

## CARACTÉRISTIQUES

### Généralités

- Train arrière à bras tirés avec barre de torsion transversales, amortisseurs hydrauliques et barre anti-dévers.

#### Barre anti-dévers

	Suspension normale		Suspension réhaussée		Suspension CRD*	
	Diamètre (mm)	Repère couleur	Diamètre (mm)	Repère couleur	Diamètre (mm)	Repère couleur
Véhicule particulier	21	Orange	19	Bleu	19	Bleu
Véhicule utilitaire 600 kg	19	Bleu	19	Bleu	19	Bleu
Véhicule utilitaire 800 kg	21	Orange	21	Orange	-	-

\* CRD : Condition de Route Difficile.

#### Barre de torsion

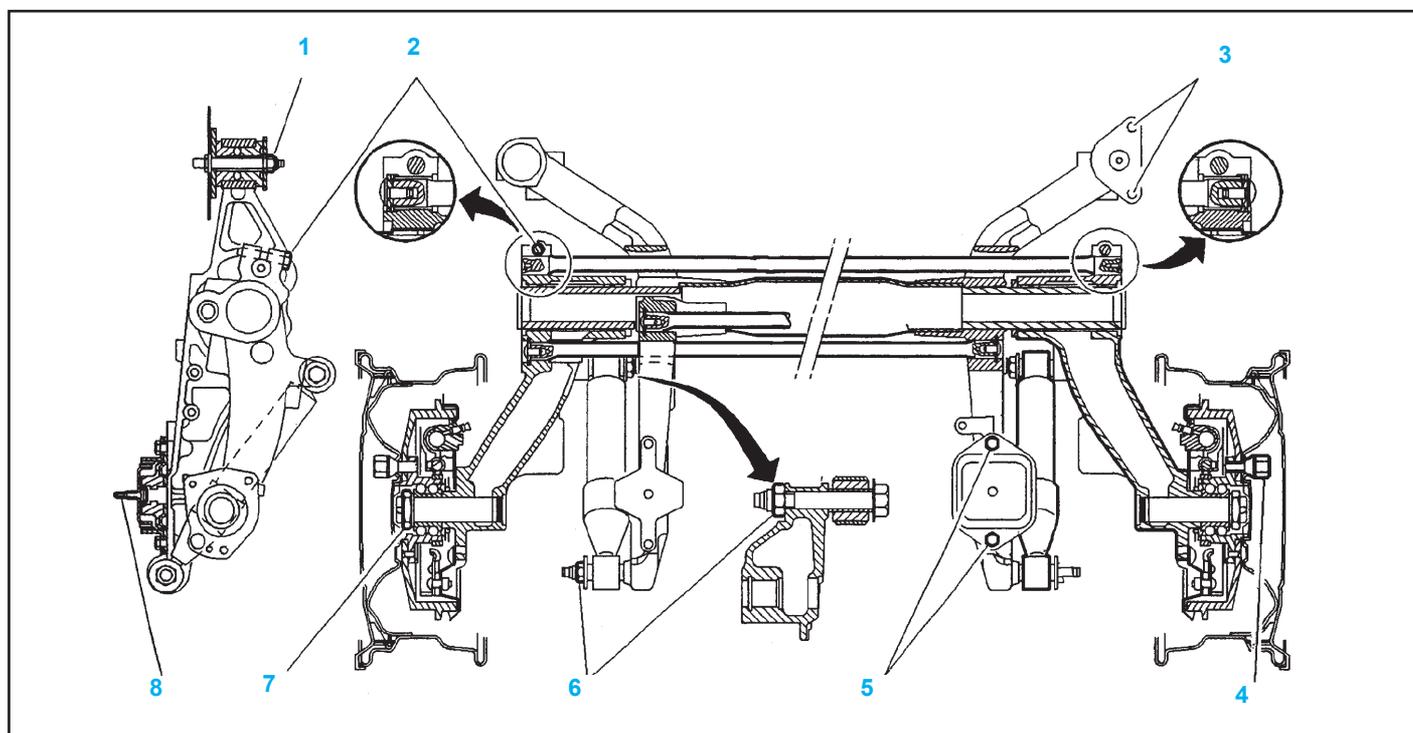
	Suspension normale		Suspension réhaussée		Suspension CRD*	
	Diamètre (mm)	Repère couleur	Diamètre (mm)	Repère couleur	Diamètre (mm)	Repère couleur
Véhicule particulier	19,6	Rose	20,5	Rouge	20,5	Rouge
Véhicule utilitaire 600 kg	20,5	Rouge	20,5	Rouge	20,5	Rouge
Véhicule utilitaire 800 kg	21,3	Violet	21,3	Violet	-	-

\* CRD : Condition de Route Difficile.

**Nota** : la barre de torsion droite est repérée par un trait de peinture; celle de gauche est repérée par deux traits de peinture.

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

1 - liaison élastique avant sur essieu.....	9,4 ± 0,9	5 - liaison élastique arrière sur essieu.....	5,4 ± 0,4
2 - vis de barre anti-dévers .....	5,5 ± 0,2	6 - écrou d'axe d'amortisseur.....	11 ± 1
3 - liaison élastique avant sur caisse .....	4 ± 0,4	7 - écrou de roulement de fusée.....	25 ± 2,5
4 - vis de roue (face et filets non graissés) .....	9 ± 1	8 - liaison élastique arrière sur caisse .....	6,2 ± 0,6



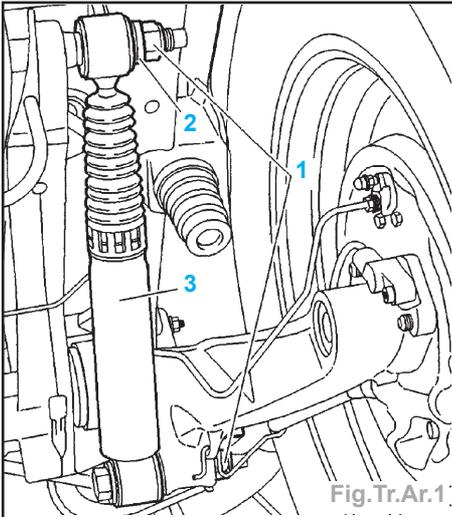
# MÉTHODES DE RÉPARATION

## Suspension arrière

### Amortisseur

#### Dépose

- Mettre le véhicule sur pont élévateur.
- Déposer (Fig.Tr.Ar.1) :



- les écrous (1),
- la rondelle (2),
- l'amortisseur (3).

