

LA REMISE EN ÉTAT DES AMORTISSEURS DES VÉHICULES ID, DS BREAK

La remise en état des amortisseurs des véhicules ID, DS et Break est une opération simple.

Le SOIN et la PROPRETÉ sont les seules précautions à observer mais on ne peut obtenir un résultat satisfaisant sans y veiller.

Cette opération est décrite dans les dictionnaires de réparations. Il n'est sans doute pas inutile d'en rappeler et d'en préciser les points importants.

Elle commence dès la dépose du bloc pneumatique de suspension (sphère).

Dépose du bloc pneumatique de suspension :

Nettoyer extérieurement le cylindre de suspension, le bloc pneumatique et toute la zone avoisinante. Pour l'arrière, utiliser un jet (photo n° 1).



Essuyer convenablement les pièces pour éviter d'introduire de l'eau dans le cylindre ou le bloc pneumatique au moment de la dépose de ce dernier (photo n° 2 et 2 bis).

A l'arrière et à l'avant, terminer le nettoyage à l'alcool à l'aide d'un pinceau ou d'un chiffon propre (photos n° 3 et 4).

3



4



Ces précautions sont indispensables pour éviter l'introduction de graviers, poussières et autres « boues » dans le cylindre ou la sphère. Dès la dépose (photo n° 5) visser sur le cylindre et sur la sphère des bouchons de protections spéciaux (photo n° 6) dont l'état de propreté doit être aussi parfait que possible (les tenir en réserve dans un récipient contenant de l'alcool).

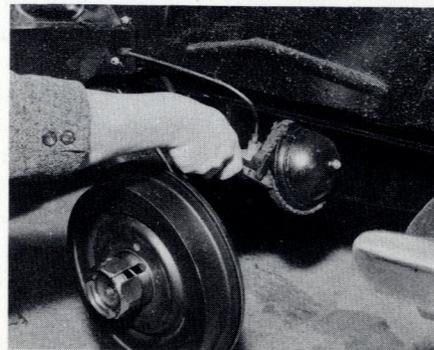
Dépose et démontage de l'amortisseur.

Opérer dans un local réservé à la révision des organes hydrauliques ou, à défaut, sur un coin d'établi parfaitement nettoyé.

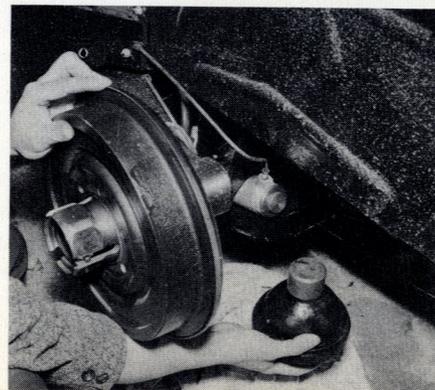
N'utiliser que des outils très propres et passés à l'alcool.

Dévisser l'amortisseur et l'extraire, après avoir enlevé le bouchon de protection de la sphère.

Laver le logement de l'amortisseur dans le bloc pneumatique de suspension ainsi que le bouchon qui sera remis en place immédiatement.



5



6

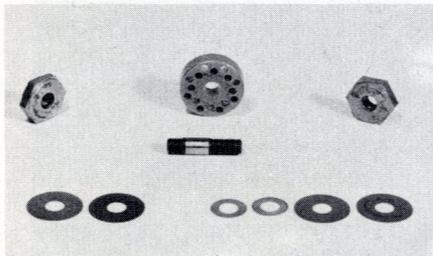
Utiliser une seringue ou une poire en caoutchouc emplies d'alcool (photo n° 7) (l'emploi du pinceau est à proscrire : sa propreté est difficile à contrôler et, de plus, il risque de perdre ses poils).

Mettre l'amortisseur en pièces détachées (photo n° 8) puis nettoyer et vérifier chacune d'elles.

7



8



Recherche des causes possibles de mauvais fonctionnement :

Si une intervention n'a pas donné satisfaction, pour en rechercher la cause lors du démontage de l'amortisseur, faire toutes les observations

susceptibles d'apporter un enseignement.

