

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Les arbres de roue présentent des joints homocinétiques aux deux extrémités pour garantir une transmission régulière aux roues motrices.
- Les joints homocinétiques intérieurs sont des joints coulissants.
- Les joints homocinétiques extérieurs sont des joints à rotule fixes.
- Le joint homocinétique d'arbre de roue gauche est fixé dans le différentiel par un circlip.
- L'arbre intermédiaire (côté droit) est fixé dans le différentiel par le palier central d'arbre intermédiaire.
- L'arbre de roue droit est fixé sur l'arbre intermédiaire par un circlip.
- Les joints homocinétiques extérieurs sont attachés aux moyeux de roue.

Principe de fonctionnement des arbres de roue

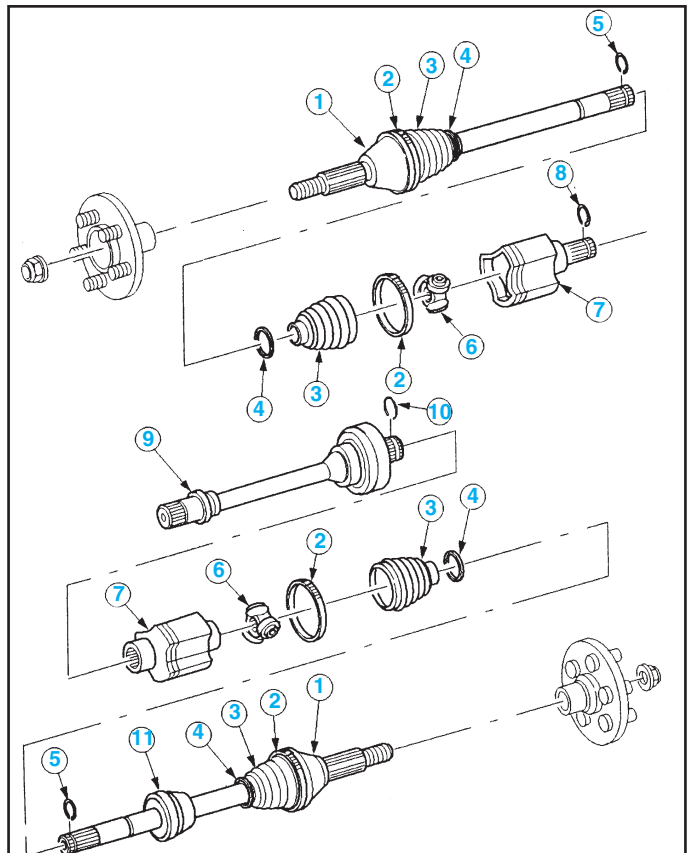
- Les arbres de roue transmettent le couple du moteur aux roues.
- Pour permettre le débattement vertical des roues et les mouvements du moteur, les arbres de roue travaillent avec des longueurs et des angles variables.
- Les joints tripodes autorisent une variation de la longueur des arbres de roue lors de mouvements axiaux.

Graisse

- Joint homocinétique extérieur :55 gr
- Joint homocinétique intérieur :
 - 1.8 et 2.0 essence155 gr
 - 2.5 essence et 2.0 Diesel165 gr
- Type de graisse (réf. Ford) :
 - joint extérieur.....XS4C-M1C230-AA
 - joint intérieur.....WSD-M1C230-A

Couples de serrage (en daN.m)

- Ecrus de fixation du palier central d'arbre intermédiaire ..2,5
- Vis de fixation du palier sur le bloc-cylindres4,8
- Ecrus de fixation de la biellette de liaison de barre stabilisatrice ..4,8
- Ecrus de fixation du moyeu29
- Vis de bridage de rotule inférieure8,3



- 1 Arbre de roue plein avec joint homocinétique extérieur fixe, 2 Collier de fixation de soufflet (grand), 3 Soufflet de joint homocinétique, 4 Collier de fixation de soufflet (petit), 5 Circlip de croisillon, 6 Roulement de joint homocinétique intérieur, 7 Carter de joint homocinétique intérieur, 8 Circlip de fusée, 9 Arbre intermédiaire plein avec palier central d'arbre intermédiaire, 10 Circlip d'arbre intermédiaire, 11 Amortisseur dynamique (sur Diesel).