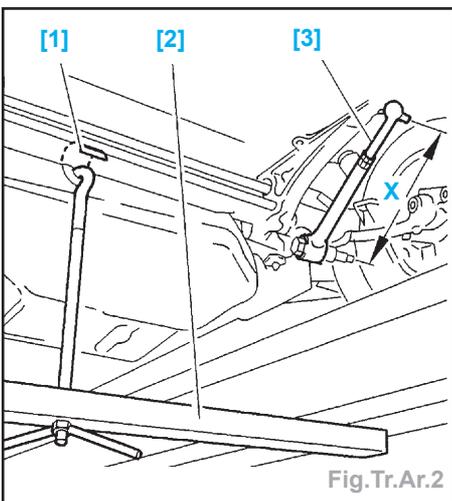
#### Repose

- Régler le faux amortisseur [3] à la cote X.

	Suspension normale	Suspension rehaussée	CRD*
	X = longueur amortisseur en référence (mm)		
Véhicules particuliers	335	344	344
Véhicules utilitaires	314	314	321

\* CRD : Condition de Route Difficile

- Comprimer la suspension arrière à l'aide des outils [1] et [2] jusqu'à ce que le faux amortisseur [3] s'engage librement sur ses deux axes de fixation (Fig.Tr.Ar.2).



- Déposer le faux amortisseur.
- Reposer :
  - l'amortisseur (3),
  - la rondelle (2),
  - les écrous (1).
- Serrer les écrous (1) à  $11 \pm 1$  m.daN.
- Déposer l'appareil de compression de suspension.

### Barre anti-dévers et barres de torsion

#### Dépose

- Mettre le véhicule sur pont élévateur.
- Mettre l'arrière du véhicule sur chandelles, roues pendantes.
- Déposer les roues arrière.

#### Barre anti-dévers

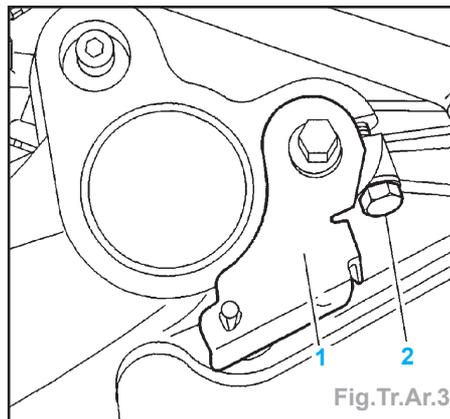


Fig.Tr.Ar.3

- Déposer (de chaque côté) (Fig.Tr.Ar.3) :
  - la vis (2),
  - le support (1) du faisceau du capteur ABS.
- Poser (Fig.Tr.Ar.4) :

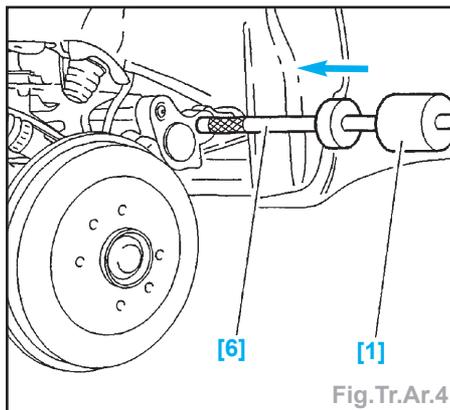


Fig.Tr.Ar.4

- l'embout [6] sur l'extrémité droite de la barre anti-dévers,
- l'extracteur à inertie [1] sur l'embout [6].
- Pousser la barre anti-dévers vers la gauche (sens de la flèche).

- Lubrifier :
  - les cannelures de la barre anti-dévers,
  - les deux bras de suspension.
- Extraire la barre anti-dévers du côté droit.
- Déposer l'extracteur [1] et l'embout [6].

**Nota** : ordre de dépose des barres de torsion arrière :

- barre de torsion du bras de suspension droit,
- barre de torsion du bras de suspension gauche.

#### Barre de torsion droite

- Déposer (Fig.Tr.Ar.5) :

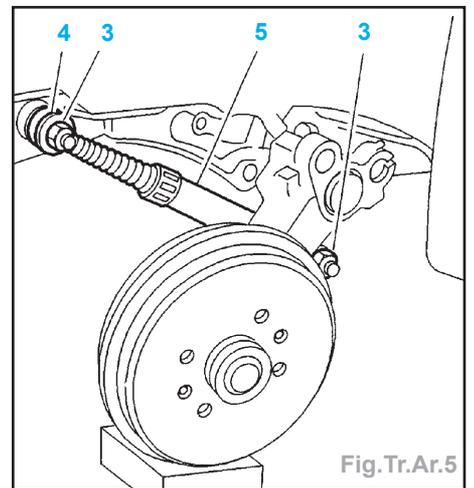


Fig.Tr.Ar.5

- les écrous (3),
- la rondelle (4),
- l'amortisseur (5) en soulevant le bras de suspension.
- Poser le faux amortisseur [3] sur le bras de suspension droit (en position de détente) (Fig.Tr.Ar.2).
- Régler sa longueur pour permettre un engagement libre de ces deux axes.
- Serrer le contre-écrou ainsi que les fixations du faux amortisseur.
- Déposer (Fig.Tr.Ar.6) :

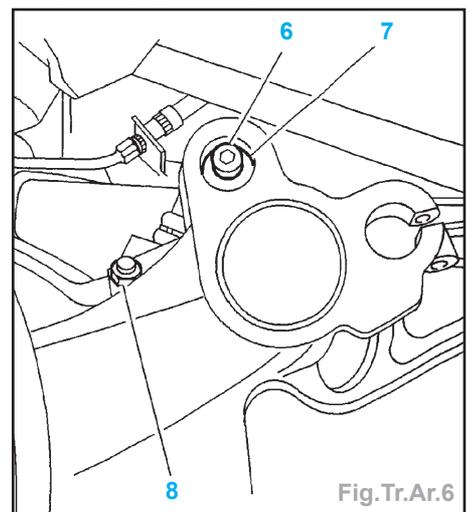


Fig.Tr.Ar.6

- la vis (6),
- la rondelle butée (7),
- l'écrou (8).

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

**Impératif :** repérer par deux coups de pointeau en (a) et (b) la position de la barre de torsion (côté droit) (Fig.Tr.Ar.7).

