

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Train avant de type pseudo Mac Pherson avec ressorts hélicoïdaux et amortisseurs hydrauliques.
- Barre antidevers reliée aux corps d'amortisseurs par des biellettes.

TRAIN AVANT

- Berceau en tôle emboutie fixé sur la caisse par 6 points.
- Triangle en acier forgé.
- Pivot creux avec roulement de **82 mm** de diamètre.

RESSORT DE SUSPENSION

Affectation des ressorts de suspension avant

	TU5JP+ / EW7J4		DW10TD	
	Non réfrigéré	Réfrigéré	Non réfrigéré	Réfrigéré
Hauteur libre (mm)	428	438	406	-
Diamètre de fil (mm)	12,15	12,15	12,6	-
Flexibilité	65 %	65 %	55 %	55 %
Repère trait de couleur :				
- flexibilité	Bleu	Bleu	Jaune	Jaune
- charge	Blanc - Jaune	Blanc - Vert	Blanc - Vert	Blanc - Orange
Nombre de spires	5,5	5,5	5,5	5,5

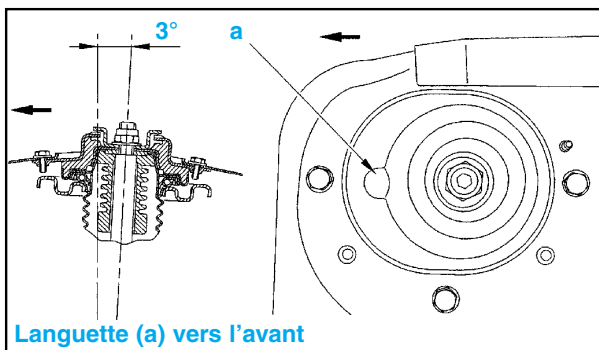
BARRE ANTIDEVERS

- Diamètre (mm)..... 21
- Repère couleur Blanc

Couples de serrage (en daN.m)

1	Ecrou d'amortisseur.....	4,5 ± 0,4
2	Vis de coupelle	2,5 ± 0,2
3	Élément porteur	
4	Rotule de biellette antidevers	4 ± 0,4
5	Pivot sur élément porteur.....	4,5 ± 0,4 (pivot creux)
6	Barre antidevers avant	
7	Rotule de biellette antidevers	4 ± 0,4
8	Rotule inférieure de pivot.....	4 ± 0,4
9	L'écrou de transmission	32,5 ± 2
10	Vis de roue.....	9 ± 0,5
11	Articulation avant du bras inférieur	8 ± 0,8
12	Articulation arrière du bras inférieur et palier barre antidevers	6,5 ± 0,6
13	Vis sous articulation arrière	3,5 ± 0,6
	Vis de fixation du berceau sur caisse.....	8,5 ± 0,8

INCLINAISON ÉLÉMENT PORTEUR



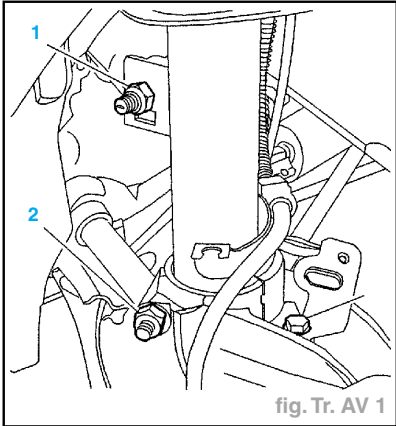
MÉTHODES DE RÉPARATION

Suspension avant

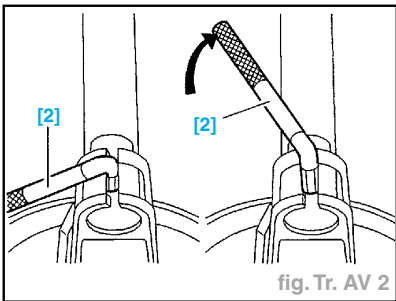
Élément de suspension avant

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer :
 - les roues avant,
 - l'écrou (1) (bielle de barre antidevers) (fig. Tr. AV 1),
 - la vis (2) (fixation de l'élément de suspension sur le pivot).



- La vis (3) (fixation du tube de frein sur le pivot).
- Positionner la clé [2] 9501-TL dans l'ouverture de pivot (fig. Tr. AV 2).



