

# Transmissions

## CARACTÉRISTIQUES

### ARBRE DE TRANSMISSION DROIT

Il existe 2 types de montages côté droit avec une transmission :

- reliée directement au différentiel avec les boîtes de vitesses JH1 et JH3 (sauf : JH3 160).
- reliée au différentiel par un arbre intermédiaire porté par un palier à roulement, fixé sur le bloc-moteur.

#### Références des joints homocinétiques

Boîte de vitesses	Côté roue	Côté boîte de vitesses
JH1 053	GE 86L	RC 462 E
JH3 052		
JH3 055		
JH3 058	BJ 87 L	RC 462 AR
JH3 160		
JR5 147	AC 2000 I	GI 2000 AR
JR5 151	BJ 87 L	RC 462 AR

### ARBRE DE TRANSMISSION GAUCHE

La transmission gauche est reliée directement au différentiel.

#### Références des joints homocinétiques

Boîte de vitesses	Côté roue	Côté boîte de vitesses
JH1 053	GE 86 L	GI 69
JH3 052		
JH3 055		
JH3 058	BJ 87 L	RC 465
JH3 160		
JR5 147	AC 2000 I	GI 2000 I
JR5 151	BJ 87 L	RC 465

## Ingrédients

### GRAISSE DE JOINTS HOMOCINÉTIQUES CÔTÉ ROUES

#### Préconisation :

- Joint GE 86 : Graisse NTG 2218-M ou MOBIL CVJ 825 ou MOBIL EXF 57C (\*).
  - Joint BJ 87L : Graisse NTG 2218-M ou MOBIL CVJ 825 ou MOBIL EXF 57C (\*).
  - Joint RC462 : Graisse NGK 302 ou MOBIL CVJ 825 ou MOBIL EXF 57C (\*).
  - Joint RC 465 (\*) : Graisse NGK 302.
  - Joint AC 2000 I : Graisse OPTIMOL 2LNS 84/LO.
  - Joint GI 2000 I : Graisse ONE LUBER "C".
- (\*). Graisse fournie avec le kit de réparation.

#### Capacité :

- Joint GE 86 : 265 g ± 10.
- Joint BJ 87L : 90 g ± 10.
- Joint RC462 : 124 g ± 10.
- Joint RC 465 : 125 g ± 10.
- Joint AC 2000 I : 118 g ± 11.
- Joint GI 2000 I : 141 g + 15.

## Couples de serrage (en daN.m et en degré)

 Pour les couples de serrage, se reporter également à "l'éclaté de pièces" dans les méthodes.

- Fixation du pivot sur l'amortisseur : 10,5
- Écrou de rotule de direction : 3,7
- Écrou de transmission : 28
- Vis de fixation de soufflet transmission gauche côté boîte de vitesses : 2,5
- Vis de palier intermédiaire de transmission : 2,1
- Vis de roues : 11

# MÉTHODES DE RÉPARATION



Il est nécessaire, à chaque dépose de transmission, de remplacer la bague d'étanchéité de sortie de différentiel concernée.  
 La remise en état d'une transmission se limite, sur ce véhicule, au remplacement des soufflets des joints homocinétiques.  
 Le remplacement d'un soufflet de transmission ne peut être envisagé que lorsque celui-ci a été endommagé récemment afin d'être sûr de la fiabilité et de l'état mécanique du joint homocinétique concerné.

## TRANSMISSION DROITE (AVEC BOÎTE DE VITESSES JH1 ET JH3 SAUF JH3 160)

### OUTILLAGE SPÉCIFIQUE

- [1] Outil d'immobilisation du moyeu type "Y" (Fig.1).

### DÉPOSE



Il est interdit de desserrer l'écrou de transmission, roue au sol. Il y a un risque de destruction du roulement du porte-moyeu.

- Lever et caler le véhicule roues avant pendantes.
- Déposer :
  - la tôle de protection sous le moteur,
  - la roue avant droite.
- Vidanger la boîte de vitesses.
- Débrancher le capteur de vitesse de roue.
- Dégrafer puis dégager le faisceau du capteur de vitesse de roue.
- Déposer :
  - l'écrou de moyeu (1) à l'aide de l'outil [1] (Fig.1),

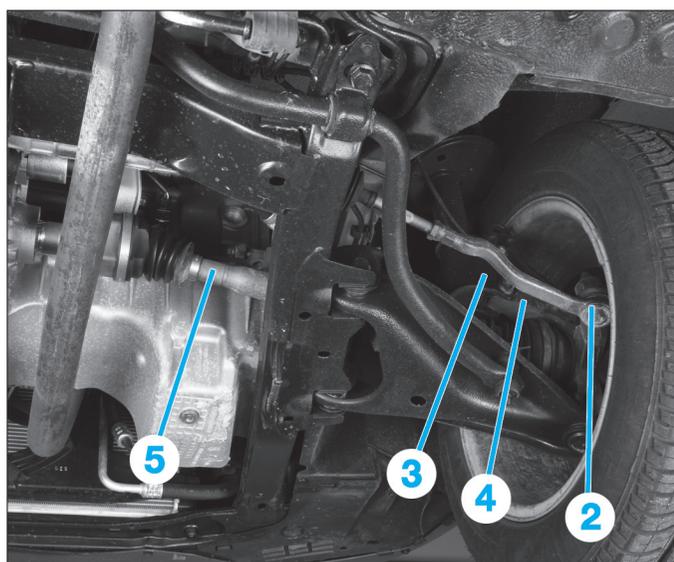


Fig. 2

### REPOSE



Ne pas déplacer le véhicule non équipé des transmissions serrées au couple sur le moyeu. Ceci entraîne la destruction des roulements de roues et l'endommagement de la cible ABS.