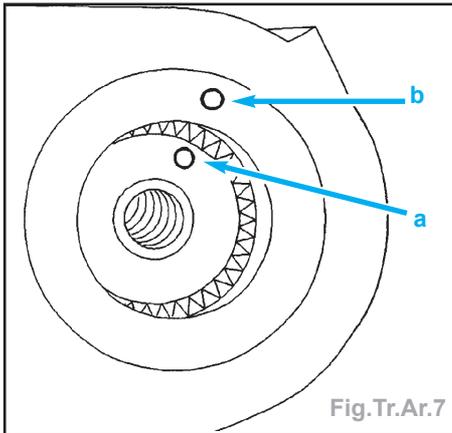


Fig.Tr.Ar.7

- Soulever le bras de suspension gauche pour effectuer les opérations suivantes (Fig.Tr.Ar.8) :

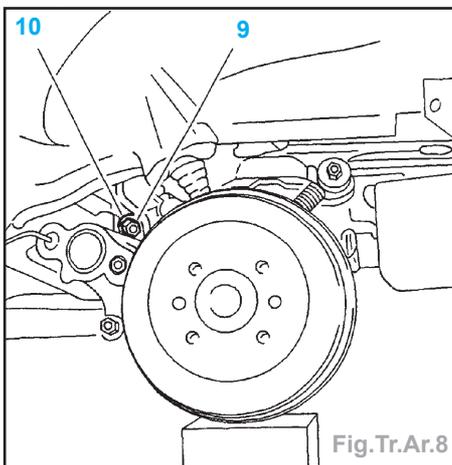


Fig.Tr.Ar.8

- dépose de la vis (9),
  - dépose de la rondelle butée (10),
  - mise en place de l'embout [6] (Fig.Tr.Ar.4).
- Poser :
- l'embout [6] sur l'extrémité gauche de la barre de torsion,
  - l'extracteur à inertie [1] sur l'embout [6].
- Pousser la barre de torsion vers la droite (dans le sens de la flèche).
- Déposer :
- l'extracteur à inertie [1],
  - l'embout [6],
  - la barre de torsion du bras de suspension droit,
  - le faux amortisseur du bras de suspension droit.

### Barre de torsion gauche

- Suivre la méthode de la barre de torsion droite.

## Repose

### Barre de torsion

- Régler la cote (X) du faux amortisseur [3] :
  - à la valeur déterminée pour une correction de hauteur d'assiette,
  - à la valeur indiquée dans le tableau en cas d'échange de la barre (voir tableau en fin de repose),

- à la valeur obtenue au démontage dans les autres cas.

**Attention :** ne pas inverser les barres de torsion au remontage. La barre de torsion droite est repérée par un trait de peinture; celle de gauche est repérée par deux traits de peinture.

- Nettoyer :

- les cannelures de la barre de torsion,
  - les cannelures de la barre anti-dévers,
  - les cannelures intérieures des bras de suspension.
- Enduire de graisse les cannelures des barres de torsion et de la barre anti-dévers.
- Côté opposé à la repose d'une des barres de torsion, placer la rondelle butée (7) dans son logement, préalablement rempli de graisse (Fig.Tr.Ar.9).

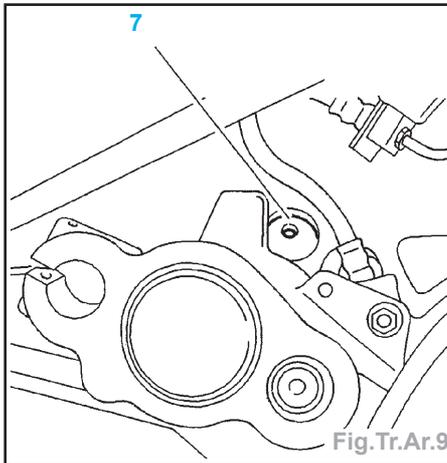


Fig.Tr.Ar.9

- A l'extrémité du grand diamètre de la barre de torsion, poser (Fig.Tr.Ar.10) :

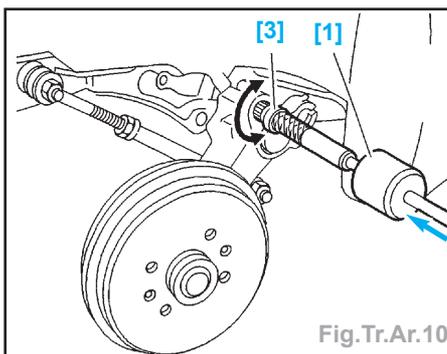


Fig.Tr.Ar.10

- l'embout [3],
- l'extracteur à inertie [1] sur l'embout [3].

### Remontage d'une barre de torsion dans le cas d'une correction de hauteur d'assiette

- Engager la barre de torsion à travers l'ancrage du bras de suspension.
- Décaler les repères effectués au démontage, du nombre de cannelures déterminé.

### Montage d'une nouvelle barre de torsion

- Rechercher, par rotation cannelure par cannelure, la position où la barre de torsion s'engage librement sur 8 à 10 mm.

### Remontage d'une barre de torsion

- Faire coïncider les repères effectués au démontage.

**Nota :** la barre de torsion ne s'engage pas librement sur toute la longueur de ses cannelures car ses extrémités ne sont pas dans le même axe.

- Les extrémités de la barre de torsion ayant un nombre pair de cannelures, il y a deux positions, diamétralement opposées, où celle-ci s'engage librement sans modifier la hauteur d'assiette.
- Terminer l'engagement de la barre de torsion jusqu'en butée sur la rondelle butée (7) à l'aide de l'outil à inertie [1] (Fig.Tr.Ar.6).
- Déposer :
  - l'extracteur à inertie [1],
  - l'embout [3].
- Remplir le logement de graisse.
- Placer la rondelle butée (10) (Fig.Tr.Ar.8).
- Serrer, à chaque extrémité de la barre de torsion, les vis (6) et (9) à 1,75 m.daN.
- Reposer l'écrou (8).
- Déposer le faux amortisseur.
- Reposer l'amortisseur sur ses axes de fixation.

**Attention :** ne pas serrer l'amortisseur.

- Procéder de la même manière que pour la pose de la barre de torsion opposées.

### Barre anti-dévers

- Monter :

- l'embout [3] sur l'extrémité droite de la barre anti-dévers,
  - l'extracteur à inertie [1] sur l'embout [3].
- Engager la barre anti-dévers côté droit.
- Centrer le méplat (e) par rapport à la pince (18) (Fig.Tr.Ar.11).

