

6. SUSPENSION - TRAIN AV - MOYEUX

Caractéristiques détaillées

SUSPENSION AVANT

Suspension à roues indépendantes type pseudo Mac Pherson avec triangle inférieur et jambe élastique formant corps d'amortisseur. Barre stabilisatrice fixée au berceau et liée aux éléments de suspension par des biellettes de liaison en matériau composite.

RESSORTS

Ressorts hélicoïdaux concentriques à l'amortisseur.
Flexibilité à la roue : 56 mm/100 kg.

AMORTISSEURS

Amortisseurs hydrauliques à double effet.
Marque : Peugeot.
Débattement total à la roue : 165 mm.

BARRE STABILISATRICE

Diamètre : - 18 mm (versions à moteurs XUD 7/L et XUD 9A/L).
- 19 mm (versions à moteur XUD 9TE/L).

TRAIN AVANT

CARACTÉRISTIQUES DE LA GÉOMÉTRIE

Véhicule mis en assiette de référence correspondant au respect de la cote H1 (mesurée entre le point de levage avec le cric de bord et le sol) : 143 mm.

Carrossage (non réglable) : - 0°20' ± 30'.

Chasse (non réglable) :

- 2° ± 30' (direction mécanique).

- 3°30' ± 30' (direction assistée pour versions à moteurs XUD 7/L et XUD 9A/L).

- 3°20' ± 30' (direction assistée pour versions à moteur XUD 9TE/L).

Parallélisme (réglable) :

- ouverture de 1 ± 0,5 mm ou 0°10' ± 5' (direction mécanique).

- pincement de 1 ± 0,5 mm ou 0°10' ± 5' (direction assistée).

Inclinaison des pivots (non réglable) : 11° ± 30'.

MOYEUX AVANT

Moyeux montés sur un roulement à double rangée de billes.
Dimensions du roulement : 42 x 82 x 36 mm.
Écrou de transmission : M24 x 150.

COUPLES DE SERRAGE

(m.daN ou m.kg)

Fixation supérieure de l'élément de suspension : 2.

Fixation inférieure de l'élément de suspension : 5,5.

Écrou de tige d'amortisseur : 4,5.

Fixation de palier de barre stabilisatrice et de triangle : 5,5.

Écrous de biellette de liaison de barre stabilisatrice : 4.

Fixation avant du triangle sur le berceau : 7,5.

Fixation arrière du triangle sur le berceau : 2,7.

Fixation de rotule inférieure sur triangle : 5.

Vis de bridage de la queue de rotule inférieure sur pivot : 4.

Contre-écrou de réglage parallélisme : 4,5.

Fixation berceau sur la caisse : 8,5.

Écrou de rotule de direction : 3,5.

Écrou de transmission : 32,5.

Vis de roue : 8,5.

Conseils pratiques

EN BREF

Le remplacement des amortisseurs ou des ressorts de suspension nécessite la dépose de l'élément de suspension qui exige sur ce véhicule un outil de fabrication artisanale aisé ainsi que l'emploi d'un compresseur de ressort. Sur l'ensemble des angles caractéristiques de la géométrie du train avant, seul le parallélisme est réglable.

SUSPENSION AVANT

Dépose-repose d'un élément de suspension

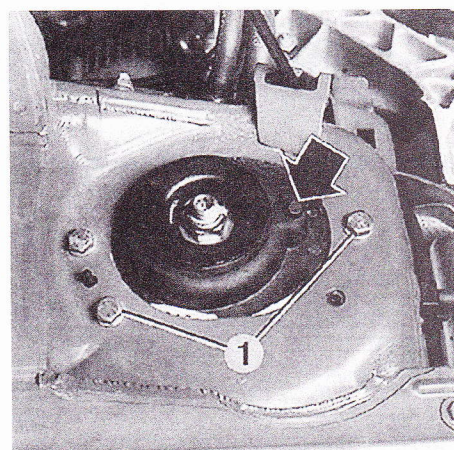
DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule roues avant pendantes.
- Déposer les roues.
- Déposer le connecteur du témoin d'alerte d'usure des plaquettes avec son support.