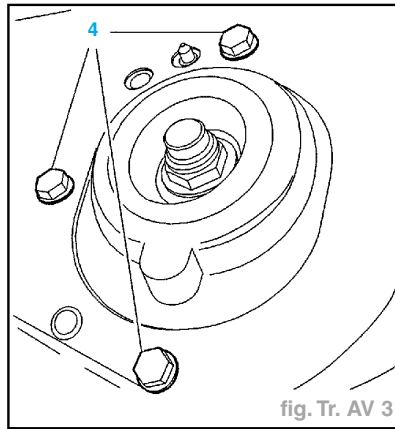
- Effectuer un quart de tour pour ouvrir la pince.
- Dégager le pivot de l'élément de suspension.

Attention : Lors du dégagement de l'élément de suspension, maintenir la transmission dans le différentiel.

- Déposer la grille d'auvent (voir opération correspondante).
- Déposer les vis (4) (fig. Tr. AV 3).

Impératif : Ne pas tenir l'élément de suspension par la partie supérieure.

- Déposer l'élément de suspension.



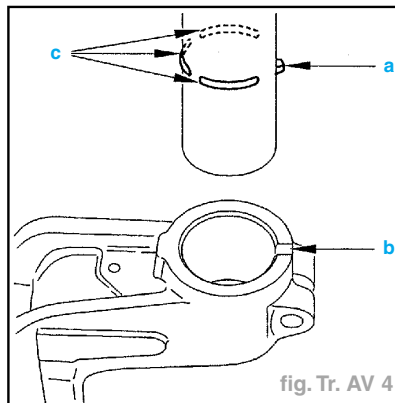
REPOSE

Attention : Remplacer systématiquement les écrous Nylstop.

- Engager l'élément de suspension dans le passage de roue.
- Placer l'élément de suspension dans la pince de pivot.

Impératif : Respecter le bon positionnement de l'élément de suspension par rapport au pivot.

- Le bossage "a" permet de positionner angulairement l'élément de suspension par rapport au pivot en s'engageant dans la rainure "b" (fig. Tr. AV 4).



- Les bossages "c" font office de butée.
- Déposer l'outil [2].
- Lever l'ensemble pivot et élément de suspension à l'aide d'un cric.
- Reposer :
 - la vis (2) (couple de serrage 5,5 daN.m),
 - les vis (4) (couple de serrage 2,5 daN.m),
 - l'écrou (1) (couple de serrage 5 daN.m),
 - la vis (3),
 - les roues avant,
 - la grille d'auvent.
- Replacer le véhicule sur le sol.