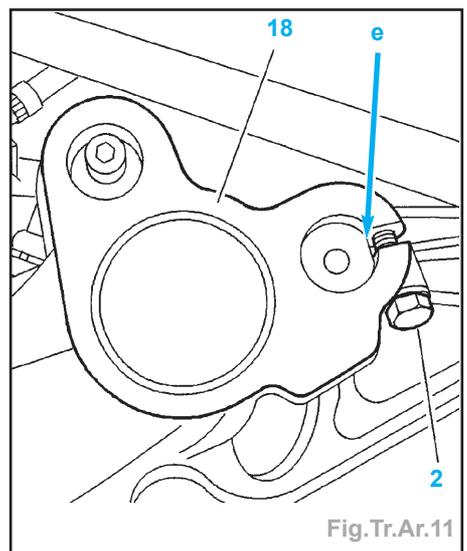


Fig.Tr.Ar.11

- Reposer la vis (2) (de chaque côté) et les serrer à 5,5 m.daN.
- Reposer le support (1) du faisceaux du capteur ABS (de chaque côté) (Fig.Tr.Ar.3).
- Reposer les roues arrière.
- Remettre le véhicule sur ses roues.

### Contrôle de l'assiette du véhicule

- Déposer l'amortisseur.
- Régler le faux amortisseur à la cote X (voir tableau situé dans la méthode «Amortisseur»).

- Comprimer la suspension arrière à l'aide des outils [1] et [2] jusqu'à ce que le faux amortisseur s'engage librement sur les deux axes de fixation de l'amortisseur (Fig.Tr.Ar.2).
- Déposer le faux amortisseur.
- Reposer les amortisseurs.

**Véhicule particulier avec suspension normale**

Moteurs	Niveau de finition	X = longueur amortisseur en référence (mm)
TU1JP TU3JP DW8B	C - 1 PLC	403
	D - 1 PLC	402
TU5JP4 DW10TD	D - 2 PLC	404
TU3JP TU5JP4	Multispace 2 PLC sans PMF	404
DW8B DW10TD	Multispace 2 PLC avec PMF	405

**Véhicule particulier avec suspension rehaussée**

Moteurs	Niveau de finition	Options	X = longueur amortisseur en référence (mm)
TU3JP	Tous types (sauf finition D)	-	401
		2 PLC	403
DW8B	D	-	400
		2 PLC	401
TU5JP4 DW10TD	Tous types	-	401
		2 PLC	403

**Véhicule particulier avec suspension CRD**

Moteurs	Versions	Niveau de finition	Options	X = longueur amortisseur en référence (mm)
DW8B	-	c	1 PLC	400
			2 PLC	403
TU3JP TU5JP4 DW10TD	-	Sans PMF	2 PLC	401
		Avec PMF		402
DW8B	Multispace	Sans PMF	2 PLC	401
		Avec PMF		402

**Véhicule utilitaire avec suspension normale**

Moteurs	Versions	Niveau de finition	Options	X = longueur amortisseur en référence (mm)
DW8B	600 kg	A	-	386
			1 PLC	387
B		-	388	
		1 PLC	389	
TU1JP TU3JP DW10TD		B	2 PLC	390
			-	386
DW8B	B	1 PLC	388	
		2 PLC	389	
TU3JP	800 kg	B	-	389
			1 PLC	391
DW10TD		2 PLC	392	
		-	388	
DW8B		B	1 PLC	390
			2 PLC	391

- Légende :
- CRD = conditions de route difficile
  - PMF = pavillon multifonction
  - PLC = porte latérale coulissante

**Hauteur de caisse AR**

**Contrôle**

- La mesure de la hauteur de caisse s'effectue :

  - véhicule en ordre de marche (véhicule vide, pleins faits),
  - pression des pneumatiques correcte,
  - véhicule sur aire plane.

- Avant chaque mesure, secouer le véhicule pour éliminer toutes les contraintes des organes de suspension.
- Les hauteurs **H3** se mesurent entre le sol et les appuis AR de cric (Fig.Tr.Ar.12).

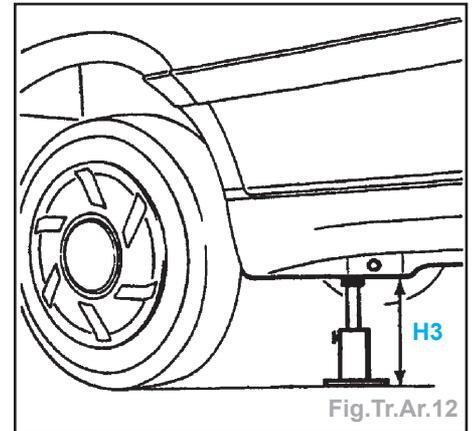


Fig.Tr.Ar.12

- Effectuer une moyenne de trois mesures successives en secouant le véhicule avant chaque mesure.
- Une différence entre les valeurs moyennes côtés droit et gauche de **10 mm** est admise.

**Réglage**

- Le principe de réglage est basé sur la différence du nombre de cannelures aux extrémités d'une même barre de torsion :
  - 30 cannelures côté longeron,
  - 32 cannelures côté bras.
- Le réglage s'obtient par rotation de la barre, à la fois dans le longeron et le bras, ce dernier étant positionné par le faux amortisseur.
- Le décalage d'une cannelure fait varier la hauteur d'assiette d'environ 3 mm.
- Le réglage s'effectue par modification de la longueur X de l'outil faux amortisseur.
- Le filetage du faux amortisseur est au pas de **150**, ce qui permet des modifications de longueur **0,75** en **0,75 mm**.
- Le réglage effectué d'un côté, modifie aussi la hauteur du côté opposé.

**Nota** : après correction de la hauteur d'assiette AR, régler les projecteurs.

**Attention** : repérer par deux coups de pointeau (a) et (b) la position de la barre (Fig.Tr.Ar.7).

- Déposer la barre de torsion.
- La variation de la hauteur d'assiette se fait par 3 mm ou par multiple de 3 mm (décalage d'une ou plusieurs cannelures).

