

## Suspension Pneumatique Auxilaire Arrière

Réf. **L.AL.07 (C)**

Etudié pour :  
Châssis AL-KO AMC X250  
Simple et double essieu arrière  
Essieu situé en-dessous des longerons



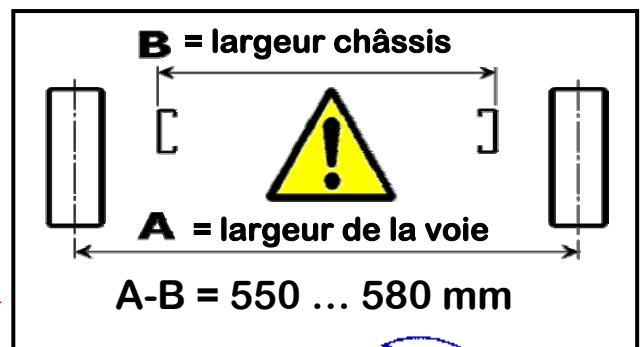
Châssis

Essieu

Ce kit ne convient que pour ces dimensions :



Important :  
L'essieu est situé en-dessous des longerons



Années : Depuis 2010



## 1. Préambule

Ce manuel fournit les instructions nécessaires pour le montage de kits de suspension pneumatique auxiliaire spécialement étudiés pour les véhicules ayant un châssis AL KO AMC, à simple ou à double essieu, à barres de torsion. Il est bien entendu nécessaire de monter un kit par essieu. 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.

*Dunlop Systems and Components* 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. N'oubliez pas de nous transmettre par courrier, fax ou mail une copie de cette déclaration dûment complétée et signée. Donnez l'original de cette attestation à votre client.**

Référence :

**L.AL.07 (C)**  
**châssis AL KO AMC**

**- Suspension pneumatique auxiliaire Arrière pour**

Convient pour :

**AMC 33L, 35LB, 35LH, 35L, 37L, 35H, 38H, 35HA, 40H, 42H, 45HT, 50HT**

1.	<b>Préambule</b>	2
2.	<b>Introduction</b>	3
3.	<b>Notes très importantes</b>	3
4.	<b>Contenu du kit L.AL.07 (C)</b>	5
4.1.	Liste des pièces	5
4.2.	Vue éclatée	6
5.	<b>Instructions pour le montage</b>	7
5.1.	Données générales des couples de serrage recommandés	7
5.2.	Montage des supports inférieurs	7
5.3.	Montage des supports supérieurs	8
5.4.	Montage des coussins d'air	8
5.5.	Installation des accessoires de gonflage	9
5.6.	Connexion, découpe et passage des tuyaux d'air	10
5.7.	Modification du système de freinage	11
5.8.	Gonflage des coussins	11
5.9.	Entretien	11
6.	<b>Conclusion</b>	12
7.	<b>Photos de montage</b>	13

## 2. Introduction

Merci d'avoir choisi un kit de suspension pneumatique auxiliaire de la gamme *Dunlop Systems and Components*. Un système auxiliaire est monté en complément de la suspension d'origine et procure des améliorations quant à la stabilité du véhicule et au 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 une répartition correcte du faisceau lumineux des phares en conduite nocturne et de diminuer l'usure des pneus puisque la charge n'est plus répartie de façon inégale.

### 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 compensation de charge

L'usure de votre suspension est diminuée par le fait que les lames de ressorts 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.

## 3. Notes très importantes



### PTC Poids Total en Charge (GVW)

**Les suspensions pneumatiques ne sont pas destinées à autoriser une augmentation du PTC 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.