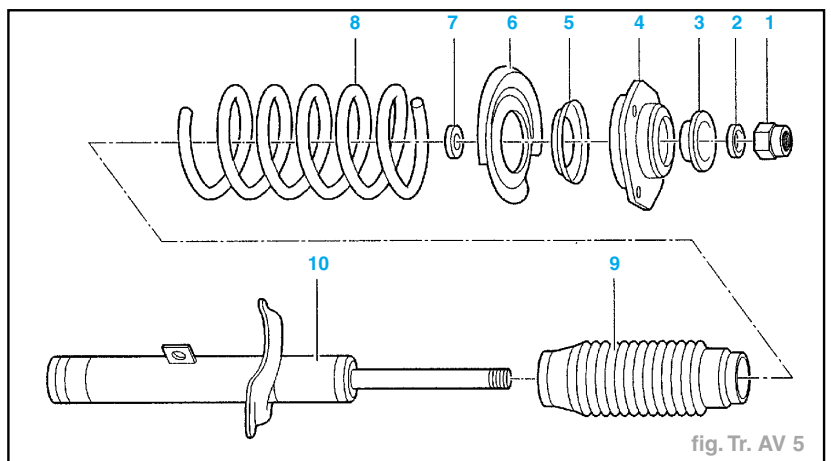
Amortisseur

DÉPOSE

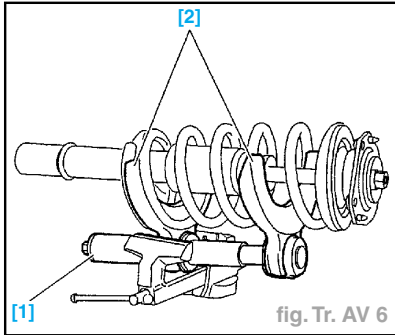
- Déposer l'élément de suspension.
- Placer l'élément de suspension équipé du compresseur et des fourches 4137-T M2 dans un étau ; à l'aide d'un outil genre Facom D22.
- Comprimer le ressort.
- Déposer (fig. Tr. AV 5) :
 - l'écrou (1),
 - la rondelle (2),
 - la coupelle (3),
 - le support d'amortisseur (4),
 - la butée à billes (5),
 - la coupelle d'appui (6),
 - la rondelle (7).
- Décompresser le ressort (8).
- Déposer :
 - le ressort (8),
 - le protecteur de la tige d'amortisseur (9),
 - l'amortisseur (10).

REPOSE

- Reposer :
 - l'amortisseur (10),
 - le protecteur de la tige d'amortisseur (9),
 - le ressort (8).
- Comprimer le ressort (8) à l'aide de l'outil [1], [2].
- Reposer :
 - la rondelle (7),
 - la coupelle d'appui (6),
 - la butée à billes (5),
 - le support d'amortisseur (4),
 - la coupelle (3),
 - la rondelle (2),
 - l'écrou (1).
- Impératif :** Changer systématiquement l'écrou (1).



- Serrer l'écrou (1) à 4,5 daN.m.
- Décompresser le ressort à l'aide de l'outil [1], [2] (fig. Tr. AV 6).



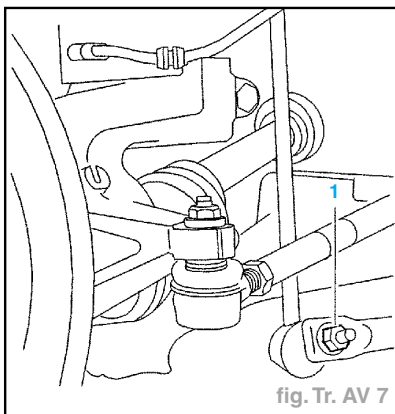
Nota : Vérifier le bon positionnement du ressort sur la coupelle.

- Reposer l'élément de suspension (voir opération correspondante).

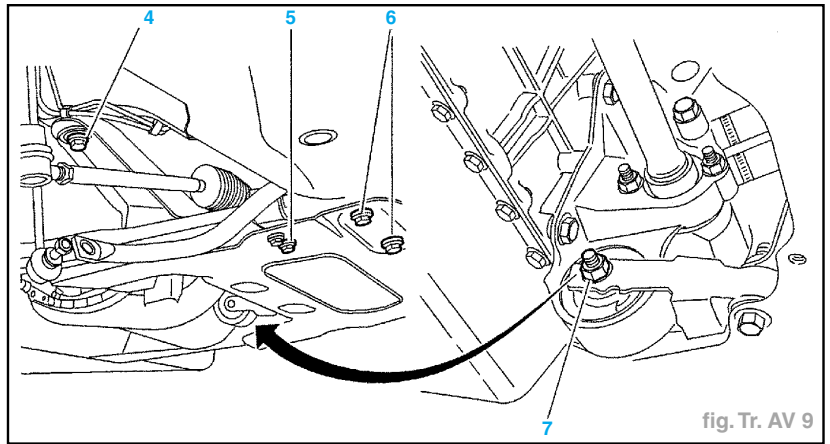
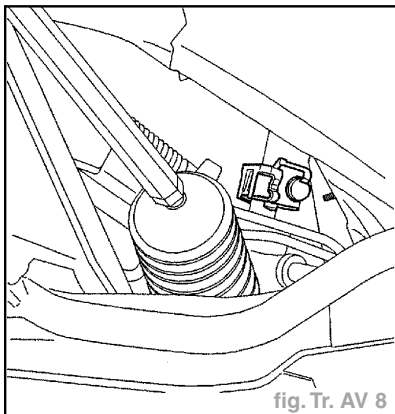
Barre antidevers

DÉPOSE

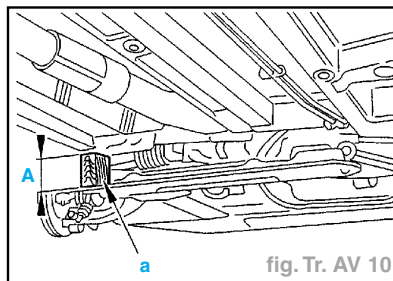
- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer :
 - les roues avant,
 - l'écrou (1) (côté gauche et côté droit) (fig. Tr. AV 7).