- Contrôler :
  - l'absence de jeu dans les articulations de la transmission,
  - l'état des soufflets.
- Effectuer une remise en état des transmissions (si nécessaire).
- Procéder au remontage dans l'ordre inverse du démontage en respectant les couples de serrage.
- Effectuer le remplissage d'huile de la boîte de vitesses.

## TRANSMISSION DROITE (AVEC BOÎTE DE VITESSES JH3 160 ET JR5)

### OUTILLAGE SPÉCIFIQUE

- [1] Outil d'immobilisation du moyeu type "Y" (Fig.1).

### DÉPOSE



Il est interdit de desserrer l'écrou de transmission, roue au sol. Il y a un risque de destruction du roulement du porte-moyeu.

- Lever et caler le véhicule roues avant pendantes.
- Déposer :
  - la tôle de protection sous le moteur,
  - la roue avant droite.
- Vidanger la boîte de vitesses.

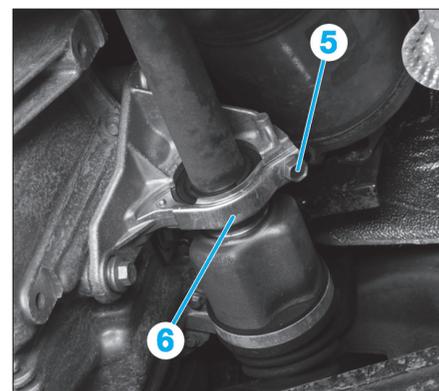


Fig. 3

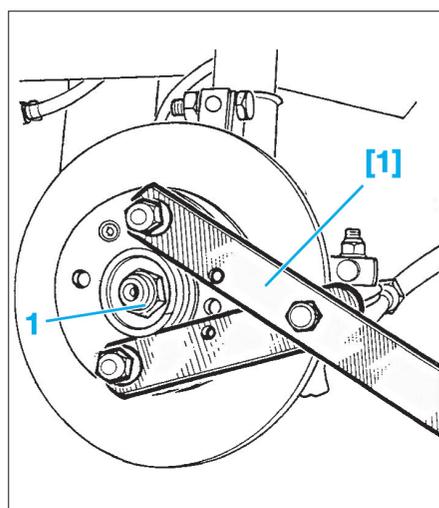


Fig. 1

- l'écrou de rotule de direction (2) (Fig.2),
- la rotule de direction droite à l'aide d'un extracteur,
- les deux vis de fixation de l'étrier de frein droit,
- l'étrier sans le débrancher.
- Attacher l'étrier de frein au ressort d'amortisseur pour éviter que la canalisation de frein soit endommagée.
- Déposer les deux boulons de fixation d'amortisseur droit (3) sur le pivot (4).
- Repousser la transmission dans le moyeu
- Déposer la transmission (5) de la boîte de vitesses.

- Débrancher le capteur de vitesse de roue, dégrafer puis dégager son faisceau électrique.
- Déposer :
  - l'écrou de moyeu (1) à l'aide de l'outil [1] (Fig.1),
  - l'écrou de rotule de direction (2) (Fig.2),
  - la rotule de direction droite à l'aide d'un extracteur,
  - les deux vis de fixation de l'étrier de frein droit,
  - l'étrier sans le débrancher.
- Attacher l'étrier de frein au ressort d'amortisseur pour éviter que la canalisation de frein soit endommagée.
- Déposer les deux boulons de fixation d'amortisseur droit (3) sur le pivot (4) (Fig.2).
- Basculer le pivot pour en extraire la transmission.
- Déposer la vis (5) de la bride (6) du palier intermédiaire de transmission (Fig.3).
- Pivoter la bride (6) du palier intermédiaire de transmission.
- Déposer la transmission de la boîte de vitesses.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

**REPOSE**

**⚠** Ne pas déplacer le véhicule non équipé des transmissions serrées au couple sur le moyeu. Ceci entraîne la destruction des roulements de roues et l'endommagement de la cible ABS.

- Contrôler :
  - l'absence de jeu dans les articulations de la transmission,
  - l'état des soufflets.
- Effectuer une remise en état des transmissions (si nécessaire).
- Remplacer systématiquement les joints à lèvres de sortie de pont.
- Procéder au remontage dans l'ordre inverse du démontage en respectant les couples de serrage.
- Effectuer le remplissage d'huile de la boîte de vitesses.

**TRANSMISSION GAUCHE**

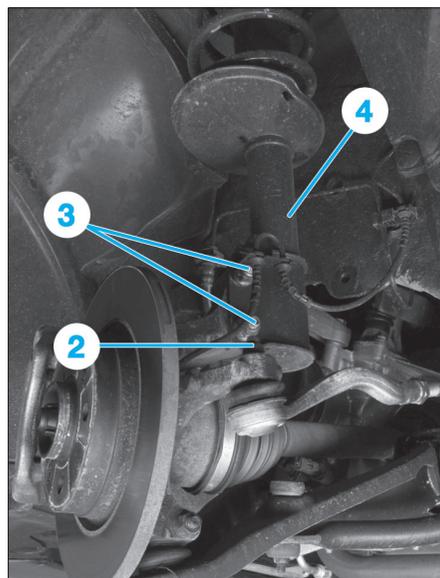
**OUTILLAGE SPÉCIFIQUE**

- [1] Outil d'immobilisation du moyeu type "Y" (Fig.1).