Opérations

Dévisser l'amortisseur : Utiliser une clé dynamométrique ou un peson pour relever le couple de desserrage qui doit être voisin du couple de serrage (1,9). Remarquer si c'est l'amortisseur complet qui tourne ou seulement l'écrou.

Tremper l'amortisseur complet dans un verre d'alcool (photo n° 9). L'agiter afin de recueillir les impuretés dans le fond du verre.

Observations

Si l'écrou tourne seul, le couple de serrage de l'amortisseur sur la sphère était supérieur à celui des 2 écrous entre eux (le serrage des clapets n'était pas correctement assuré).

S'il y a dépôt d'impuretés, le nettoyage n'a pas été fait correctement.

9



Démonter l'amortisseur :

Disposer les pièces dans l'ordre de démontage, sur une feuille de papier blanc, de façon à permettre de recueillir les impuretés, de contrôler la composition de l'amortisseur et d'examiner les pièces.

Opérations

Recueillir les impuretés :

Observations

La nature des impuretés (petits copeaux, débris de caoutchouc provenant des joints, corps étrangers : graviers...) permet de juger de l'opération qui n'avait pas été faite avec tout le soin désirable.

Contrôler la composition de l'amortisseur :

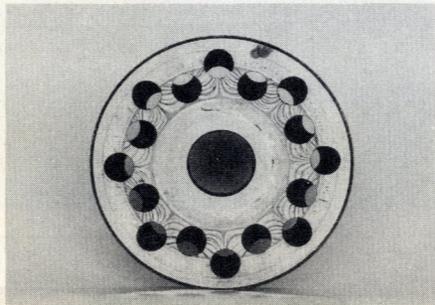
Relever les épaisseurs des clapets à l'aide d'un palmer ou d'un très bon pied à coulisse.

La composition était-elle conforme à celle présentée sur le schéma n° 1 ?

Examiner les pièces :

Cet examen est plus facile à faire si l'on dispose d'une loupe (photo n° 10).

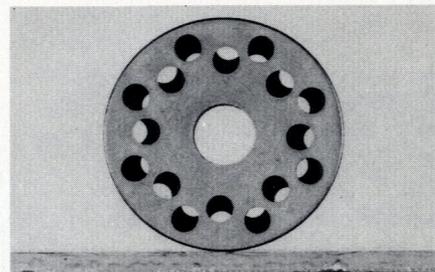
Toutes les surfaces utiles des pièces, c'est-à-dire toutes celles qui sont directement en contact entre elles, doivent être bien planes ou régulièrement bombées (écrous) et parfaitement polies. Veiller en particulier aux déformations que l'on peut trouver autour du trou de passage du goujon.



10



11



12

Remise en état des pièces

Seuls le polissage et le nettoyage sont possibles.

Toutes les pièces déformées, profondément gravées ou rayées doivent être remplacées.

Polissage : Employer du papier abrasif n° 400 mouillé à l'alcool pour le début du travail puis terminer le polissage au papier n° 600 (photo n° 11).

Pour les surfaces planes : Placer le papier abrasif sur un marbre ou, à défaut, sur une glace épaisse bien soutenue et bien plane. Frotter la pièce sur une petite surface en la tournant pour éviter les rayures.

Terminer le travail sur une partie usagée du papier.

Les corps d'amortisseurs doivent être parfaitement polis (photo n° 12).

Le polissage des clapets ne doit pas être aussi poussé. Il consistera en un simple « décrassage » destiné à faire apparaître un défaut de planéité souvent difficile à déceler autrement.

Pour les surfaces bombées des écrous : Le travail doit être fait à la main. Il faut avoir soin de ne pas insister au voisinage du trou central pour ne pas modifier la forme du bombé.

Pour la partie cylindrique rectifiée du goujon : Opérer également à la main. Seules les rayures peu profondes peuvent être supprimées. Il faut obtenir un très bon poli.

