

CARACTÉRISTIQUES

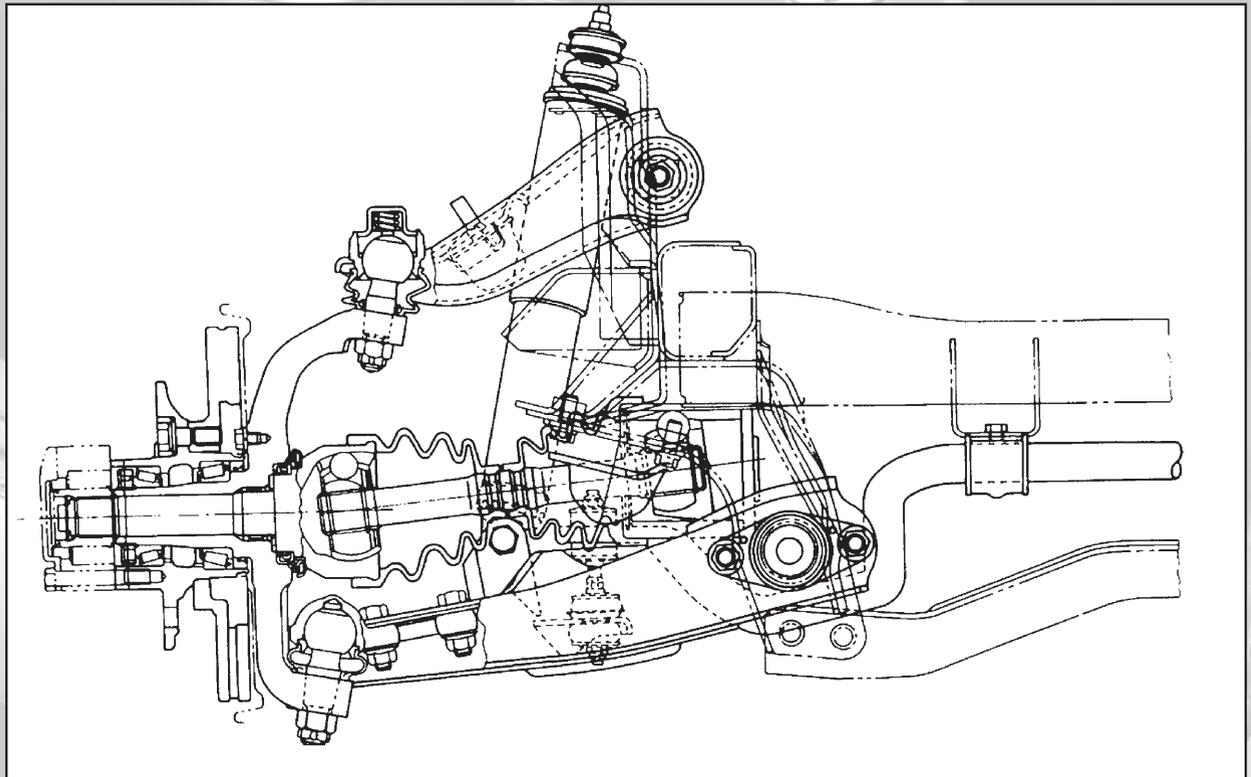
Généralités

- Suspension avant par deux demi-trains indépendants.
- Chaque demi-train est constitué de :
 - deux bras transversaux reliant le porte-fusée sur cadre.
 - un amortisseur télescopique monté entre le cadre du châssis et le bras oscillant inférieur.
 - une barre de torsion longitudinale montée entre un support d'ancrage sur le cadre et le bras oscillant inférieur.
- Une barre stabilisatrice relie les deux demi-trains.

Couples de serrage (en daN.m)

- Rotule inférieure au bras de suspension 10,5
- Rotule inférieure au porte-fusée 14,0
- Rotule supérieure au bras de suspension
 - jusqu'à l'AM 95 1/2 3,3
 - à partir de l'AM 95 1/2 6,1

- Rotule supérieure au porte-fusée 10,5
- Amortisseur AV au châssis 2,0
- Amortisseur AV au bras inférieur 8,3
- Barre stabilisatrice au châssis
 - jusqu'à l'AM 95 1/2 2,8
 - à partir de l'AM 95 1/2 2,0
- Liaison barre stabilisatrice/bras inférieur
 - jusqu'à l'AM 95 1/2 1,0
 - à partir de l'AM 95 1/2 5,1
- Vis de couvercle de moyeu
 - à blocage automatique 5,9
 - à blocage manuel 1,2
- Bras inférieur sur châssis
 - écrou avant 16
 - écrou arrière 20
- Bras supérieur sur châssis 15,5
- Ecrous d'axe de bras supérieur 10,8
- Ecrous de roue :
 - en acier 11
 - en alliage 12



MÉTHODES DE RÉPARATION

Suspension -
amortissement

Barre de torsion

DÉPOSE

- Soulever le véhicule à l'avant.
- Marquer à la peinture les positions respectives de la barre de torsion par rapport au bras de réglage en hauteur et au logement du bras oscillant transversal inférieur (fig Tr. AV. 1).

