

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Train avant de type Mac Pherson avec triangle inférieur, ressorts hélicoïdaux et amortisseurs intégrant l'élément porteur.
- Barre anti-dévers sauf sur les versions fourgon avec le moteur 2,0 HDI DW10UTD.

Barre anti-dévers

- Diamètre de la barre anti-dévers (mm)24

Ressort

- Les ressorts de suspension sont identifiés par 2 repères de couleur :
 - premier repèreaffecté à la version véhicule
 - deuxième repèreaffecté à la classe du ressort
- Couleur affectée à la classe du ressort :
 - jaune : lorsque sous la charge de référence, la hauteur du ressort est supérieure à **295 mm** (versions 11Q et 15Q), **315 mm** (version 18Q),
 - vert : lorsque sous la charge de référence, la hauteur du ressort est égale ou inférieure à **295 mm** (versions 11Q et 15Q), **315 mm** (version 18Q)

Nota : • CRD = conditions de route difficile,

- 11Q = 11 quintaux,
- 15Q = 15 quintaux,
- 18Q = 18 quintaux.

Version Q11 et Q15

- Diamètre du fil (en mm) :
 - toutes versions sauf CRD17,4 +/- 0,05
 - véhicules en CRD18,2 +/- 0,05
- Nombre de spires :
 - toutes versions sauf CRD4,66
 - véhicules en CRD5,166

Version Q18

- Diamètre du fil (en mm) :
 - fourgon et minibus essence17,4 +/- 0,05
 - fourgon et minibus diesel17,6 +/- 0,05
 - véhicules en CRD sauf «version avec suspension arrière hors série»18,9 +/- 0,05
 - véhicules en CRD «version avec suspension arrière hors série»19,4 +/- 0,05
- Nombre de spires :
 - fourgon et minibus4,66
 - véhicules en CRD5,166

Pivot

Version Q11 et Q15

- Diamètre du roulement (en mm).....49/84

Version Q18

- Diamètre du roulement (en mm).....55/90

Amortisseur

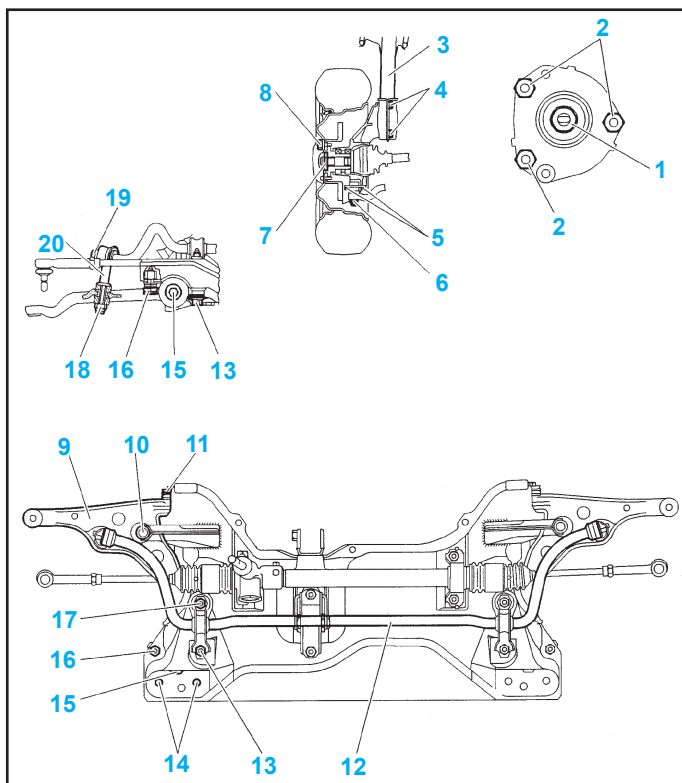
Version Q11 et Q15

- Course totale (en mm)194

Version Q18

- Course totale (en mm)164

Couples de serrage (en daN.m)