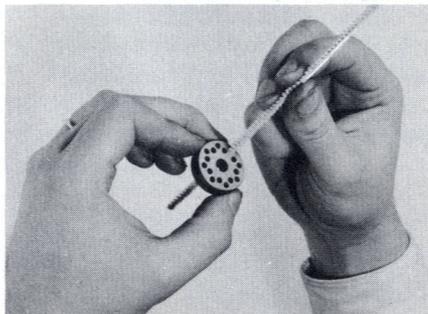
Nettoyage : Décrasser correctement les filetages du goujon à l'aide d'une carte (photo n° 13) ou d'une petite brosse à bougies.

Pour les trous du corps d'amortisseur et les filetages des écrous, on peut utiliser les petites brosses « cure-pipes » en vente dans tout bureau de tabac (photo n° 14).

Nettoyer les pièces à l'alcool et les souffler à l'air comprimé à l'exception des entretoises de 0,03 mm



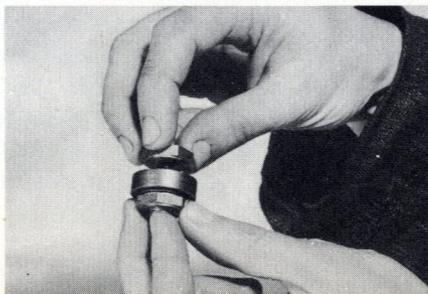
13



14



15



16

Schéma 1

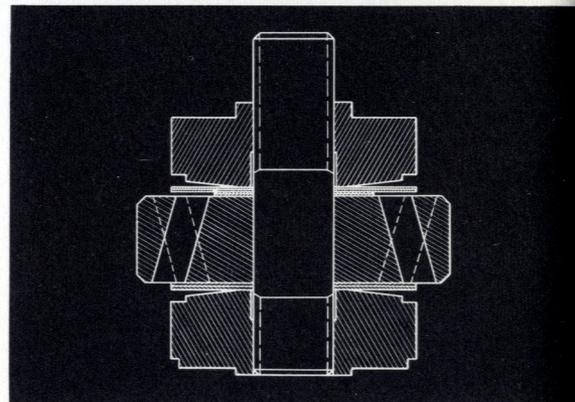
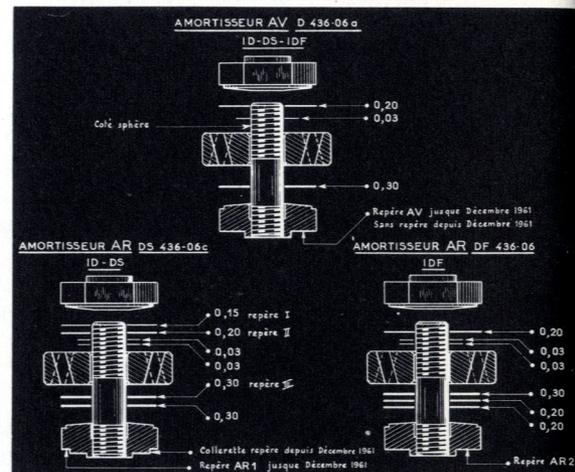


Schéma 2

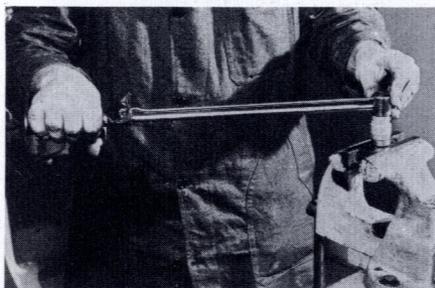
qui sont trop fragiles pour supporter ce traitement.

Montage de l'amortisseur : Visser l'un des écrous (celui repéré, dans le cas où il y en a un) sur la partie filetée la plus courte du goujon jusqu'à ce que la face extérieure de la collerette de l'écrou affleure l'extrémité du goujon, et vérifier alors que le filetage n'est plus apparent du côté opposé (dans le cas contraire, visser davantage).

Tremper les entretoises de 0,03 mm d'épaisseur dans le liquide pour cir-cuit hydraulique et les coller sur le corps de l'amortisseur en les centrant parfaitement pour que le filetage du goujon ne risque pas de les détériorer (photo n° 15).

Tenir l'amortisseur en main par l'écrou et placer un doigt sous le goujon pour l'empêcher de tourner (photo n° 16).

