

## CARACTÉRISTIQUES

### Spécificités générales

- En fonction des différentes charges utiles, la Renault Kangoo est équipée de deux types de train arrière.
- Soit un train dit « à tubes », à bras tirés et à roues indépendantes pour les versions charge utile 800 kg.
- Soit un train à 4 barres dit à épure programmée pour les versions de 600 kg. Les fonctions suspension et antidévers sont alors réalisées par quatre barres de torsion transversales reliées entre elles par une jumelle.

### BARRES DE TORSION

- Diamètre (mm).....
- Nombre de crans :
  - coté paliers.....
  - coté jumelle ou bras.....

	Train arrière tube	Train arrière 4 barres
Diamètre (mm)	22,1	25,5
Nombre de crans :		
• coté paliers	30	30
• coté jumelle ou bras	31	31

### BARRES ANTIDÉVERS

- Diamètre (mm).....
- Nombre de crans :
  - coté paliers.....
  - coté jumelle.....

	Train arrière tube	Train arrière 4 barres
Diamètre (mm)	18	26,4
Nombre de crans :		
• coté paliers	-	30
• coté jumelle	-	31

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

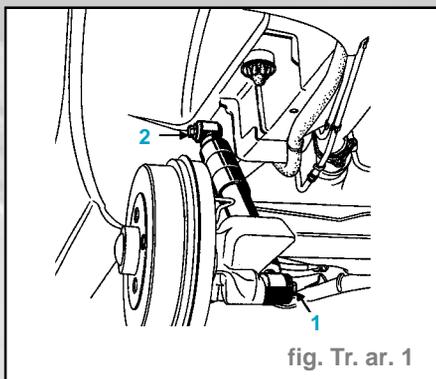
- Vis de roue ..... 4
- Écrou de moyeu ..... 17,5
- Écrou de fixation supérieure amortisseur..... 11,5
- Écrou de fixation inférieur amortisseur..... 8,5
- Vis de fixation barre antidévers (train à tubes)..... 5,5
- Vis de fixation palier sur caisse..... 11
- Vis de fixation de flasque ..... 4,5

## MÉTHODES DE RÉPARATION

### Amortisseur

#### DÉPOSE

- Véhicule sur ses roues, déposer la vis de fixation inférieure (1) (fig. Tr. ar. 1).
- Lever le véhicule et déposer :
  - la roue,
  - la vis de fixation supérieure (2),
  - l'amortisseur.



#### Précautions à prendre avant montage

- Le stockage des amortisseurs dans les magasins de pièces de rechange se fait horizontalement.
- Dans ces conditions, il est possible que des amortisseurs destinés à travailler verticalement se désamorcent.
- En conséquence, il suffit, avant la mise en place sur le véhicule, de pratiquer quelques pompages manuels en position verticale.

#### REPOSE

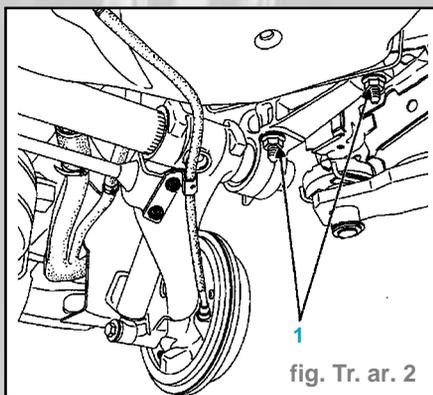
- Mettre en place :
  - l'amortisseur,
  - la vis de fixation supérieure enduite de graisse **MOLYKOTE BR2** sans la serrer,
  - la roue.
- Descendre le véhicule.
- Positionner la vis de fixation inférieure

- enduite de graisse **MOLYKOTE BR2**.
- Serrer les deux vis au couple.