## Vérification générale de l'état de votre châssis AL KO

- ◇ Vérifiez toujours que la (ou les) barre(s) de torsion est (sont) en bon état.
- ◇ AL-KO conseille une révision de l'essieu tous les 100 000 – 120 000 km.
- ◇ Ne montez jamais de renforts pneumatiques de suspension si un défaut apparaît sur l'essieu.
- ◇ Les coussins de renforts ne doivent servir qu'à aider des ressorts de torsion fatigués.
- ◇ Vérifiez si le véhicule penche beaucoup d'un côté par rapport à l'autre (ceci est un signe qu'un ressort de la barre de torsion est cassé).
- ◇ Soulevez l'arrière du véhicule jusqu'à ce que le bras de levier repose sur la butée.
- ◇ Surveillez que les bras de levier bougent pendant que vous soulevez l'arrière. Ils doivent bouger en douceur. C'est le signe qu'ils sont bien graissés.
- ◇ Eteignez la radio pour bien entendre le mouvement. Si vous entendez un bruit qui paraît anormal au-dessus de votre tête, ceci est aussi un signe qu'un ressort de suspension est cassé.
- ◇ Si vous avez des doutes, utilisez un tournevis ou un stéthoscope avec aiguille si vous en avez un afin d'écouter sur le boîtier lorsqu'il bouge.
- ◇ Veillez à ce que les barres de torsion sont bien fixées au milieu et à l'intérieur des bras de levier. Si elles sont toutes cassées, les bras de levier vont sortir de leurs boîtiers **lorsque le véhicule roule !!!!**
- ◇ Il y a deux types de ressorts de torsion : des lames empilées les unes sur les autres par 4 ou 5 en forme de carré. Le deuxième type est : 3 ressorts de torsion avec des engrenages.
- ◇ Si un ressort de torsion est cassé, AL-KO insiste pour que tous soient remplacés.
- ◇ Desserrez le frein à main et soulevez une roue à la main en regardant si le bras de levier est bien emboîté dans son boîtier. Le jeu doit être maximum 0.5 mm environ.
- ◇ Essayez de vérifier si les roulements sont en bon état et bien graissés.
- ◇ Enlevez les raccords de graissage et vérifiez la qualité de la graisse.
- ◇ Graissez toujours les raccords du véhicule sur lequel vous avez à travailler.

Si tous ces points sont OK, vous pouvez commencer à monter notre kit de suspension.

### Réserve de responsabilité

Tous les efforts ont été faits pour assurer la précision des informations fournies dans ce catalogue en respectant les données d'origine des constructeurs automobiles. Cependant, *Dunlop Systems and Components* ne pourra pas être tenu responsable de toute inexactitude qui serait contenue dans ce document.

### 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>

### 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

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.