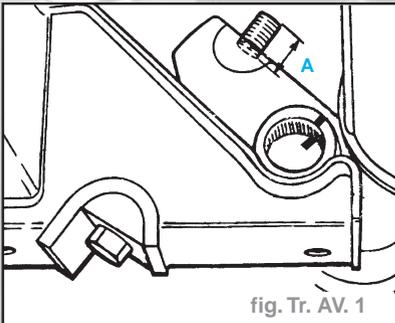


fig. Tr. AV. 1

- Avant de dévisser la vis de réglage de la barre de torsion, mesurer la longueur de filetage "A" au dessus du bras de réglage pour conserver la hauteur d'origine lors de la repose.
- Déposer la vis de réglage de la barre de torsion.
- Soulever le bras de réglage hors de l'étrier de fixation et extraire la barre de torsion du logement se trouvant sur le bras de suspension inférieur.

REPOSE

- Les barres de torsion sont marquées (fig Tr. AV. 2) :
 - **R** - Côté droit.
 - **L** - Côté gauche.

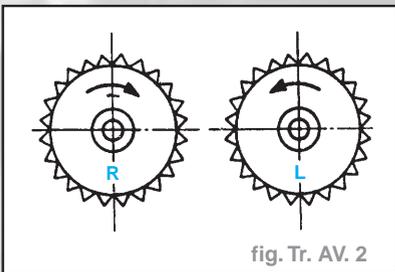
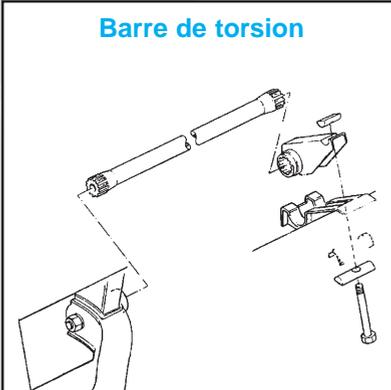


fig. Tr. AV. 2

- Placer la barre de torsion dans le logement du bras oscillant transversal inférieur et du bras de réglage avec les repères alignés.
- Serrer la vis de réglage jusqu'à obtenir la longueur du filetage "A" (fig Tr. AV. 1) mesurée lors de la dépose.
- Reposer le véhicule au sol.
- Stabiliser la suspension.

- Régler la hauteur d'assiette de la suspension avant (voir chapitre "géométrie des trains").

Barre de torsion



Amortisseur

DÉPOSE

- Soulever l'avant du véhicule.
- Déposer l'écrou, rondelles et douilles en caoutchouc du support au châssis (fig Tr. AV. 3).
- Déposer l'écrou, rondelle et boulon du bras inférieur.
- Déposer l'amortisseur en le tirant vers le bas

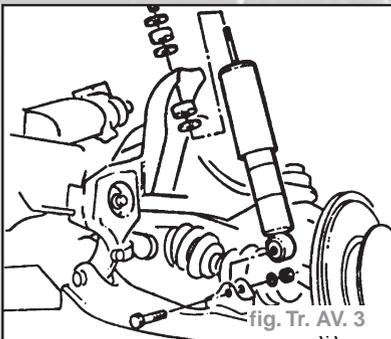


fig. Tr. AV. 3

REPOSE

- Reposer l'amortisseur, les douilles, rondelles et écrous.
- Serrer l'écrou de fixation au châssis à **2 daN.m**.
- Serrer l'écrou de fixation au bras inférieur à **8,3 daN.m**.

Barre stabilisatrice

Jusqu'à l'AM 95 1/2

DÉPOSE

- Soulever l'avant du véhicule et le caler sur chandelles.
- Déposer la tôle de protection inférieure du carter d'huile.
- Déposer les attaches et bagues en caoutchouc de la traverse avant et de la barre stabilisatrice (fig Tr. AV.4).

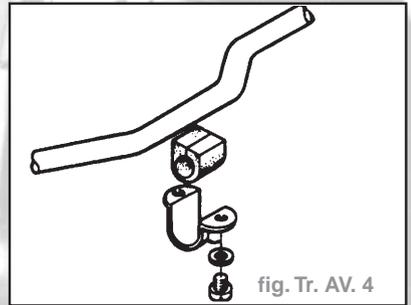


fig. Tr. AV. 4

- Déposer les écrous, rondelles et douilles en caoutchouc des deux bras inférieurs (fig Tr. AV. 5).
- Déposer la barre stabilisatrice.

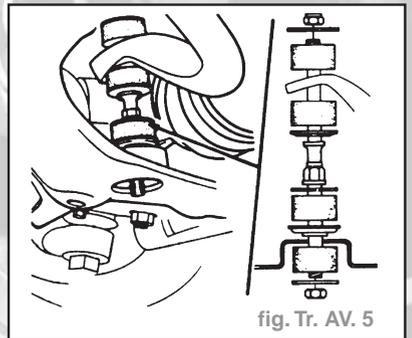


fig. Tr. AV. 5

REPOSE

- Reposer la barre stabilisatrice avec les bagues en caoutchouc.
- Fixer à la traverse avec les attaches (serrer les boulons à **2,8 daN.m**).
- Reposer les douilles en caoutchouc, rondelles et écrous (serrer à **1 daN.m**) sur les deux bras inférieurs.
- Reposer la tôle de protection inférieure du carter d'huile.