- Déposer le faisceau du capteur de vitesse de roue si le véhicule est équipé de l'ABS.
- Déposer l'écrou de la biellette de liaison de barre stabilisatrice et la désaccoupler de l'élément de suspension.
- Relier le pivot au berceau avec un fil de fer pour éviter que la transmission ne se déboîte du différentiel.
- Déposer les deux vis de fixation supérieure de l'élément de suspension.

Flèche : l'excentricité est placée vers l'avant sur les véhicules à direction assistée et vers l'arrière sur les véhicules à direction mécanique.

1. Fixation supérieure d'un élément de suspension.



— SUSPENSION - TRAIN AV - MOYEUR —

- Déposer la vis de fixation inférieure de l'élément de suspension sur le pivot.
- Positionner la clé Peugeot 0903AE dans l'ouverture du pivot puis effectuer un quart de tour pour libérer l'élément de suspension.
- Comprimer le ressort à l'aide d'un compresseur universel.
- Séparer l'élément de suspension du pivot avec le ressort comprimé et le dégager.

REPOSE

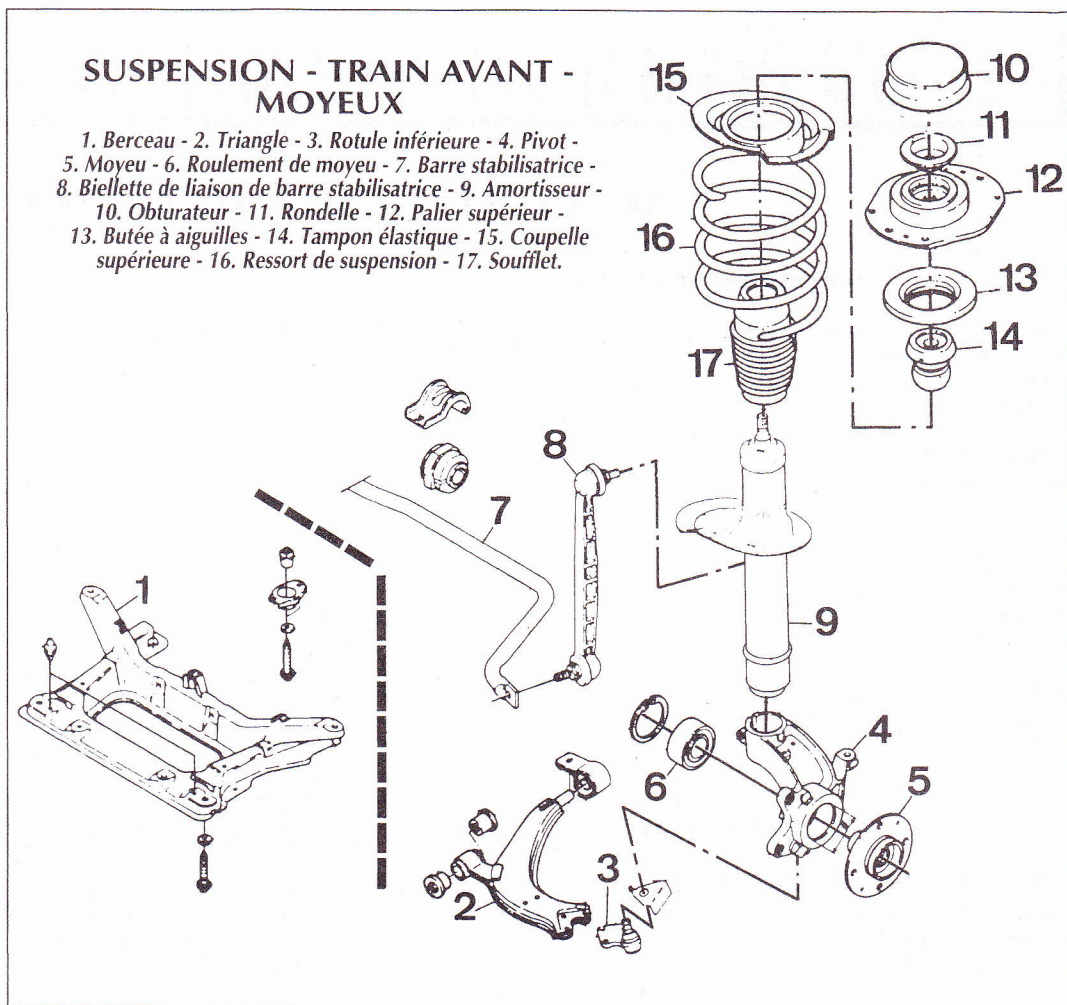
- Présenter l'élément de suspension en ayant pris soin de comprimer préalablement le ressort si celui-ci a été décompresser après la dépose.