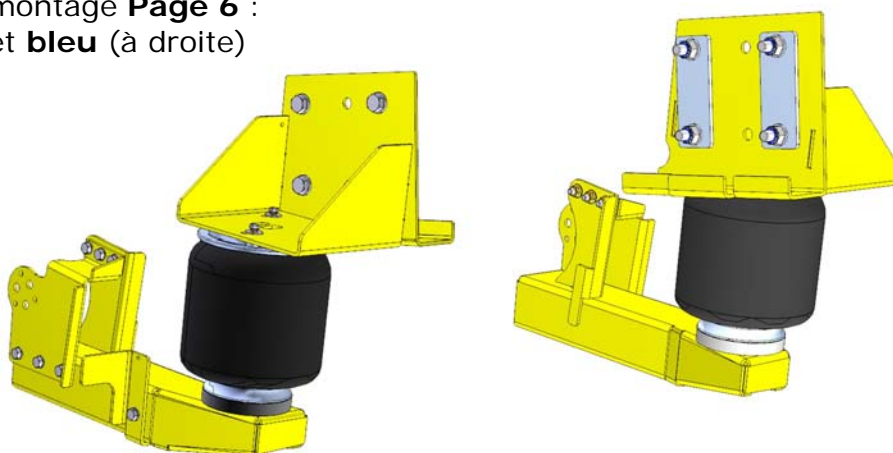
## 4. Contenu du kit L.AL.07

### 4.1. Liste des pièces

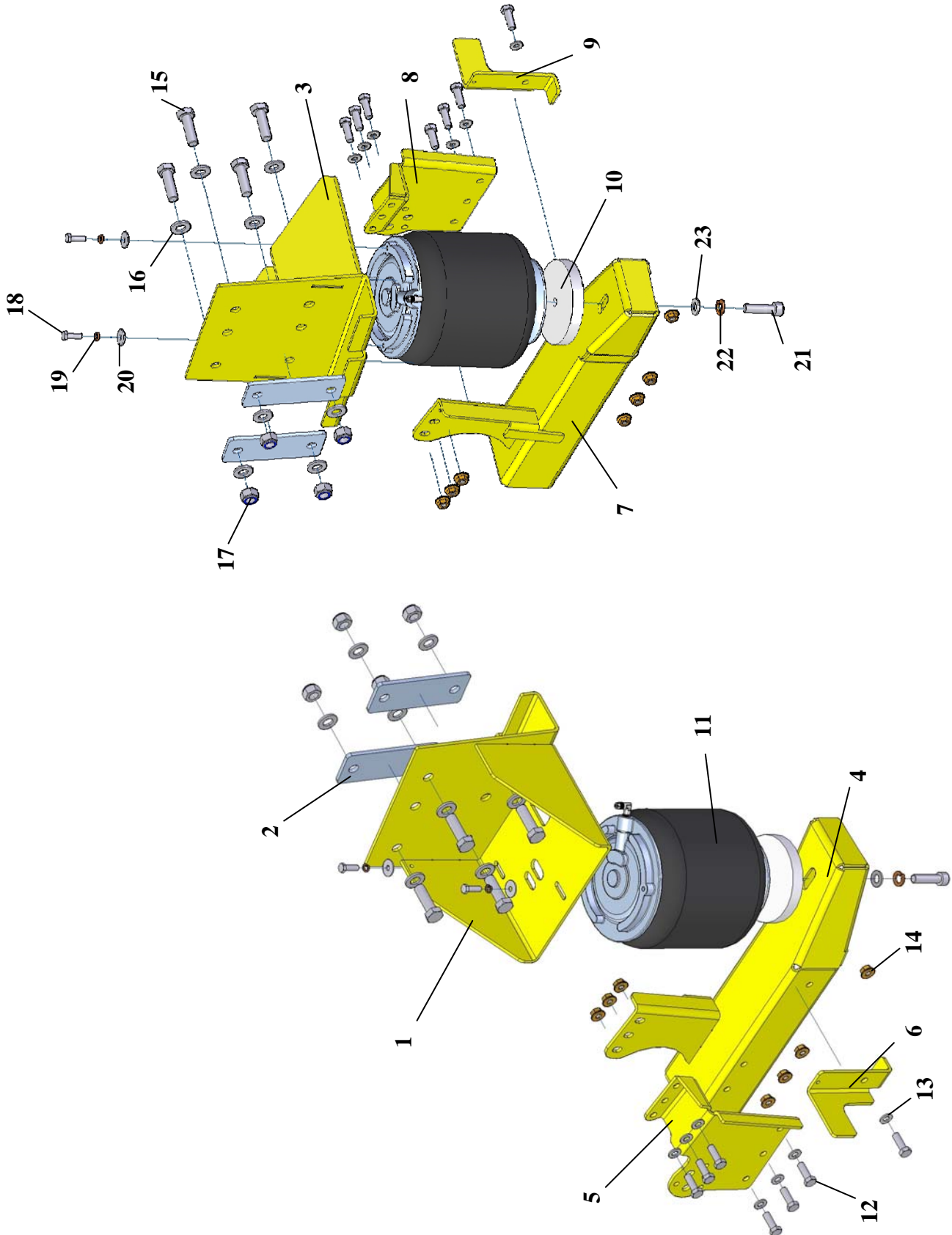
N° <sup>s</sup>	Références	Description	Quantité
1	03.07.00.1.01	Support Supérieur - Gauche	1
2	03.07.00.1.01.03	Contre-Plaque de renforcement	4
3	03.07.00.1.02	Support Supérieur - Droit	1
4	03.07.00.1.04	Support inférieur - Gauche	1
5	03.07.00.1.04.03	Plaque de connexion Support inférieur - Gauche	1
6	03.07.00.1.04.05	Support de fixation - Gauche	1
7	03.07.00.1.05	Support inférieur - Droit	1
8	03.07.00.1.05.03	Plaque de connexion Support inférieur - Droite	1
9	03.07.00.1.05.05	Support de fixation - Droite	1
10	03.06.00.1.04.04	Disque platique	2
11	OP.LB.112050014	Coussin Ø 6"	2
12	DIN 933 M8 x 25	Boulon hexagonal	14
13	DIN 125A M8	Rondelle plate	14
14	DIN 6923 M8	Rondelle crantée	14
15	DIN 933 M12 x 40 (10.9)	Boulon hexagonal	8
16	DIN 125A M12 (10.9)	Rondelle plate	16
17	DIN 983 M12	Ecrou auto-bloquant	8
18	DIN 933 M6 x 20	Boulon hexagonal	4
19	DIN 7980 M6	Rondelle de sécurité	4
20	DIN 522 6.4 x 20 x 1.25	Rondelle Fender	4
21	DIN 912 M8 x 40	Boulon Imbus	2
22	DIN 127B M8	Rondelle de sécurité	2
23	DIN 125A M8	Rondelle plate	2