Repère	Désignation	Couples de serrage (m.daN)
(1)	Ecrou d'amortisseur	8 ± 0,8
(2)	Fixation élément porteur sur caisse	5 ± 0,5
(3)	Amortisseur	-
(4)	Fixation élément porteur sur pivot	19 ± 2
(5)	Fixation rotule inférieure sur pivot	8,8 ± 0,8
(6)	Fixation rotule inférieure sur bras de suspension	18 ± 1,8
(7)	Ecrou de transmission 11Q + 15Q (M28X1,5) 18Q (M33X1,5)	37 ± 1,85 42 ± 2,1
(8)	Vis de roue	14 ± 1
(9)	Bras de suspension	-
(10)	Fixation avant du berceau sur caisse	25 ± 2,5
(11)	Fixation avant du bras de suspension	25 ± 2,5
(12)	Barre anti-dévers	-
(13)	Fixation palier de barre anti-dévers et articulation arrière de bras de suspension	20 ± 2
(14)	Fixation arrière du berceau sur caisse	20 ± 2
(15)	Fixation articulation arrière de bras de suspension	17 ± 1,7
(16)	Fixation articulation arrière de bras de suspension sur berceau	20 ± 2
(17)	Fixation palier de barre anti-dévers sur berceau	8,5 ± 0,9
(18)	Fixation biellette sur bras de suspension	5,6 ± 0,6
(19)	Fixation biellette sur barre anti-dévers	5,6 ± 0,6
(20)	Biellette de barre anti-dévers	-

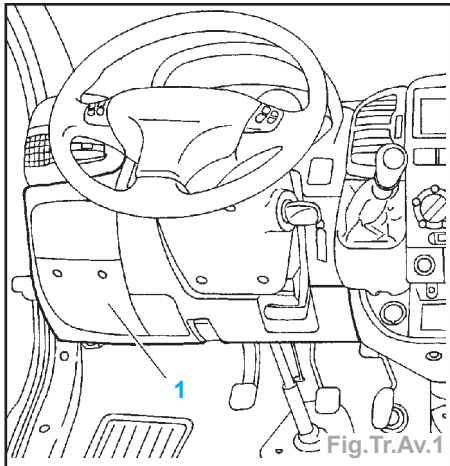
MÉTHODES DE RÉPARATION

Suspension avant

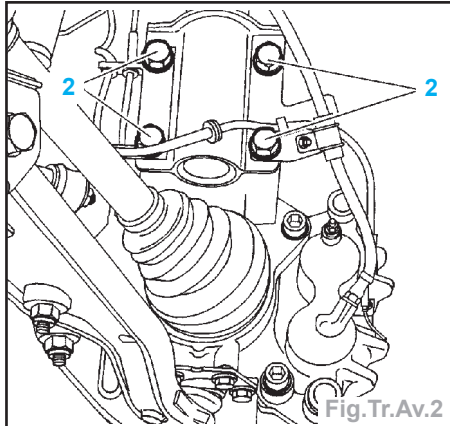
Élément de suspension

Dépose

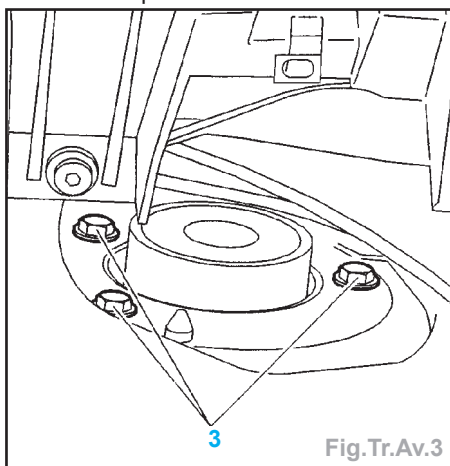
- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer la roue avant.
- Déposer le cache inférieur (1) (Fig.Tr.Av.1).



- Déposer les vis (2) (Fig.Tr.Av.2).

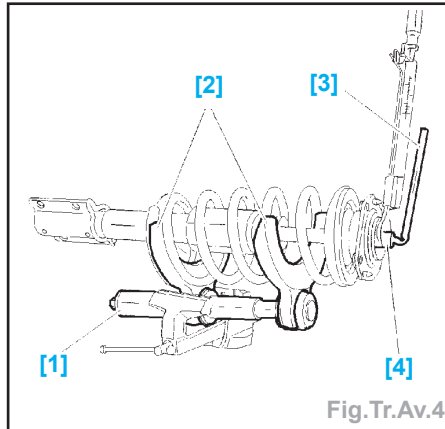


- Déposer (Fig.Tr.Av.3) :
 - l'insonorisant,
 - les vis (3),
 - l'élément porteur.

