilisez un niveau à bulle posé sur le sol du véhicule ou sur le coin cuisine. Vous pouvez gonfler ou dégonfler les coussins en respectant les limites mécaniques du véhicule.
- ◆ Lorsque vous reprenez la route, pensez à régler de nouveau la pression comme dans cet exemple à 3.5 bars à gauche et 3 bars à droite si c'est ce que vous souhaitez et si cela vous convient.

Mitsubishi L200 4x4 De 2006 à 2015

## L.L200.07.C.M

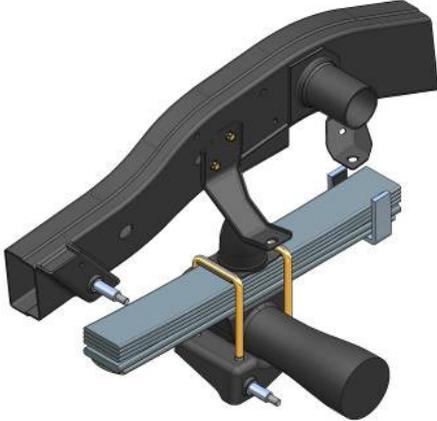
### 5. SCHÉMAS DE MONTAGE



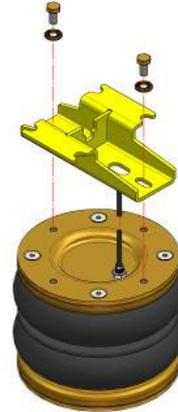
Mitsubishi L200 4x4 De 2006 à 2015

## L.L200.07.C.M

1



2



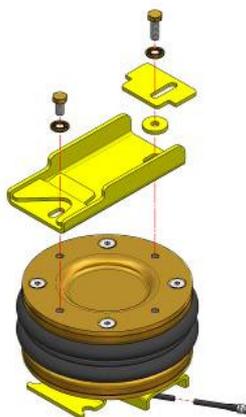
3



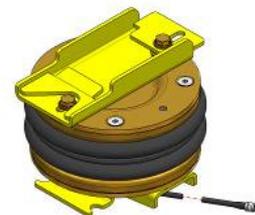
4



5



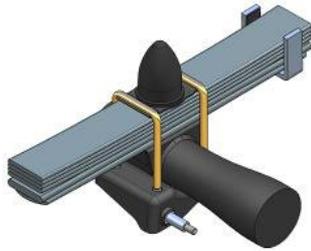
6



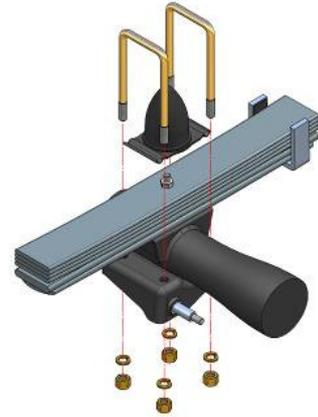
Mitsubishi L200 4x4 De 2006 à 2015

## L.L200.07.C.M

7



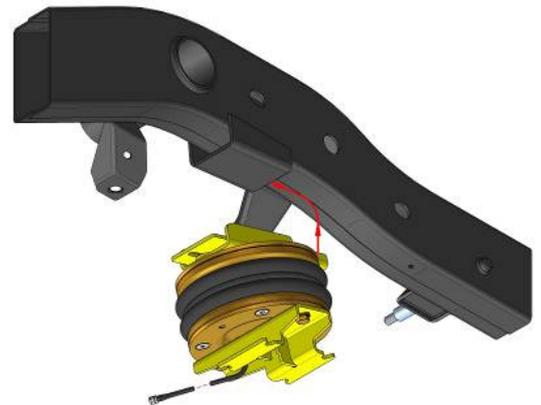
8



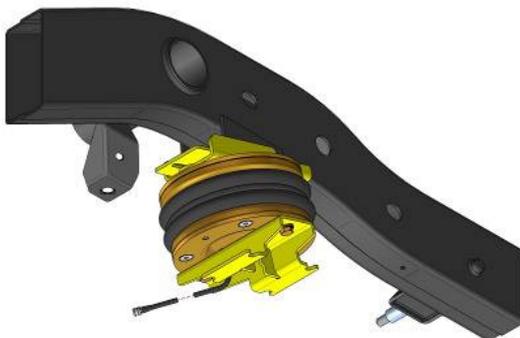
9



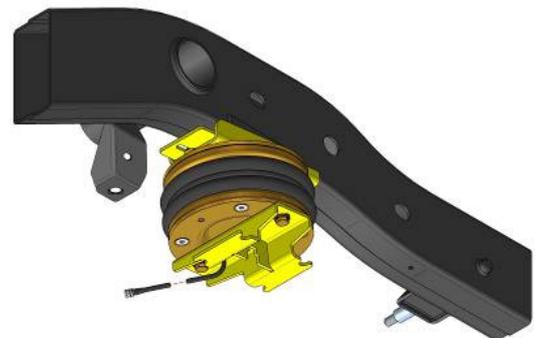
10



11



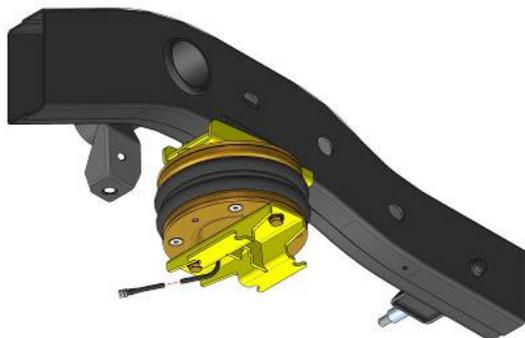
12



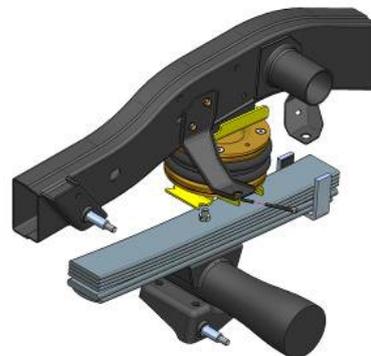
Mitsubishi L200 4x4 De 2006 à 2015

## L.L200.07.C.M

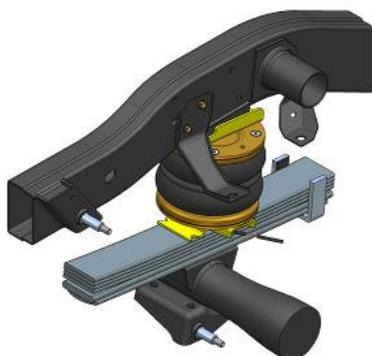
13



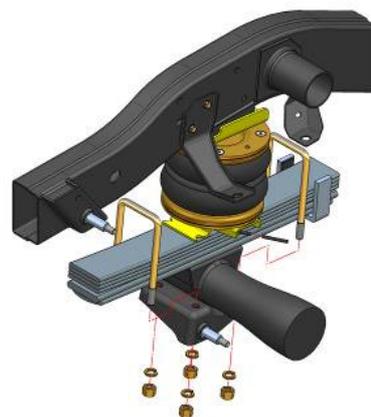
14



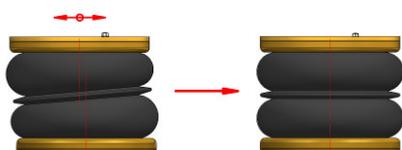
15



16



17



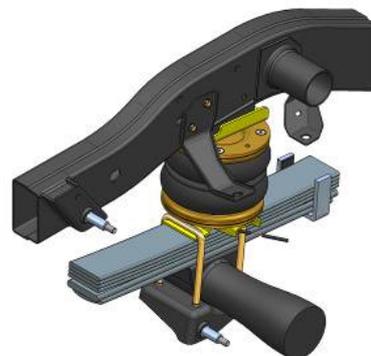
Déport axial si le coussin n'est pas aligné sur les supports