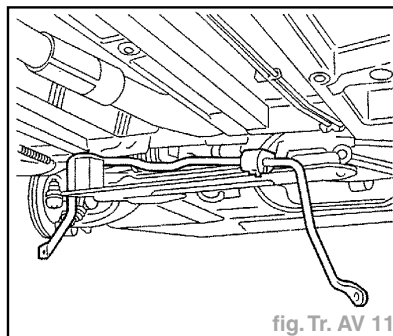
- Déposer (fig. Tr. AV 8) :
 - l'agrafe,
 - la fixation.
- Déposer la vis (7) (fig. Tr. AV 9).
- Desserrer les vis (4).
- Déposer les vis (6) et (5).



- Ecarter le berceau de la caisse d'environ 65 mm.
- Maintenir cette position à l'aide d'une cale "a" (A = 65 mm) (fig. Tr. AV 10).

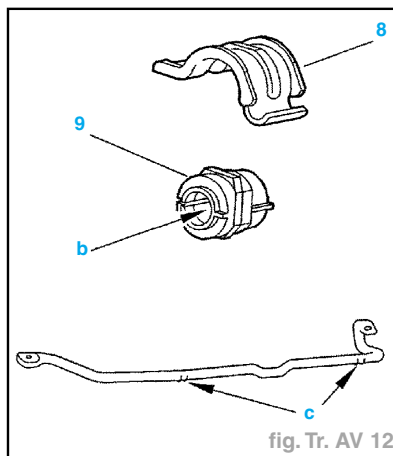


- Dégager la barre antidevers (fig. Tr. AV 11).



IDENTIFICATION DES PALIERS

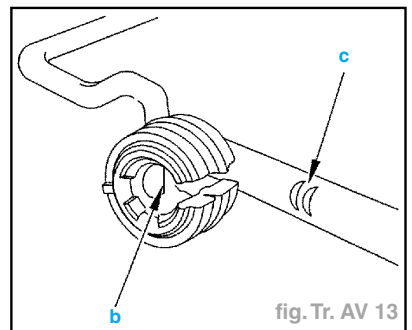
- La barre antidevers est articulée sur deux paliers élastiques (9) (fig. Tr. AV 12).



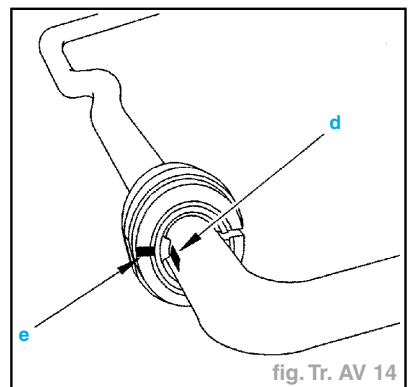
- Le positionnement latéral et horizontal est assuré par un bossage "b" à l'intérieur du palier et des empreintes "c" sur la section de barre.
- Une bride (8) maintient l'ensemble.

POSE DES PALIERS

- Déposer la barre antidevers.
- Maintenir la barre antidevers dans un étau.
- Ecarter le palier (8).
- Aligner le bossage "b" intérieur avec l'empreinte "c" de la barre (fig. Tr. AV 13).



- L'alignement de l'index "e" avec le trait de peinture "d" indique le bon positionnement du bossage avec l'empreinte de la barre (fig. Tr. AV 14).



- Poser la bride (8) sur le palier caoutchouc (9) (fig. Tr. AV 15).

GÉNÉRALITÉS

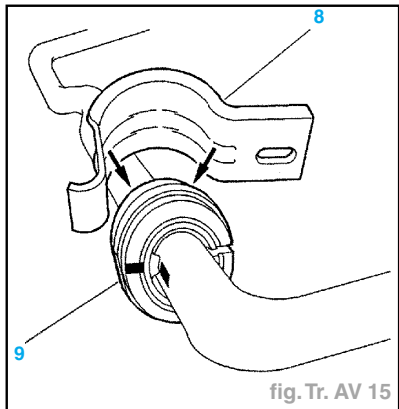


fig. Tr. AV 15

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Couples de serrage (en daN.m)

- Centrer le berceau sur la caisse (voir opération correspondante).
- Fixation (6) arrière berceau moteur : **8,5 ± 0,8**
- Fixation (4) avant berceau moteur : **8,5 ± 0,8**
- Fixation (5) palier(s) barre antidevers : **6,5 ± 0,6**
- Fixation (3) colonne de direction sur pignon de crémaillère : **2,5 ± 0,2**
- Fixation (1) biellette sur barre antidevers : **4 ± 0,4**
- Fixation biellette anticouple sur support inférieur moteur : **5 ± 0,5**
- Serrer les vis de roues à **9 ± 0,5**.
- Contrôler et régler le parallélisme.