N'apparaissent pas sur le plan de montage **Page 6** :

- Tuyau d'air **Noir** (à gauche) et **bleu** (à droite)
- Accessoires de gonflage
- Colliers de fixation
- Attestation fabricant
- Notice de montage



## 4.2. Vue éclatée



## 5. Instructions pour le montage



### Préparation et précautions



Avant de commencer le montage, assurez-vous que vous avez suffisamment d'espace disponible. Les roues doivent être dégagées du sol. Utilisez un cric si nécessaire.



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

### 5.1. Recommandations générales pour les couples de serrage

Tableau des couples métriques en N.m.			
Cotes	Classe 8.8	Classe 10.9	Aluminium et PA6G
M6 x 1	10	14	4
M8 x 1.25	23	34	9
M10 x 1.5	48	67	18
M12 x 1.75	83	117	31
M16 x 2	200	285	80

- Lorsqu'un boulon ou écrou est en acier, utilisez les colonnes classe 8.8 ou classe 10.9
- Pour le serrage des coussins L.AL.07 utilisez la colonne PA6G.
- Pour le serrage des coussins L.AL.07 (B) utilisez la colonne Aluminium.
- Pour tous autres types de matières, il faut se référer aux compétences d'une personne qualifiée sur ce sujet.

Les instructions qui suivent font référence aux photos des pages 13 à 16.

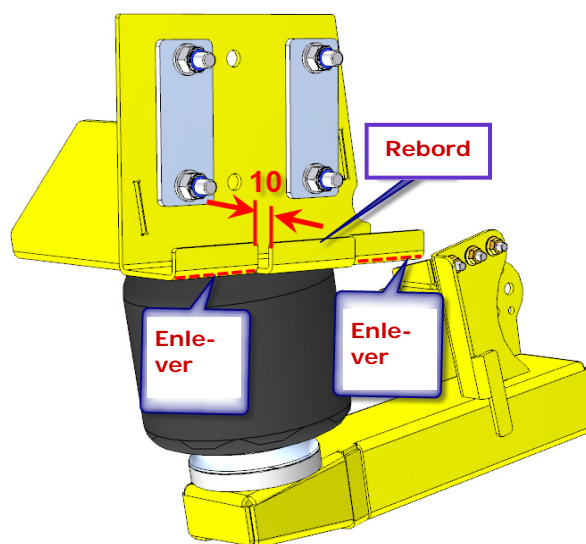
### 5.2 Montage des supports inférieurs

1. Enlevez les trois boulons de fixation qui maintiennent les barres de torsion (photos 1 et 2).
2. Enlevez les trois boulons M6 afin que le couvercle puisse être démonté.  
Ce couvercle ne sera plus utilisé par la suite.
3. Fixez la plaque de connexion du support inférieur à cet emplacement à l'aide des boulons d'origine (photo 5). Ne serrez pas à fond ces boulons tout de suite. Il sera nécessaire que cette plaque puisse coulisser ensuite librement pour être ajustée correctement sur les trous.
4. Placez le support de fixation dans le trou du bras de suspension (Photos 4 et 5).
5. Maintenant fixez le support inférieur à la plaque de connexion (photos 6 à 10).
6. Avant de serrer à fond le support (photo 11) poussez le support vers le bas le plus loin possible.
7. Maintenant vous pouvez serrer à fond tous les boulons (photo 12).