**DÉPOSE**

**⚠** Il est interdit de desserrer l'écrou de transmission, roue au sol. Il y a un risque de destruction du roulement du porte-moyeu.

- Lever et caler le véhicule roues avant pendantes.
- Déposer :
  - la tôle de protection sous le moteur,
  - la roue avant gauche.
- Vidanger la boîte de vitesses.
- Débrancher le capteur de vitesse de roue, dégraffer puis dégager son faisceau électrique.
- Déposer :
  - l'écrou de moyeu (1) à l'aide de l'outil [1] (Fig.1),
  - l'écrou de rotule de direction (2) (Fig.4),
  - la rotule de direction gauche à l'aide d'un extracteur,
  - les deux vis de fixation de l'étrier de frein droit,
  - l'étrier sans le débrancher.
- Attacher l'étrier de frein au ressort d'amortisseur pour éviter que la canalisation de frein soit endommagée.
- Déposer les deux boulons (3) de fixation d'amortisseur droit (4) sur le pivot (5).
- Basculer le pivot pour en extraire la transmission.



- Déposer les 3 vis (4) du soufflet de transmission (5) (Fig.5).

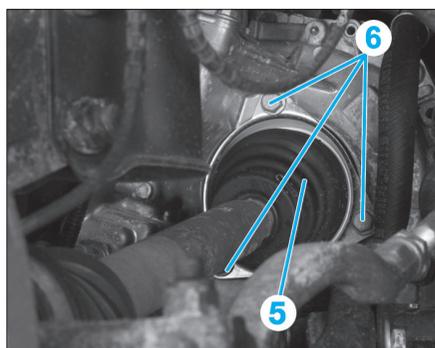


Fig. 5

- la transmission côté boîte de vitesses.

**REPOSE**

**⚠** Ne pas déplacer le véhicule non équipé des transmissions serrées au couple sur le moyeu. Ceci entraîne la destruction des roulements de roues et l'endommagement de la cible ABS.

- Contrôler :
  - l'absence de jeu dans les articulations de la transmission,
  - l'état des soufflets.
- Effectuer une remise en état des transmissions (si nécessaire).
- Remplacer systématiquement les joints à lèvres de sortie de pont.
- Procéder au remontage dans l'ordre inverse du démontage en respectant les couples de serrage.
- Effectuer le remplissage d'huile de la boîte de vitesses.

**ROULEMENT DE PALIER INTERMÉDIAIRE DE TRANSMISSION DROITE**

**DÉPOSE**

- Déposer la transmission complète.
- Extraire le roulement à la presse (Fig.6).
- Veiller à ne pas rayer la portée du joint à lèvres sur l'arbre intermédiaire de transmission.

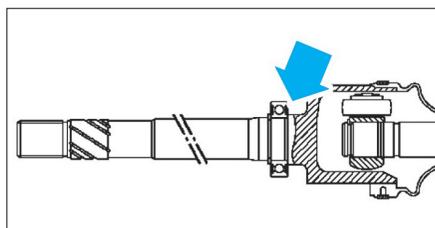


Fig. 6

**REPOSE**

- Pour la repose, respecter les points suivants :
  - Lubrifier la portée de l'arbre recevant le roulement.
  - Engager le roulement neuf.
  - Effectuer la mise en place du roulement jusqu'en butée à l'aide d'un tube pour prendre appui sur la bague intérieure du roulement.
  - Nettoyer et graisser l'alésage du palier recevant le roulement.
  - Reposer la transmission.

Fig. 4

**SOUFFLET DE TRANSMISSION DROITE, CÔTÉ BOÎTE DE VITESSES (AVEC BOÎTE JH1 ET JH3 SAUF JH3 160)**

**💡** Le remplacement d'un soufflet de transmission ne peut être envisagé que lorsque celui-ci a été endommagé récemment afin d'être sûr de l'état mécanique du joint homocinétique concerné et donc de la fiabilité de la réparation.

**DÉPOSE**

- Procéder à la dépose de la transmission.
- Couper les colliers et le soufflet sur toute sa longueur et enlever le maximum de graisse.
- Déposer la tulipe et récupérer le ressort et la rondelle.
- Déposer les circlips (1) du tripode (Fig.7).

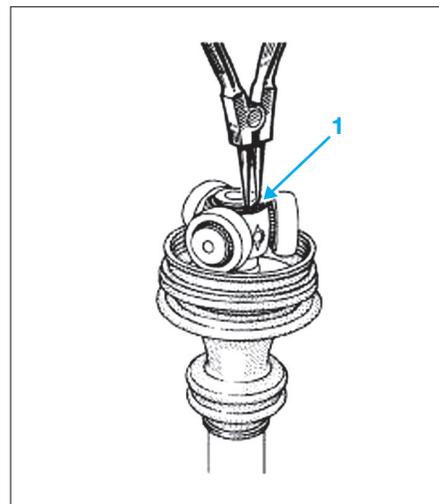


Fig. 7

**💡** Repérer la position du tripode par rapport à l'arbre de transmission avant de l-extraire.

- Extraire le tripode à la presse, en prenant appui sur un outil approprié.