A partir de l'A.M. 95 1/2

DÉPOSE

- Soulever l'avant du véhicule et le caler sur chandelles.
- Déposer les roues avant.
- Déposer la tôle de protection inférieure du carter d'huile.
- Déposer les articulations de la barre stabilisatrice et des bras inférieurs (fig Tr. AV. 6)
- Déposer les attaches et bagues en caoutchouc du châssis.
- Déposer la barre stabilisatrice.

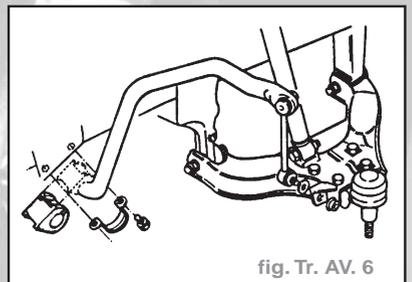
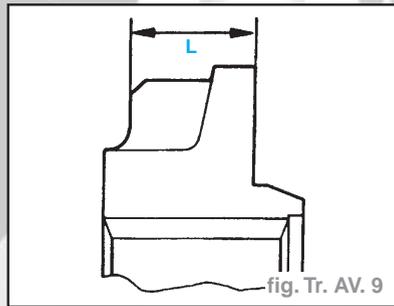


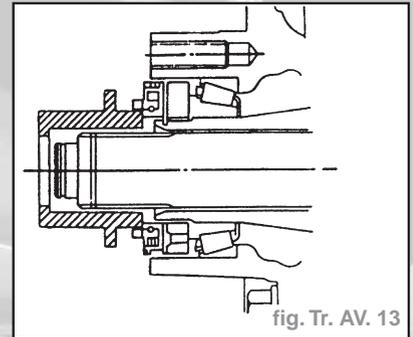
fig. Tr. AV. 6

REPOSE

- Reposer la barre stabilisatrice avec les bagues en caoutchouc.
- Fixer au châssis avec les attaches (serrer les boulons à **2 daN.m**).
- Reposer les articulations sur la barre stabilisatrice et les bras inférieurs. Ne pas oublier la rondelle entre l'articulation et le bras inférieur.
- Serrer les écrous d'articulations à **5,1 daN.m**.
- Reposer la tôle de protection inférieure et les roues avant.



- Si nécessaire, utiliser l'outil de repose **KM-761** pour installer la came intérieure. Taper à coups légers sur la périphérie de l'outil de repose jusqu'à ce que la came soit en contact avec la rondelle d'arrêt. Eviter d'endommager les dents de came (fig Tr. AV. 13).

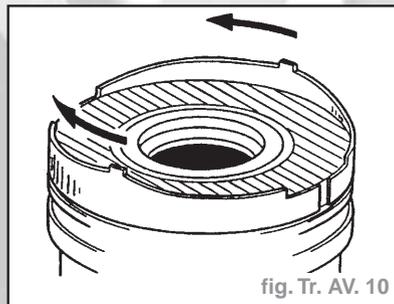


Train avant

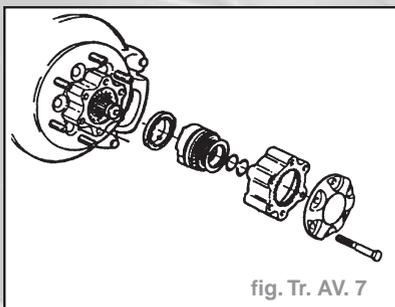
Blocage automatique du moyeu

DÉPOSE

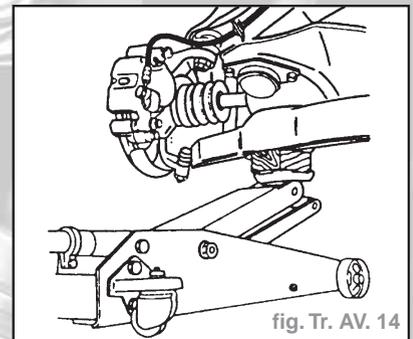
- Placer le levier sélecteur de boîte de transfert en position "2H" et faire rouler le véhicule en avant et en arrière d'environ un mètre pour désolidariser le mécanisme de blocage.
- Dépose le couvercle et boîtier du moyeu (fig Tr. AV. 7).



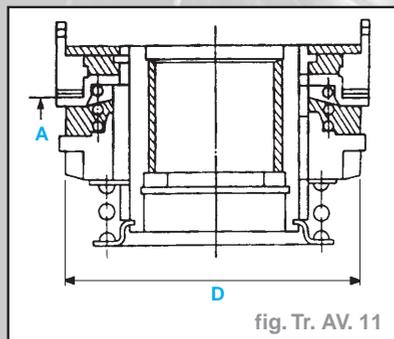
- Soutenir avec un cric le bras inférieur pour que l'arbre de roue soit en position normale (fig Tr. AV. 14).