### Train arrière

#### DÉPOSE

- Véhicule sur un pont à deux colonnes,
- Mettre le presse-pédale.
- Déposer :
  - les deux fixations inférieures d'amortisseur,
  - les flexibles de frein,
  - la commande du compensateur,
  - l'écran thermique central,
  - les câbles de frein à main en les débranchant à la commande centrale.
- Déclipser les câbles du réservoir.
- Maintenir le train arrière et déposer les écrous (1) (fig. Tr. ar. 2).
- Déposer le train arrière.



**Nota :** Les vis sont accessibles sous la banquette arrière (selon version) après dépose des obturateurs.

#### REPOSE

- Procéder en sens inverse de la dépose.
- Purger le circuit de freinage.
- Régler le frein à main.

- Contrôler et régler éventuellement le compensateur de freinage.

### Roulement

#### CONTRÔLE

- Vérifier à l'aide d'un comparateur fixé sur le tambour le jeu axial : **0 à 0,03 mm maxi**.

#### DÉPOSE

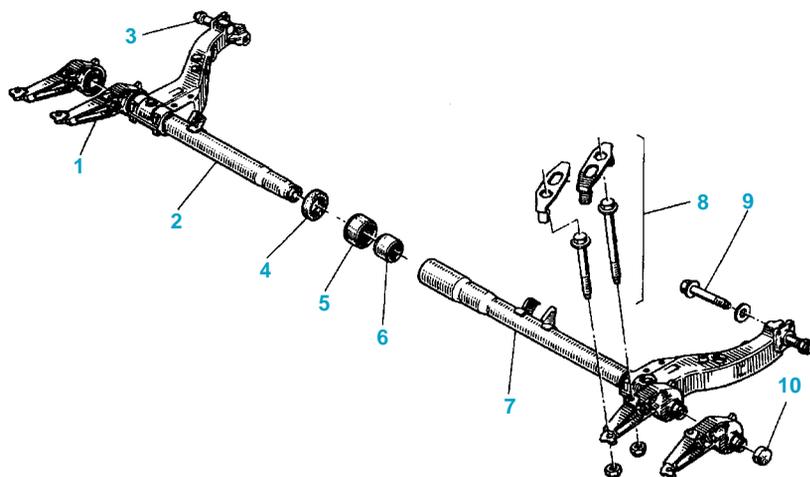
- Déposer :
  - le bouchon de moyeu à l'aide d'un extracteur à inertie (outils **Rou. 943 + Emb 880**).
  - le tambour,
- Extraire du tambour :
  - les clips de maintien du roulement,
  - le roulement à l'aide d'un tube.

#### REPOSE

- À l'aide d'un tube et d'une presse, monter le roulement jusqu'à son appui sur l'épaule.
- Mettre en place :
  - un clips neuf,
  - le tambour sur la fusée préalablement huilée,
  - l'écrou frein neuf et le serrer au couple,
  - le bouchon de moyeu.
- Régler :
  - les garnitures par des applications répétées sur la pédale de frein,
  - le frein à main.

Train arrière à tubes

TRAIN ARRIÈRE À TUBES



1 : Palier de bras - 2 : Bras arrière droit - 3 : Fusée de roue - 4 : Joint d'étanchéité - 5 et 6 : Bagues de frottement - 7 : Bras arrière gauche - 8 : Ensemble plaques support et vis de fixation du palier/caisse. - 9 : Vis de fixation amortisseur - 10 : Bouchon de fermeture

son logement en contrôlant la bonne mise en place de ses vis de fixation. Respecter son sens de montage.

- Procéder ensuite en sens inverse de la dépose.

**Nota :** En cas de remplacement du demi-bras, coller les vis de fixation du plateau de frein avec de la **Loctite FRENBLOCK**.