**REPOSE**

- Lubrifier légèrement l'arbre de transmission pour faciliter la mise en place du soufflet.
- Engager le soufflet jusque dans la gorge de la transmission.
- Reposer le tripode à la position préalablement repérée et remettre les circlips.
- Mettre en place le ressort et la rondelle.
- Graisser le fourreau de tulipe.

**💡** Respecter les doses de graisse prescrites (Voir ingrédients)

- Engager la tulipe sur le tripode.
- Répartir la dose de graisse prescrite entre le bol de fusée et le soufflet.
- Enfiler le soufflet sur la tulipe jusqu'à la mise en place correcte des talons sur la gorge.
- Positionner un outil (2) non tranchant et non pointu entre le soufflet et la tulipe de transmission (Fig.8)
- Allonger ou raccourcir le joint jusqu'à l'obtention de la cote "D" comprise entre l'extrémité du soufflet et la face usinée de la tulipe pour équilibrer le volume d'air à l'intérieur du soufflet.
- Retirer l'outil (2)

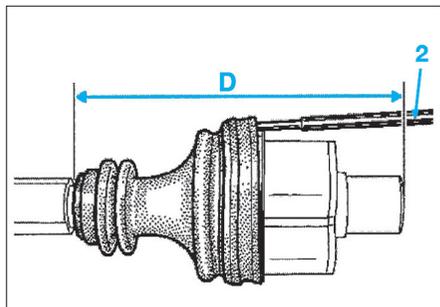


Fig. 8

D = 190 mm.

- Dans cette position, sertir les deux colliers neufs sur le soufflet.
- Procéder à la repose de la transmission (voir opération concernée).

**SOUFFLET DE TRANSMISSION GAUCHE ET DROITE, CÔTÉ BOÎTE DE VITESSES (AVEC BOÎTE JH3 160 ET JR5)**

Le remplacement d'un soufflet de transmission ne peut être envisagé que lorsque celui-ci a été endommagé récemment afin d'être sûr de l'état mécanique du joint homocinétique concerné et donc de la fiabilité de la réparation.

**DÉPOSE**

- Procéder à la dépose de la transmission.
- Couper les colliers du soufflet.
- Dégager le soufflet de la tulipe et récupérer le maximum de graisse.
- Déposer la tulipe et récupérer le ressort et la rondelle.
- Déposer les circlips (1) du tripode (Fig.7).
- Repérer la position du tripode par rapport à l'arbre de transmission.
- Extraire le tripode à la presse, en prenant appui sur un outil approprié.

**REPOSE**

- Engager le petit collier de serrage sur l'arbre de transmission.
- Lubrifier légèrement l'arbre de transmission pour faciliter la mise en place du soufflet.
- Engager le soufflet sur l'arbre de transmission.
- Reposer le tripode à la position préalablement repérée.
- Reposer les circlips de maintien ou effectuer trois points de sertissage à 120° en refoulant le métal des cannelures sur l'arbre de transmission (Fig.10).
- Mettre en place le ressort et la rondelle.
- Graisser le fourreau de tulipe.

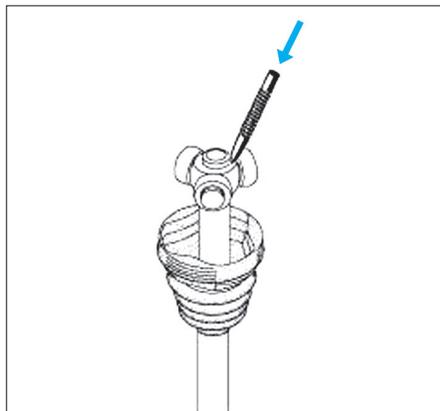


Fig. 10

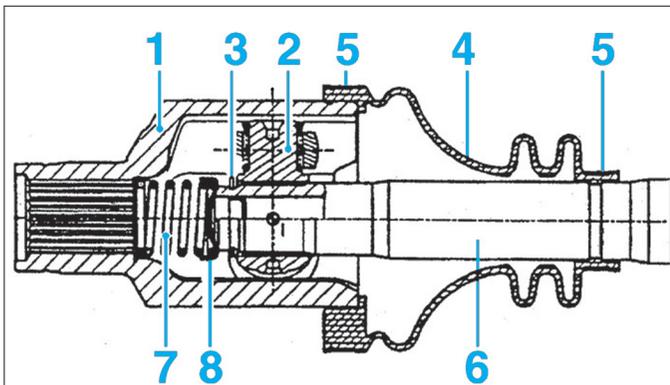


Fig. 9

**Vue en coupe du joint homocinétique**

- |                  |              |
|------------------|--------------|
| 1. Tulipe.       | 5. Colliers. |
| 2. Tripode.      | 6. Arbre.    |
| 3. Jonc d'arrêt. | 7. Ressort.  |
| 4. Soufflet.     | 8. Rondelle. |

Respecter les doses de graisse prescrites (Voir ingrédients)

- Engager la tulipe sur le tripode.
- Répartir la dose de graisse prescrite entre le bol de fusée et le soufflet.
- Positionner le soufflet sur la tulipe jusqu'à la mise en place correcte des talons sur la gorge.
- Introduire une tige non tranchante à bout arrondi entre le soufflet et l'arbre de transmission pour doser la quantité d'air contenue à l'intérieur du joint.
- Reposer les colliers du soufflet.
- Procéder à la repose de la transmission (voir opération concernée).