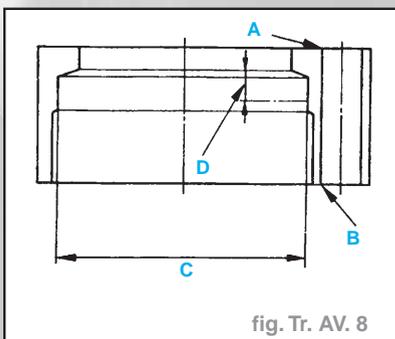
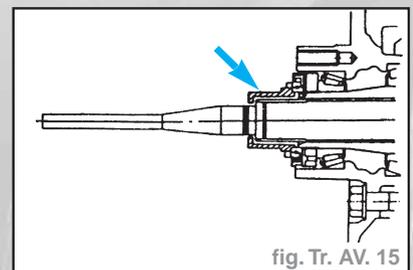
- Le jeu entre l'embrayage d'entraînement et la bague d'écartement ne doit pas dépasser **0,4 mm** (introduire une jauge d'épaisseur en "A") (fig Tr. AV. 11).
- Le diamètre "D" de l'embrayage d'entraînement doit être de **64,55 mm** au minimum.
- Contrôler la précharge du roulement de moyeu (voir "Moyeu de roue avant").



- Déposer le circlip, les rondelles de compensation et l'embrayage.
- Contrôler l'état du boîtier (fig Tr. AV. 8) :
 - Les faces "A" et "B" pour détecter l'usure excessive.
 - L'alésage "C" ne doit pas dépasser **65,24 mm**. Cette mesure est à effectuer à la cote "D" qui est de **8,00 mm**.



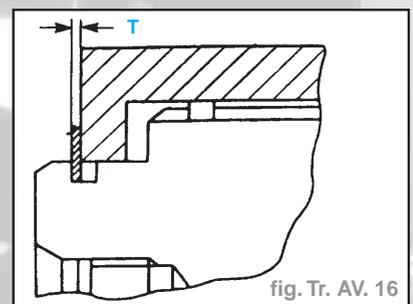
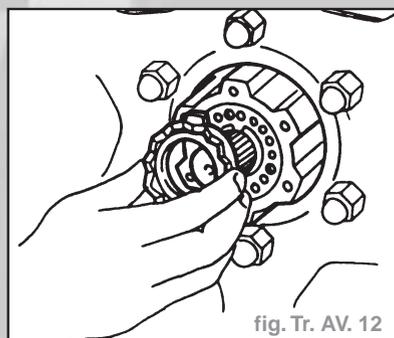
- Poser le calibre **KM-747** (flèche) au-dessus de l'arbre de roue, s'assurer qu'il est bien en contact avec la rondelle d'arrêt (fig Tr. AV. 15)



REPOSE

- Reposer la came intérieure, aligner la clavette de la came par rapport à la gorge dans la fusée et s'assurer que la came est entièrement en contact avec la rondelle d'arrêt (fig Tr. AV. 12).

- Tirer l'arbre de roue avec l'outil **KM-748**.
- Mesurer le jeu "T" entre le calibre et la rainure de circlip dans l'arbre de roue. Régler le jeu de **0 à 0,1 mm** avec des rondelles de compensation (fig Tr. AV. 16).



- La cote "L" de l'embrayage d'entraînement doit être de **7,8 mm** au minimum (fig Tr. AV. 9).
- La résistance au glissement de la bague de maintien doit être de **7 à 29 N.m** (fig Tr. AV. 10).

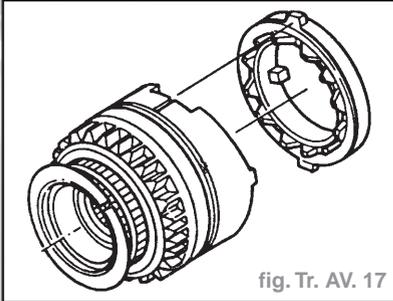
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Déposer le calibre **KM-747**.
- Appliquer de la graisse spéciale **HD2** sur l'arbre de roue et le pignon d'embrayage et vers les circonférences intérieures du carter du moyeu et du revêtement du moyeu. :
 - **8 gr** dans le carter.
 - **5 gr** dans le revêtement.
- Reposer l'embrayage, aligner l'encoche dans la bague d'écartement par rapport à la dent de la came intérieure et mettre en prise les dents de l'embrayage et de la came intérieure en tournant l'arbre de roue (fig Tr. AV. 17)



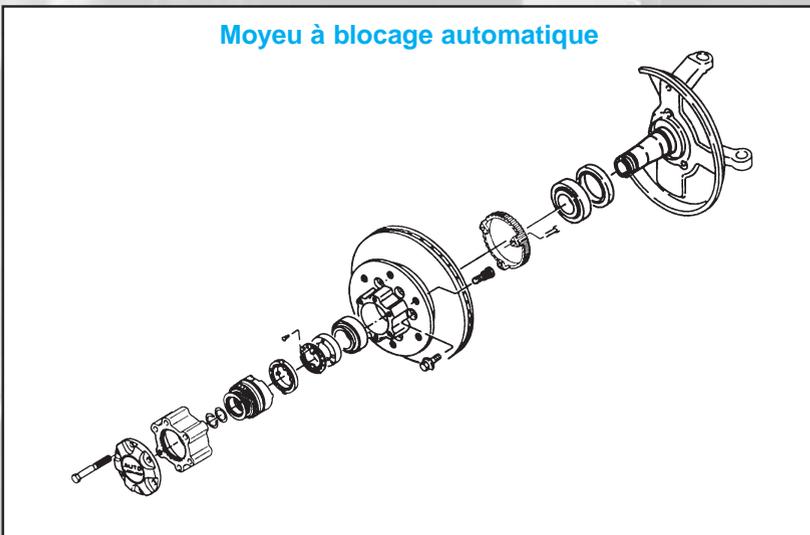
- Monter les rondelles de compensation sélectionnées sur l'arbre de roue.
- Poser un circlip neuf sur l'arbre de l'outil **KM-748**. Pousser le circlip dans la rainure de l'arbre de roue avec le manchon de l'outil **KM-748**.
- Retirer les outils et s'assurer que le circlip est entièrement engagé dans la rainure de l'arbre de roue.
- Reposer le boîtier de moyeu et son couvercle, appliquer du mastic-frein aux faces de contact (serrer les vis à **5,9 daN.m**).
- Tourner le boîtier. S'il tourne facilement, l'installation des rondelles de compensation est correcte.