Attention : la partie supérieure de l'élément de suspension possède un repère permettant de faire varier la chasse selon le type de direction équipant le véhicule. Le repère est orienté vers l'avant pour une direction assistée et vers l'arrière pour une direction mécanique

- Engager l'élément de suspension dans le pivot, celui-ci ayant été au préalable écarté avec la clé Peugeot 0903AE.

Nota : l'élément de suspension possède un bossage qui doit s'engager dans la rainure du pivot pour obtenir le positionnement angulaire et des bossages qui viennent en butée sur le pivot pour réaliser le positionnement vertical.

- Déposer la clé d'écartement du pivot et le compresseur de ressort.
- Reposer les deux vis de fixation supérieure de l'élément de suspension et les serrer au couple prescrit.
- Reposer la vis de fixation inférieure de l'élément de suspension sur le pivot et la serrer au couple prescrit.
- Déposer le fil de fer de maintien du pivot.



- Assembler la biellette de liaison de barre stabilisatrice à l'élément de suspension.
- Reposer le support du connecteur de témoin d'alerte d'usure des plaquettes.
- Rebrancher le connecteur de témoin d'alerte d'usure des pla-

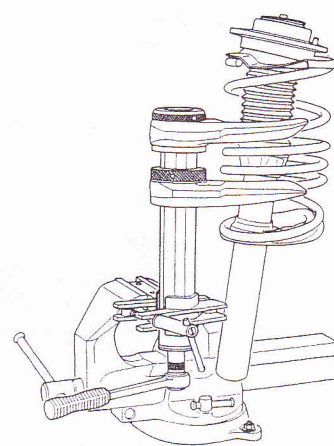
- quettes et refixer le faisceau du capteur de vitesse de roue (si monté).
- Reposer les roues et le véhicule au sol.

Démontage-remontage d'un élément de suspension

Important : remplacer toujours les amortisseurs et les ressorts par train complet. Nous vous conseillons vivement de préférer des amortisseurs de marque, ceux-ci conditionnant pour une part importante le bon comportement dynamique du véhicule.

DÉMONTAGE

- Déposer l'élément de suspension (voir opération précédente) et le fixer dans un étau.
- Comprimer le ressort à l'aide d'un compresseur universel, si celui-ci a été décompresser après la dépose.
- Déposer l'obturateur d'accès à l'écrou de la tige d'amortisseur et débloquer puis déposer celui-ci.
- Déposer la rondelle, le palier supérieur, la butée à aiguilles, le tampon élastique, la coupelle supérieure de ressort et le soufflet.

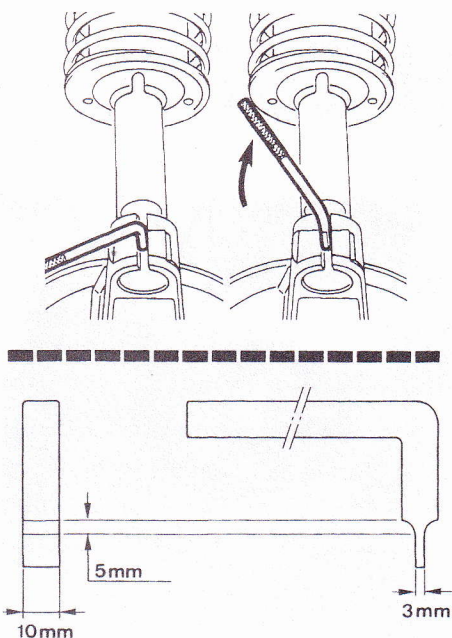


Compression du ressort de suspension à l'aide d'un compresseur.