MÉTHODES DE RÉPARATION

Transmission

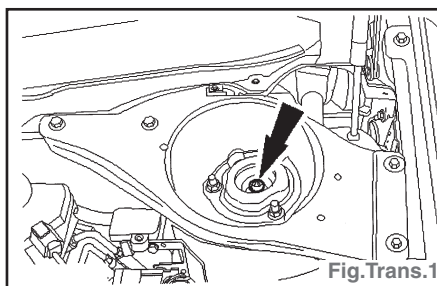
Arbre de roue

- Méthode basée sur l'arbre de roue gauche. Pour l'arbre de roue droite, procéder symétriquement.

DÉPOSE

- Desserrer l'écrou de fixation de moyeu.
- Déposer le couvercle d'écrou de fixation de support supérieur d'ensemble jambe de suspension et ressort.
- Desserrer l'écrou de fixation de support supérieur de cinq tours (bloquer la tige de piston avec une clé Allen) (Fig.Trans.1).
- Détacher la biellette de liaison de barre stabilisatrice de la jambe de suspension.
- Déposer la roue.

Attention : L'écrou de fixation de moyeu de roue peut être réutilisé quatre fois, faire une marque sur l'écrou de fixation.



- Déposer l'écrou de fixation de moyeu.

Véhicules avec moteur Diesel :

- Déposer la tôle de protection inférieure du moteur.

Véhicules avec projecteurs xénon :

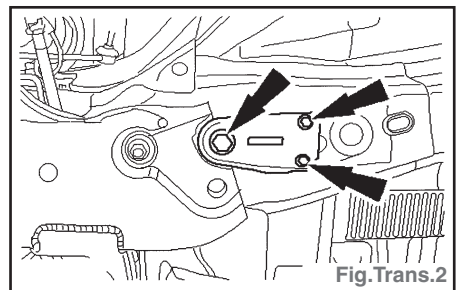
Nota : Le bras inférieur gauche comporte un capteur de hauteur de phare.

- Déposer le capteur de hauteur de phare.

Tous véhicules :

- Détacher la tôle pare-projections de radiateur du berceau.

- Soutenir le côté gauche du berceau à l'aide d'un cric approprié.
- Déposer le boulon de fixation arrière de berceau et les boulons de fixation de support arrière de berceau (Fig.Trans.2).



- Desserrer le boulon de fixation arrière de berceau et les boulons de fixation de support arrière de berceau de cinq tours (de l'autre côté).
- Déposer le boulon de fixation avant de berceau (Fig.Trans.3).
- Desserrer le boulon de fixation avant de berceau de cinq tours (de l'autre côté).
- Abaisser le berceau d'environ 30 mm.

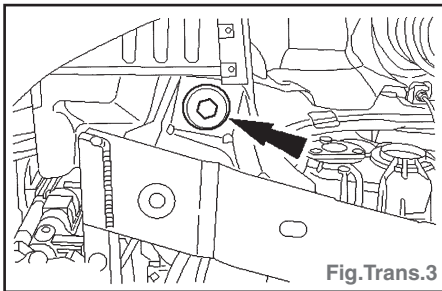


Fig. Trans.3

Attention : Veiller à abaisser le berceau avant de détacher la rotule de bras inférieur du porte-fusée pour éviter d'endommager la bague hydraulique de bras inférieur.

- Déposer l'écrou et la vis de bridage de rotule de bras inférieur (Fig. Trans.4).

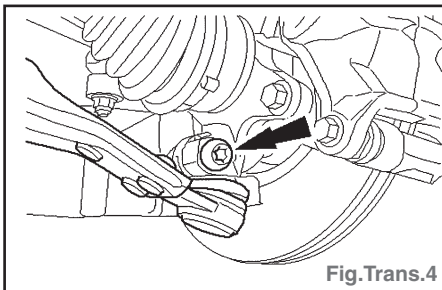


Fig. Trans.4

Attention : Protéger la rotule à l'aide d'un chiffon doux pour éviter de l'endommager.

- Déposer la rotule de bras inférieur du porte-fusée.

Attention : • Soutenir l'arbre de roue. Le joint intérieur ne doit pas former un angle de plus de 18 degrés. Le joint extérieur ne doit pas former un angle de plus de 45 degrés.

- Ne pas endommager l'arrêt d'huile d'arbre de roue.

Nota : Obturer la boîte de vitesses afin d'empêcher une fuite d'huile ou la pénétration d'impuretés (arbre de roue gauche uniquement).

A l'aide des outils spéciaux, détacher l'arbre de roue de la boîte de vitesses ou de l'arbre intermédiaire et le mettre de côté (Fig. Trans.5).