### 5.3 Montage des supports supérieurs

1. Dans les supports supérieurs il y a 6 trous. Nous vous recommandons d'en utiliser 4. Ces trous sont positionnés aux emplacements où la plupart des châssis AL KO ont déjà des perçages d'origine. Parfois, il est possible que seulement deux trous soient disponibles sur le châssis d'origine. Dans ce cas, vous devrez percer deux autres trous (photo 13).
2. Enlevez les deux boulons d'origine et positionnez le support supérieur.
3. Sur chaque côté il faut placer 2 contre-plaques de renforcement. Ces deux plaques doivent être utilisées si 4 trous ont été percés (photo 16).
4. Si une rallonge pour crochet d'attelage ou porte-moto est présente, voici la marche à suivre. L'épaisseur d'une extension de châssis est généralement d'environ 10 mm. Les deux rebords du support supérieur sont d'environ 5 mm chacun. Ce qui donne au total des deux 10 mm d'épaisseur. Ainsi ils peuvent être utilisés comme entretoise entre le support supérieur et le châssis pour combler le manque de matière de 10 mm causé par la présence de la plaque de 10 mm de la rallonge de châssis.



5. Fixez le support avec les boulons M12x40, rondelles et écrous auto-bloquants livrés dans le kit.

### 5.4 Montage des coussins

1. Fixez le coussin sur le support supérieur à l'aide du boulon M6x20, rondelle et rondelle de blocage. Ne serrez pas tout de suite (photo 17) afin de pouvoir aligner parfaitement le coussin un peu plus tard.
2. Connectez le tuyau d'air sur le coussin (voir aussi page 10). Utilisez le tuyau noir pour le côté gauche et le tuyau bleu pour le côté droit. Ensuite faites passer le tuyau le long des supports en utilisant les mêmes trous que pour le câble de capteur ABS en le dirigeant vers l'intérieur du châssis (photos 18 à 21).
3. Remontez les roues sur le véhicule et descendez-le jusqu'à ce que support inférieur touche presque le piston du coussin.
4. Gonflez doucement le coussin un tout petit peu de sorte à ce que le piston vienne toucher le support inférieur (photo 22).
5. Fixez le piston et le disque plastique sur le support inférieur à l'aide du boulon hexagonal M10x40 ainsi que la rondelle et l'écrou de blocage. Là aussi, vous ne devez pas tout de suite serrer à fond (Photo 18).
6. Mettez le véhicule à la hauteur souhaitée. Alignez les coussins (vérifiez bien la position dans les deux directions) et serrez les boulons en haut et en bas des coussins (Photo 24).



## 5.5 Accessoires pour le gonflage

### Version Standard



### Panneau de contrôle Option 1



### Kit Compresseur Option 2



### Panneau de commande Spécial tableau de bord X250 (Disponible uniquement dans l'Option 2)



Le kit est livré d'origine soit avec le support standard avec les deux valves (droite = R et gauche = L), soit avec un tableau de commande qui inclut les deux valves et deux manomètres selon Option 1, Option 2 comme ci-dessus). 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 s'il y a des manomètres) et facilement accessibles.

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

#### Support avec valves seulement...

- Sur le pare-choc arrière
- Derrière la plaque d'immatriculation arrière
- Sur le châssis près d'une roue arrière
- Dans un coffre ou une soute
- A côté du bouchon de remplissage de carburant.

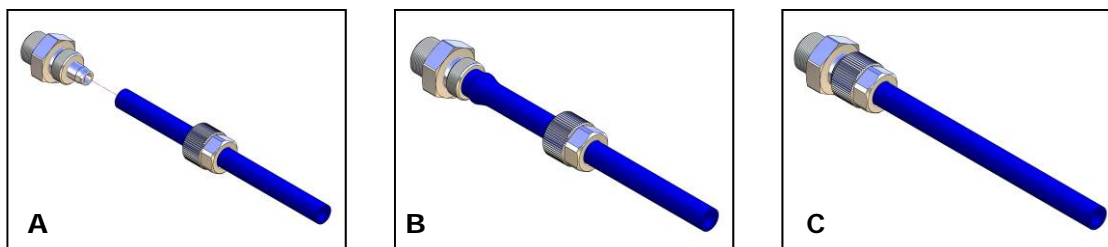
#### Panneau de commande avec valves et manomètres...

- Près du poste de conduite à portée de main et de vue du conducteur
- Contre un mur de placard (si camping-car)
- Dans un coffre ou soute.

## 5.6 Connexion, découpe et passage des tuyaux d'air

### Connexion et déconnexion des tuyaux d'air

Les tuyaux d'air sont connectés comme indiqué ci-dessous...



