



Suspension Pneumatique Auxiliaire

Réf. : L.AL.07 et
L.AL.07 (B)

étudiée pour châssis AL-KO AMC X250

Simple et double essieu

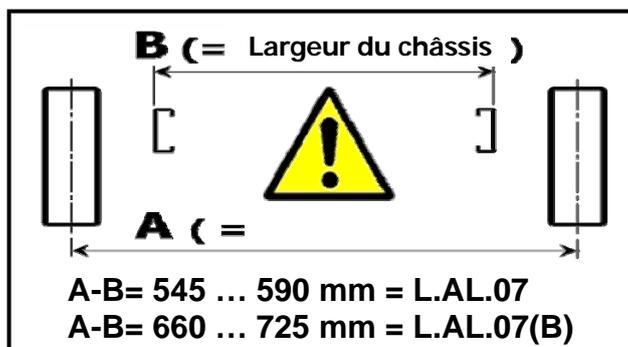


Important :

L'essieu arrière doit traverser au milieu des longerons.

Il ne doit pas être situé en-dessous des longerons.

Depuis 2007 -



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. Vous devez conserver l'original.

Références :

L.AL.07 et L.AL.07 (B) - Systèmes de suspension pneumatique auxiliaire pour châssis X250 AL KO AMC

Conviennent pour :

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

1.	Préambule	2
2.	Introduction.....	3
3.	Notes très importantes.....	3
4.	Assemblage complet L.AL.07.....	5
5.	Assemblage complet L.AL.07 (B)	6
6.	Instructions pour le montage	7
5.1.	Recommandations générales de couples de serrage.....	7
5.2.	Montage des supports supérieurs.....	7
5.3.	Montage des supports inférieurs	8
5.4.	Montage des coussins	8
5.5.	Montage des accessoires de gonflage	9
5.6.	Découpe, raccordement et passage des tuyaux d'air.....	10
5.7.	Réglage du système de freinage	10
5.8.	Gonflage des coussins	11
5.9.	Entretien	11
6.	Conclusion	11
7.	Schémas de montage	12
8.	Gabarit de perçage.....	18

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

- o Vérifiez toujours que la (ou les) barre(s) de torsion est (sont) en bon état.
- o AL-KO conseille une révision de l'essieu tous les 100 000 – 120 000 km.
- o Ne montez jamais de renforts pneumatiques de suspension si un défaut apparaît sur l'essieu.
- o Les coussins de renforts ne doivent servir qu'à aider des ressorts de torsion fatigués.
- o 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).
- o Soulevez l'arrière du véhicule jusqu'à ce que le bras de levier repose sur la butée.
- o 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.
- o 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.
- o Si vous avez des doutes, utilisez un tourne-vis ou un stéthoscope avec aiguille si vous en avez un afin d'écouter sur le boîtier lorsqu'il bouge.
- o 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 !!!!**
- o 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.
- o Si un ressort de torsion est cassé, AL-KO insiste pour que tous soient remplacés.
- o 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.
- o Essayez de vérifier si les roulements sont en bon état et bien graissés.
- o Enlevez les raccords de graissage et vérifiez la qualité de la graisse.
- o 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.

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.

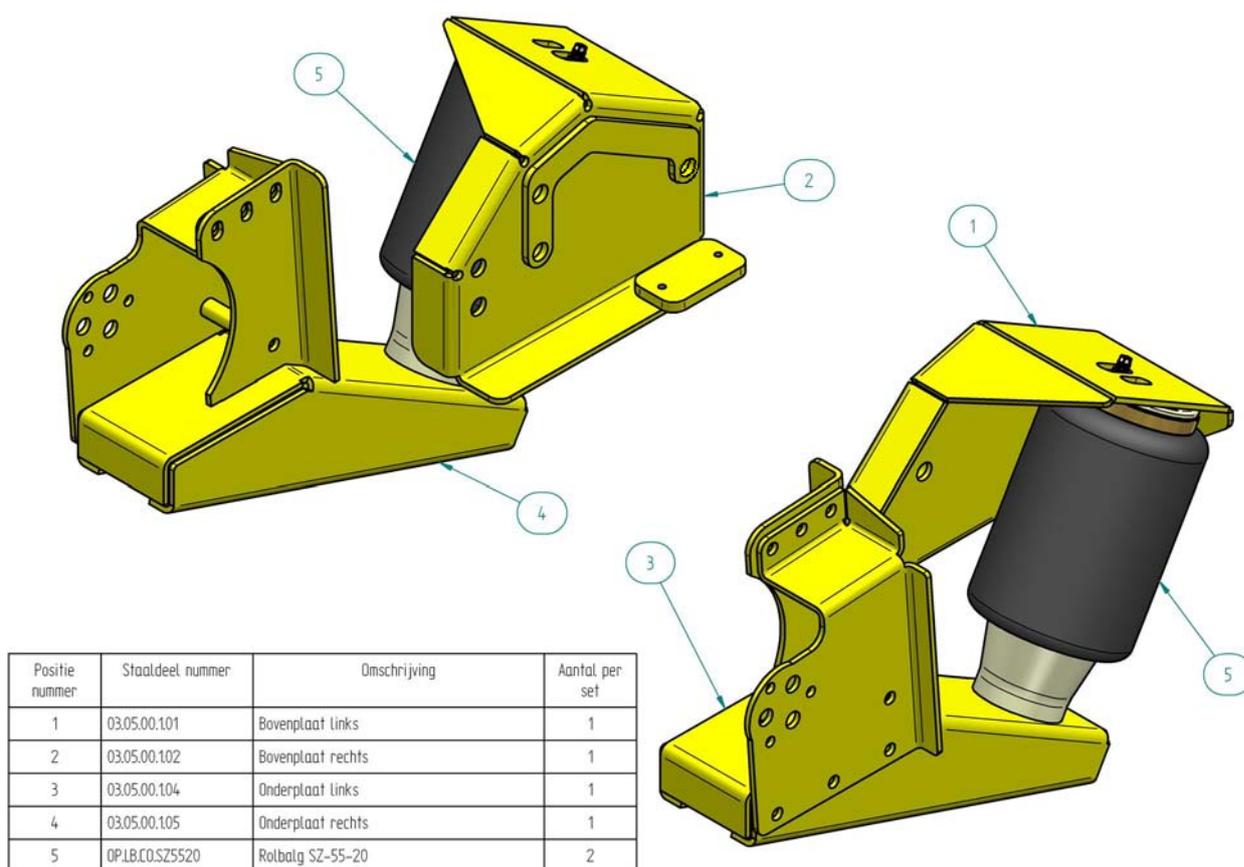
4. Contenu du kit de suspension pneumatique Réf. L.AL.07