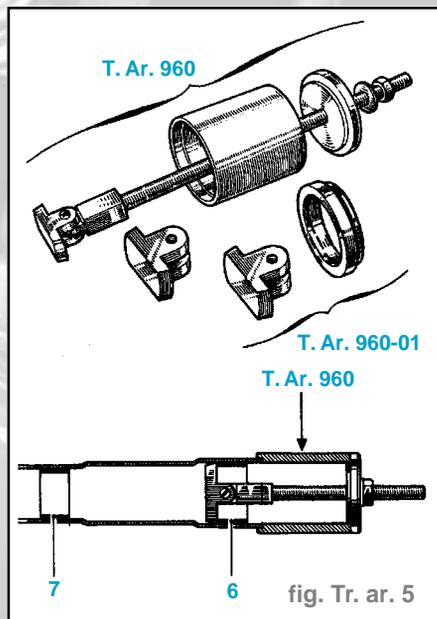
- Purger le circuit de freinage.  
- Régler la commande de frein à main.

Bagues

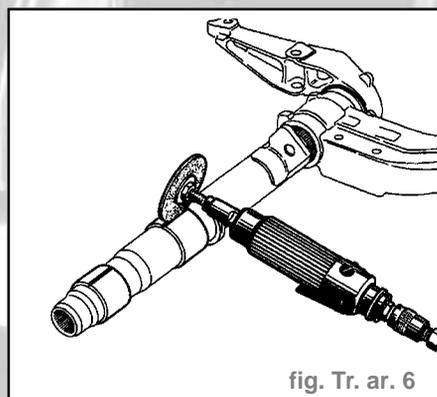
- Cette opération s'effectue après la dépose du train arrière complet et la séparation des deux bras.

DÉMONTAGE

- Extraire du bras femelle (gauche) :  
• la bague extérieure (6) outil **T.Ar. 960** (fig. Tr. ar. 5),  
• la bague intérieure (7) avec le petit embout de l'outil **T.Ar. 960**.



- Meuler les chemins de roulement du bras mâle (droit) avec une meuleuse droite en veillant à ne pas marquer le tube (fig. Tr. ar. 6).



- Fendre les chemins de roulement avec un burin puis les déposer (fig. Tr. ar. 7).  
- Couper et déposer le joint (5).

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Barre anti-devers

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont roues pendantes.  
- De chaque côté, déposer les vis (1), et récupérer les écrous prisonniers (fig. Tr. ar. 3).  
- Déposer la barre.

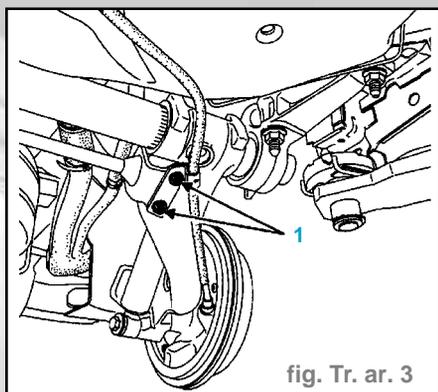


fig. Tr. ar. 3

REPOSE

- Mettre en place de chaque côté, les vis (1) avec leurs écrous prisonniers.  
- Serrer au couple.

Demi-bras

DÉPOSE

- Véhicule sur un pont à deux colonnes, déposer :  
• la barre antidévers,  
• la fixation inférieure d'amortisseur,  
• le câble secondaire de frein à main en le débranchant à la commande centrale sous le véhicule,  
• le flexible de frein,

• les deux écrous de fixation de palier (A) (fig. Tr. ar. 2).

- Desserrer les deux écrous (A) de l'autre palier afin de pouvoir dégager le demi-bras à déposer de ses ancrages.  
- Déposer, le demi-bras en le séparant de l'autre.

REPOSE

- Vérifier que les chemins de roulement ou les bagues à aiguilles sont en parfait état, sinon les remplacer.  
- Les bagues à aiguilles étant graissées d'origine, il n'est pas nécessaire de les regraisser.

**Nota :** Les bras neufs livrés par le M.P.R. sont équipés de chemins de roulement ou de bagues à aiguilles (selon cote).

- Engager les deux demi-bras l'un dans l'autre jusqu'à l'obtention de la cote (B) (fig. Tr. ar. 4).

