

## CARACTERISTIQUES

### SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

- La transmission entre la boîte de vitesses et les roues est assurée par deux arbres de roue comportant chacun deux joints homocinétiques à billes (un côté boîte et un côté roue).

### LONGUEUR DE L'ARBRE

- **Remarque.** - Arbre plein à gauche. Arbre tubulaire à droite.



Boîte de vitesses	Longueur « a » (mm) à gauche	Longueur « a » (mm) à droite	Moteur
Boîte mécanique 085	489	698,4	1,41
Boîte mécanique 020	465	698,4	Diesel 64 CV
	455,5	691,5	Diesel 75 CV 1,81, 21
Boîte automatique 096	447,4	681,5	1,81
Boîte mécanique 02A	447,4	681,5	VR6

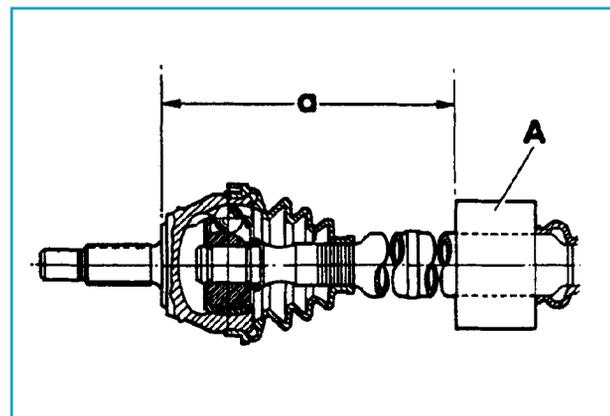
### DIAMÈTRE DU JOINT HOMOCINÉTIQUE

Moteur	Diamètre du joint (mm)	
	intérieur	extérieur
Puissance de 55 kW et plus	100	90
Puissance inférieure à 48 kW	94	81

### MASSE D'ÉQUILIBRAGE

#### ● Position de montage

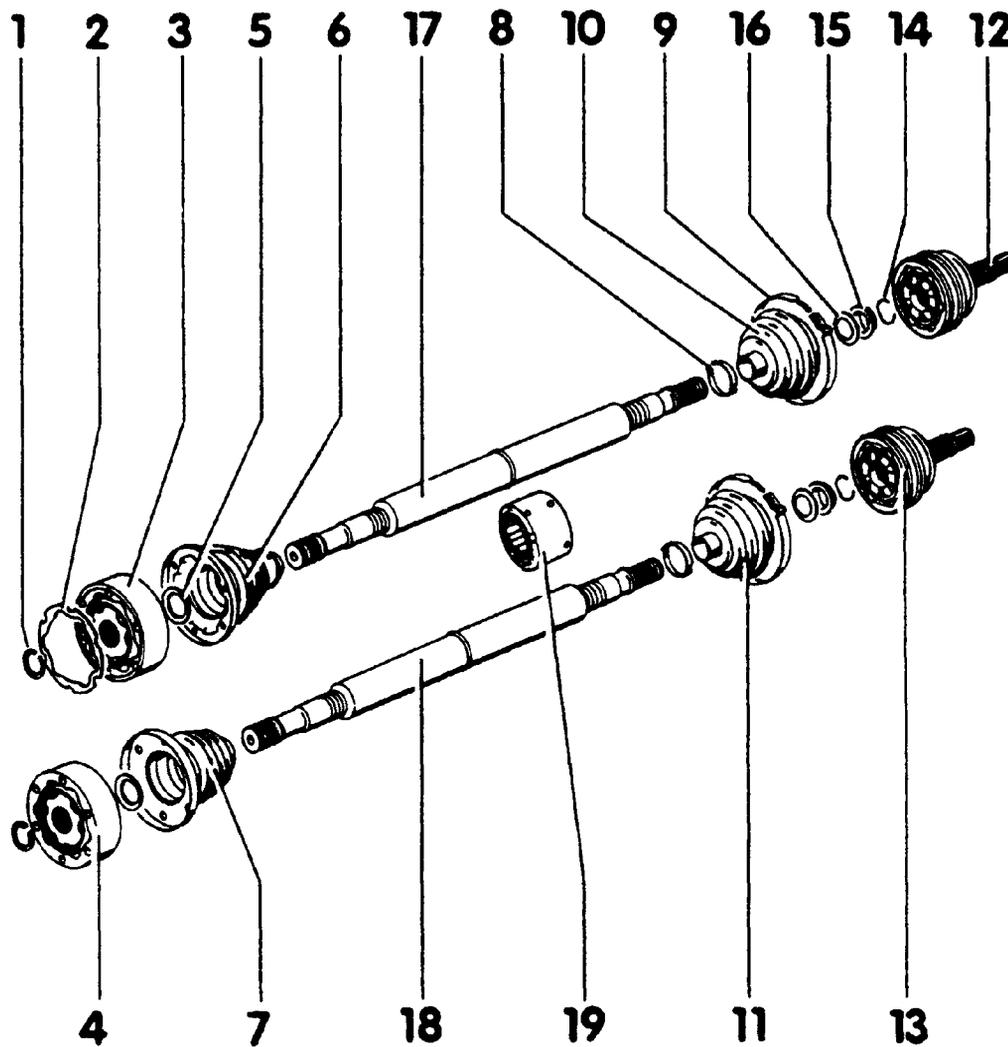
- Tenir compte de la position de montage lors de la mise en place de la masse antivibratoire (A).
- Respecter la cote « a » (mm) ..... **541 ± 1**



### COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

- Vis de fixation rotule sur bras inférieur ..... 3,5
- Arbre de pont sur boîte de vitesses ..... 4,5
- Écrou de moyeu :
  - sauf VR6 et GTI ..... 26,5
  - VR6 et GTI ..... 9 ± 45°

## ARBRES DE ROUE



**1** : Segment d'arrêt. – **2** : Joint. – **3** : Joint homocinétique intérieur, de  $\varnothing$  100 mm pour véhicules d'une puissance de 55 kW et plus. – **4** : Joint homocinétique, de  $\varnothing$  94 mm pour véhicules d'une puissance inférieure ou égale à 48 kW. – **5** : Rondelle-ressort. – **6** : Soufflet d'articulation du joint homocinétique de  $\varnothing$  100 mm. – **7** : Soufflet d'articulation du joint homocinétique de  $\varnothing$  94 mm. – **8** : Collier. – **9** : Collier de serrage. – **10** : Soufflet d'articulation du joint homocinétique de  $\varnothing$  90 mm. – **11** : Soufflet d'articulation du joint homocinétique de  $\varnothing$  81 mm. – **12** : Joint homocinétique extérieur de  $\varnothing$  90 mm pour véhicules d'une puissance de 55 kW et plus. – **13** : Joint homocinétique extérieur de  $\varnothing$  81 mm pour véhicules d'une puissance inférieure ou égale à 48 kW. – **14** : Segment d'arrêt. – **15** : Bague d'appui. – **16** : Rondelle-ressort. – **17** : Arbre de pont pour véhicules d'une puissance de 55 kW et plus. – **18** : Arbre de pont pour véhicules d'une puissance inférieure ou égale à 48 kW. – **19** : Masse antivibratoire.

## METHODES DE REPARATION

## Arbre de roue

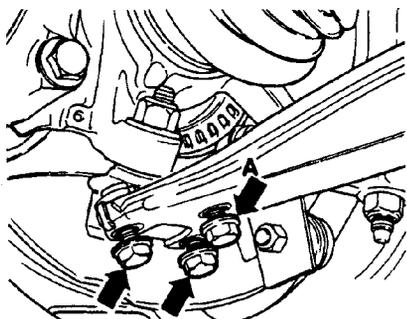
## DÉPOSE

- Desserrer l'écrou de moyeu, le véhicule reposant sur ses roues.
- Dévisser la roue.
- Séparer la connexion rotule d'essieu/ bras de guide (repérer la position de montage) (fig. TRANS. 1).
- Dévisser l'arbre de pont de l'arbre à bride/boîte de vitesses.
- Extraire l'arbre de pont. Pour ce faire, mettre l'outil en place comme représenté sur la figure (versions VR6 et GTI) (fig. TRANS. 2).

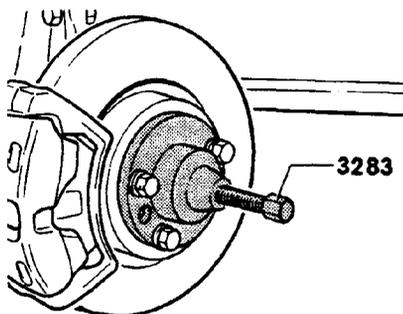
**Nota.** - Veiller à un espace suffisant lors de l'extraction de l'arbre de pont.