N°. Description

N°	Description	Quantité
1.	Support supérieur — côté gauche	1
2.	Support supérieur — côté droit	1
3.	Support Inférieur – Côté gauche	1
4.	Support Inférieur — Côté droit	1
5.	Coussin SZ 55-20	1
		2

Ne sont pas présentés dans le schéma d'assemblage ci-dessous :

- Toutes les vis, écrous et rondelles nécessaires
- Tuyaux d'air bleu et noir
- Les colliers
- Valves Schrader de gonflage/dégonflage
- Déclaration de conformité fournisseur
- Notice de montage



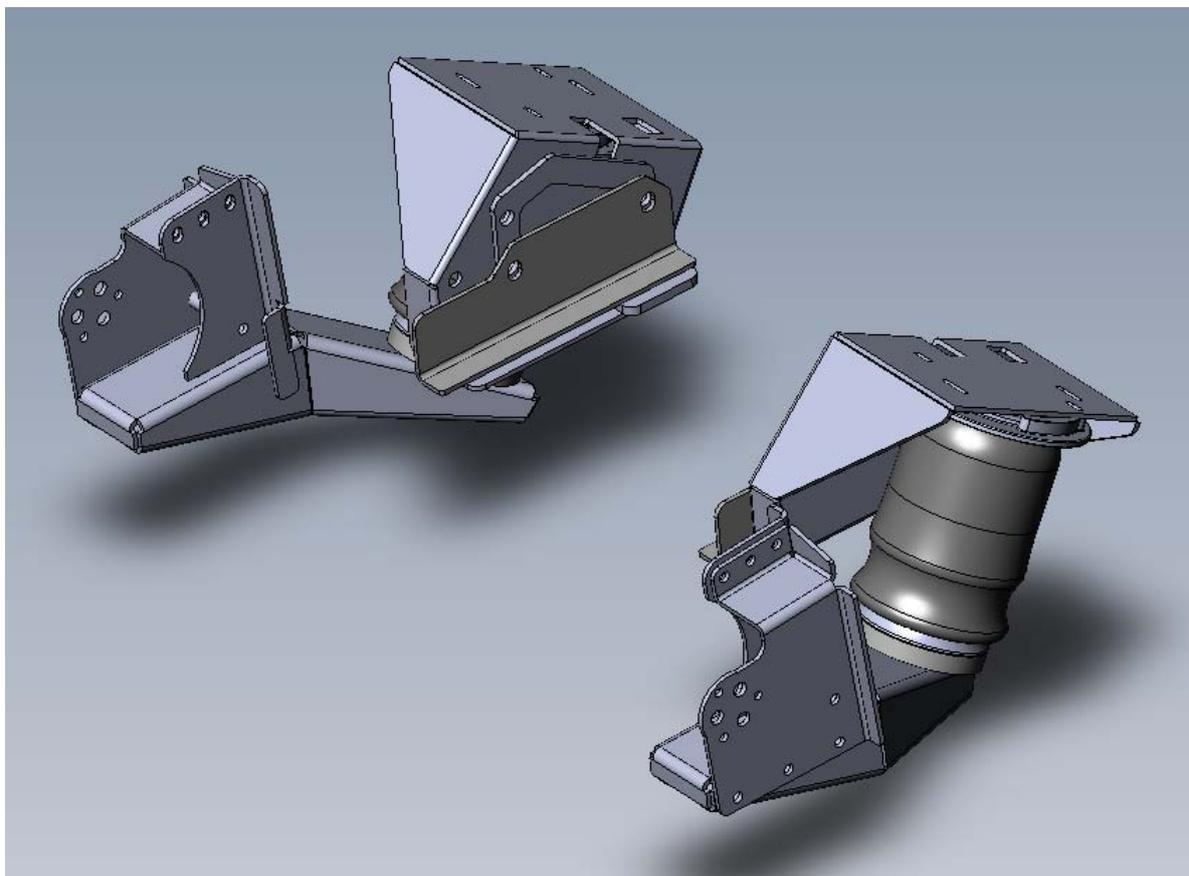
Positie nummer	Staaldeel nummer	Omschrijving	Aantal per set
1	03.05.00.101	Bovenplaat links	1
2	03.05.00.102	Bovenplaat rechts	1
3	03.05.00.104	Onderplaat links	1
4	03.05.00.105	Onderplaat rechts	1
5	0P1B.CO.SZ5520	Rotbalg SZ-55-20	2