- Dégager le ressort de suspension et le décompresser si celui-ci ne doit pas être remonter immédiatement.

REMONTAGE

Les opérations de repose s'effectuent dans le sens inverse des opérations de dépose. Respecter l'ordre d'empilage des pièces, les couples de serrage prescrits et veiller au positionnement correct des extrémités du ressort sur les coupelles.



Ouverture du pivot à l'aide de la clé Peugeot 0903AE et cotes de réalisation de la clé.

— SUSPENSION - TRAIN AV - MOYEURS —

Dépose-repose d'un triangle de suspension

DÉPOSE

- Lever le véhicule et déposer la roue du côté concerné.
- Sur le pivot, déposer la vis de bridage de la queue de rotule inférieure.
- Séparer la rotule du pivot et récupérer la tôle de protection du soufflet de rotule.
- Déposer la vis du palier arrière de triangle sur le palier de barre stabilisatrice.

- Déposer la vis de fixation arrière du triangle sur le berceau.
- Déposer la vis de fixation du palier avant du triangle.
- Dégager le triangle.

REPOSE

- Mettre en place le triangle munis de ses paliers et de la rotule inférieure (si elle a été remplacée).
- S'assurer que le palier arrière s'insère correctement entre le berceau et le palier de barre stabilisatrice.
- Reposer les vis et les serrer aux couples prescrits.

- Vérifier la tôle de protection du soufflet de rotule et assembler la queue de rotule inférieure au pivot.
- Reposer et bloquer au couple prescrit, la vis de bridage de la queue de rotule sur le pivot.
- Reposer la roue et le véhicule au sol.

Dépose-repose de la barre stabilisatrice

DÉPOSE

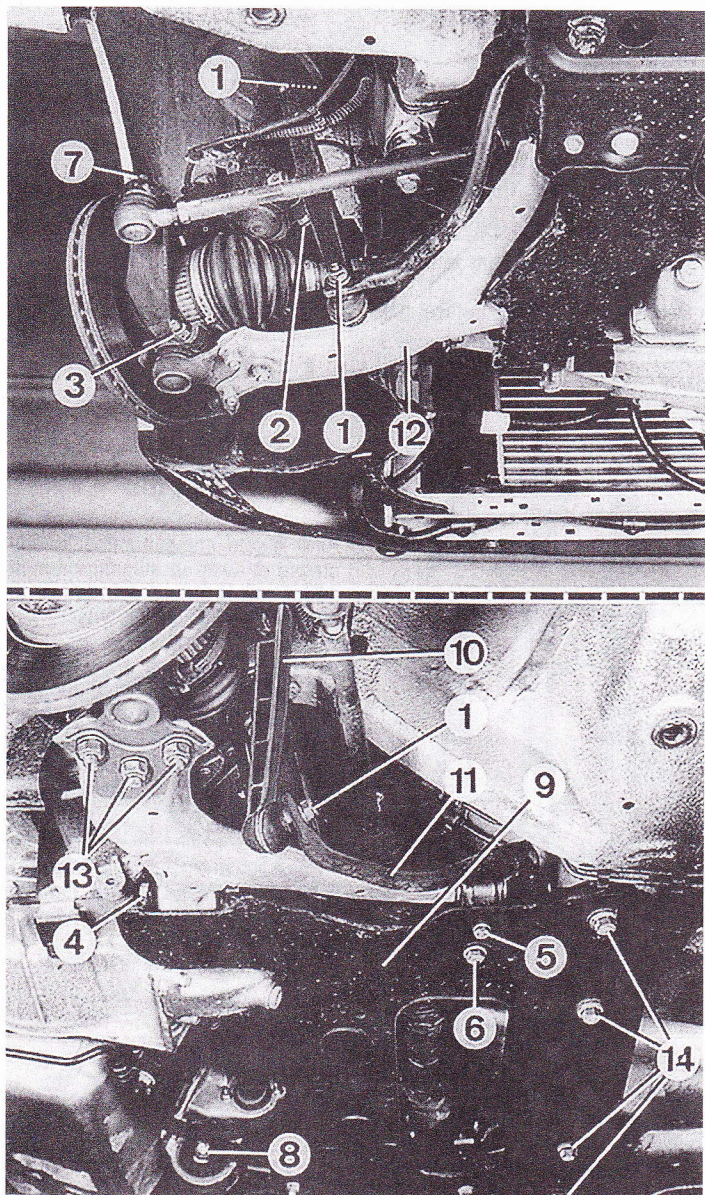
- Lever et caler l'avant du véhicule puis déposer les roues.
- Déposer les écrous puis désolidariser la barre stabilisatrice des biellettes de liaison.
- Déposer les écrous des rotules de direction et séparer les rotules des pivots à l'aide d'un extracteur universel.
- Déposer la vis de bridage du joint de cardan sur le pignon de boîtier de crémaillère et écarter le circlip de sécurité.
- Sur le support moteur arrière, déposer la vis d'assemblage du tirant antibasculément.
- Débrancher les biellettes de commande des vitesses.
- Débloquer les vis de fixation des paliers avant des triangles de suspension.