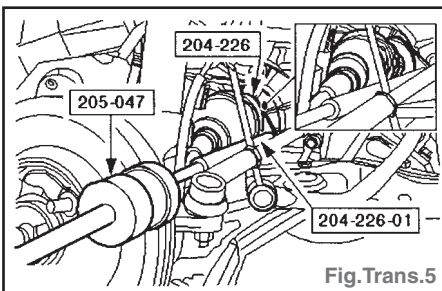


Fig. Trans.5

- Laisser l'huile s'écouler dans un récipient approprié (arbre de roue gauche uniquement).
- Déposer et mettre au rebut le circlip.
- Détacher l'arbre de roue du moyeu de roue à l'aide d'un extracteur à trois griffes approprié et déposer l'arbre de roue.

REPOSE

Attention : Ne pas endommager l'arrêt d'huile d'arbre de roue (arbre de roue gauche uniquement). S'assurer que le circlip est correctement positionné.

- Poser un circlip neuf (Fig. Trans.6).
- Fixer l'arbre de roue à la boîte de vitesses ou à l'arbre intermédiaire.

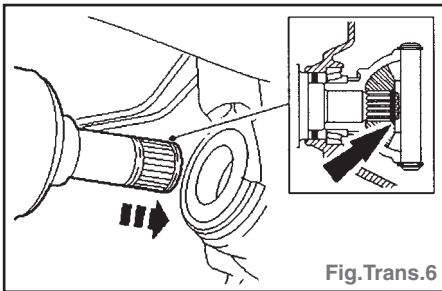


Fig. Trans.6

Attention : Veiller à introduire l'arbre de roue complètement dans le moyeu de roue.

- Poser l'arbre de roue à l'aide de l'outil spécial (Fig. Trans.7).

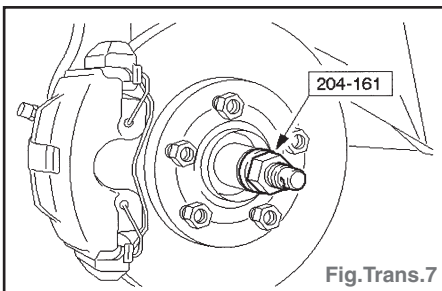


Fig. Trans.7

- Poser l'écrou de fixation (ne pas serrer complètement l'écrou de fixation à ce stade).
- Fixer la biellette de liaison de barre stabilisatrice sur la jambe de suspension. Serrer à 4,8 daN.m.
- Poser l'écran thermique et fixer la rotule de bras inférieur sur le porte-fusée.

Attention : La vis de bridage de bras inférieur doit être posée par l'arrière du porte-fusée.

- Poser la vis de bridage et l'écrou fixant la rotule de bras inférieur au porte-fusée. Serrer à 8,3 daN.m.
- Aligner le berceau à l'aide de l'outil spécial et d'une rondelle appropriée (Fig. Trans.8) :

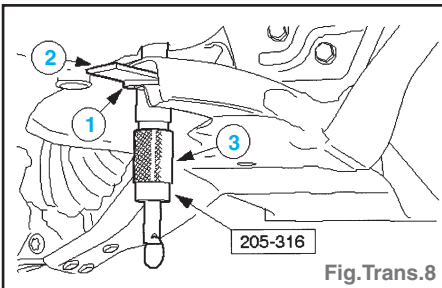


Fig. Trans.8

- introduire la rondelle (diamètre intérieur 22 mm, diamètre extérieur 44 mm et hauteur 5 mm) dans le berceau au dessus de l'orifice de centrage inférieur.
- faire passer l'axe de guidage par les orifices de centrage de berceau et la rondelle.

- faire glisser les plaques de verrouillage sur le haut de la rondelle et dans la gorge de l'outil, puis serrer le manchon d'axe de guidage.

Attention : En serrant les boulons de fixation de berceau, veiller à ne pas déplacer le berceau.

- Poser les boulons de fixation arrière de berceau (serrer à 14,2 daN.m) et les boulons de fixation de support de berceau (serrer à 1 daN.m) des deux côtés.
- Poser les boulons de fixation avant de berceau (serrer à 14,2 daN.m).
- Déposer le cric.
- Retirer les outils spéciaux de centrage du berceau.
- Fixer la tôle pare-projections de radiateur sur le berceau.

Véhicules avec moteur Diesel :

- Poser la tôle de protection inférieure du moteur (serrer à 1 daN.m).

Véhicules avec projecteurs xénon :

- Poser le capteur de hauteur de phare.

Tous véhicules :

- Poser la roue (serrer à 8,5 daN.m).

Véhicules avec projecteurs xénon :

- Initialiser le système de réglage de hauteur des phares à l'aide du WDS.