5. Contenu du kit de suspension pneumatique Réf. L.AL.07(B)

N°.	Description	Quantité
1.	Support supérieur – côté droit	1
2.	Support supérieur - côté gauche	1
3.	Support inférieur – côté gauche	1
4.	Support inférieur – côté droit	1
5.	Coussins Dunlop 6"	2
6.	Disques en plastique	2
7.	Plaque de renfort côté gauche	1
8.	Plaque de renfort côté droit	1

Ne sont pas présentés dans le schéma d'assemblage ci-dessous

- Toutes les vis, écrous et rondelles nécessaires
- Tuyaux d'air bleu et noir
- Les colliers
- Valves Schrader de gonflage/dégonflage
- Déclaration de conformité fournisseur
- Notice de montage



6. 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.

6.1. Recommandations générales pour les couples de serrage

Tableau des couples de serrage en N.m.				
Dimension	Classe 8.8	Classe 10.9	Aluminium	PA6G
M6 x 1	9.9	14.0	4	
M8 x 1.25	24.0	34.0		9
M10 x 1.5	48.0	67.0	18	
M12 x 1.75	83.0	117.0		30
M16 x 2	200.0	285.0		

- 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 suivantes font référence aux schémas des pages 12 à 18.

6.2 Montage des supports supérieurs

1. Fixez les supports entretoises aux supports supérieurs en utilisant les vis M6x14 avec les rondelles et rondelles de blocage (Schémas 3 et 4)
2. Enlevez les 3 boulons M12 comme indiqué sur les schémas 5 à 7.
3. Fixez le support supérieur au châssis. N'oubliez pas de placer l'entretoise et la rondelle entre le support et le châssis (Voir schémas 8 à 10). Fixez le support à l'aide des vis M12x40, rondelles et écrous auto-bloquants fournis dans le kit. Il se peut qu'il soit nécessaire de percer un trou car tous les châssis AL KO n'ont pas toujours la même configuration. Les trous que nous utilisons sont positionnés à des endroits où AL KO recommande les perçages à certains fabricants de camping-cars. Utilisez pour cela la plaque de renfort dans kit L.AL.07 (B).
4. Si besoin d'un gabarit de perçage, utilisez celui de la page 18.

6.3 Montage des supports inférieurs

1. Enlevez les 3 boulons de fixation qui maintiennent les barres de torsion. Schémas 11 et 12.
 2. Enlevez les 3 boulons M6 de façon à pouvoir retirer la protection (schémas 13 à 15).
Le cache de protection n'est plus utilisé ensuite.
- 
3. Fixez la plaque du support supérieur de la suspension à l'aide des boulons d'origine (schémas 16 à 20). N'oubliez pas de fixer le support du câble de frein à main. Le tuyau peut avoir besoin d'être courbé afin de pouvoir être placé en position appropriée.
 4. Placez le tube d'espacement à l'aide du boulon M8x80 et la rondelle correspondante selon les schémas 21 à 23.
 5. Maintenant fixez le support inférieur à la plaque de suspension comme indiqué sur les schémas 24 à 31.