Véhicule utilitaire avec suspension rehaussée

Moteurs	Versions	Niveau de finition	Options	X = longueur amortisseur en référence (mm)
TU1JP TU3JP DW10TD	600 kg	-	-	387
			1 PLC	388
			2 PLC	390
DW8B		-	-	386
			1 PLC	387
			2 PLC	390
TU3JP DW10TD	800 kg	B	-	400
			1 PLC	401
			2 PLC	402
DW8B		B	-	399
			1 PLC	400
			2 PLC	401

Véhicule utilitaire avec suspension CRD

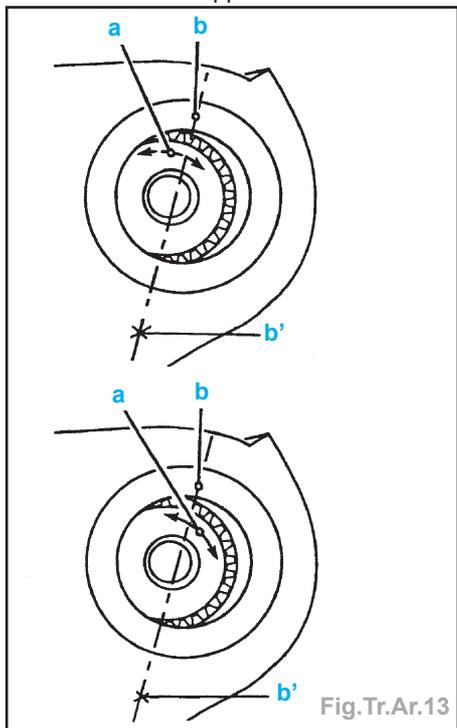
Moteurs	Versions	Options	X = longueur amortisseur en référence (mm)
DW8B	600 kg	-	393
		1 PLC	394
		2 PLC	396
TU3JP		-	393
		1 PLC	395
		2 PLC	397

- Augmenter ou diminuer la longueur X du faux amortisseur, obtenue sur le véhicule, de **1,5 mm** ou du même multiple de **1,5 mm**.

Exemple

- Variation d'assiette de 15 mm :
- recherche du multiple de 3 mm :  $15/3 = 5$ ,
- modification longueur faux amortisseur :  $1,5 \text{ mm} \times (5) = 7,5 \text{ mm}$ ,
- décalage cannelures =  $15/3 = 5$ .
- Reposer la barre de torsion.

**Nota** : le nombre de cannelures aux extrémités étant pair (30 et 32), la barre peut être engagée librement dans deux positions diamétralement opposées.



Vérification du réglage

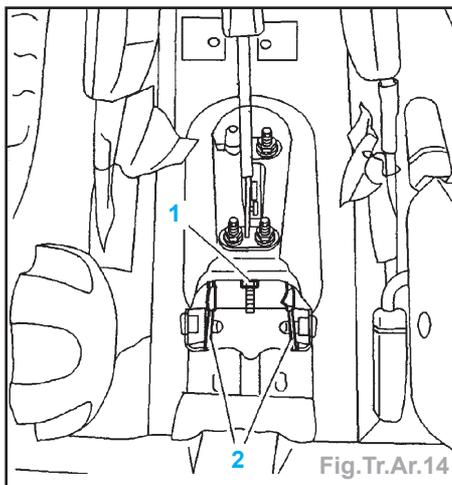
- Les repères (a) et (b) doivent être décalés du nombre de cannelures déterminé précédemment (5) (Fig.Tr.Ar.13).
- Le décalage des repères (a) peut être vérifié par rapport au repère (b) ou à son opposé (b').

Train arrière

Essieu

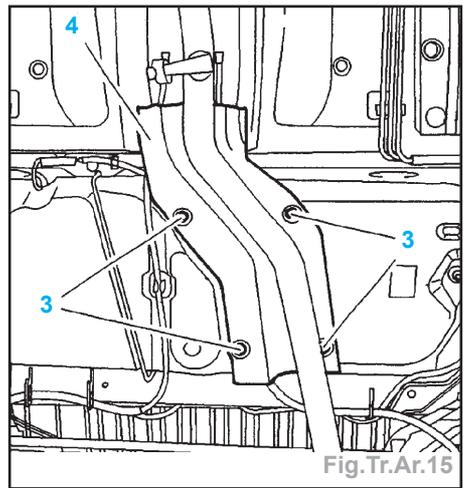
Dépose

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Lever et caler le véhicule sur un pont à 2 colonnes.
- Déposer la garniture plastique du levier de frein à main.
- Desserrer l'écrou (1) (Fig.Tr.Ar.14).

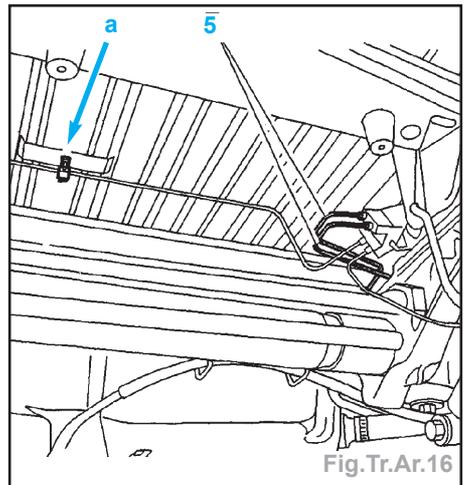


- Dégager les câbles de frein à main (2) du palonnier.

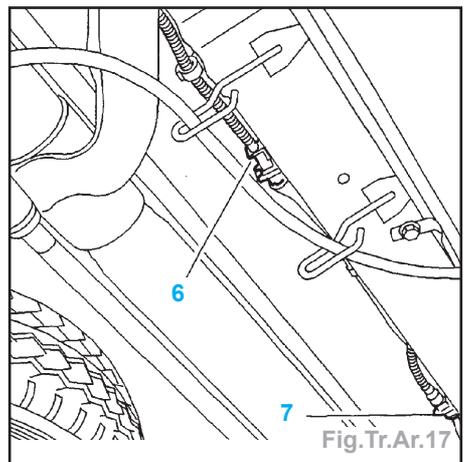
- Déposer (Fig.Tr.Ar.15) :



- la ligne d'échappement,
- les vis (3),
- l'écran thermique (4).
- Désaccoupler les gaines de frein de parking de la caisse.
- Débrancher les tuyaux de frein (5) d'arrivée au raccord double 2 voies (Fig.Tr.Ar.16).



- Obturer les orifices de part et d'autre.
- Dégraffer de la caisse en (a) le tuyau de frein reliant le raccord double 2 voies à la roue arrière gauche.
- Débrancher les connecteurs antiblocage de roues droit (6) et gauche (7) (Fig.Tr.Ar.17).



- Dégraffer de la caisse les faisceaux antiblocage de roues.