## REPOSE

- Enlever le reste de produit d'étanchéité de la denture du joint extérieur et de celle du moyeu de roue (la denture doit être exempte d'huile et de graisse).
- Appliquer du produit de scellement liquide **D 185 400 12** sur la denture.
- Diamètre du cordon, environ **3 mm** (versions VR6 et GTI).
- Mettre l'arbre de pont en place.
- Visser la rotule d'essieu sur le bras de guidage.
- Visser l'arbre de pont sur l'arbre à bride/boîte de vitesses et visser.
- Visser l'écrou à douze pans sur l'arbre de pont et serrer au couple.



(Fig. TRANS. 1)



(Fig. TRANS. 2)

**Nota.** - Ne desserrer et ne serrer que lorsque le véhicule repose sur ses roues (risque d'accident).

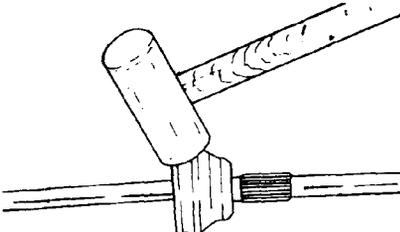
## Joint homocinétique côté roue

## DÉPOSE

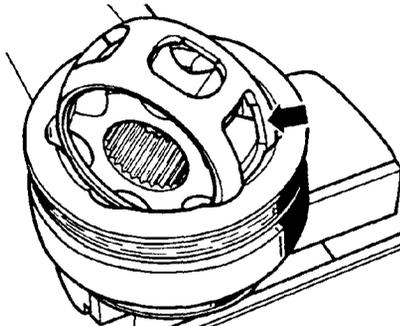
- Nota.** - Opération nécessitant la dépose préalable du demi-arbre de transmission du côté intéressé (voir paragraphe précédent).
- Sectionner le collier de maintien du soufflet sur l'arbre.
  - Faire de même pour le collier de maintien du soufflet sur le bol de joint homocinétique.
  - Repousser le soufflet sur l'arbre.
  - Avec un maillet en alliage léger, appliquer un coup violent sur le bol du joint homocinétique pour le séparer de l'arbre (fig. TRANS. 3).

## DÉMONTAGE

- Marquer la position relative du moyeu à billes par rapport à la cage à billes et par rapport au bol du joint homocinétique.
- Faire pivoter sur un axe perpendiculaire, l'ensemble moyeu et cage à billes
- Déposer les billes une à une.
- Tourner la cage jusqu'à ce que les deux ouvertures rectangulaires (flèches) de celle-ci se trouvent contre le bol (fig. TRANS. 4).
- Dans cette position, dégager le moyeu et la cage à billes.
- Faire pivoter le segment du moyeu à billes dans l'ouverture rectangulaire de la cage.



(Fig. TRANS. 3)



(Fig. TRANS. 4)

- Dégager le moyeu de la cage à billes en le faisant basculer (fig. TRANS. 5).

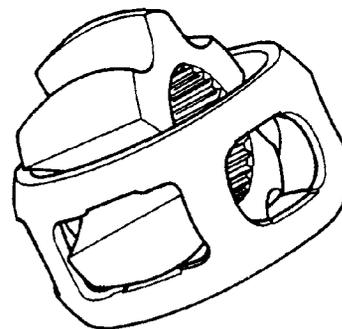
## REMONTAGE

**Attention.** - Les six billes de chaque joint homocinétique font partie d'un groupe de tolérance. Il ne faut donc jamais intervertir les billes de deux joints différents.

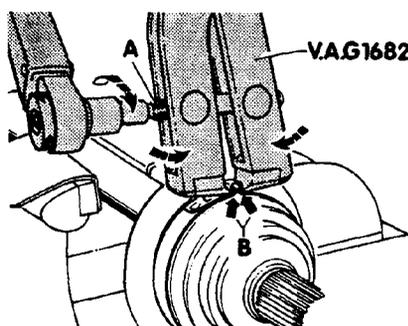
- Vérifier l'état de chaque pièce constitutive.
- Nota.** - Des traces de polissage ou de rodage des billes ne justifient pas le remplacement du joint, contrairement à des fissures, crevasses ou traces de grippage.
- Remplir le bol de la moitié de la graisse prévue soit **55 g environ**.
- Reconstituer un ensemble moyeu/cage à billes en respectant la position relative déterminée au démontage.
- Installer les billes une à une dans l'ensemble moyeu/cage.
- Introduire l'ensemble ainsi formé dans le bol du joint, en respectant la position relative de la cage à billes par rapport au bol repéré lors du démontage.
- Introduire le reste de la graisse dans le joint homocinétique.
- Placer un segment d'arrêt neuf dans le moyeu.