**SOUFFLET DE TRANSMISSION GAUCHE GI 69, CÔTÉ BOÎTE DE VITESSES (AVEC BOÎTE JH1 ET JH3 SAUF JH3 160)**

Le remplacement d'un soufflet de transmission ne peut être envisagé que lorsque celui-ci a été endommagé récemment afin d'être sûr de l'état mécanique du joint homocinétique concerné et donc de la fiabilité de la réparation.

**OUTILLAGE SPÉCIFIQUE**

- [1]. Outil de repose de l'ensemble roulement et soufflet (Fig.12).
- [2]. Presse et extracteur (Fig.13).
- [3]. Extracteur (Fig.13).

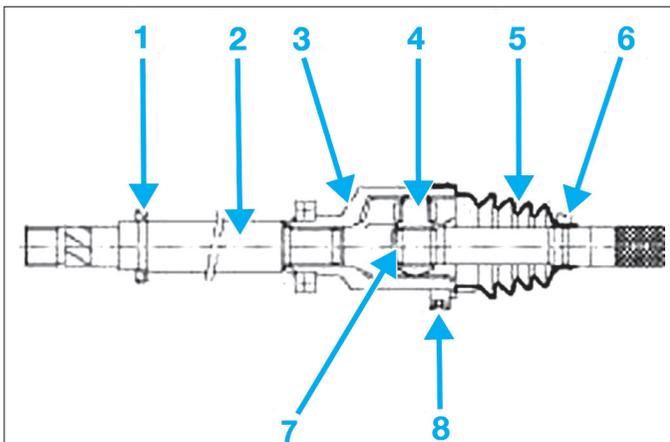


Fig. 11

**Vue en coupe du joint homocinétique**

- |                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| 1. Déflecteur            | 5. Soufflet           |
| 2. Arbre de transmission | 6. Collier de serrage |
| 3. Fourreau tulipe       | 7. Jonc d'arrêt       |
| 4. Tripode               | 8. Bague de serrage   |

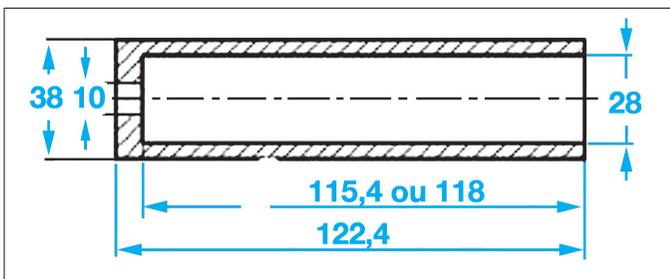


Fig. 12

**DÉPOSE**

- Procéder à la dépose de la transmission.
- Couper les colliers du soufflet.
- Dégager le soufflet de la tulipe et récupérer le maximum de graisse.
- Déposer la tulipe et récupérer le ressort et la rondelle.
- Déposer le circlips (1) du tripode (Fig.7).
- Repérer la position du tripode par rapport à l'arbre de transmission.
- Extraire le tripode à la presse, en prenant appui sur un outil approprié.
- Extraire l'ensemble roulement et soufflet de l'arbre de transmission de la même manière que pour le tripode (Fig.13).

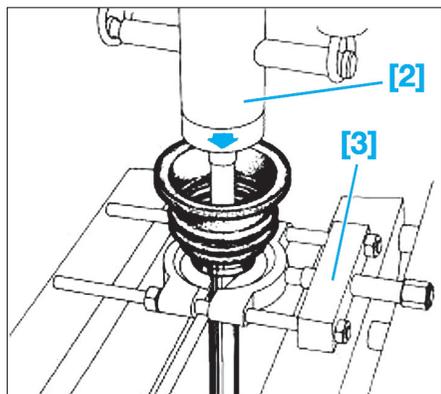


Fig. 13

**REPOSE**

- Reposer l'ensemble roulement et soufflet à la presse à l'aide de l'outil [1] (Fig.14) :
- avec les boîtes de vitesses JH1 053 et JH3 052 : la cote X = 118 ± 0,2 mm,
- avec les boîtes de vitesses JH3 055 et JH3 058 : la cote X = 115,4 ± 0,2 mm,



*Pour éviter les déformations du roulement qui comporte un joint à lèvres, donc des risques de fuites, ne pas effectuer l'emmanchement au marteau mais à la presse pour avoir une pression progressive.*

- Reposer le tripode à la position préalablement repérée.
- Reposer le jonc d'arrêt (1) (Fig.7).

- Mettre en place le ressort et la rondelle.
- Graisser la tulipe.



*Respecter les doses de graisse prescrites (Voir ingrédients)*

- Engager la tulipe sur le tripode.
- Répartir la dose de graisse prescrite entre la tulipe et le soufflet.
- Positionner le soufflet sur la tulipe jusqu'à la mise en place correcte des talons sur la gorge.
- Introduire une tige non tranchante à bout arrondi entre le soufflet et l'arbre de transmission pour doser la quantité d'air contenue à l'intérieur du joint.
- Reposer les colliers du soufflet.
- Procéder à la repose de la transmission (voir opération concernée).