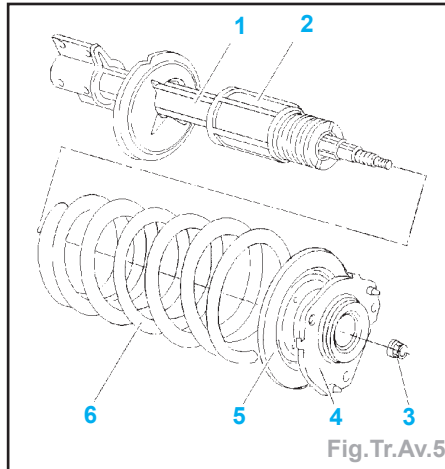


Démontage

- Placer le compresseur [1] équipé de ses couelles [2] dans un étau (Fig.Tr.Av.4).



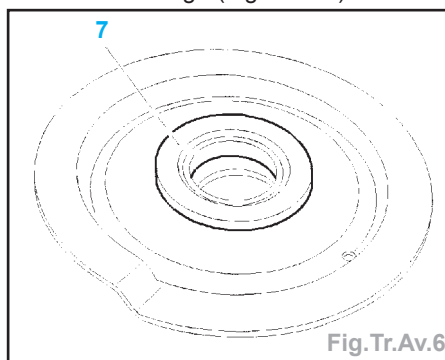
- Serrer sur la coupelle fixe.
- Comprimer le ressort.
- Desserrer l'écrou de tige d'amortisseur; utiliser les outils [3] et [4].
- Déposer (Fig.Tr.Av.5) :
 - l'écrou (3),
 - le support (4),
 - la coupelle d'appui (5),
 - l'amortisseur (1) muni de la butée d'attaque (2),
 - le ressort (6).



Remontage

Nota : remplacer systématiquement les écrous Nylstop.

Attention : butée à billes (7) : respecter le sens de montage (Fig.Tr.Av.6).



- Le remontage s'effectue dans le sens inverse du démontage.
- Serrer l'écrou (3) à 7 m.daN.

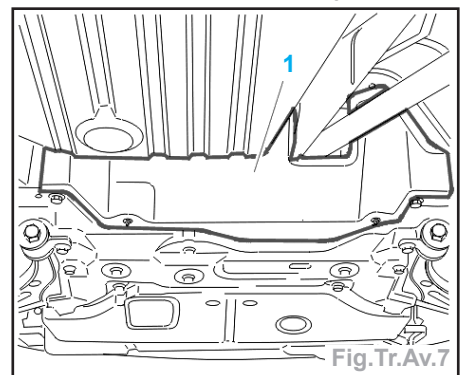
Repose

- Engager l'élément de suspension dans le passage de roue.
- Reposer les vis (3).
- Reposer l'insonorisant sous le tableau de bord.
- Positionner l'élément de suspension sur le pivot.
- Reposer les vis (2).
- Reposer le cache inférieur (1).
- Reposer la roue avant.
- Remettre le véhicule sur ses roues.
- Serrer les pièces aux couples.

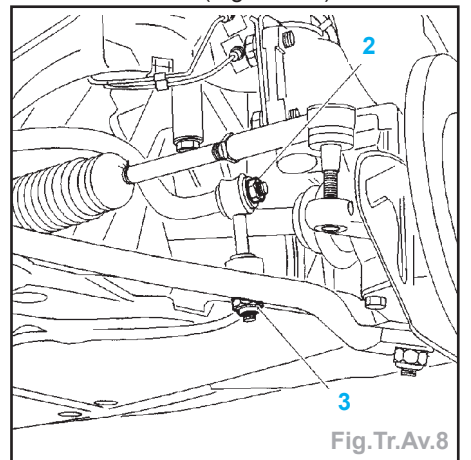
Barre anti-dévers

Dépose

- Lever et caler le véhicule roues pendantes.
- Déposer la roue avant droite.
- Déposer la protection (1) (Fig.Tr.Av.7).



- Désaccoupler la rotule de direction à l'aide d'un extracteur (côté droit).
- Déposer les écrous (2) et (3) des biellettes de liaison (Fig.Tr.Av.8).