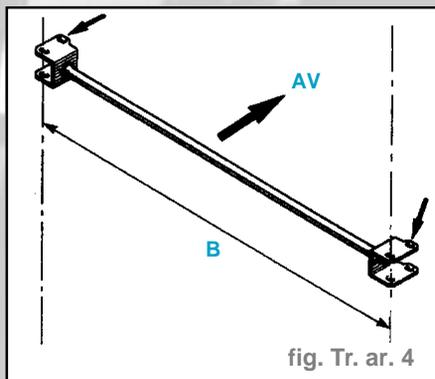


fig. Tr. ar. 4

**Nota :** La cote (B) correspond à la distance entre les deux mêmes points de fixation de la barre antidévers sur les bras. Il est donc possible d'obtenir cette cote en plaçant la barre antidévers dans

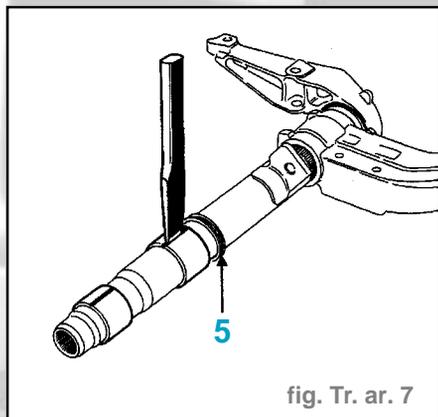


fig. Tr. ar. 7

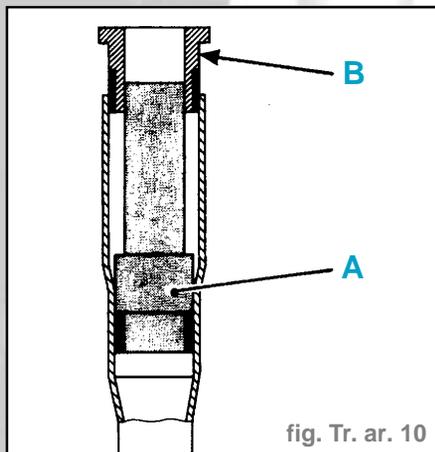


fig. Tr. ar. 10

**REMONTAGE**

- La mise en place des bagues à aiguilles et des chemins de roulement nécessite l'emploi de l'outil T.Ar. 960-05 (fig. Tr. ar. 8).

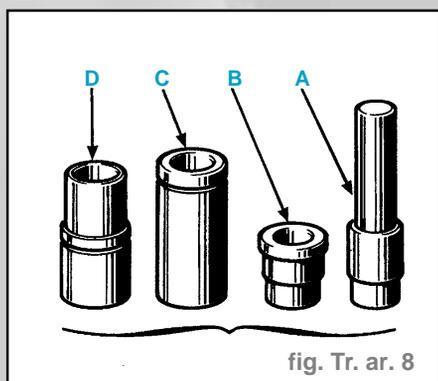


fig. Tr. ar. 8

- Mettre en place:
  - la petite bague à aiguilles sur le mandrin (A),
  - le mandrin (A) dans le tube avec le mandrin (B) servant de guide (fig. Tr. ar. 9).
  - Emmancher à la presse jusqu'à ce que le mandrin (A) arase la face (2) du mandrin (B).

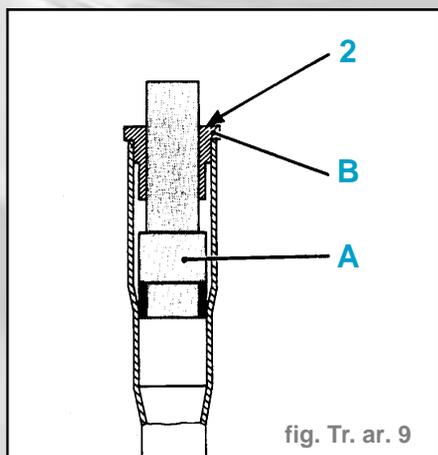


fig. Tr. ar. 9

- Positionner :
  - la grande bague à aiguilles sur le mandrin (B),
  - le mandrin (B) dans le tube, le mandrin servant de guide (fig. Tr. ar. 10).
- Emmancher à la presse jusqu'à ce que le mandrin (B) vienne en appui sur le tube.
- Déposer les mandrins (B) et (A).