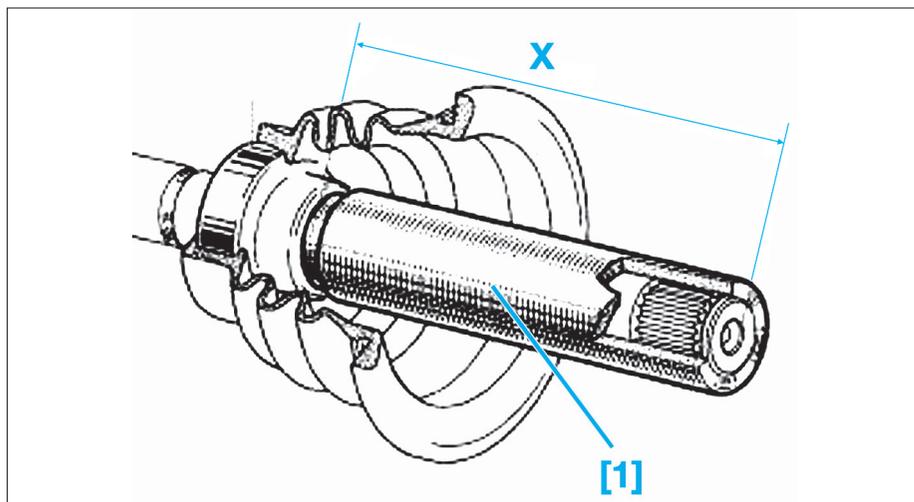


Fig. 14

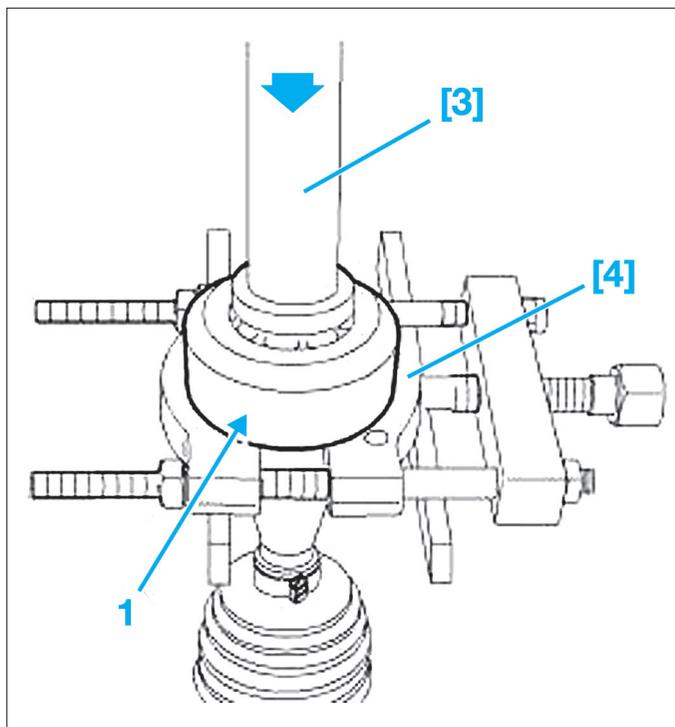


Fig. 15

**REPLACEMENT D'UN SOUFFLET CÔTÉ ROUE**

**OUTILLAGE SPÉCIFIQUE**

- [1]. Extracteur à inertie (Fig.16).
- [2]. Adaptateur de l'extracteur à inertie (Fig.16).
- [3]. Presse (Fig.15).
- [4]. Extracteur (Fig.15).

**DÉPOSE**

- Déposer les transmissions du côté concerné.

**Pour les véhicules équipés des boîtes de vitesses JH1 053 et JH3 052**

- Déposer les soufflets de transmission côté boîte de vitesses.
- Extraire l'amortisseur de vibration (1) à l'aide d'une presse [3], en prenant appui sur un extracteur [4] (Fig.15).
- Couper les colliers et le soufflet.

**Pour les véhicules équipés des boîtes de vitesses JH3 055, JH3 058, JH3 160 et JR5**

- Couper les colliers du soufflet.
- Dégager le soufflet du bol.
- Enlever le maximum de graisse.
- Retirer le bol à l'aide d'un extracteur à inertie [1] muni d'un adaptateur [2] (Fig.16).
- Déposer le circlips et le soufflet.

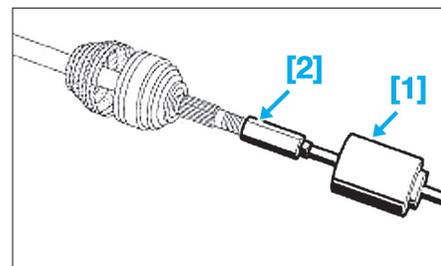


Fig. 16

REPOSE

**Pour les véhicules équipés des boîtes de vitesses JH1 053 et JH3 052**

- Placer le petit collier sur le soufflet et positionner celui-ci sur l'arbre de transmission par le côté boîte de vitesses.
- Appliquer légèrement du lubrifiant sur l'alésage de l'amortisseur de vibrations.
- A l'aide d'une presse, positionner l'amortisseur de vibration sur l'arbre de transmission pour obtenir une cote (L) = 221 mm + 3 (Fig.17).