Coussin aligné parallèlement et coaxialement par rapport aux supports de fixation supérieur et inférieur



**ATTENTION :** Avant de serrer à fond tous les boulons et écrous qui fixent les supports supérieurs et inférieurs, mettez le véhicule à sa hauteur de conduite normale (les coussins doivent avoir une hauteur d'environ **13,5 cm**). Assurez-vous que les coussins sont correctement alignés verticalement.

18



## **L.L200.07.C.M**

### **6. CONCLUSION**

*DSC Nederland* vous souhaite succès, plaisir, confort, sécurité et d'agréables voyages avec ce kit de suspension pneumatique auxiliaire. Pour que le système fonctionne parfaitement, nous vous recommandons de le contrôler ou de le faire contrôler régulièrement.

Lors des entretiens, vous devez recouvrir régulièrement les pièces métalliques d'un produit anti-corrosion.

#### **IMPORTANT : Attestation fabricant**

**Une déclaration fabricant est livrée dans chaque colis. Après le montage, assurez-vous que cette attestation est bien remplie, signée par l'installateur qualifié. Une copie doit être envoyée à DSC Nederland par courrier, fax ou e-mail : [info@dunlopsystems.nl](mailto:info@dunlopsystems.nl) ou à votre revendeur en France.**

Comme conditions pour que la garantie s'applique, toute modification éventuelle du système ne peut être effectuée qu'avec l'accord ou par *DSC Nederland*.