- Déposer (Fig.Tr.Av.9) :
 - les vis (4) et (5),
 - les biellettes de liaison.
- Déposer la barre anti-dévers par le côté droit en la levant et en effectuant une rotation vers le bas.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

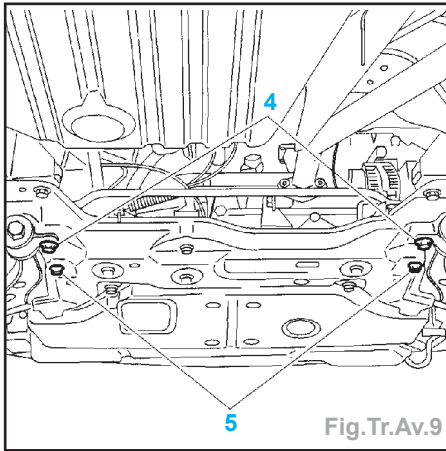


Fig.Tr.Av.9

Repose

Nota : remplacer systématiquement les écrous Nylstop.

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer l'écrou de la rotule de direction à **7 m.daN**.
- Reposer la roue.
- Remettre le véhicule sur ses roues.
- Serrer les vis de roue.

Train avant

Berceau

Dépose

- Lever et caler le véhicule sur un pont à 2 colonnes.
- Déposer les roues avant.
- Déposer l'écrou (1) (de chaque côté) (Fig.Tr.Av.10).

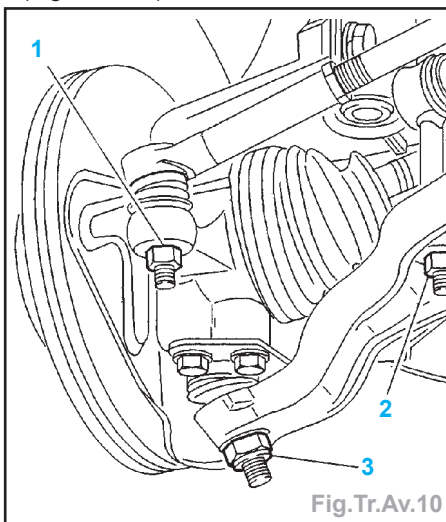


Fig.Tr.Av.10

- Désaccoupler la rotule de direction à l'aide d'un extracteur (de chaque côté).
- Déposer :
 - l'écrou (2),
 - l'écrou (3).
- Désaccoupler la rotule de pivot du bras inférieur.
- Déposer la vis (4) (Fig.Tr.Av.11).
- Dégager le cardan de direction de la queue de valve de direction.

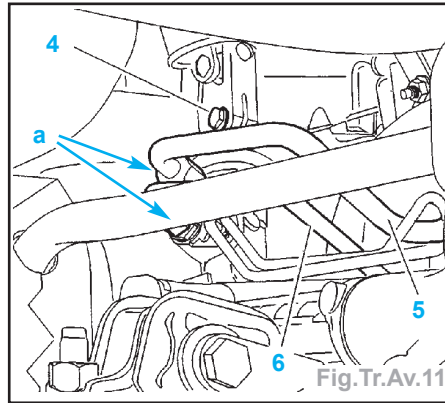


Fig.Tr.Av.11

- Pincer les tuyaux (5) et (6) en amont de la valve de direction.
- Désaccoupler les tuyaux (5) et (6) (en a).

Impératif : obturer les entrées et sorties du circuit hydraulique pour éviter toute pénétration de corps étranger.

- Déposer la vis (7) (Fig.Tr.Av.12).
- Ecarter la biellette anti-couple (8) du berceau avant.
- Positionner un outil de levage afin de maintenir le berceau avant.
- Déposer :
 - les vis (9) et (10),
 - le berceau avant.

Repose

Nota : remplacer systématiquement les écrous Nylstop.

- Positionner le berceau avant sur la caisse.
- Reposer :
 - les vis (9) ; serrer à **25 ± 2,5 m.daN**,
 - les vis (10) ; serrer à **20 ± 2,5 m.daN**.
- Engager la biellette anti-couple (8) sur le berceau avant.
- Reposer et serrer la vis (7) à **9 ± 0,9 m.daN**.
- Accoupler le tuyau (6) ; serrer à **5,5 ± 0,5 m.daN**.
- Accoupler le tuyau (5) ; serrer à **6,3 ± 0,6 m.daN**.
- Déposer les pinces durits.