6.4 Montage des coussins

2a. 5a. = Réf. L AL 07

2b. 5b. = Réf. L AL 07 (B)

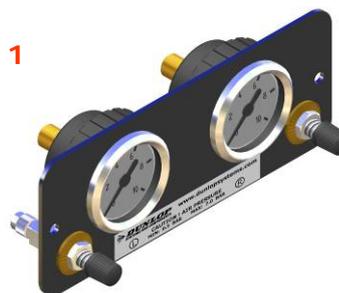
1. Raccordez le tuyau d'air sur le coussin. Utilisez le tuyau noir pour le côté gauche et le tuyau bleu pour le côté droit. Ensuite, guidez le tuyau à travers le trou qui lui est destiné (c'est celui qui se trouve le plus près du châssis).
- 2a.** Fixez le coussin sur le support supérieur en utilisant le boulon M10 x 20 avec la rondelle et l'écrou de blocage. Ne serrez pas à fond à ce stade-là. (Schémas 32a et 33a).
- 2b.** Fixez le coussin sur le support supérieur à l'aide du boulon M6x16 avec la rondelle et l'écrou de blocage. Ne serrez pas à fond à ce stade-là. (Schémas 32b et 33b). Selon la distance entre le support supérieur et le support inférieur, choisissez la bonne combinaison pour aligner le coussin le mieux possible.
3. Remontez les roues sur le véhicule et descendez-le jusqu'à ce que le support inférieur vienne presque toucher le piston du coussins (schéma 34).
4. Gonflez soigneusement un petit peu le coussin afin que le piston vienne toucher le support inférieur. (Schémas 35 et 36).
- 5a.** Fixez le piston du coussin sur le support inférieur à l'aide du boulon M12x25 ainsi que la rondelle et l'écrou de blocage. Là aussi, ne serrez pas encore à fond. Schémas 37a et 38a.
- 5b.** Fixez le piston et le disque au support inférieur à l'aide du boulon hexagonal, rondelle et écrou de blocage. Là aussi, vous ne devez pas serrer à fond à ce moment-là. Schémas 37b et 38b.
6. Mettez le véhicule à sa hauteur de conduite normale. Alignez les coussins et serrez tous les boulons en haut et en bas des coussins.

6.5 Montage des accessoires de gonflage

Standard



Option 1



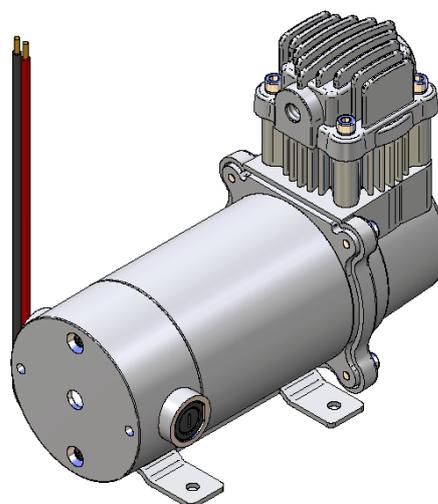
Option 2



Panneau de commande spécial tableau de bord FIAT PEUGEOT CITROËN X250



Compresseur de l'Option 2



Votre kit est livré en standard avec le support pour les deux valves de gonflage/dégonflage présenté en haut à gauche. En **option 1**, vous pouvez commander un panneau de commande contenant deux manomètres et les deux valves de gonflage/dégonflage.

En **Option 2**, vous pouvez commander le kit compresseur avec un panneau de commande standard Option 2, ou spécialement adapté pour le tableau de bord **Fiat Citroën Peugeot X250**. Sur le panneau de commande, il y a un interrupteur de mise en route du compresseur et 2 valves à ressort. Vous gonflez les deux circuits d'air en même temps en appuyant sur l'interrupteur de mise en route du compresseur. Pour dégonfler à droite, vous enfoncez avec le doigt la valve à ressort à droite. Pour dégonfler à gauche, vous appuyez avec le doigt sur la valve à ressort à gauche.

Montez les accessoires aux emplacements de votre choix à condition qu'ils soient fermement fixés, à l'abri des salissures et facilement accessibles. Plus particulièrement si vous choisissez les options 1 ou 2.

Voici quelques idées d'emplacements possibles :

Support pour les valves seulement...

- Sur le pare-choc arrière ou côté, ou dans l'encadrement de roue arrière
- À l'arrière à côté de la plaque d'immatriculation
- Sur le châssis près d'une roue arrière
- Dans un coffre de côté ou soute
- A côté du bouchon de remplissage de carburant

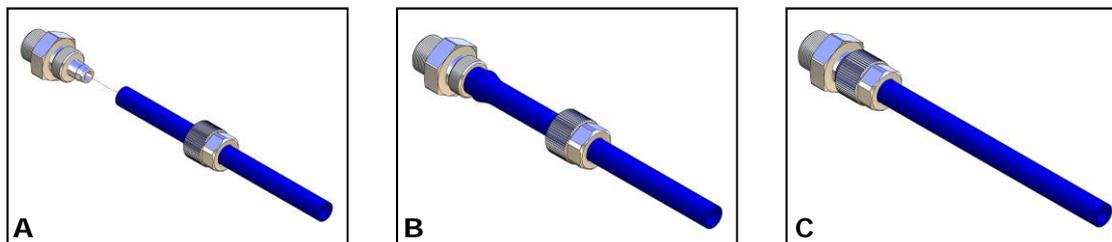
Panneau de commande avec valves et manomètres...

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

6.6 Découpe, raccordement 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 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 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.
- 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.
- Il est conseillé de faire passer les tuyaux d'air le plus près possible des conduites de liquide de frein.



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 !