PEUGEOT «306» Diesel **RTD**

- Déposer les vis de fixation arrière du berceau sur la caisse.
- Déposer les vis de fixation de palier de barre stabilisatrice.
- À l'arrière, écarter le berceau de la caisse d'environ 65 mm et le maintenir ainsi avec une cale en bois.
- Dégager la barre stabilisatrice.

REPOSE

- Vérifier l'état des paliers de la barre stabilisatrice ainsi que leur positionnement assuré par une empreinte et un repère de couleur.
- Mettre en place la barre stabilisatrice avec ses brides de fixation sur le berceau.
- Retirer la cale en bois et repositionner le berceau en engageant le joint de cardan sur le pignon d'attaque de direction.
- Reposer les vis de fixation du berceau.
- Reposer la vis du tirant antibasculément du support moteur arrière.
- Reposer la vis du joint de cardan de colonne direction sur le pignon d'attaque.
- Rebloquer les vis de fixation des paliers avant des triangles de suspension.
- Réaccoupler les rotules de direction aux pivots.
- Réaccoupler les biellettes de liaison à la barre stabilisatrice.
- Reposer les roues et le véhicule au sol.



SITUATION DES VIS DE FIXATION DES ÉLÉMENTS DU TRAIN AVANT.

1. Fixation de la biellette de liaison de barre stabilisatrice - 2. Fixation inférieure de l'élément de suspension - 3. Vis de bridage de la queue de rotule inférieure - 4. Fixation avant du triangle de suspension - 5. Fixation arrière du triangle de suspension - 6. Fixation du palier de triangle de suspension sur le palier de barre stabilisatrice - 7. Fixation de rotule de direction - 8. Vis d'assemblage du tirant antibasculément - 9. Berceau - 10. Biellette de liaison de barre stabilisatrice - 11. Barre stabilisatrice - 12. Triangle de suspension - 13. Fixation de la rotule inférieure sur triangle de suspension - 14. Vis de fixation arrière du berceau sur la caisse.

TRAIN AVANT

Contrôle et réglage de la géométrie

Sur l'ensemble des angles caractéristiques de la géométrie du train avant, seul le parallélisme est réglable.

En cas de relevé de valeurs hors tolérances sur les angles non réglable, contrôler l'état des éléments constitutifs du train avant.