- Mettre en place sur le tube mâle le joint neuf (5) (fig. Tr. ar. 7).
- Les chemins de roulement comportent sur un côté un chanfrein d'entrée.
- Il est impératif de respecter le sens de montage: chanfrein (4) orienté suivant dessin afin de conserver un appui suffisant pour réaliser l'emmanchement (fig. Tr. ar. 11).

- Mettre en place :
  - le grand chemin de roulement dans le manchon (D),
  - l'ensemble manchon (D) et (C) sur le tube.

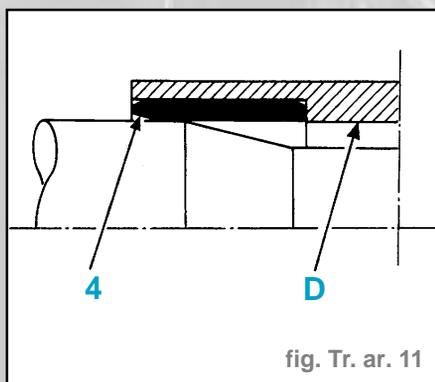


fig. Tr. ar. 11

- Emmancher l'ensemble (D) et (C) jusqu'à ce que le manchon (C) arase le bord (3) du tube (fig. Tr. ar. 12).

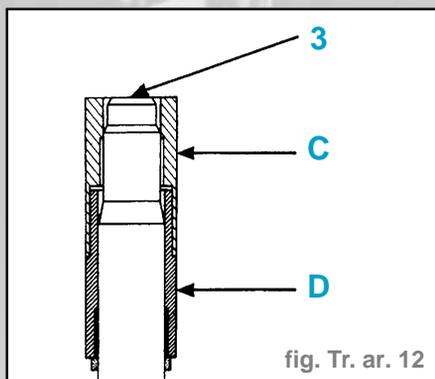


fig. Tr. ar. 12

- Positionner :
  - le petit chemin de roulement dans le manchon (C),
  - le manchon (C) sur le tube, le manchon (D) servant de guide.
- Emmancher à la presse jusqu'à ce que le manchon (C) arase le bord (3) du tube.

- Déposer les manchons (C) et (D).

**Important :** Lors de l'emmanchement, si l'appui a été pris sur les paliers de fixation du train, il est impératif de s'assurer que les barres de suspension soient bien dans leurs ancrages (risque de déplacement).

- Les recentrer si nécessaire.
- Assembler les deux demi-trains.

**Nota :** Il n'est pas nécessaire de graisser les bagues à aiguilles, celles-ci étant livrées graissées d'origine.

- Procéder ensuite au réaccouplement et à la repose du train arrière sur le véhicule.

**Barres de suspensions**

**DÉPOSE**

- Véhicule roues pendantes, déposer l'amortisseur du côté intéressé.
- Extraire la barre par le côté à l'aide de l'extracteur à inertie (outil Emb 880).

**REPOSE**

- Afin de donner au bras une position permettant la mise en place correcte de la barre, il est nécessaire de réaliser localement un outil (fig. Tr. ar. 13).

- A Écrou Ø14 mm
- B Écrou Ø12 mm
- C Tige filetée Ø12 mm - longueur 660 mm
- D Équerre en fer plat de 30 x 5 mm
- E Vis de 12 x 60 mm coupée à une longueur de 20 mm
- F Soudure

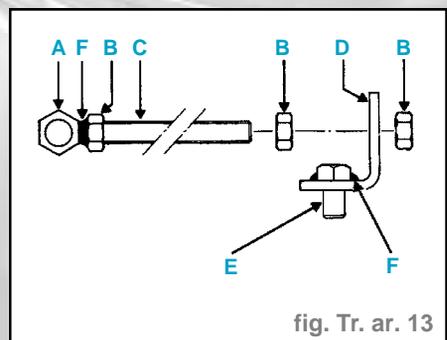


fig. Tr. ar. 13

- Prérégler l'outil pour obtenir une cote "X".
  - X = 402 mm
- Monter l'outil à la place de l'amortisseur (fig. Tr. ar. 14).