Blocage manuel du moyeu

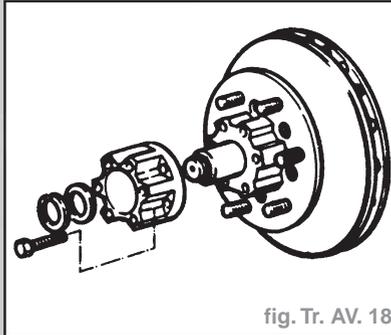
DÉPOSE

- Placer le levier sélecteur sur la position "2H" et amener le moyeu de roue libre à la position "FREE".

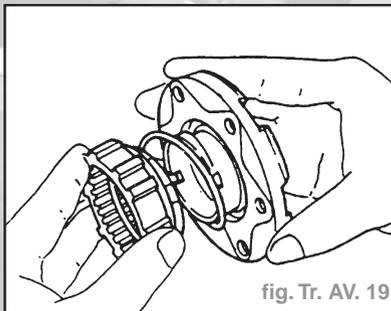
Moyeu à blocage automatique



- Déposer le couvercle (6 vis) et l'embrayage.
- Déposer le circlip et la rondelle de compensation du bout de l'arbre de roue.
- Déposer le blocage de moyeu (6 vis) - (fig Tr. AV. 18).

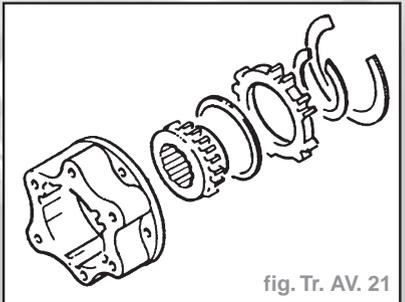
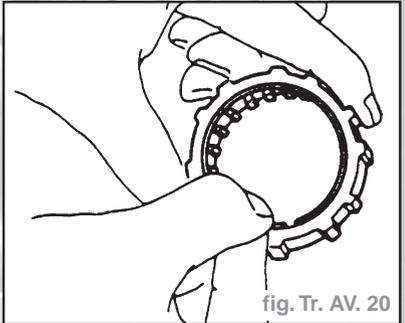


- Dégager l'embrayage du carter en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre (fig Tr. AV. 19).



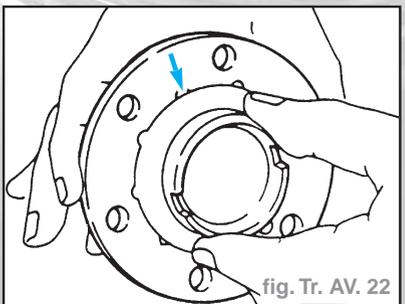
- Déposer le bouton de contrôle, ressort de pression et bille de détente.
- Déposer le doigt d'entraînement et le circlip de l'embrayage en tournant le circlip dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (fig Tr. AV. 20).
- Déposer l'ensemble moyeu de blocage (fig Tr. AV. 21).
- Contrôler l'état de tous les composants et si nécessaire, les remplacer.
- Appliquer de la graisse spéciale HD2 sur :
 - Les deux faces de l'entretoise.
 - La face intérieure de la bague encastrée.

- Les cannelures du corps de moyeu.
- La bague X et les faces de contact du bouton de commande et du carter.
- La bille de détente.
- Les ressorts.

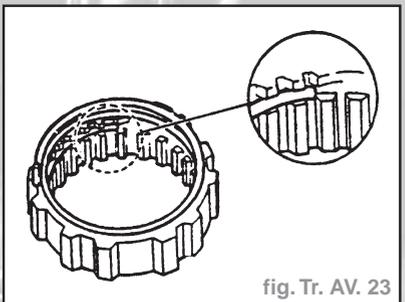


REPOSE

- Reposer la bague X, le bouton de commande, la bille de détente, le ressort et le circlip sur le carter. Aligner la bille de détente (flèche) sur la rainure du couvercle (fig Tr. AV. 22)



- Reposer le ressort dans l'embrayage, aligner l'extrémité rectiligne du ressort par rapport à la découpe de la rainure dans l'embrayage (fig Tr. AV. 23)



- Monter le doigt d'entraînement dans l'embrayage, aligner les dents du doigt d'entraînement par rapport aux dents de l'embrayage. S'assurer que la languette "A" et l'extrémité repliée du ressort sont alignées l'une par rapport à l'autre (fig Tr. AV . 24).