**Pour les véhicules équipés des boîtes de vitesses JH3 055, JH3 058, JH3 160 et JR5**

- Lubrifier légèrement l'arbre de transmission pour faciliter la mise en place du soufflet (2) (Fig.18).
- Engager sur l'arbre de transmission :
  - le petit collier,
  - le soufflet,
  - le jonc d'arrêt neuf (3).
- Emmancher le joint en frappant sur le bol à l'aide d'un jet en laiton jusqu'à ce que le jonc d'arrêt soit encliqueté derrière le joint à billes.

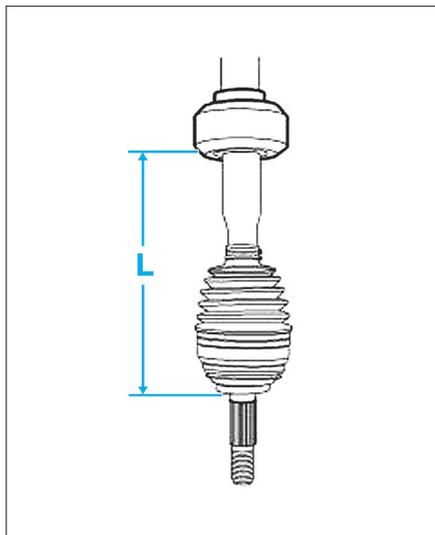


Fig. 17

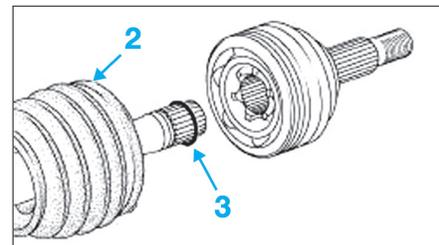
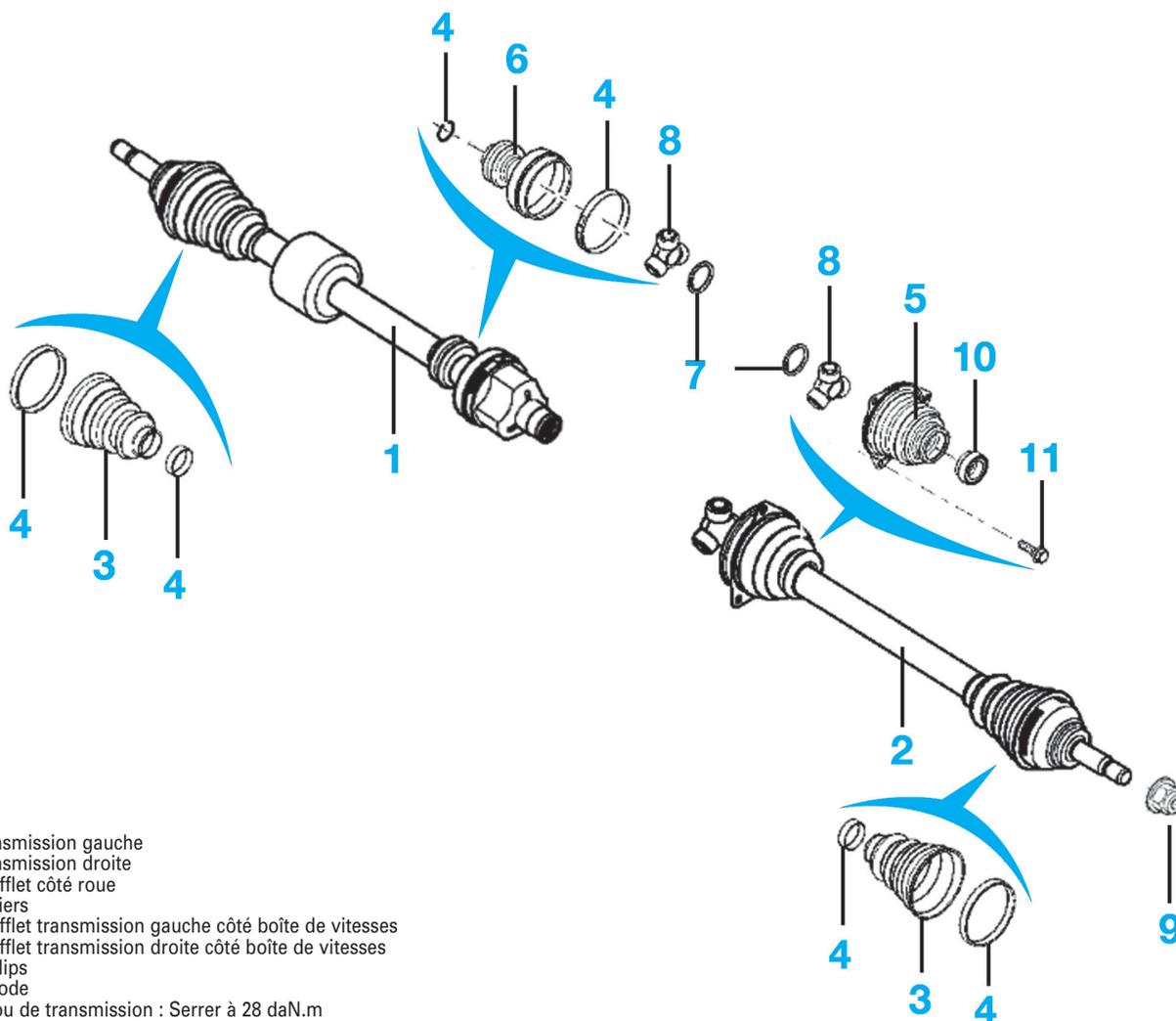