VÉRIFICATIONS PRÉLIMINAIRES

Avant de réaliser le contrôle de la géométrie du train avant, il est nécessaire de vérifier les points suivants et éventuellement d'y remédier :

- Pneumatiques : vérifier la symétrie d'un même train (dimension, pression de gonflage, degré d'usure).
- Articulations : vérifier l'état des paliers élastiques, le jeu des rotules et des roulements.

- Voile de roues : il ne doit pas excéder 1,2 mm (il sera compensé avec les appareils de lecture).

- Symétrie des hauteurs sous coque (état de la suspension).

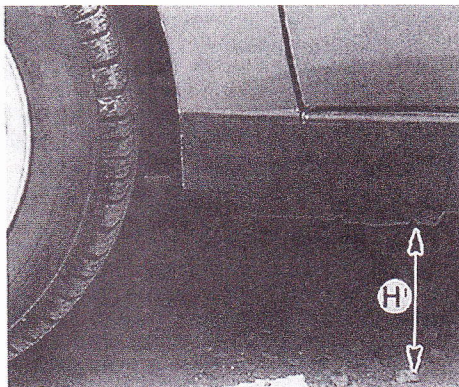
CONTRÔLE ET RÉGLAGE

Nota : ces opérations se font par la méthode dite en « assiette de référence » sur un banc de contrôle de trains. Les suspensions doivent être comprimées pour amener la caisse à un niveau défini.

- Comprimer les suspensions avant et arrière à l'aide de l'outillage Peugeot préconisé (compresseur 0916A, sangles 0916B et crochets 0916C) ou avec un montage équivalent.

- Par compression des suspensions avant et arrière, amener la caisse aux cotes H1 et H2 mesurées respectivement à l'avant et à l'arrière du véhicule entre les points de levage du cric de bord et le sol.

— SUSPENSION - TRAIN AV - MOYEUX —



Point de mesure de la cote H1.

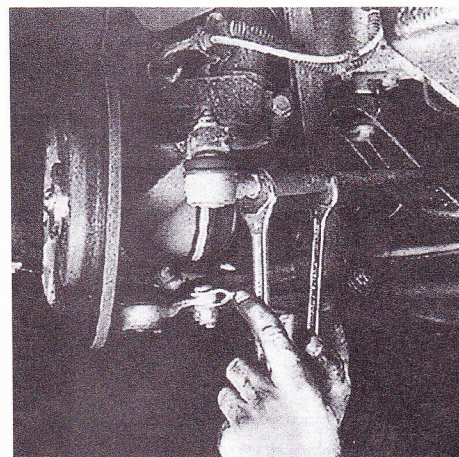
Nota : si les plateaux pivotants dépassent de la surface du sol, en tenir compte dans les cotes H1 et H2.

- Relever les cotes du train avant.
- Seul le parallélisme est réglable, pour cela, débloquer les contre-écrous des biellettes de direction et

agir sur les manchons pour obtenir la bonne valeur. Rebloquer les contre-écrous.

Nota : une rotation d'un tour de biellette correspond à 2 mm environ.

- Au besoin, rectifier la position du volant sur la colonne de direction.



Réglage du parallélisme.

MOYEUX AVANT

Dépose-repose d'un pivot

DÉPOSE

Attention : le véhicule ne doit pas être déplacé lorsque les transmissions sont déposées ou desserrées afin d'éviter de détériorer le roulement.

- Lever et placer l'avant du véhicule sur chandelles.
- Déposer la roue du côté concerné.
- Déposer la goupille et la cage de l'écrou de transmission.
- Immobiliser le moyeu en plaçant un levier en prise sur deux vis de roue et débloquer l'écrou de transmission.

Attention : ne pas desserrer l'écrou de transmission en immobilisant le moyeu avec le frein. En effet, dans ce cas la vis de positionnement du disque risque d'être cisailée.