MÉCANIQUE

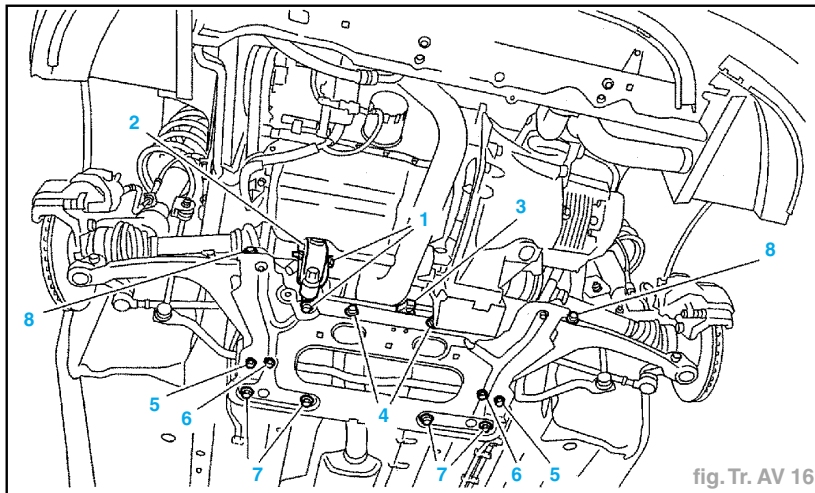


fig. Tr. AV 16

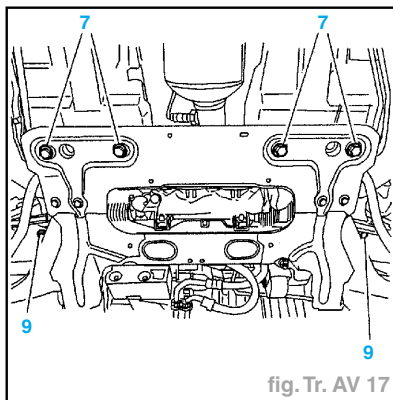


fig. Tr. AV 17

- Poser les vis (7) et (9) (sans serrer).
- Centrer le berceau sur la caisse, à l'aide de l'outil [1] (-).0623 (fig. Tr. AV 18) au travers des emplacements "b" situés de chaque côté du berceau.

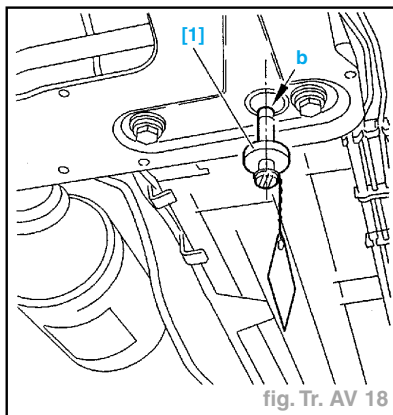


fig. Tr. AV 18

- Serrer les vis (7) et (9) à **8,5 ± 0,8 daN.m**.
- Positionner les bras inférieurs.
- Poser et serrer :
 - les vis (8) : **7,6 ± 0,7 daN.m**
 - les vis (4) : **8 ± 0,8 daN.m**
 - les vis (5) : **3,7 ± 0,3 daN.m**
 - les vis (6) : **6,8 ± 0,6 daN.m**
 - la biellette anticouple (2)
 - la vis (1) : **5,5 ± 0,5**
- Reclipser les tuyaux de direction assistée.
- Remplacer systématiquement les écrous Nylstop.

Bras inférieur

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer :
 - la roue,
 - la fixation (1) (fig. Tr. AV 19).