Réaliser « l'empilage » des pièces dans l'ordre indiqué par le schéma n°1. Visser le deuxième écrou en s'assurant que les clapets se trouvent effectivement sur la partie rectifiée du goujon (schéma n° 2).



17 Placer ensuite l'amortisseur à l'étau pour serrer les écrous à un couple de 2 à 2,2 kgm. Utiliser une clé dynamométrique (photo n° 17).

A défaut de clé dynamométrique, se servir d'un peson (photo n° 18).

Nous rappelons la formule :

$$\frac{C \text{ (mkg)}}{L \text{ (m)}} = F \text{ (kg) dans laquelle :}$$

18 C (mkg) = Couple de serrage en mètres-kilos.

L (m) = Longueur de la clé en mètres.
F (kg) = Effort à lire sur un peson en kilogrammes.

Exemple :

Pour réaliser un couple de 2,1 mkg à l'aide d'une clé ayant 0,30 m de long entre l'axe de l'amortisseur et l'axe du trou d'accrochage du peson, il faudra lire sur ce dernier

$$\text{un effort de : } \frac{2,1}{0,30} = 7 \text{ kg.}$$

Pose de l'amortisseur : Déposer le bouchon du bloc pneumatique. Visser l'amortisseur à sa place (photo 19).

Maintenir le bloc pneumatique fermement contre la poitrine (photo n° 20) ou à l'étau entre deux vés en bois (photo 21).

Serrer l'amortisseur à un couple de 1.9 mkg en utilisant une clé dynamométrique ou, à défaut, un peson. Ce couple de serrage doit être inférieur à celui des deux écrous de l'amortisseur, de manière à ne pas modifier le serrage des clapets. Remettre le bouchon sur le bloc pneumatique jusqu'à sa pose sur voiture.



20



21

Pose du bloc pneumatique de suspension :

Déposer le bouchon du cylindre de suspension.

Rincer l'intérieur du cylindre à l'alcool en utilisant une seringue ou une poire en caoutchouc (photo n° 22). Déposer le bouchon du bloc pneumatique de suspension.

Placer sur le bloc pneumatique un joint neuf, trempé dans du liquide pour circuit hydraulique.

Visser le bloc pneumatique sur le cylindre.

Serrer à la main (photo n° 23).

22



23



Les causes d'échecs : Dans le cas d'échecs répétés :

● **Si l'examen des amortisseurs permet de déceler la présence d'impuretés,** il est possible que tout le liquide de suspension soit souillé. Dans ce cas ● Vidanger tout le liquide ● Nettoyer, vérifier et au besoin remplacer le filtre d'aspiration.

Remarque : La vidange du circuit hydraulique est recommandée tous les 30 000 km mais elle ne s'impose que s'il a été mis en évidence que le liquide est bien la cause de l'incident.

● **Si l'examen des amortisseurs ne permet pas de déceler la cause de l'incident,** penser que le bruit caractéristique généralement provoqué par un amortisseur défectueux peut avoir une autre origine :

Vérifier ● la pression de gonflage des blocs pneumatiques de suspension, le serrage des roues ● le jeu des roulements et rotules des articulations des essieux, des barres de direction des pivots et des moyeux ● la fixation des demi-essieux sur la caisse.



victoires citroën...

Une erreur s'est glissée dans le texte « Montage de l'amortisseur » et nous prions le lecteur de bien vouloir lire :

qui sont trop fragiles pour supporter ce traitement.

Montage de l'amortisseur : Visser l'un des écrous (celui repéré, dans le cas où il y en a un) sur la partie filetée la plus courte du goujon jusqu'à ce que la face extérieure de la collerette de l'écrou affleure l'extrémité du goujon, et vérifier alors que le filetage n'est plus apparent du côté opposé (dans le cas contraire, visser davantage l'écrou sur le goujon).

Tremper les entretoises de 0,03 mm d'épaisseur dans le liquide pour circuit hydraulique et les coller sur le corps de l'amortisseur en les centrant parfaitement pour que le filetage du goujon ne risque pas de les détériorer (photo n° 15).