- Déposer la vis de fixation du support des durits ou des câbles.
- Déposer l'étrier et le disque de frein (voir opérations concernées au chapitre « FREINS »).
- Déposer l'écrou de la rotule de direction et la désolidariser du pivot à l'aide d'un extracteur universel.
- Déposer les vis d'assemblage de la rotule sur le triangle de suspension.
- Déposer la vis de fixation inférieure de l'élément de suspension sur le pivot.

- Positionner la clé Peugeot 0903AE dans l'ouverture du pivot puis effectuer un quart de tour pour libérer le pivot.
- Déposer le pivot.

REPOSE

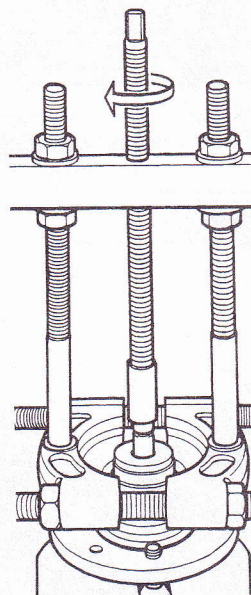
Procéder à l'inverse de la dépose tout en respectant les points suivants :

- L'élément de suspension est positionné angulairement par un pion qui prend place dans l'ouverture du pivot et verticalement par des bossages qui limitent son introduction.
- Remplacer les écrous auto freinés.
- Respecter les couples de serrage prescrits.

Remplacement d'un roulement de moyeu

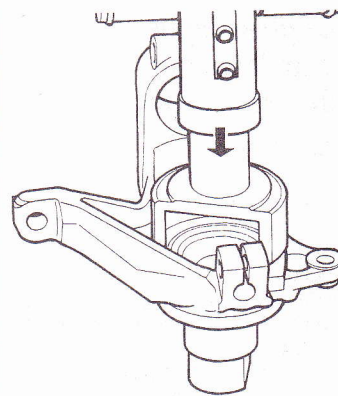
Attention : la dépose du roulement implique son remplacement systématique.

- Déposer le pivot (voir opération précédente).
- Déposer le circlip sur la face intérieure du roulement.
- A la presse, extraire le moyeu du pivot.

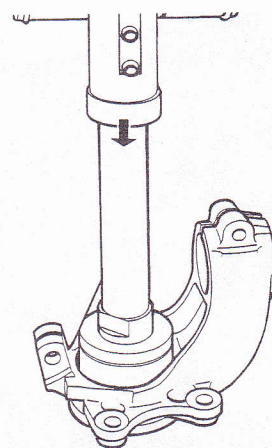


Extraction de la bague intérieure du roulement sur le moyeu.

- Utiliser des décolleurs pour retirer la bague intérieure restée sur le moyeu.
- Repositionner la bague extérieure sur le roulement afin de prendre appui dessus.
- Extraire le roulement contenu dans le pivot avec une presse et un mandrin de diamètre approprié.
- Nettoyer les pièces et s'assurer qu'elles ne présentent pas de traces d'usure ou de chocs.
- Lubrifier le logement du roulement dans le pivot.



Extraction du roulement contenu dans le pivot.

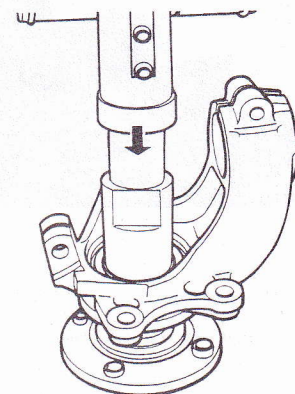


Mise en place du roulement dans le pivot.

- Par le côté intérieur, introduire à la presse et avec un mandrin prenant appui sur la bague extérieure, le roulement neuf jusqu'en butée.
- Poser un circlip neuf.

Attention : la bague en plastique de maintien des bagues intérieures du roulement ne doit pas être retirée. Elle sera chassée naturellement lors de l'assemblage moyeu/pivot

- Engager le pivot sur le moyeu à l'aide de la presse et d'un mandrin prenant appui sur la bague intérieure du roulement.
- Reposer le pivot sur le véhicule.



Mise en place du moyeu dans le pivot.