## REPOSE

- Emmancher le moyeu sur l'arbre par un coup sec à l'aide d'un marteau en plastique.



(Fig. TRANS. 5)



(Fig. TRANS. 6)

- Remettre en place le soufflet protecteur.
- Poser des colliers de serrage neufs.

**Nota.** - Le collier/collier de serrage ne peut être tendu qu'avec la pince **V.A.G. 1682**.

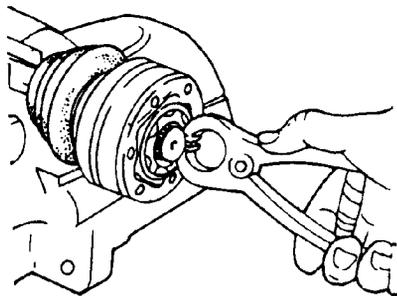
- Mettre en place la pince **V.A.G. 1682** comme représenté sur la figure. Veiller à ce que les dents de la pince s'appliquent bien dans les coins (flèches **B**) du collier de serrage (fig. TRANS. 6).
- Tendre le collier en tournant la tige filetée avec une clé dynamométrique (ne pas gauchir la pince lors de cette opération. Serrer à **2,5 daN.m**).
- Veiller à ce que le filetage de la tige de la pince se visse bien. Si nécessaire, le graisser avec de la graisse.
- Si le filetage se visse mal (par exemple parce qu'il est encrassé), la force de précontrainte nécessaire du collier n'est pas atteinte.

## Joint homocinétique côté boîte de vitesses

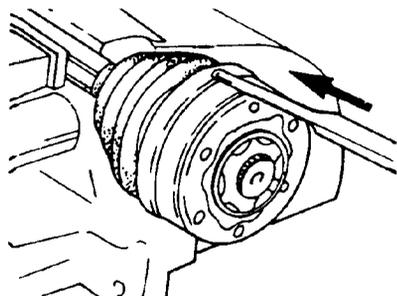
### DÉPOSE

**Nota.** - Opération nécessitant la dépose préalable du demi-arbre de transmission du côté intéressé.

- Nettoyer le joint torique homocinétique de la graisse qui déborde.
- Déposer le circlip d'arrêt en bout d'arbre (fig. TRANS. 7).
- Chasser le soufflet de protection du joint sur l'arbre (fig. TRANS. 8).
- Nettoyer autant que possible le restant de la graisse contenue dans le joint.
- À l'aide d'une presse, séparer le joint homocinétique de l'arbre (fig. TRANS. 9).



(Fig. TRANS. 7)



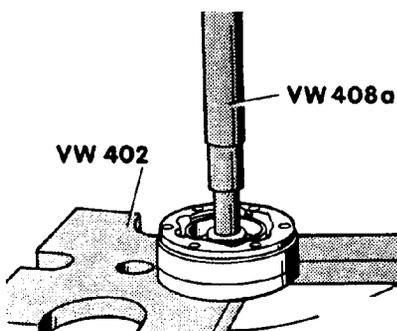
(Fig. TRANS. 8)

### DÉMONTAGE

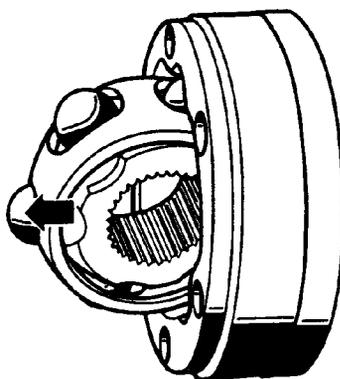
- Faire pivoter la cage à billes.
- Extraire la couronne dans la direction indiquée par la flèche (fig. TRANS. 10).
- Extraire les billes de la cage une à une.
- Séparer le moyeu de la cage à billes en le faisant basculer sur le chemin de roulement d'une bille (flèches noires) (fig. TRANS. 11).

### CONTRÔLE

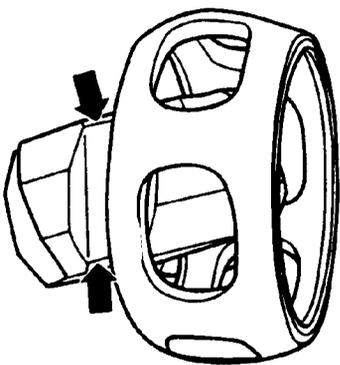
- Vérifier si la couronne, le moyeu à billes, la cage à billes et les billes ne présentent pas de petites crevasses (formation de piqûres), et des traces de grippage.
- Un jeu radial excessif dans le joint se traduit par un battement résultant des