#### **Demandes**

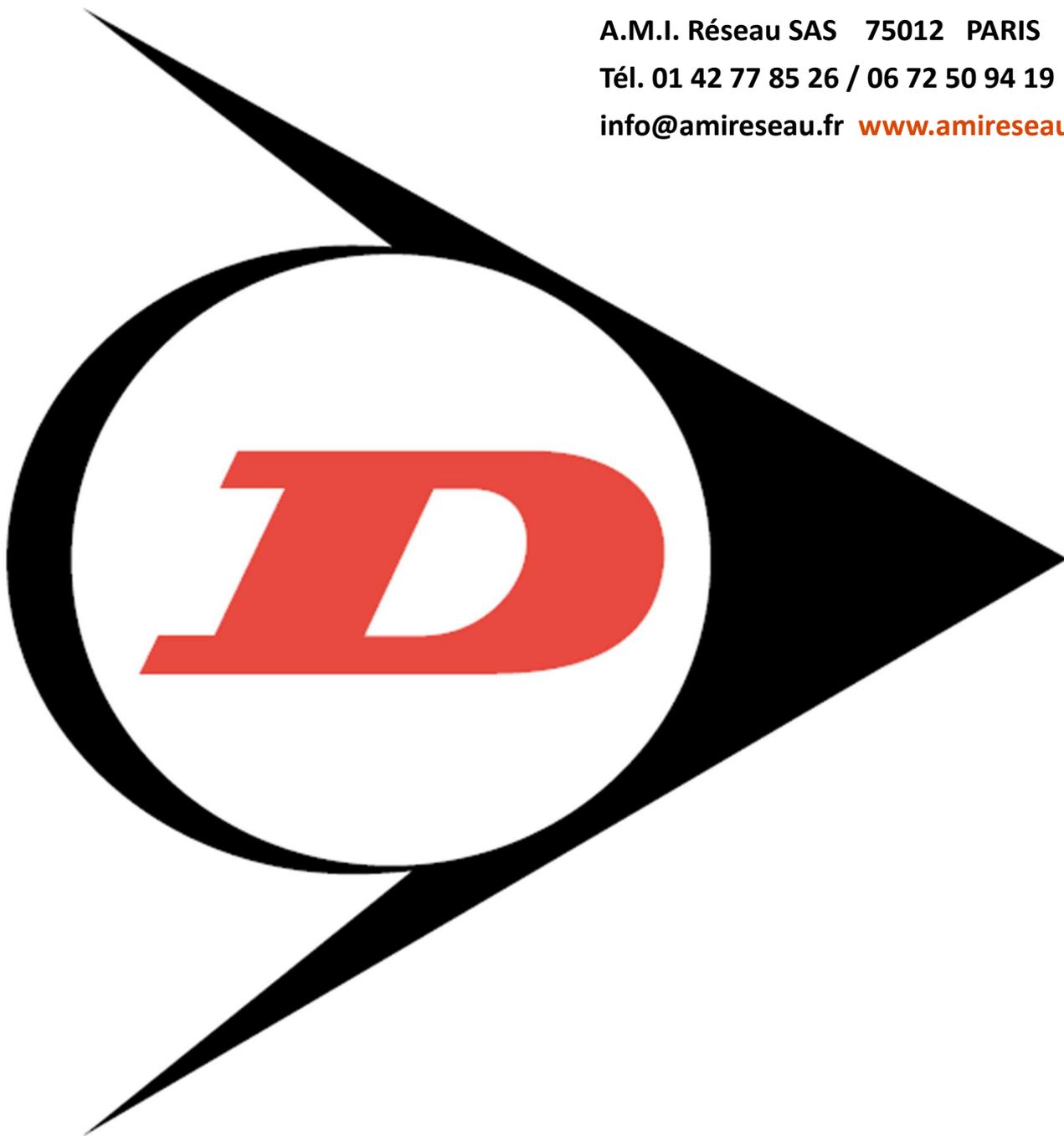
Pour des demandes d'information, contactez l'un de nos revendeurs.

Distributeur en France :

A.M.I. Réseau SAS 75012 PARIS

Tél. 01 42 77 85 26 / 06 72 50 94 19

info@amireseau.fr [www.amireseau.fr](http://www.amireseau.fr)



DSC Nederland B.V.  
Het Wegdam 22  
7496 CA Hengevelde  
Nederland  
Tel. : +31 (0)547 333065  
Fax. : +31 (0)547 333068  
e-mail: [info@dunlopsystems.nl](mailto:info@dunlopsystems.nl)