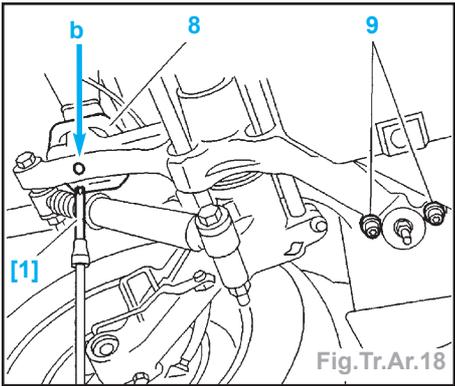
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

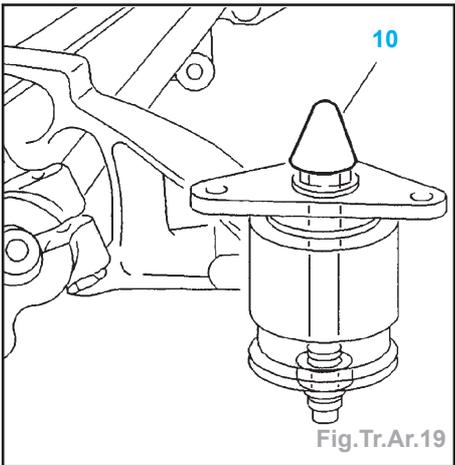
- Placer un élévateur d'organes sous le tube de la traverse.
- Côtés gauche et droit (Fig.Tr.Ar.18) :



- dévisser la fixation arrière (8) par l'orifice (b),
- déposer les fixations (9).
- Dégager le train arrière (vers le bas).

## Repose

- Positionner les centreurs (10) sur les vis de fixation de la cale autobraqueuse (Fig.Tr.Ar.19).

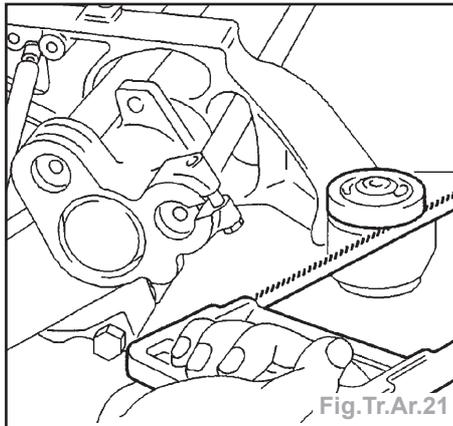
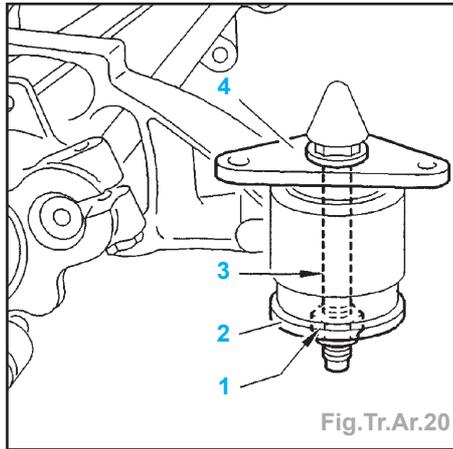


- Présenter le train sous caisse dans la même position que pour la dépose.
- Reposer les fixations (8) et (9).
- Serrer :
  - les vis (8) à  $6,2 \pm 0,6 \text{ m.daN}$ ,
  - les vis (9) à  $4 \pm 0,4 \text{ m.daN}$ .
- Le reste de la repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Purger le circuit de freinage.
- Régler le frein de parking.
- Reposer la garniture plastique du levier de frein à main.

## Articulation élastique d'essieu

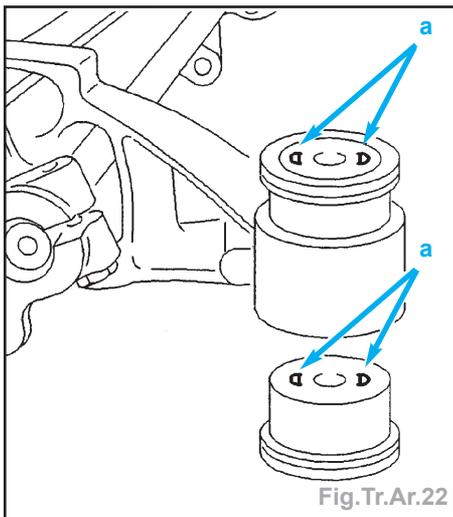
### Dépose

- Déposer le train arrière.
- Déposer (Fig.Tr.Ar.20) :
  - l'écrou (1),
  - la rondelle (2),
  - l'axe (3),
  - le support (4).
- Scier la collerette de l'articulation élastique (Fig.Tr.Ar.21).
- Extraire les articulations élastiques.

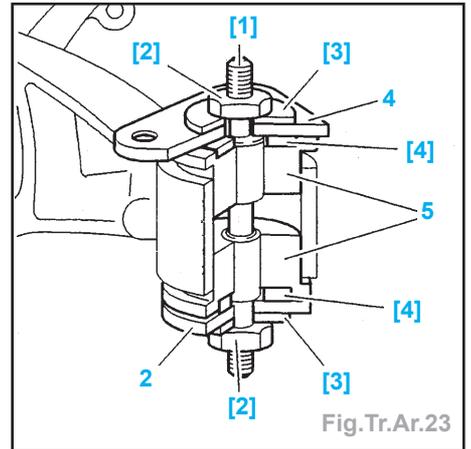


### Repose

**Attention** : positionner les articulations élastiques de façon que les alvéoles (a) soient dans l'axe longitudinal du véhicule (Fig.Tr.Ar.22).



- Monter sur la tige filetée (1) (Fig.Tr.Ar.23) :
  - un écrou (2),
  - une rondelle (3),
  - la rondelle (2),
  - une rondelle (4),
  - l'articulation élastique (5) inférieure.
- Passer la tige (1) au travers du logement par le dessous.
- Monter :
  - l'articulation élastique (5) supérieure,
  - une rondelle (4),
  - le support (4),
  - une rondelle (3),
  - un écrou (2).