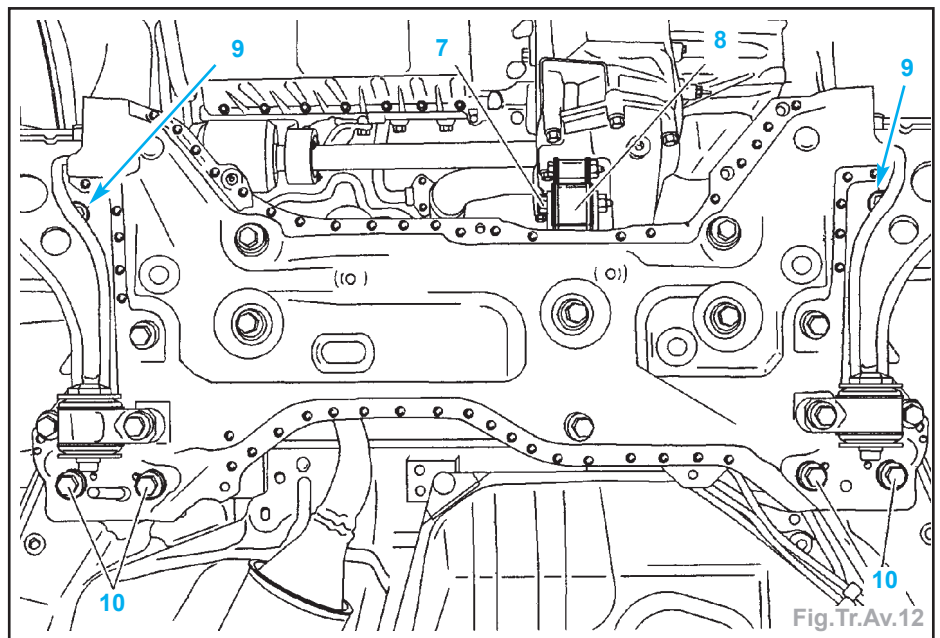


Fig.Tr.Av.12

- Engager le cardan de direction sur la queue de valve de direction.
- Reposer et serrer la vis (4) à **2,5 ± 0,2 m.daN**.
- Accoupler :
 - la rotule inférieure de pivot ; serrer l'écrou (3) à **18 ± 1,8 m.daN**,
 - la rotule de biellette de direction ; serrer l'écrou (1) à **7 ± 0,7 m.daN**.
- Reposer et serrer les écrous (2) à **5,6 ± 0,6 m.daN**.
- Reposer les roues avant.

Pivot

Dépose

- Lever et caler le véhicule roues pendantes.
- Déposer :
 - la roue avant,
 - le bouchon de moyeu,
 - défreiner l'écrou de transmission.
- Immobiliser le moyeu en rotation à l'aide de l'outil [1] (Fig.Tr.Av.13).

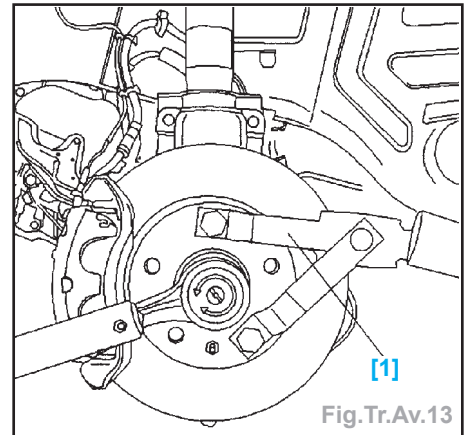


Fig.Tr.Av.13

- Déposer :
 - l'écrou de transmission,
 - l'outil [1],
 - le disque de frein.
- Désaccoupler la rotule de direction.
- Desserrer les vis (2) (Fig.Tr.Av.2).
- Déposer l'écrou (3) (Fig.Tr.Av.14).
- Désaccoupler la rotule du bras inférieur.

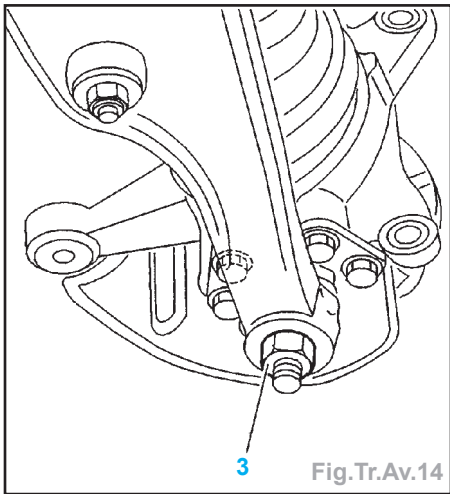


Fig.Tr.Av.14

- Déposer :
 - les vis (2),
 - le pivot.

Repose

Attention : remplacer systématiquement les écrous Nylstop.