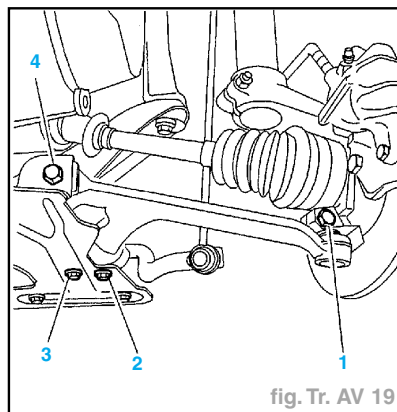


fig. Tr. AV 19

- Dégager le bras au niveau de la rotule.
- Déposer :
 - les vis (2) et (3),
 - la vis (4).
- Dégager le bras inférieur.
- Déposer le bras inférieur.

REPOSE

- Engager le bras inférieur muni de ses articulations élastiques.
- S'assurer que l'articulation élastique arrière s'insère entre le berceau et le palier (5) de barre antidevers avant (fig. Tr. AV 20).
- S'assurer de la position de l'écrou (6) dans son logement.
- Reposer les fixations du bras sur le berceau.
- Serrer :
 - la fixation (2) : **3,7 ± 0,3 daN.m**
 - la fixation (3) : **6,8 ± 0,6 daN.m**
 - la fixation (4) : **7,6 ± 0,7 daN.m**
- Engager la rotule du bras inférieur dans le pivot sans oublier le protecteur de rotule.

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Train avant

Berceau moteur

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Attacher la direction au tube d'échappement.
- Positionner les roues en ligne droite.
- Déposer (fig. Tr. Av 16) :
 - les vis (1),
 - la biellette anticouple (2),
 - les vis (6),
 - les vis (5),
 - les vis (4).
- Déclipser les tuyaux de direction assistée de l'agrafe (3).
- Déposer les vis (8).
- Ecarter le bras inférieur.
- Positionner un outil de levage afin de maintenir le berceau avant.
- Déposer :
 - les vis (7) et (9) (fig. Tr. AV 17),
 - le berceau avant.

Attention : Maintenir le berceau en position.

REPOSE

- Positionner et maintenir à l'aide de l'outil de levage le berceau avant sur le véhicule.

CARROSSERIE

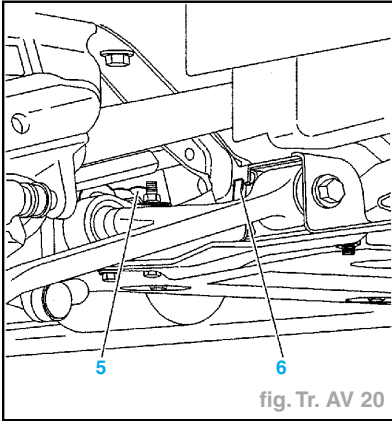


fig. Tr. AV 20

- Mettre en place la vis de fixation de la rotule, munie d'un écrou neuf.
- Serrer l'écrou à $4 \pm 0,4$ daN.m.
- Serrer les vis de roues à $9 \pm 0,5$ daN.m.
- Mettre le véhicule sur ses roues.

Pivot

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer :
 - la roue,
 - l'épingle (1) et la cage (2) (fig. Tr. AV 21).

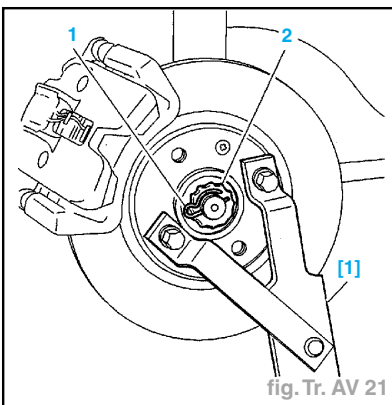


fig. Tr. AV 21

- Immobiliser en rotation le moyeu à l'aide de l'outil [1] 6310-T.
- Desserrer l'écrou de transmission.

Attention : Ne jamais freiner pour effectuer le desserrage, il y a risque de cisaillement des vis de fixation du disque de frein sur le moyeu.

- Déposer (fig. Tr. AV 22) :
 - le capteur ABS (3) (voir opération correspondante),
 - l'écrou (4).
- Déposer :
 - l'étrier de frein et le suspendre,
 - le disque de frein,
 - l'écrou (5) (fig. Tr. AV 23).
- Extraire la rotule de direction en utilisant l'extracteur de rotule.
- Déposer :
 - la vis de rotule inférieure de pivot,
 - la vis pivot sur élément porteur.
- Dégager la transmission du moyeu.