Fig. 18

**Tous types**

- Répartir la dose de graisse dans le soufflet et dans le bol.
- Positionner les lèvres du soufflet dans les gorges du bol et de l'arbre de transmission.
- Faire fonctionner le joint à la main pour contrôler la mise en place des talons.
- Introduire une tige non tranchante à bout arrondi entre le soufflet et le bol du joint à bille, pour doser la quantité d'air contenue à l'intérieur du joint.

TRANSMISSIONS (boîtes de vitesses JH1 et JH3 sauf JH3 160)



1. Transmission gauche
2. Transmission droite
3. Soufflet côté roue
4. Colliers
5. Soufflet transmission gauche côté boîte de vitesses
6. Soufflet transmission droite côté boîte de vitesses
7. Circlips
8. Tripode
9. Écrou de transmission : Serrer à 28 daN.m
10. Roulement de soufflet transmission gauche côté boîte de vitesses
11. Vis de fixation de soufflet : Serrer à 2,5 daN.m

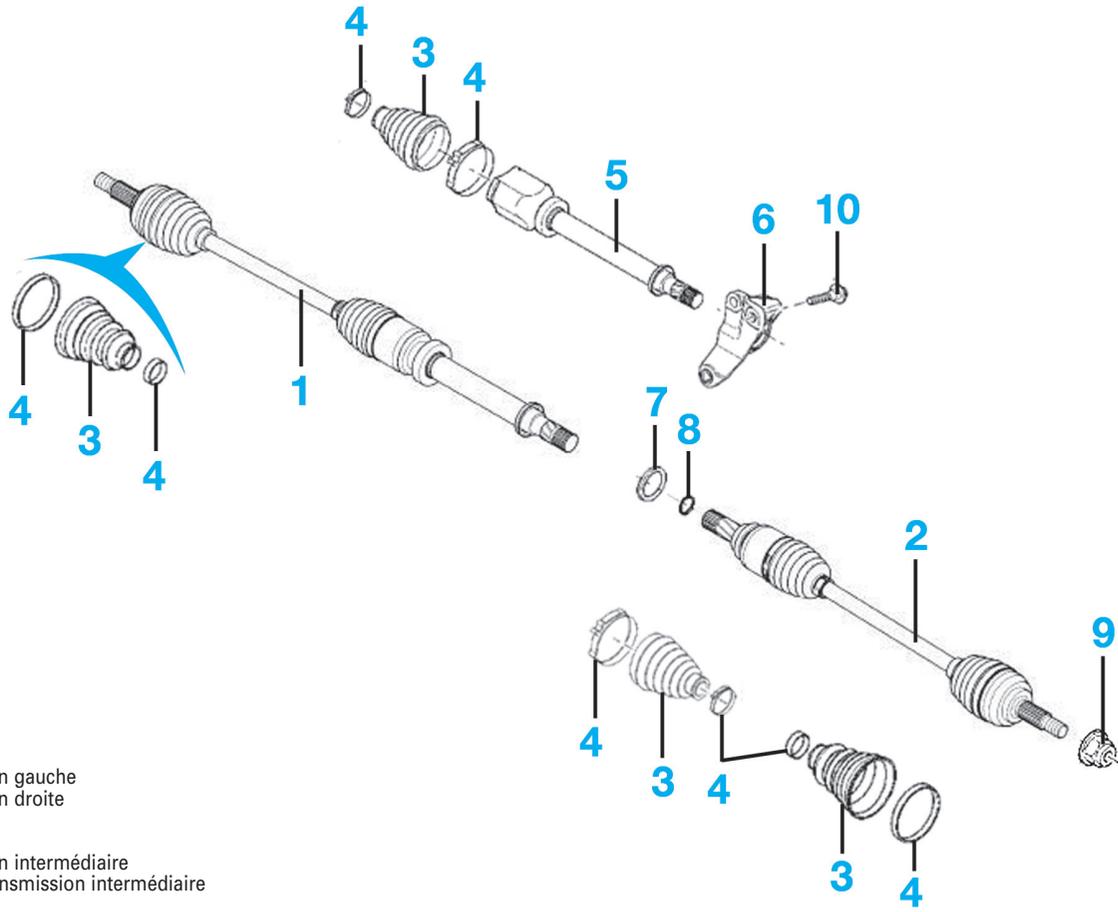
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

TRANSMISSIONS (boîte de vitesses JH3 160 et JR5)



- 1. Transmission gauche
- 2. Transmission droite
- 3. Soufflets
- 4. Colliers
- 5. Transmission intermédiaire
- 6. Palier de transmission intermédiaire
- 7. Défecteur
- 8. Jonc d'arrêt
- 9. Écrou de transmission : Serrer à 28 daN.m
- 10. Vis de bride de palier de transmission intermédiaire : Serrer à 2,1 daN.m