6.7 Réglage du système de freinage

Votre véhicule est équipé d'ABS. Il n'y a aucun réglage à effectuer.

6.8 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 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.

6.9 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 ...

- ◆ 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 nettoyé régulièrement. 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.

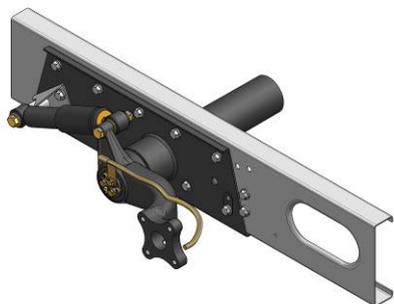
7. Conclusion

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.

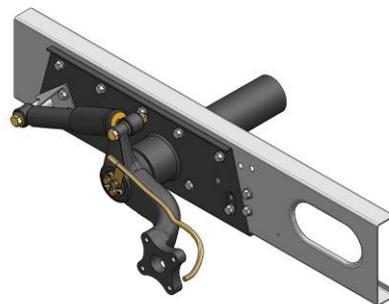
Toute modification éventuelle du système ne peut être effectuée que par *Dunlop Systems and Components*.

8. Schémas de montage

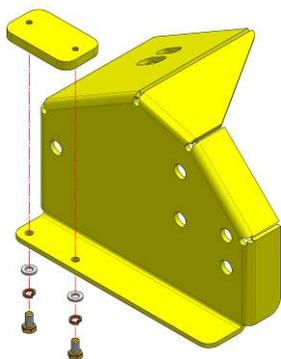
1



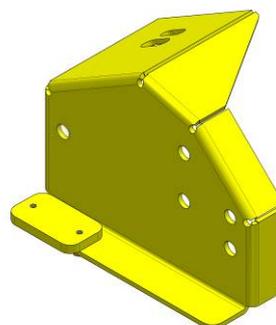
2



3



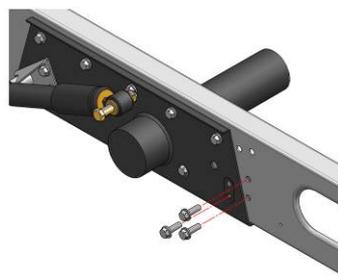