Tous véhicules :

- Serrer l'écrou de fixation de moyeu de roue à 29 daN.m.
- Serrer l'écrou de fixation supérieur de jambe de suspension à 5,9 daN.m (bloquer la tige de piston avec une clé Allen).
- Poser le couvercle d'écrou de fixation de support supérieur d'ensemble jambe de suspension et ressort.
- Contrôler le niveau d'huile pour boîte de vitesses et faire l'appoint avec de l'huile pour boîte de vitesses manuelle si nécessaire.

Arbre intermédiaire

DÉPOSE

- Déposer l'arbre de roue droit.
- Déposer les écrous et le chapeau de palier central (moteur 2.5 : Fig. Trans.9 ; moteurs 1.8, 2.0 essence et 2.0 Diesel : Fig. Trans.10).

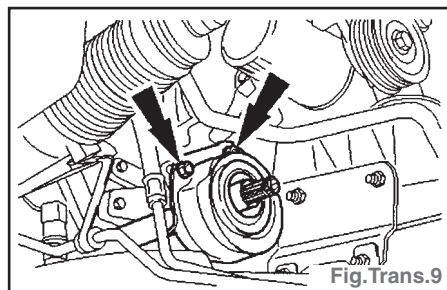


Fig. Trans.9

Attention : Ne pas endommager l'arrêt d'huile d'arbre de roue.

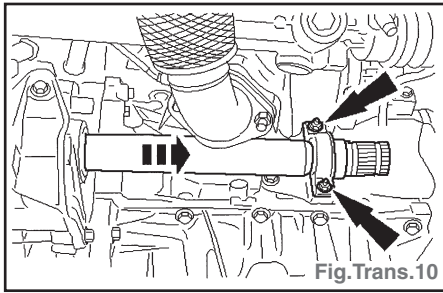


Fig. Trans. 10

Nota : Obturer la boîte de vitesses afin d'empêcher une fuite d'huile ou la pénétration d'impuretés.

- Déposer l'arbre intermédiaire.

REPOSE

Attention : Ne pas endommager l'arrêt d'huile d'arbre de roue.

Nota : Poser un chapeau de palier central d'arbre intermédiaire et des écrous neufs.

- Poser l'arbre intermédiaire.
- Poser le chapeau de palier central.
- Poser les écrous et les serrer à 2,5 daN.m.
- Reposer l'arbre de roue droit.

Soufflet de joint homocinétique

DÉPOSE

- Déposer l'arbre de roue.

Attention : Ne pas plier le joint homocinétique intérieur de plus de 18 degrés et le joint homocinétique extérieur de plus de 45 degrés.

- Immobiliser l'arbre de roue dans un étau équipé de mordaches et détacher le boîtier de joint homocinétique intérieur de l'arbre de roue (Fig. Trans. 11) :

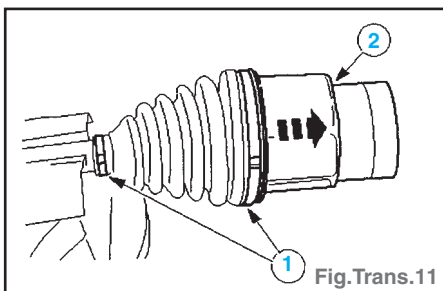


Fig. Trans. 11

- déposer les colliers de fixation du soufflet de joint homocinétique et les mettre au rebut (1).
- déposer le boîtier de joint homocinétique et mettre la graisse au rebut (2).
- Déposer le circlip de croisillon (Fig. Trans. 12).
- Déposer le croisillon à l'aide des outils spéciaux (Fig. Trans. 13).
- Déposer et mettre au rebut le soufflet de joint homocinétique intérieur.

Attention : Le joint homocinétique extérieur est ajusté par pression. Ne pas le désassembler. Le non-respect de cette

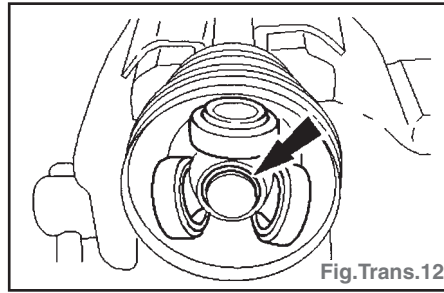


Fig. Trans. 12

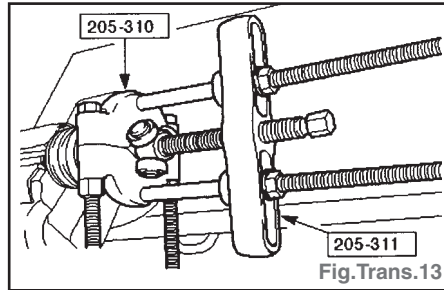


Fig. Trans. 13

consigne peut entraîner la détérioration du joint homocinétique extérieur.