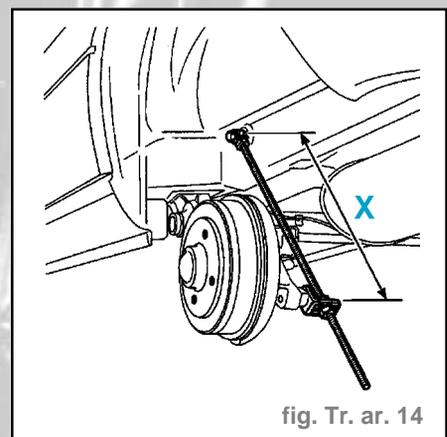


fig. Tr. ar. 14

- Enduire les cannelures de la barre de graisse **MOLYKOTE BR2**, l'engager dans le palier et dans le bras en recherchant, par rotation de la barre, la position où elle s'engage sans contrainte dans les cannelures du bras et du palier.
- Déposer l'outil et remonter l'amortisseur.
- Mettre le véhicule sur ses roues et mesurer les hauteurs sous coque voir chapitre "géométrie des trains").
- Contrôler et régler si nécessaire :
  - le compensateur de frein,
  - les projecteurs.

### Paliers de bras

- Cette opération s'effectue après la dépose des bras arrière et des barres de suspensions.

### DÉMONTAGE

- Immerger totalement le palier dans du liquide de frein pour ramollir le caoutchouc du coussinet élastique.
- À l'aide d'un extracteur à deux ou trois branches, extraire la partie extérieure du palier en arrachant le caoutchouc (fig. Tr. ar. 15).
- Scier la bague intérieure en ayant soin de ne pas rayer le tube du bras.

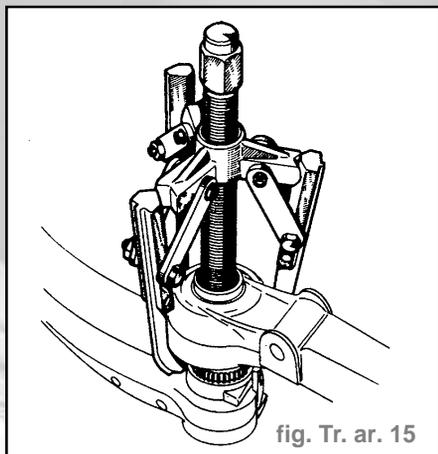


fig. Tr. ar. 15

### REMONTAGE

- Le montage du palier dans le bras se fera à la presse en respectant l'orientation et l'écartement par rapport au bras.

#### Orientation

- Respecter la cote "X" entre la face d'appui du palier et l'axe de la fusée (fig. Tr. ar. 16) :
  - $X = 156 \text{ mm} \pm 3,5$

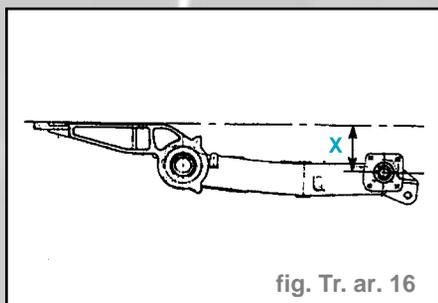


fig. Tr. ar. 16

#### Écartement

- Dans cette position, emmancher le palier jusqu'à l'obtention de la cote d'entraxe des paliers (fig. Tr. ar. 17) :
  - $Y = 1164 \text{ mm} \pm 1$
- Mettre en place le bras sur le véhicule.