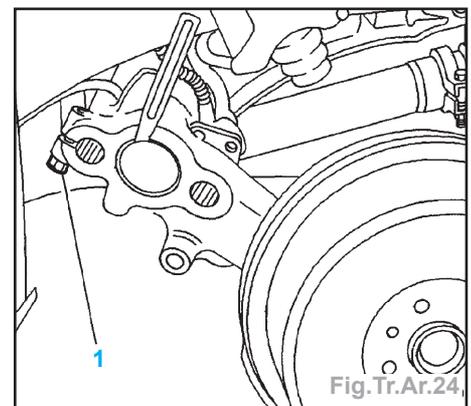


- Serrer les écrous (2) jusqu'à la mise en place des articulations élastiques (5).
- Déposer l'outillage.
- Reposer :
  - le support (4),
  - l'axe (3),
  - la rondelle (2),
  - l'écrou (1).
- Serrer l'écrou (1) à  $9,4 \pm 0,4 \text{ m.daN}$ .
- Reposer le train arrière.

## Bras de suspension

### Dépose

- Déposer :
  - la barre anti-dévers,
  - les barres de torsion.
- Désaccoupler le câble secondaire de frein à main au niveau du levier de frein à main.
- Débrancher le tuyau de frein au niveau du cylindre de roue.
- Obturer le tuyau et le cylindre de roue.
- Débrider le tuyau de frein.
- Si le véhicule est équipé de l'ABS, déposer et débrider partiellement le capteur de roue.
- Reposer la vis (1) (Fig.Tr.Ar.24).



- Découper le flasque extérieur du roulement.
- Attention** : découper le plus près possible du bord pour ne pas toucher l'axe.
- Soutenir le bras avec un élévateur d'organes.
- Dégager la cage extérieure du roulement.
- Déposer le bouchon d'axe de bras.
- Mettre en place (Fig.Tr.Ar.25) :
  - le centreur (2) ( $\varnothing 27,8 \text{ mm}$ ) ou (3) ( $\varnothing 34,8 \text{ mm}$ ),
  - les goujons (5) (longueur : 240 mm), les rondelles (7), chanfrein du côté des cannelures, 2 écrous (8) (M12 x 175) sans serrer,

- le goujon [4] (longueur : 280 mm) et un écrou [8] (M12 x 175) sans serrer,
- le plateau [1] et 3 écrous [8] (M12 x 175) sans serrer.

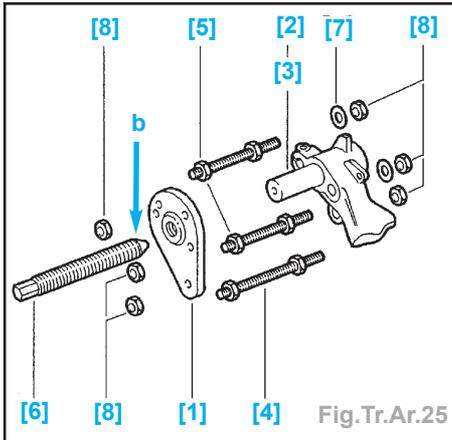


Fig.Tr.Ar.25

**Nota :** la position du plateau [1] est fonction du montage des vis [4] sur le bras; il faut le retourner suivant le côté de l'intervention.

- Graisser le filetage du plateau, l'embout et l'appui de la vis en (b).
- Mettre en place la vis jusqu'en appui sur le centreur.
- Serrer les écrous.
- Extraire le bras.
- Déposer l'outillage.
- Déposer :
  - les roulements extérieur et intérieur avec un chasse en bronze,
  - la vis (1) de pince de barre anti-dévers,
  - la bague d'étanchéité avec un chasse en bronze.

**Nota :** cette bague est à changer si elle est cassée ou s'il y a de l'oxydation dans le bras.

**Repose**

- Nettoyer les surfaces (c) avant le remontage de la bague d'étanchéité (Fig.Tr.Ar.26).

**Nota :** si les surfaces (c) sont fortement oxydées, changer le bras.

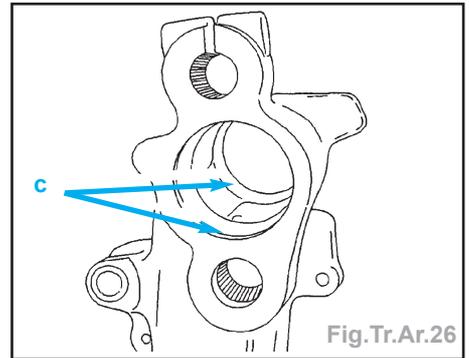
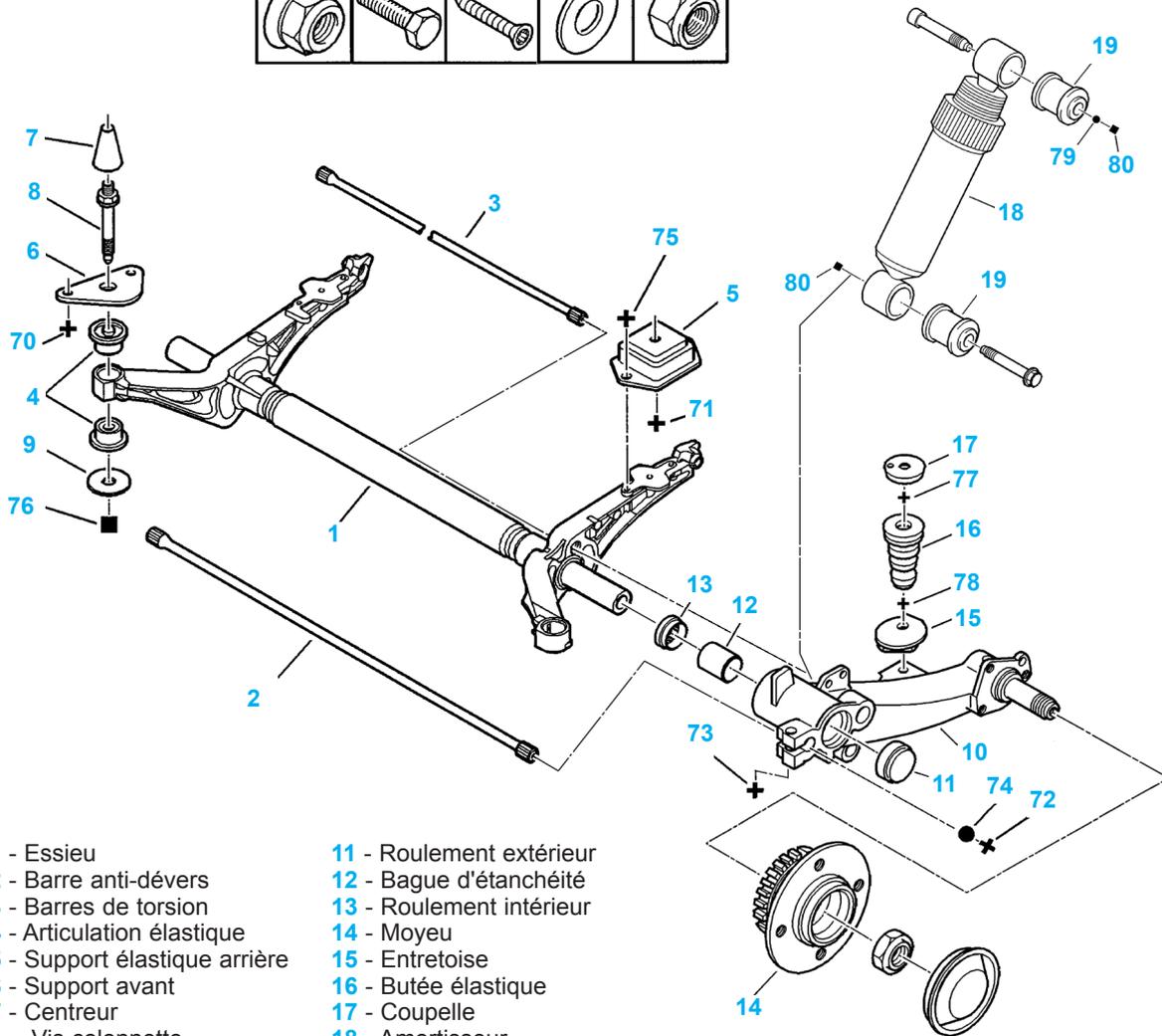
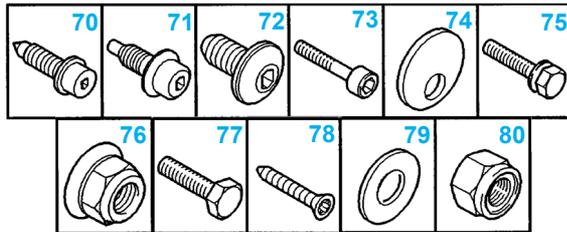