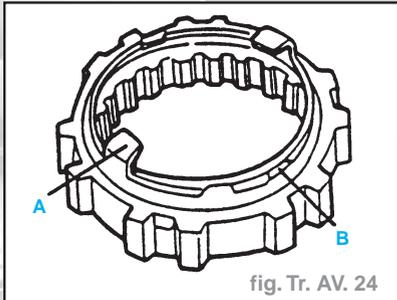


fig. Tr. AV. 24

- Reposer le doigt d'entraînement en accrochant l'enroulement supérieur du ressort au-dessus de l'évidement "B".
- Assembler l'embrayage et le ressort de compression au carter et au bouton en pressant et en tournant l'embrayage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (fig Tr. AV. 19).
- Reposer l'ensemble blocage de moyeu avec un circlip neuf (fig Tr. AV. 21).
- Reposer le blocage au moyeu de roue (fig Tr. AV. 18), appliquer du mastic-frein sur les faces de contact (serrer les vis à **5,9 daN.m**).
- Mesurer le jeu entre corps de moyeu et circlip d'arbre de roue (fig Tr. AV. 25). Sélectionner les rondelles de compensation pour obtenir un écart de **0 à 0,30 mm**.

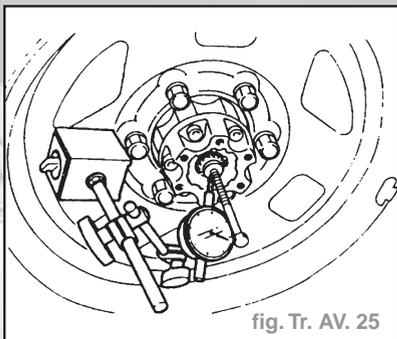


fig. Tr. AV. 25

- Reposer l'embrayage et le boîtier au blocage de moyeu, aligner les dents extérieures de l'embrayage par rapport à la rainure dans le carter et appliquer du mastic-frein aux faces de contact du boîtier et du moyeu (serrer les vis à **1,2 daN.m**).

Moyeu de roue avant

DÉPOSE

- Déposer :
 - La roue avant.
 - L'étrier de frein (le caler à l'écart du disque).
 - Le blocage de moyeu (voir l'opération correspondante).
 - L'écrou de moyeu avec l'outil **KM-741** (fig Tr. AV. 26).
 - Le moyeu et disque de frein du porte-fusée.

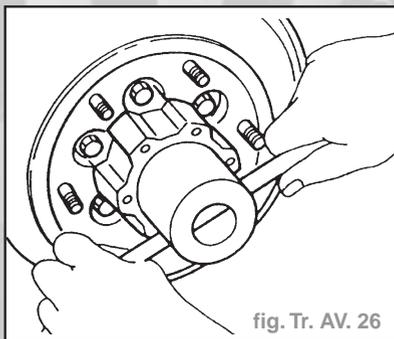


fig. Tr. AV. 26

REPOSE

- Reposer le moyeu et disque de frein.
- Serrer l'écrou de moyeu au couple de **2,9 daN.m**.
- Desserrer l'écrou de moyeu.
- Régler la précharge du roulement avec un peson fixé à un goujon de roue (fig Tr. AV. 27).
- Serrer l'écrou pour obtenir une précharge de :
 - roulements et joint d'étanchéité neufs : **20 à 24 N**
 - roulements usagés et joint d'étanchéité neuf : **12 à 17 N**

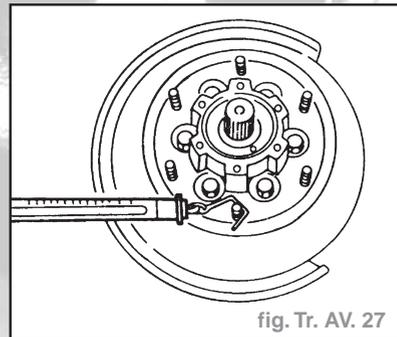


fig. Tr. AV. 27

- Reposer une rondelle d'arrêt et les vis. Si les trous dans le disque ne sont pas en alignement avec les trous de vis dans le moyeu, il faut retourner la rondelle d'arrêt. Si les trous ne sont toujours pas en alignement, il faut légèrement serrer l'écrou (fig Tr. AV. 28). Lors du serrage des vis, s'assurer que les têtes sont sous la surface des rondelles.

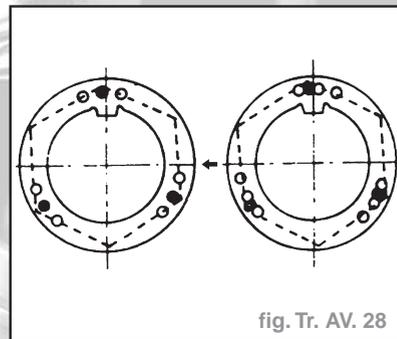


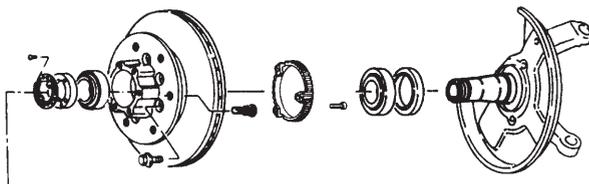
fig. Tr. AV. 28

- Reposer le moyeu de blocage.
- Reposer l'étrier de frein.
- Reposer la roue.