4



5



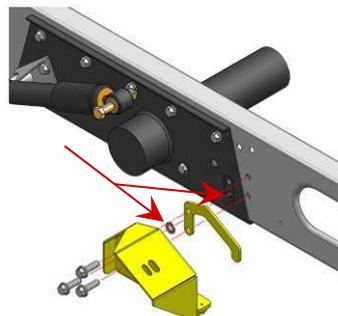
6



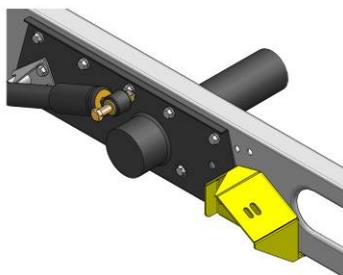
7



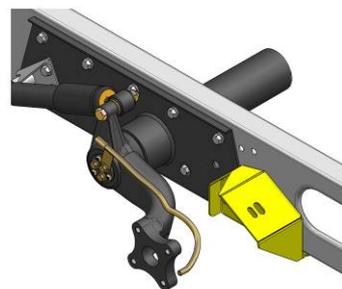
8



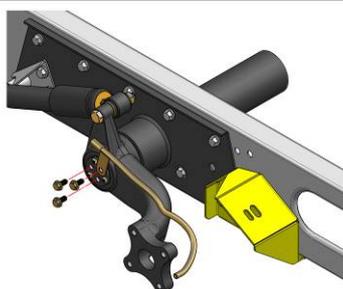
9



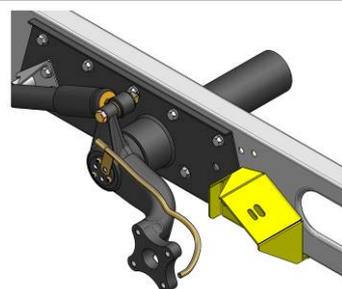
10



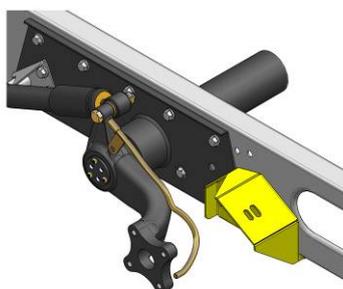
11



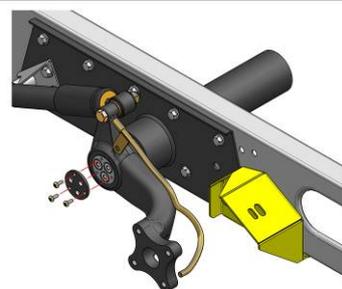
12



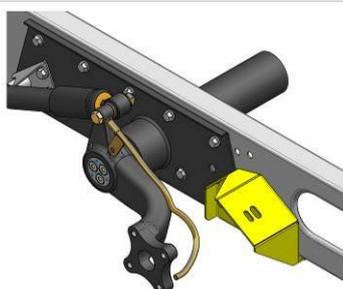
13



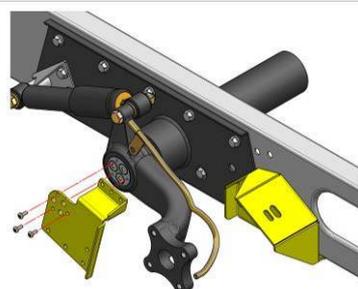
14



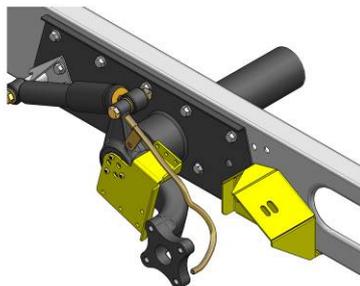
15



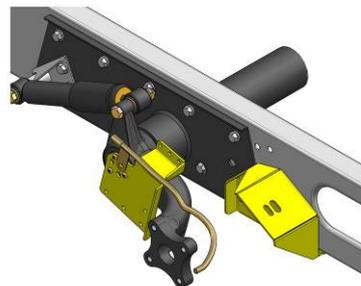
16



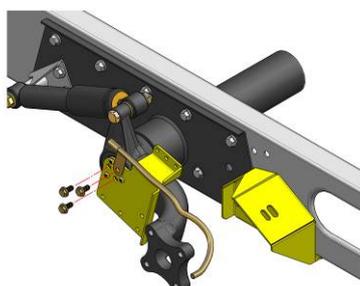
17



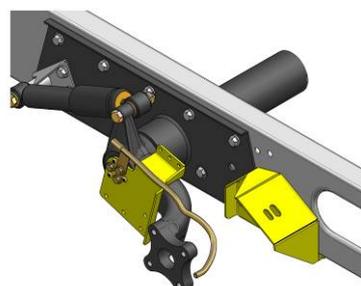
18



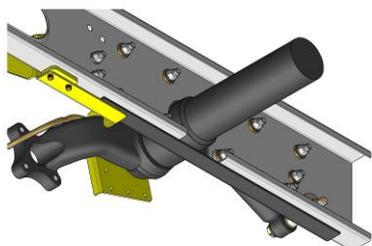
19



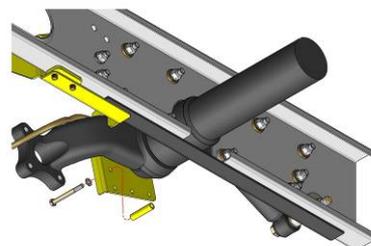
20



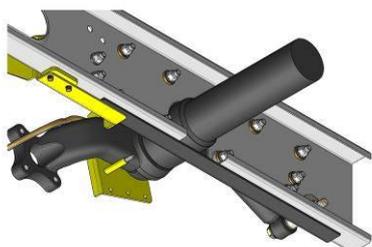
21



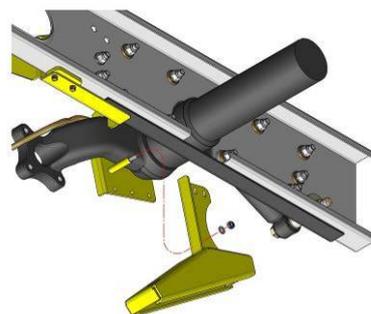
22



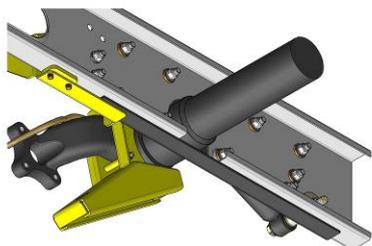