- Reposer :
 - le pivot,
 - les vis (2).
- Accoupler la rotule au bras inférieur de suspension.
- Reposer l'écrou (3) et le serrer à $18 \pm 1,8$ m.daN.
- Serrer les vis (2) à 19 ± 2 m.daN.
- Accoupler la rotule de direction.
- Serrer l'écrou (1) à $7 \pm 0,7$ m.daN.
- Reposer :
 - le disque de frein,
 - l'écrou de transmission.
- Immobiliser le moyeu en rotation à l'aide de l'outil [1].
- Serrer l'écrou de transmission (suivant version) :
 - version «11Q-15Q» = $37 \pm 1,8$ m.daN,
 - version «18Q» = $42 \pm 2,1$ m.daN.
- Freiner chaque écrou de transmission.

Attention : la jupe de l'écrou doit être freinée dans le sens opposé au serrage.

- Reposer :
 - le bouchon de moyeu,
 - la roue avant.
- Remettre le véhicule sur ses roues.

Moyeu

Démontage

- Déposer le pivot.
- Déposer à la presse le moyeu (2) du pivot (1) ; à l'aide de grain [1] (Fig.Tr. Av.15).

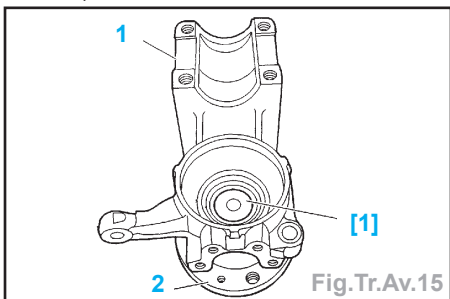


Fig.Tr.Av.15

- Déposer le circlip (3) (Fig.Tr.Av.16).

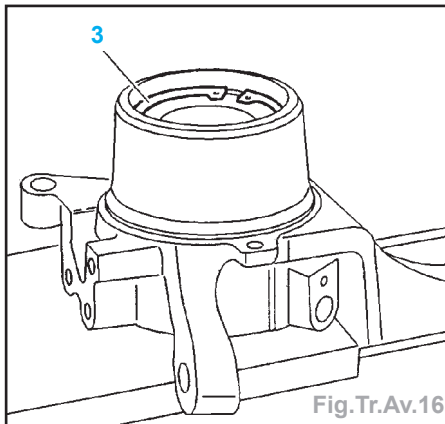


Fig.Tr.Av.16

- Mettre en place l'outil [2] (Fig.Tr.Av.17).
- Extraire le roulement (4) à la presse.

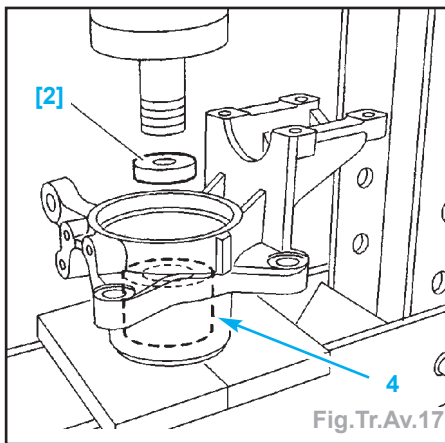


Fig.Tr.Av.17

Remontage

Attention : 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.

- Mettre en place l'outil [3] (Fig.Tr.Av.18).

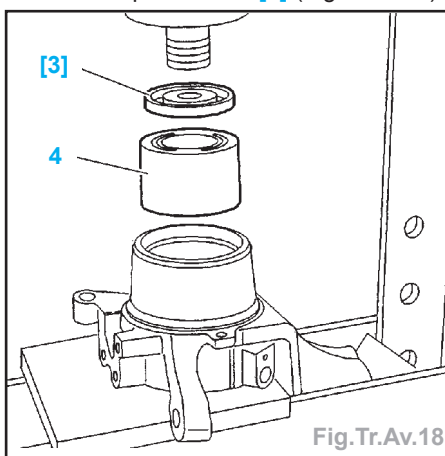


Fig.Tr.Av.18

- Monter à la presse le roulement (4) jusqu'en butée.
- Poser le circlip (3) (neuf).
- Mettre en place l'outil [2] (Fig.Tr.Av.19).
- Reposer le moyeu (2) jusqu'en butée, à la presse.
- Reposer le pivot sur le véhicule.