REMPACEMENT

- Désassembler :
 - L'anneau d'ABS (le cas échéant) du moyeu - trois vis.
 - Le disque de frein du moyeu - six vis; tracer des repères sur le moyeu et le disque si nécessaire.
 - Les roulements de roue du moyeu si nécessaire (voir l'opération correspondante).
 - Les goujons de roue du moyeu - utiliser un maillet à tête souple.
- Assembler :
 - Les goujons de roue, s'assurer qu'ils portent d'équerre sur le flasque de moyeu.
 - Le disque de frein sur moyeu avec les repères alignés - serrer les six vis à **10,3 daN.m**.
 - Les roulements de roue et bague d'étanchéité radiale sur le moyeu (voir l'opération correspondante).
 - L'anneau d'ABS (le cas échéant) sur le moyeu - serrer les trois vis à **1,8 daN.m**.

Moyeu à blocage manuel



Roulements de moyeu avant

REMPACEMENT

- Déposer le moyeu de roue avant (voir paragraphe précédent).
- Retirer la bague d'étanchéité radiale, le roulement à rouleaux coniques et la bague intérieure de roulement du moyeu.
- Chasser la bague extérieure avec un mandrin en laiton introduit derrière la bague à travers la rainure pratiquée dans le moyeu (fig Tr. AV. 29)

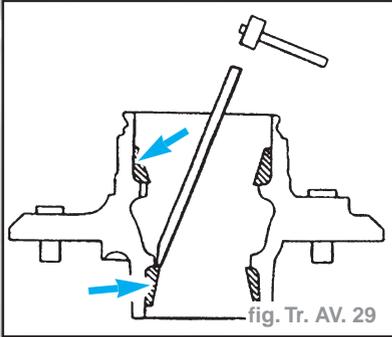


fig. Tr. AV. 29

- Nettoyer le moyeu et la fusée de la vieille graisse.
- Reposer les bagues de roulements dans le moyeu en se servant des outils **KM-J-8092 et KM-743 ou 742**.
- Enduire de graisse à roulements les deux roulements, les extrémités de bague d'étanchéité radiale et remplir les cavités de moyeu.
- Poser les roulements et la bague d'étanchéité radiale (utiliser l'outil **KM-744**).
- Reposer le moyeu sur la fusée (voir paragraphe précédent).

Fusée d'essieu

DÉPOSE

- Soulever le véhicule à l'avant et le caler sur chandelles.
- Déposer :
 - La roue.
 - L'étrier de frein de la fusée.
 - Le blocage de moyeu et le moyeu de roue (voir les opérations correspondantes).
- Desserrer la barre de torsion en agissant sur la vis du bras de réglage (fig Tr. AV. 1).
- Déposer :
 - Le capteur d'ABS (si équipé) de la fusée d'essieu.
 - La plaque de protection (3 vis) - (fig Tr. AV. 30).
- L'articulation de la barre d'accouplement du bras de la fusée.
- Les articulations supérieure et inférieure de la fusée.
- La fusée des bras de suspension.
- Déposer :
 - Le joint d'étanchéité et la rondelle.
 - Le roulement à aiguilles de la fusée d'essieu en utilisant une masse coulissante et un adaptateur approprié (fig Tr. AV. 31).

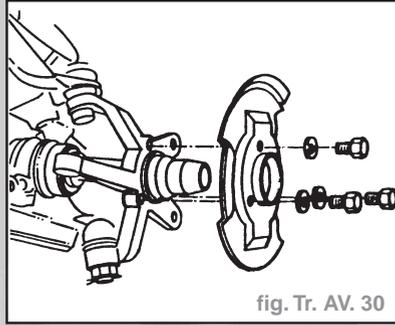


fig. Tr. AV. 30

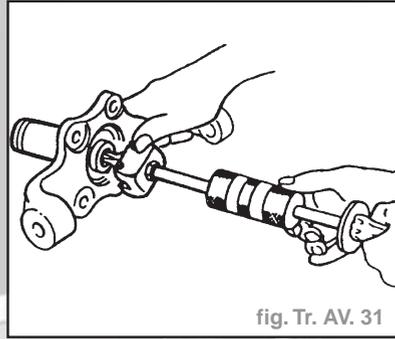


fig. Tr. AV. 31

REPOSE

- Graisser le roulement et les lèvres d'étanchéité.
- Reposer le roulement à aiguilles avec l'outil **KM-750**.
- Reposer la rondelle.
- Reposer le joint d'étanchéité avec l'outil **KM-J- 41468**.
- Reposer :
 - Le porte fusée aux articulations de guidage supérieure et inférieure (goupilles fendues neuves - serrer respectivement à **10,5 et 14 daN.m**).
 - La plaque de protection frein à la fusée d'essieu.
 - L'articulation de la barre d'accouplement à la fusée d'essieu.
 - Le moyeu de roue (voir l'opération correspondante).
 - Le blocage de moyeu (voir l'opération correspondante).
 - Le capteur d'ABS (serrer à **0,9 daN.m**)
 - L'étrier de frein.
 - La roue.
- Régler la hauteur d'assiette de la suspension avant.