Attention : Maintenir la transmission en position.

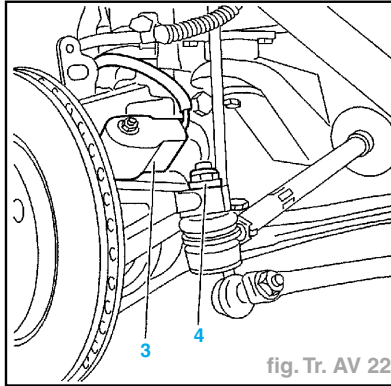


fig. Tr. AV 22

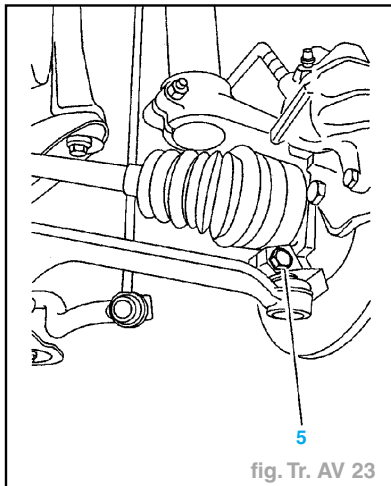


fig. Tr. AV 23

- Positionner la clé [2] dans l'ouverture de pivot (fig. Tr. AV 2).
- Effectuer un quart de tour pour ouvrir la pince.
- Déposer le pivot.

REMISE EN ÉTAT

DÉPOSE

- Déposer le pivot.
- Déposer le circlip de maintien de roulement de moyeu avant (1) (fig. Tr. AV 24).

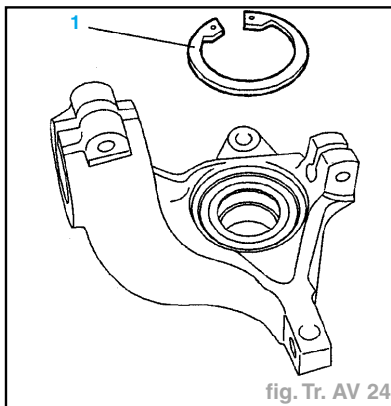


fig. Tr. AV 24

- Fixer le pivot avant à l'étau.
- Monter l'outil [5] 9501-TD2 (fig. Tr. AV 25).
- Monter l'outil [6] 9501-TD4/TD5 (fig. Tr. AV 26).
- Monter l'outil [2].
- Extraire le moyeu avec la demi-cage intérieure de roulement (2).

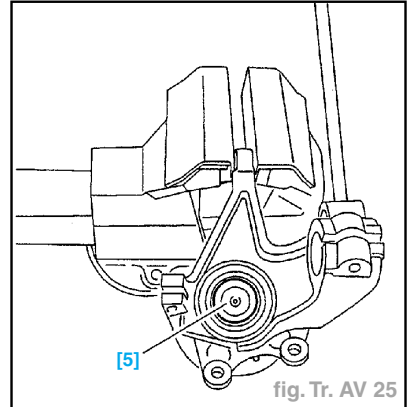


fig. Tr. AV 25

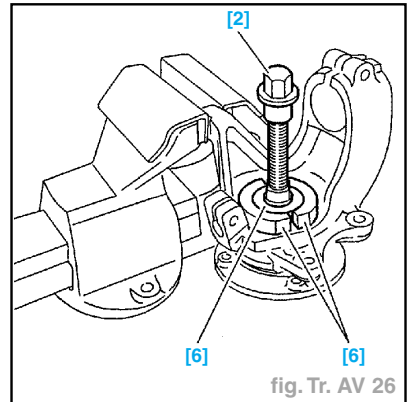


fig. Tr. AV 26

- Monter les deux vis de roue sur le moyeu puis installer celui-ci à l'étau.
- Monter l'outil [5].
- Monter l'outil [1] (extracteur Facom U53) (fig. Tr. AV 27).