- Déposer le soufflet de joint homocinétique extérieur.
- Mettre les colliers de fixation et le soufflet de joint homocinétique au rebut.

REPOSE

Attention : La quantité totale de graisse dans le joint homocinétique extérieur ne doit pas dépasser 55 grammes.

- Appliquer de la graisse sur le joint homocinétique extérieur.

Nota : S'assurer que le soufflet de joint homocinétique extérieur est posé au niveau des repères de l'arbre de roue.

- Poser un soufflet de joint homocinétique extérieur neuf.
- Utiliser un tournevis approprié pour soulever le soufflet et permettre à l'air de s'échapper.
- A l'aide de l'outil de bridage de collier (réf. 204-169), poser le collier de fixation intérieur puis extérieur du soufflet de joint homocinétique.
- Poser un soufflet de joint homocinétique intérieur neuf.

Nota : Pour obtenir la position de montage correcte du soufflet de joint homocinétique intérieur, s'assurer que la distance entre les soufflets de joints homocinétiques intérieur et extérieur est conforme à celle indiquée.

- Aligner le soufflet de joint homocinétique intérieur (Fig. Trans. 14) :

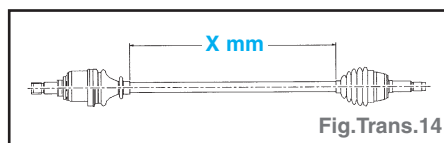


Fig. Trans. 14

- X = 180 mm (arbres de roue, véhicules avec moteur 1.8 ou 2.0),
- X = 160 mm (arbre de roue gauche, véhicules avec moteur 2.0 et transmission automatique),
- X = 165,5 mm (arbre de roue, véhicules avec moteur 2.5 ou Diesel).

- A l'aide de l'outil spécial, poser le collier de fixation intérieur de soufflet de joint homocinétique.

Attention : Ne pas endommager les roulements de joint homocinétique.

- Poser le croisillon à l'aide de l'outil spécial (Fig. Trans. 15).
- Poser le circlip de croisillon.

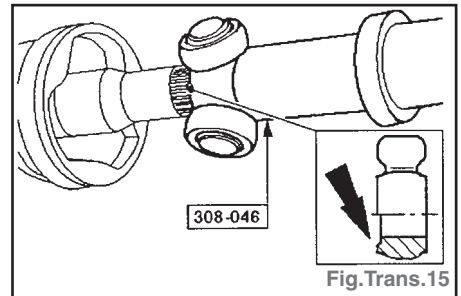


Fig. Trans. 15

Véhicules avec moteur 1.8 ou 2.0 :

Attention : La quantité totale de graisse dans le joint homocinétique intérieur ne doit pas dépasser 155 grammes.

- Appliquer de la graisse sur le joint homocinétique intérieur.

Véhicules avec moteur 2.5 ou Diesel :

Attention : La quantité totale de graisse dans le joint homocinétique intérieur ne doit pas dépasser 165 grammes.

- Appliquer de la graisse sur le joint homocinétique intérieur.

Tous véhicules :

- Fixer le boîtier de joint homocinétique intérieur sur l'arbre de roue (Fig. Trans. 16).
- utiliser un tournevis approprié pour soulever le soufflet de joint homocinétique et permettre à l'air de s'échapper.
- poser le boîtier de joint homocinétique et le tirer en arrière de 20 mm.

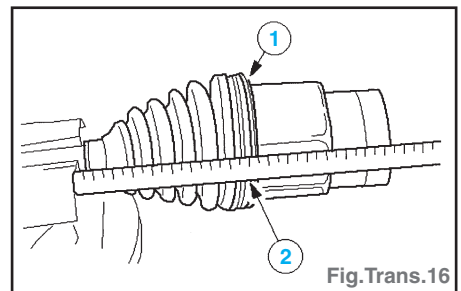


Fig. Trans. 16

Nota : Ne pas déplacer le boîtier de joint homocinétique intérieur. S'assurer que le soufflet de joint homocinétique est fixé à la position mesurée.

- A l'aide de l'outil spécial, poser le collier de fixation extérieur de soufflet de joint homocinétique.
- Reposer l'arbre de roue.