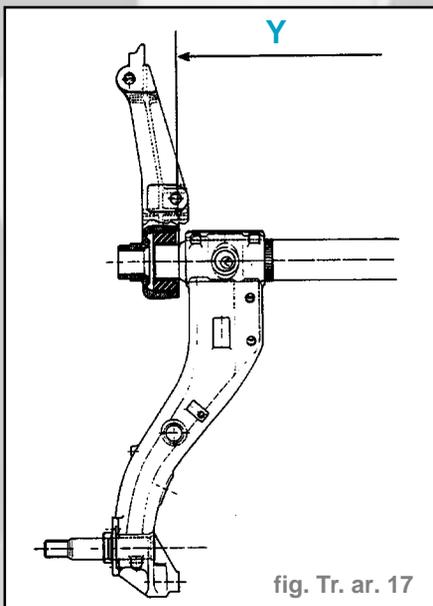


fig. Tr. ar. 17

### Train arrière quatre barres

- Le train arrière est composé de (fig. Tr. ar. 18) :
  - deux bras reliés par un profil en "L". Cet ensemble (1) n'est pas démontable. Toute déformation entraîne son remplacement complet,
  - deux barres dites antidévers (3),
  - deux barres de suspension (4),
  - une jumelle (2) réalisant la liaison des barres.
- L'ensemble est relié à la caisse par l'intermédiaire de deux paliers montés sur coussinets élastiques.

**Nota :** Il est interdit de prendre appui avec un cric sur le profil en "L" (1) pour soulever le véhicule.

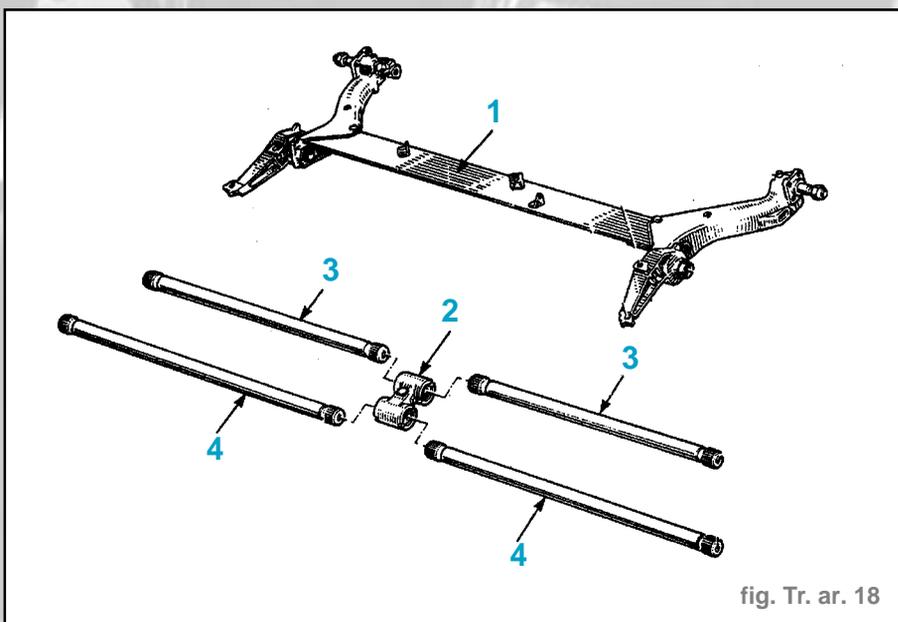


fig. Tr. ar. 18

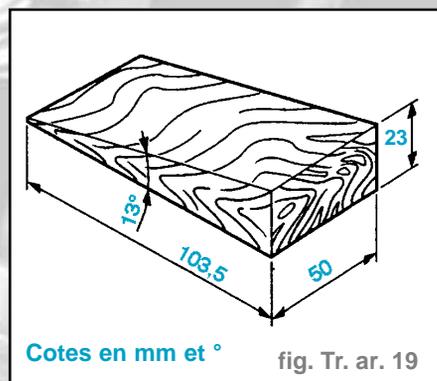
### Barres de suspension et antidévers

#### DÉPOSE

- Déposer :
  - les roues,
  - les amortisseurs,
  - les obturateurs de barre de suspension.
- Extraire avec l'extracteur à inertie (outil Emb 880) :
  - les deux barres de suspension,
  - les deux barres antidévers en récupérant la jumelle centrale.
- Nettoyer et graisser les cannelures des barres à la graisse **MOLYKOTE BR2**.