- A. Faites glisser un petit écrou par-dessus une extrémité du tuyau
- B. Poussez le tuyau sur le raccord le plus loin possible
- C. 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**

### Passage des tuyaux d'air

**Attention !!!** Veillez bien à ne pas fixer les tuyaux trop tendus : tenez compte des mouvements de la suspension. Entre l'essieu 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.
- Evitez 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 qui sont livrés dans le kit, en prenant bien soin de ne pas les serrer trop fort pour ne pas écraser le tuyau !
- **Pour ce type de kit, il faut absolument faire passer le tuyau à travers les trous des supports dédiés à cet effet. Il est conseillé de faire passer les tuyaux d'air le plus près possible des conduites de frein (Page 16 : Photos 19 à 21).**

## 5.7 Modification du système de freinage

Ce véhicule est équipé d'ABS. Vous n'avez aucune modification du réglage à effectuer.

## 5.8 Gonflage des coussins

Une fois que vous avez terminé le montage, vous devez gonfler les coussins 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).

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

Mais en roulant une pression minimum de 0.5 bar (7.25 psi) doit être maintenue en permanence pour que les coussins ne soient jamais écrasés complètement ce qui risquerait de les endommager.

Des tests de conduite ont été effectués pour ce kit spécifique à une pression de 1.5 à 2 bars. Le véhicule a une conduite douce et il est soulevé de plusieurs centimètres.

## 5.9 Entretien

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

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

- Maintenir 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.

## 6. Conclusion

*Dunlop Systems and Components* 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.

Toute modification éventuelle du système ne peut être effectuée que par *Dunlop Systems and Components*.

### **IMPORTANT : Attestation Fabricant**

**Un formulaire d'attestation fabricant est fourni avec le kit.**

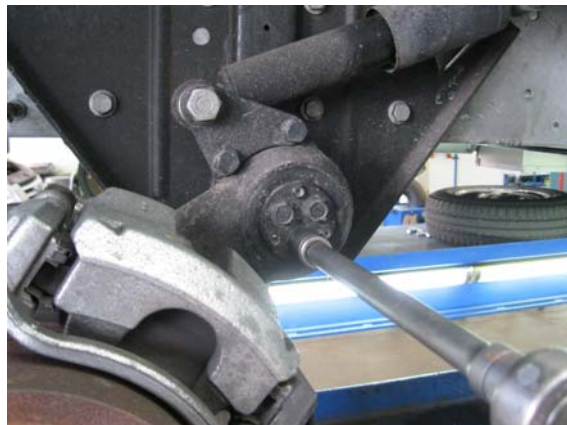
**Après le montage du système, n'oubliez jamais de remplir ce document, de le signer et de nous transmettre une copie par courrier, par fax ou par e-mail. Vous devez conserver l'original.**

## 7. Photos de montage

1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



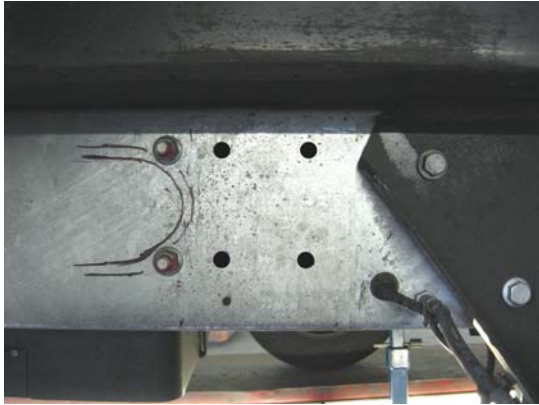
11



12



13



14



15



16



17



18



19



20



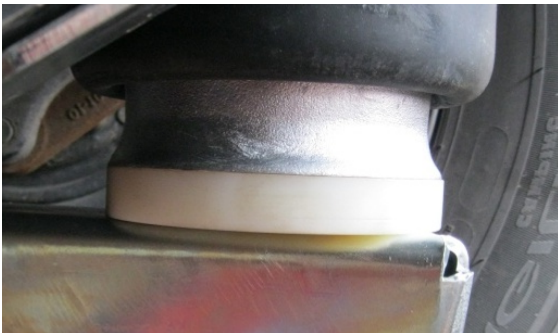
21



22



23



24