23



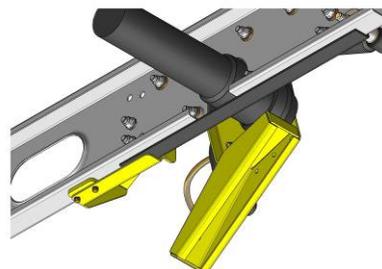
24



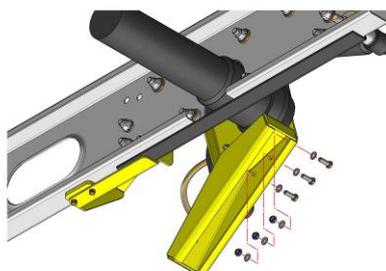
25



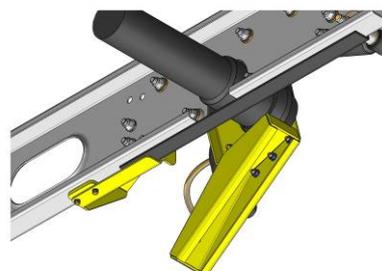
26



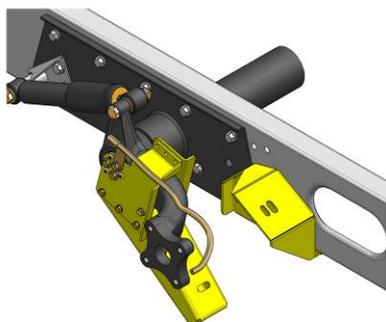
27



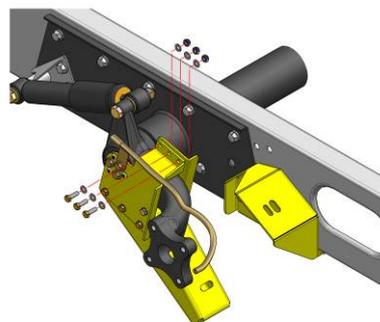
28



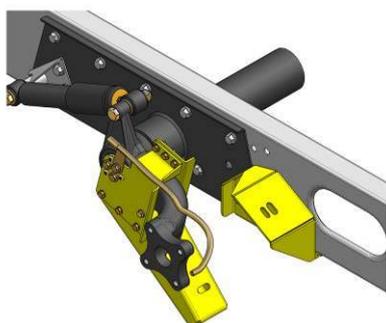
29



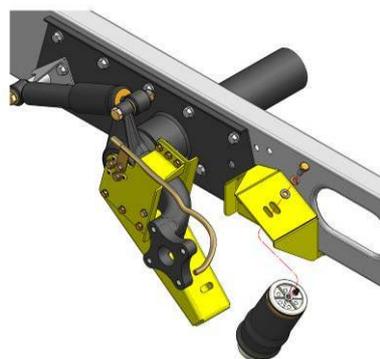
30



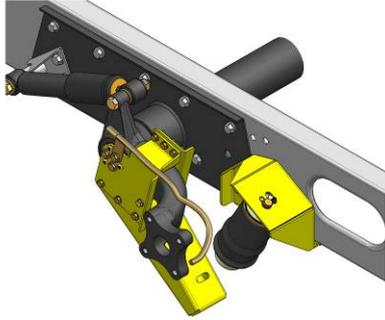
31



32a *Réf. L AL 07*



33a Réf. L AL 07



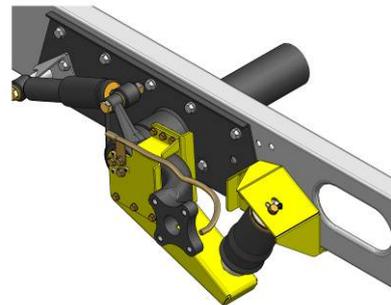
32b Réf. L AL 07 (B)



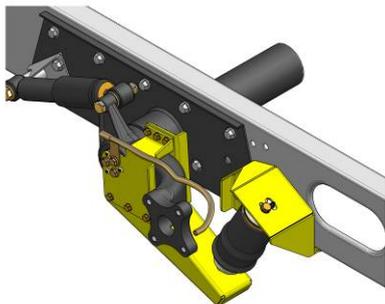
33b Réf. L AL 07 (B)



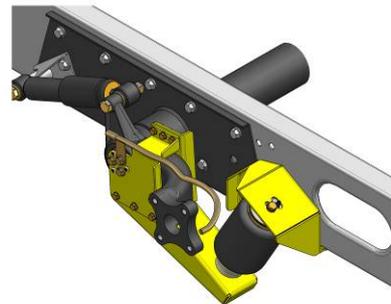
34



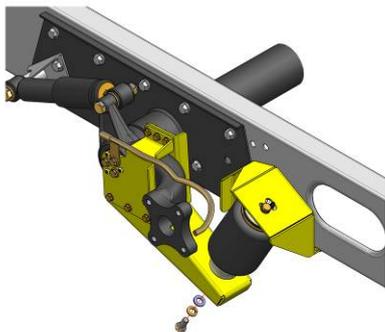
35



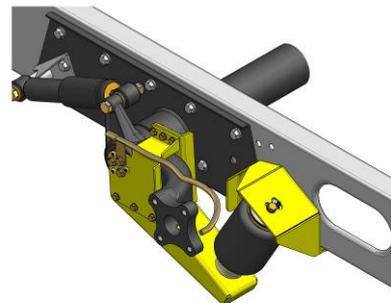
36



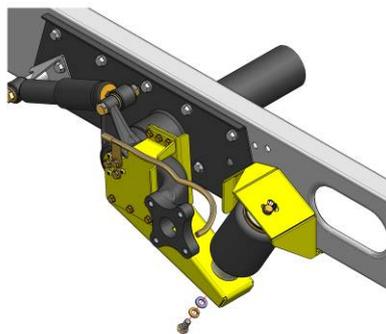
37a Réf. L AL 07



38a Réf. L AL 07



37b Réf. L AL 07 (B)



38b Réf. L AL 07 (B)