Fig.Tr.Ar.26

- Remonter la bague d'étanchéité.
- Reposer les roulements intérieur et extérieur.

**Attention :** ne pas regraisser la douille à aiguille et l'axe de bras (graisse non miscible avec une autre).

- Nettoyer l'axe de bras.
- Pour la suite de la repose, procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Purger le circuit de freinage.



- 1 - Essieu
- 2 - Barre anti-dévers
- 3 - Barres de torsion
- 4 - Articulation élastique
- 5 - Support élastique arrière
- 6 - Support avant
- 7 - Centreur
- 8 - Vis colonnette
- 9 - Rondelle
- 10 - Bras de suspension
- 11 - Roulement extérieur
- 12 - Bague d'étanchéité
- 13 - Roulement intérieur
- 14 - Moyeu
- 15 - Entretoise
- 16 - Butée élastique
- 17 - Coupelle
- 18 - Amortisseur
- 19 - Palier élastique

- Régler le frein à main.
- Reposer :
  - les barres de torsion,
  - la barre anti-dévers.
- Reposer le capteur de roue si le véhicule en est équipé.

## Moyeu

### Dépose

- Déposer le tambour de frein arrière.
- Si le véhicule est équipé de l'ABS, déposer et débrider partiellement le capteur de roue.
- Déposer le capuchon.
- Déposer l'écrou de moyeu et sa rondelle.
- Extraire le moyeu (4) à l'aide de l'outil [5] et du grain d'appui [3] (Fig.Tr.Ar.27).

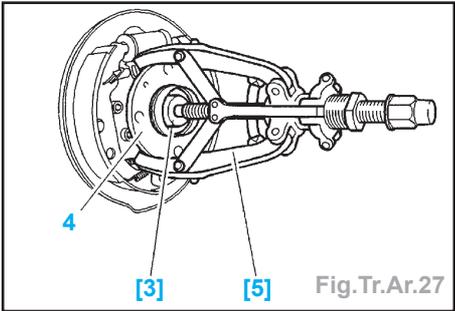


Fig.Tr.Ar.27

- Extraire la cage intérieure (5) du roulement à l'aide de l'extracteur [6] et du grain d'appui [3] (Fig.Tr.Ar.28).

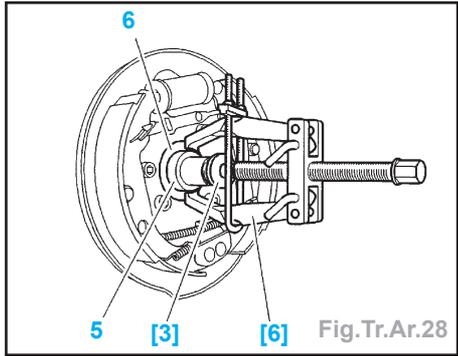


Fig.Tr.Ar.28

- Déposer la coupelle (6) en utilisant deux tournevis.

### Repose

- Le moyeu-roulement est un ensemble indissociable, il faut donc le remplacer systématiquement après dépose.
- Nettoyer la fusée avant remontage.
- Mettre en place une coupelle d'appui de joint neuve.
- Visser le manchon [1] sur la fusée (Fig.Tr.Ar.29).
- Engager un moyeu-roulement (4) neuf sur le manchon guide [1].

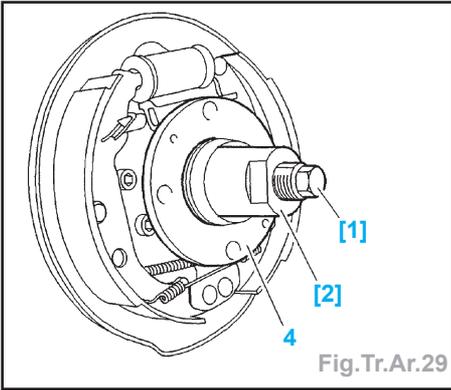


Fig.Tr.Ar.29

- Visser la bague [2] sur le manchon guide [1].
- Serrer la bague [2] jusqu'à ce que le moyeu-roulement (4) soit en butée.
- Déposer l'outillage.
- Reposer :
  - la rondelle,
  - l'écrou de moyeu (graisser les filets et la face de l'écrou).
- Serrer l'écrou à  $25 \pm 2,5$  m.daN.
- Freiner l'écrou de moyeu.
- Reposer :
  - un capuchon neuf,
  - le tambour.
- Reposer le capteur de roue si le véhicule en est équipé.