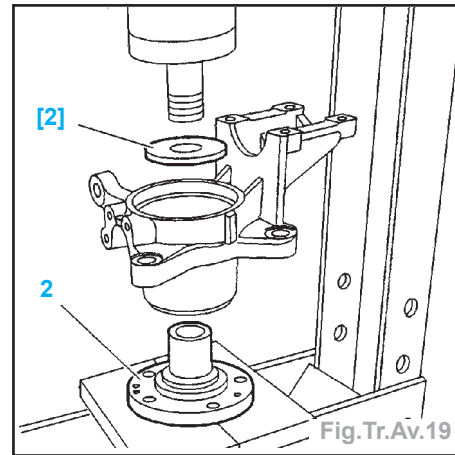


Fig.Tr.Av.19

Bras inférieur

Dépose

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer la roue.
- Déposer la protection sous moteur.
- Desserrer l'écrou (1) (Fig.Tr.Av.20).

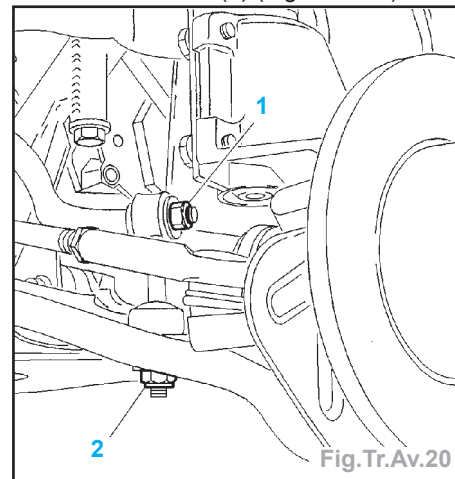


Fig.Tr.Av.20

- Déposer l'écrou (2).
- Déposer l'écrou (3) (Fig.Tr.Av.14).
- Désaccoupler la rotule de bras inférieur à l'aide d'un extracteur.
- Desserrer les vis de fixation du bras.
- Déposer :
 - les vis de fixation,
 - le bras.

Repose

Nota : remplacer systématiquement les écrous Nylstop.

- Reposer le bras inférieur en engageant la biellette de liaison de barre anti-dévers.
- Mettre le palier arrière en appui sur le berceau (opération facilitée en utilisant un cric ou un élévateur d'organe).
- Reposer puis serrer les vis (4), (5) et (6) (Fig.Tr.Av.21).
- Le reste de la repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

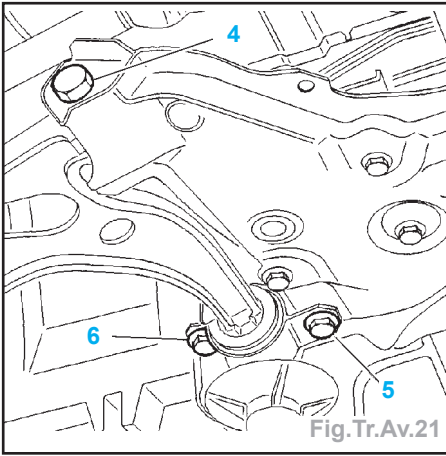


Fig. Tr. Av. 21

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer la roue.
- Desserrer l'écrou (1) (Fig. Tr. Av. 20).
- Déposer l'écrou (2).
- Désaccoupler la rotule de direction à l'aide d'un extracteur.
- Déposer l'écrou (3) (Fig. Tr. Av. 22).
- Desserrer les 4 vis (4) du boîtier de rotule.
- Désaccoupler la rotule en utilisant un extracteur.
- Déposer les vis (4).
- Déposer la rotule.