(Fig. TRANS. 9)



(Fig. TRANS. 10)



(Fig. TRANS. 11)

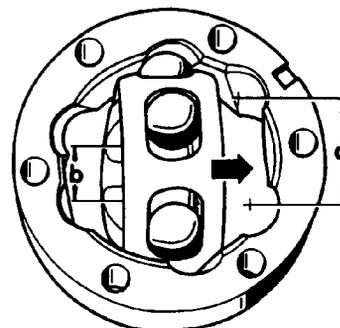
alternances de charge. En pareil cas, le joint doit être remplacé. Des traces de polissage ou de roulement sur les billes ne justifient pas le remplacement du joint.

### REMONTAGE

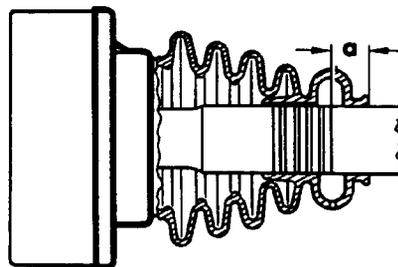
- Contrôler l'état de chaque pièce constitutive.
- Assembler l'ensemble moyeu/cage à billes.
- Positionner les billes dans leur logement.
- Présenter la cage à billes perpendiculairement dans la couronne extérieure du joint.
- Veiller, à ce moment, à ce qu'un chemin de roulement large (**a**) se trouve du même côté qu'un chemin de roulement étroit (**b**) (fig. TRANS. 12).

**Nota.** - Chemin de roulement (**a**) sur couronne extérieure du joint ; chemin de roulement (**b**) sur le moyeu.

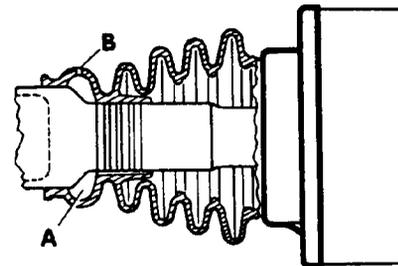
- Vérifier que le chanfrein se trouvant sur le diamètre intérieur du moyeu à billes (denture) soit bien orienté du côté du grand diamètre de la couronne.
- Emboîter le moyeu à billes dans la couronne, en laissant le moyeu suffisamment



(Fig. TRANS. 12)



(Fig. TRANS. 13)



(Fig. TRANS. 14)

déboîté de la cage à billes pour que celles-ci puissent prendre l'écartement des chemins de roulement de la couronne extérieure.

- Embolter complètement le moyeu en exerçant une forte pression sur la cage à billes.

**Nota.** - Le joint homocinétique est assemblé correctement lorsque le moyeu peut être poussé à la main dans les deux sens sur toute la longueur de la course.

### REPOSE

- Emmancher des soufflets caoutchouc neufs ou en parfait état sur les arbres.
- Marquer la distance « a » sur l'arbre par un trait de peinture ou un morceau d'adhésif pour le positionnement du soufflet (fig. TRANS. 13).

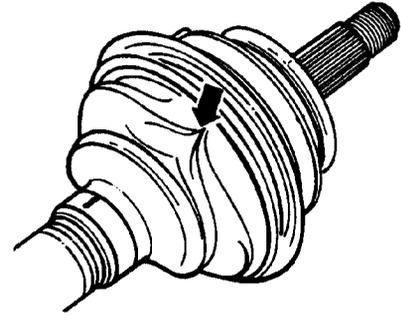
**Nota.** - La distance « a » de 17 mm s'ap-

plique pour le soufflet côté boîte de l'arbre plein (côté gauche).

- Pour l'arbre côté droit, le soufflet doit recouvrir le tube (creux) de manière à bien dégager le trou de mise à l'air libre (B) de la chambre (A) (fig. TRANS. 14).
- Poser un segment d'arrêt neuf dans la gorge de l'arbre.
- Emmancher le joint homocinétique à la presse.
- Mettre la graisse complémentaire dans le joint.
- Reposer les soufflets avec des colliers de serrage tendus à l'aide de la pince (fig. TRANS. 6).

**Nota.** - Le soufflet souvent comprimé lors de sa mise en place sur le corps du joint. Il en résulte une dépression dans le soufflet provoquant pendant la marche un pli vers l'intérieur (flèche). Il convient

donc, après le montage, de ventiler, pendant un court instant, la manchette au niveau du plus petit diamètre pour que la pression s'équilibre (fig. TRANS. 15).



(Fig. TRANS. 15)