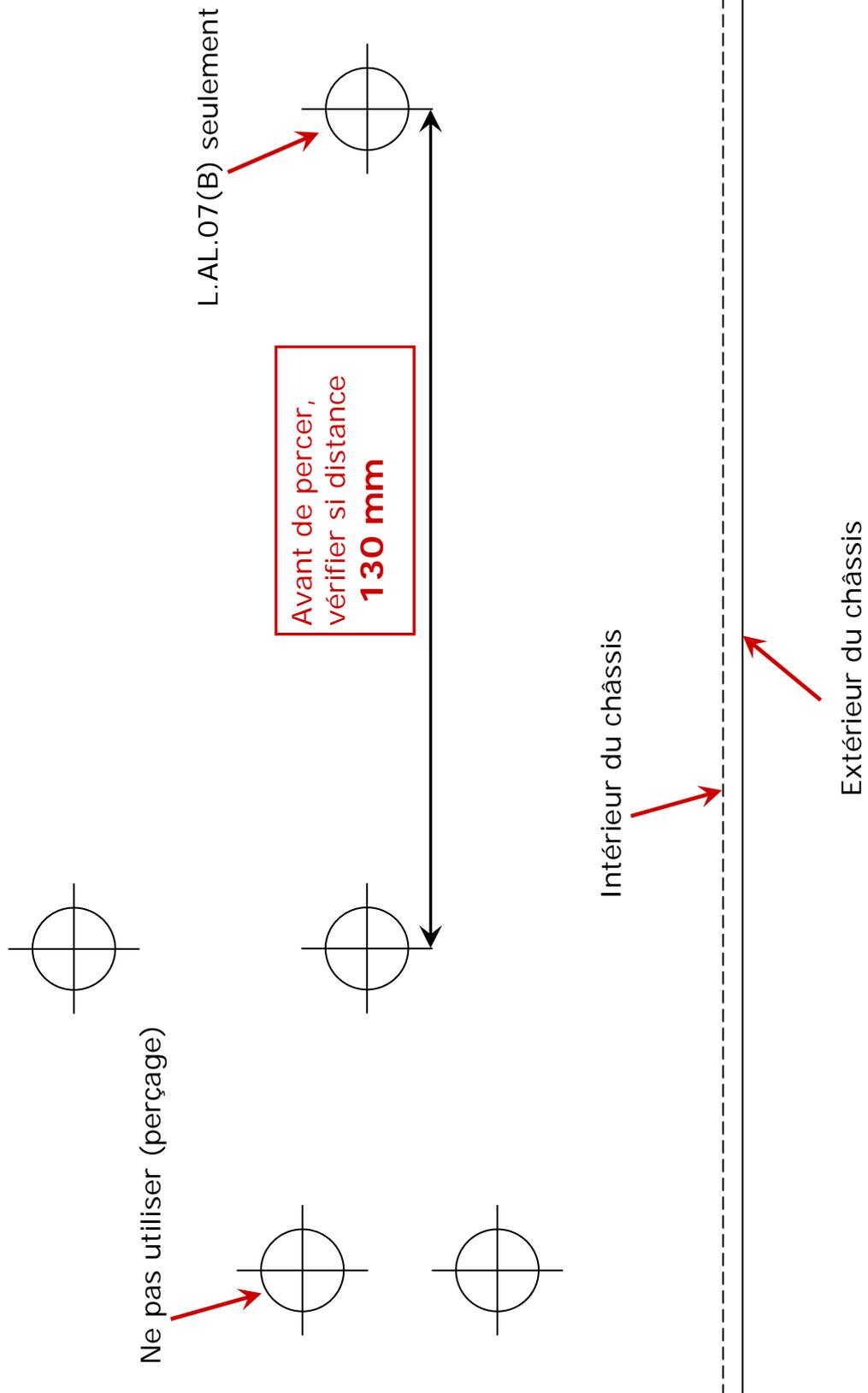


Information Kit L AL 07

Distance entre le bras de suspension et le châssis (entre 9 et 10 cm).



8. Gabarit de perçage



Quelques photos d'un montage sur châssis AL KO X250 à voie élargie Kit. **L AL 07 B**

Photos N° 8 et 9 Perçage des trous manquants

8



9



Photos N° 11 et 12 Perçage des trous manquants

11



12



Photos N° 16 et 18 Renforcement à l'aide de la plaque spéciale à l'intérieur du châssis

16



18



Photo N° 22

22

La fixation et la rondelle très importantes :
Les deux sont situées entre le châssis et le
support supérieur ... A l'extérieur du châssis.



Quelques photos d'un montage sur châssis AL KO X250 à voie élargie Kit. L AL 07 B

Photos N° 40 et 41 Deux trous oblongs dans lesquels les boulons peuvent coulisser. Numéro 40 commence où la position 36 finit. Coussin tourné à 45°
Le coussin doit être positionné bien perpendiculairement entre le support supérieur et le support inférieur.



Photos N° 35 et 36 On voit que le boulon M6 peut coulisser à l'intérieur du trou oblong



Photos N° 42 et 43 Avant et après le montage du coussin