#### REPOSE

- Les barres antidévers ne sont pas démontables sur véhicules avec l'outil remplaçant l'amortisseur en place. De ce fait et pour faciliter la pose de la jumelle, il est nécessaire de réaliser une cale suivant le dessin ci-dessous (fig. Tr. ar. 19).



Cotes en mm et ° fig. Tr. ar. 19

- Mettre en place :
  - la jumelle sur la cale au centre du train arrière,
  - la première barre antidévers en respectant l'angle de la cale, et la position d'emmanchement libre.
  - la deuxième barre antidévers en cherchant la position d'emmanchement libre (fig. Tr. ar. 20).

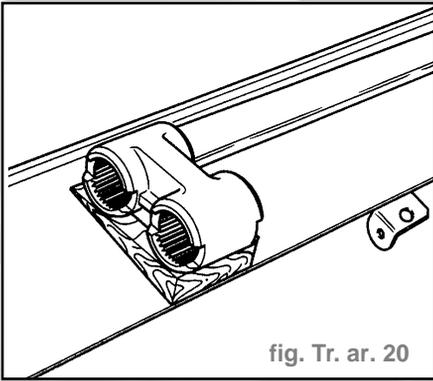


fig. Tr. ar. 20

- Afin de donner au bras une position permettant la mise en place correcte de la barre, il est nécessaire de réaliser localement un outil (fig. Tr. ar. 13).
- Prérégler l'outil pour obtenir une cote :
  - $X = 430 \text{ mm}$
- Monter l'outil à la place de l'amortisseur (fig. Tr. ar. 14).
- Engager les barres de suspension en recherchant par rotation de la barre, la position de montage sans contrainte.
- Remonter :
  - les obturateurs de barre,
  - les amortisseurs,
  - les roues.
- Mettre le véhicule sur ses roues et mesurer les hauteurs sous caisse (voir

chapitre "Géométrie des trains").

- Contrôler et régler si nécessaire :
  - le compensateur de frein,
  - les projecteurs.

### Rappel

- Le rattrapage d'une différence de hauteur de roue entre le côté droit et le côté gauche s'effectue toujours par action sur la barre antidévers.
- Le rattrapage d'une différence de cote " $X$ " entre le côté droit et le côté gauche s'effectue toujours par action sur la barre de suspension.

## Paliers de bras

- Cette opération s'effectue après la dépose du train arrière et des barres de suspensions.

### DÉMONTAGE

- Souder une entretoise (exemple : écrou) dans le tube central du coussinet (fig. Tr. ar. 21).
- Extraire l'ensemble coussinet - palier à la presse.

### REMONTAGE

- Le montage du palier dans le bras se fera à la presse en respectant l'orientation et l'écartement par rapport au bras.

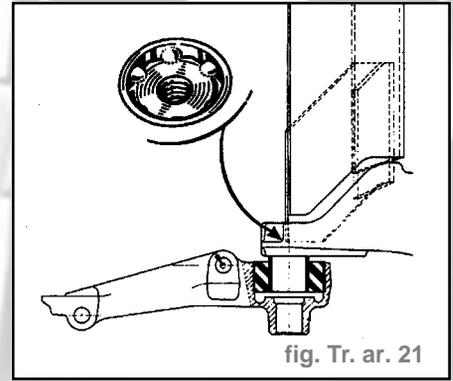


fig. Tr. ar. 21

### Orientation

- Respecter la cote " $X$ " entre la face d'appui du palier et l'axe de la fusée (fig. Tr. ar. 16) :
  - $X = 124 \pm 3,5 \text{ mm}$
- Dans cette position, emmancher le palier jusqu'à l'obtention de la cote d'entraxe des paliers (fig. Tr. ar. 17) :
  - $Y = 1164 \pm 1 \text{ mm}$
- Mettre en place le train arrière sur le véhicule et reposer les barres de suspension.