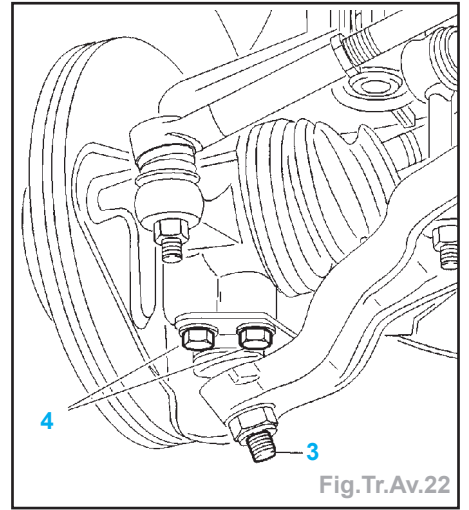


Fig. Tr. Av. 22

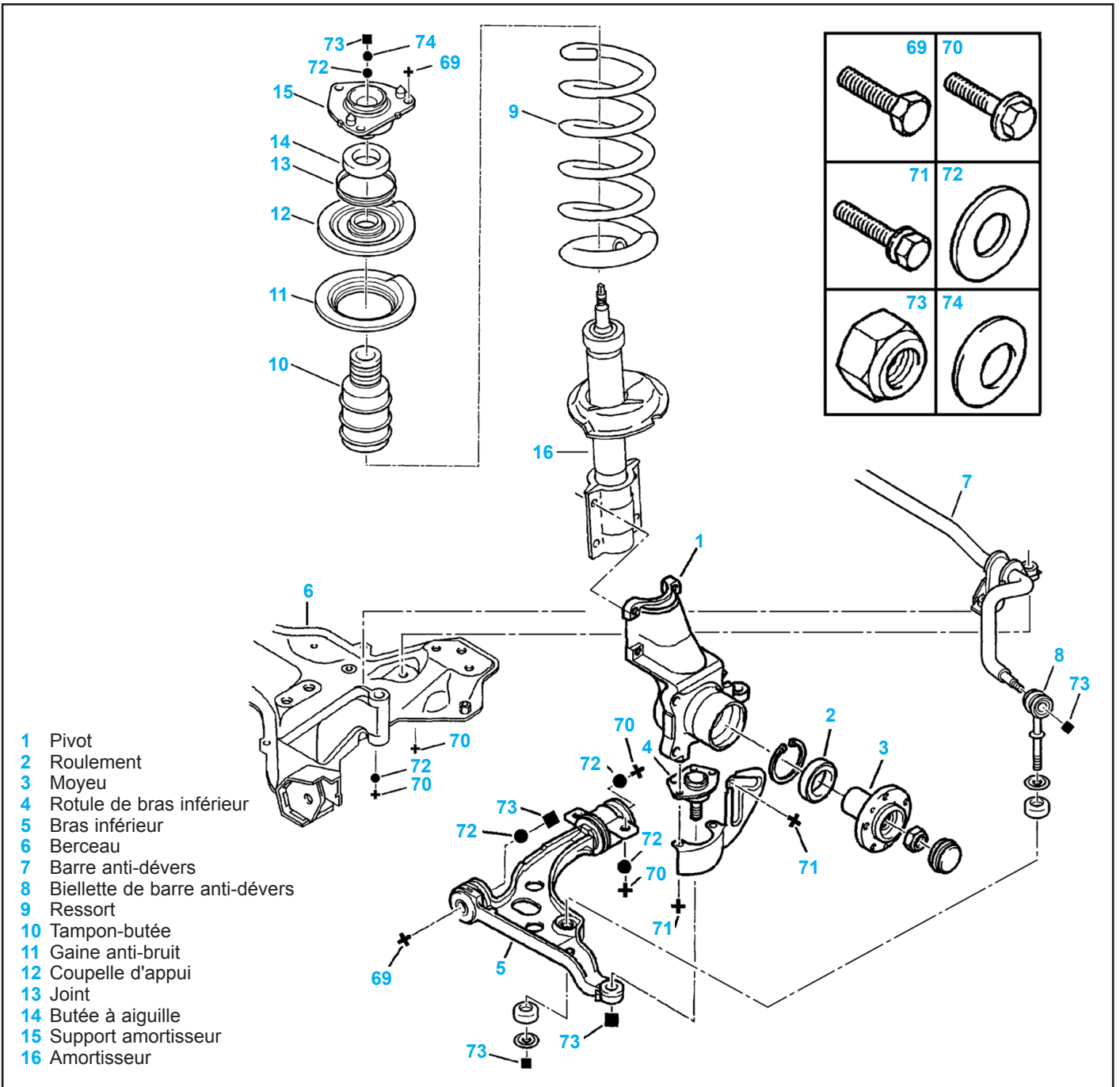
Rotule de bras inférieur

Dépose

Repose

Nota : remplacer systématiquement les écrous Nylstop.

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.



- 1 Pivot
- 2 Roulement
- 3 Moyeu
- 4 Rotule de bras inférieur
- 5 Bras inférieur
- 6 Berceau
- 7 Barre anti-dévers
- 8 Bielle de barre anti-dévers
- 9 Ressort
- 10 Tampon-butée
- 11 Gaine anti-bruit
- 12 Coupelle d'appui
- 13 Joint
- 14 Butée à aiguille
- 15 Support amortisseur
- 16 Amortisseur