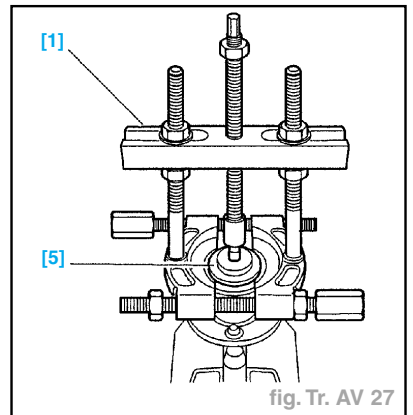
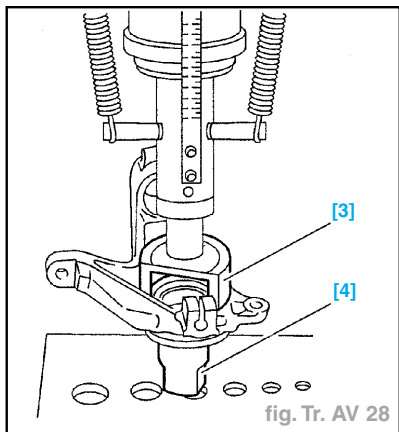


fig. Tr. AV 27

- Extraire la cage intérieure du roulement à l'aide de l'extracteur.
- Repositionner la cage intérieure dans son logement.
- Mettre en contact l'outil [4] 9501-TD1 avec la cage de roulement (fig. Tr. AV 28).
- Monter l'outil [3] 9501-T.
- Extraire le roulement de presse.

REPOSE

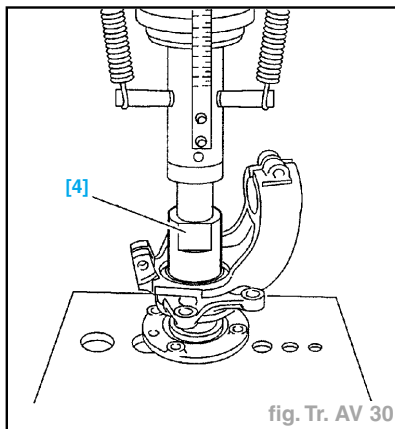
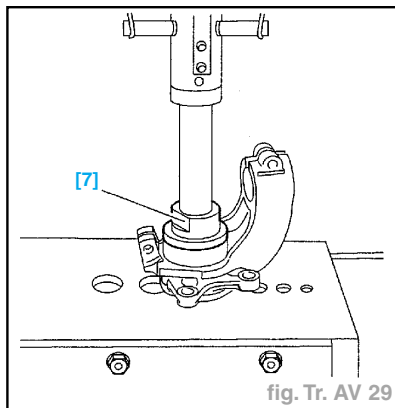
Impératif : Utiliser un roulement de moyeu et un circlip neufs. Huiler le logement du roulement dans le corps de pivot et le moyeu lui-même. Les pièces devront être propres et exemptes de toute trace d'usure anormale ou de choc.



- Monter l'outil [7] 9501-TD3 (fig. Tr. AV 29).
- Monter à la presse le roulement jusqu'en butée.
- Reposer le circlip neuf (1) de maintien du roulement dans son logement (fig. Tr. AV 24).
- Monter l'outil [4]. (fig. Tr. AV 30).

Nota : S'assurer de la présence de la bague de plastique de maintien des cages inférieures de roulement. Cette bague ne doit jamais être déposée préalablement à la main, elle sera chassée par le moyeu lors de sa mise en place.

- Reposer le moyeu à la presse jusqu'en butée.
- Reposer le pivot sur le véhicule.



REPOSE

Attention : Ne pas déplacer le véhicule si les transmissions sont déposées ou desserrées afin d'éviter de détériorer le roulement.

- Reposer le pivot.

Impératif : Respecter le positionnement de l'amortisseur par rapport au pivot (fig. Tr. AV 4).

- Le bossage (a) permet de positionner angulairement l'amortisseur par rapport au pivot en s'engageant dans la rainure (b).

- Engager la transmission dans le moyeu.

- Reposer et serrer :

- la vis de pivot sur élément porteur : $4,5 \pm 0,4 \text{ daN.m}$
- la vis rotule inférieure de pivot (5) : $4 \pm 0,4 \text{ daN.m}$
- la rotule de direction
- l'écrou (4) : $4 \pm 0,4 \text{ daN.m}$
- le disque de frein
- l'étrier de frein : $10,5 \pm 1 \text{ daN.m}$
- le capteur ABS (voir opération correspondante)
- l'écrou de moyeu : $32,5 \pm 2 \text{ daN.m}$
- l'épingle (1) et la cage (2)
- la roue