Bras de suspension

Bras de suspension inférieur

DÉPOSE

- Déposer :
 - La roue.
 - La barre de torsion (voir l'opération correspondante).
 - L'amortisseur du bras inférieur.
 - La biellette de la barre stabilisatrice du bras inférieur.
 - L'articulation inférieure de la fusée (utiliser un extracteur approprié).
 - Le siège de la barre de torsion du bras inférieur (deux boulons et écrous).

- Le bras de suspension inférieur du châssis (boulon et écrou de chaque douille) - (fig Tr. AV. 32)

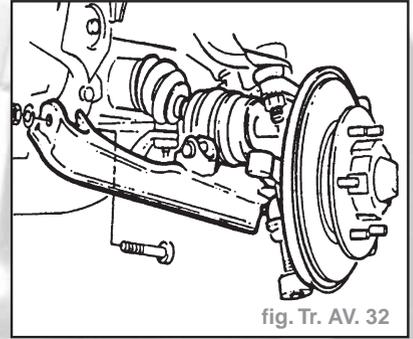


fig. Tr. AV. 32

REPOSE

- Reposer :
 - Le bras de suspension inférieur au châssis (boulon et écrou sur chaque douille). Serrer à la main.
 - L'articulation à la fusée, serrer l'écrou à **14 daN.m**. - bloquer avec une goupille fendue neuve.
 - Le siège de la barre de torsion au bras de suspension inférieur (deux boulons avec écrous) - serrer à **11,6 daN.m**.
 - La biellette de la barre stabilisatrice sur le bas inférieur.
 - L'amortisseur sur le bras inférieur.
 - La barre de torsion sur le bras inférieur et sur le châssis.
- Régler le jeu "T" à la cote spécifiée (fig Tr. AV. 33) :
 - Jusqu'à l'année modèle 95 1/2 : **15 mm**.
 - A partir de l'année modèle 95 1/2 : **25 mm**.

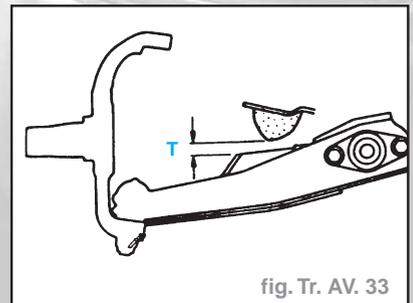


fig. Tr. AV. 33

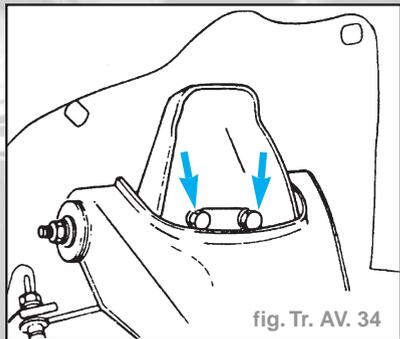
- Serrer les écrous de fixation du bras inférieur sur le châssis :
 - Ecrou avant **16 daN.m**
 - Ecrou arrière **20 da N.m**
- Reposer la roue.
- Régler la hauteur d'assiette de la suspension avant.

Bras de suspension supérieur

DÉPOSE

- Soulever le véhicule à l'avant et le caler sur chandelles.
- Caler le bras de suspension inférieur avec un cric.
- Déposer :
 - La roue,

- Le support de flexible de frein du bras supérieur.
 - Le câble de capteur d'ABS (si équipé).
 - L'articulation supérieure de la fusée (utiliser un extracteur approprié).
 - Le bras de commande supérieur du support de châssis - fixation par deux boulons (flèche) et écrous (fig Tr. AV. 34).
- Noter la position et le nombre de rondelles de compensation de chasse et de carrossage montées sur les boulons entre l'axe de pivot et le châssis.



REPOSE

- Reposer :
 - Le bras de suspension supérieur avec les rondelles de compensation de chasse et de carrossage en position comme noté lors de la dépose (les saillies (A) sur l'axe de pivot face vers l'intérieur ou le petit renforcement (B) vers l'articulation (fig Tr.AV. 35) - (L'illustration montre l'axe de pivot à partir de l'année modèle 95 1/2. L'arbre de pivot utilisé jusqu'à l'année modèle 95 1/2 n'a qu'une partie saillante (A)) - (serrer à **15,5 daN.m.**)
- L'articulation supérieure sur fusée (serrer à **10,5 daN.m.**)
- Si la position de l'axe de pivot par rapport au bras de suspension supérieur a été modifiée, par exemple en cas de remplacement des douilles, régler le jeu **T** à la cote spécifiée au bras de suspension inférieur, puis serrer les écrous de douille d'axe de pivot (fig Tr. AV. 33) :
 - Jusqu'à l'année modèle 95 1/2 : **15 mm.**
 - A partir de l'année modèle 95 1/2 : **25 mm.**

- Serrer les écrous de douille à **10,8 daN.m.**
- Reposer le support de flexible de frein et le câble de capteur d'ABS sur le bras de suspension supérieur.
- Reposer la roue.

