

## TRANSMISSION

# GRUPE 15

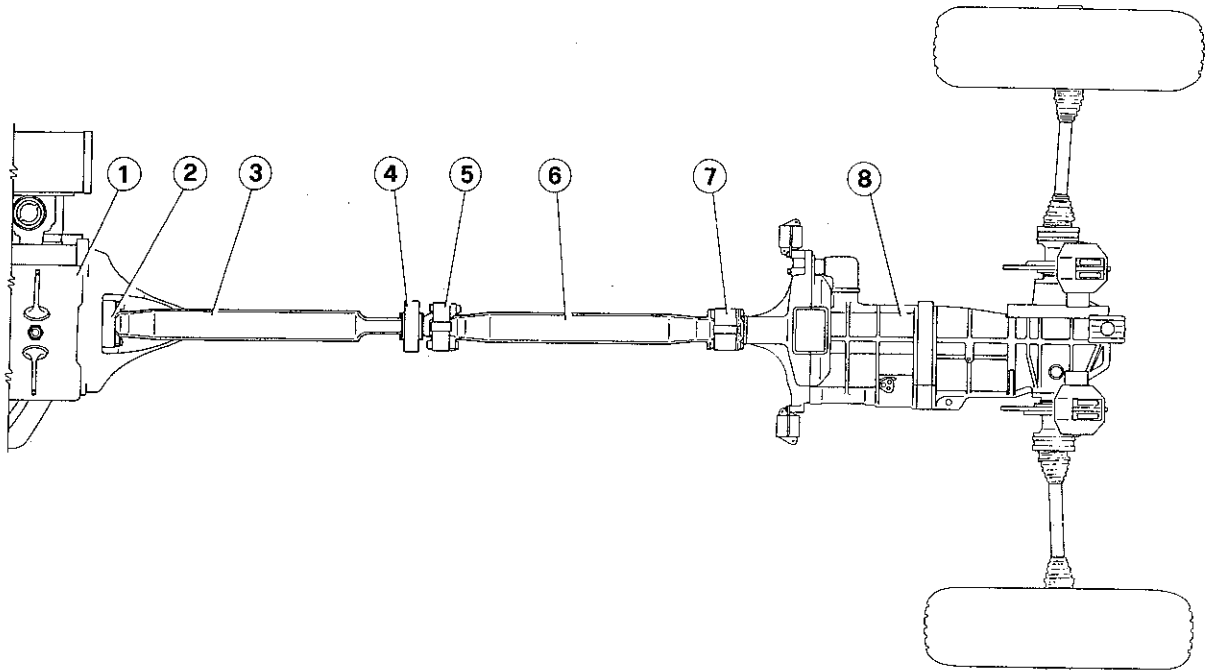
## SOMMAIRE

DESCRIPTION .....	15-2	CARACTERISTIQUES ET SPECIFICA-	
ARBRE DE TRANSMISSION .....	15-3	TIONS TECHNIQUES.....	15-10
Dépose .....	15-3	Spécifications générales.....	15-10
Repose .....	15-4	Couples de serrage .....	15-10
Joint d'accouplement avant .....	15-4	RECHERCHE DES DEFAUTS DE FON-	
Joint d'acc. et support central .....	15-6	CTIONNEMENT ET LEURS REMEDES.....	15-11
Joint d'accouplement arrière.....	15-9	OUTILLAGE SPECIFIQUE .....	15-11



# TRANSMISSION

## DESCRIPTION



- 1 Moteur
- 2 Joint d'accouplement avant
- 3 Arbre avant
- 4 Palier central
- 5 Joint d'accouplement central
- 6 Arbre arrière
- 7 Joint d'accouplement arrière
- 8 Ensemble embrayage-boîte de vitesses-différentiel

La transmission est constituée par un double arbre reliant le moteur à l'ensemble embrayage-boîte de vitesses-différentiel. Cette disposition originale des organes

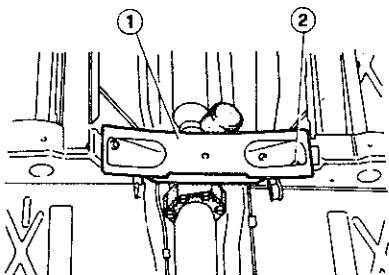
donne un arbre de transmission toujours en prise avec le moteur. Les arbres avant et arrière de la transmission sont reliés entre eux et aux groupes

mécaniques à travers des joints d'accouplement élastiques. Un palier central avec roulement à billes assure le maintien par rapport à la caisse.

# ARBRE DE TRANSMISSION

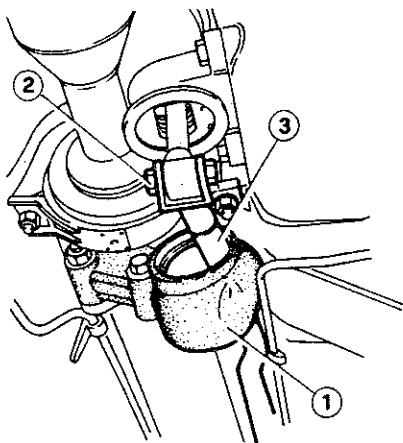
## DEPOSE

1. Placer la voiture sur pont élévateur.
2. Démontez les tronçons avant e central du tuyau d'échappement comme indiqué au "Groupe 04: Echappement - Dépose".
3. Dévisser les vis ② et déposer la traverse centrale ①.



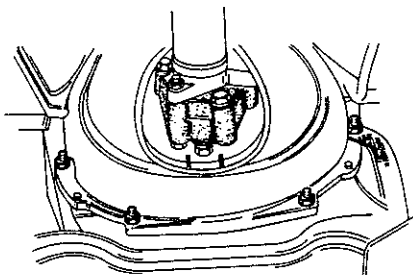
- 1 Traverse centrale
- 2 Vis fixant la traverse à la caisse

4. Déboîter le soufflet ①, dévisser et déposer le boulon ② et désaccoupler la tringle ③.



- 1 Soufflet de protection
- 2 Boulon de liaison levier/tringle de commande des vitesses
- 3 Tringle de commande des vitesses

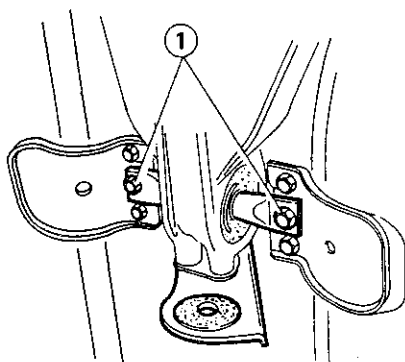
5. Dévisser les boulons de fixation du couvercle sur cloche de volant moteur et déposer le couvercle.



6. Désaccouplement de la cloche de volant par rapport à la caisse.

- a. Seulement pour les voitures équipées avec arbre de transmission pour couples moteur élevés (Voir: Groupe 00 - Voiture Complète - Emploi des Groupes en Voiture):

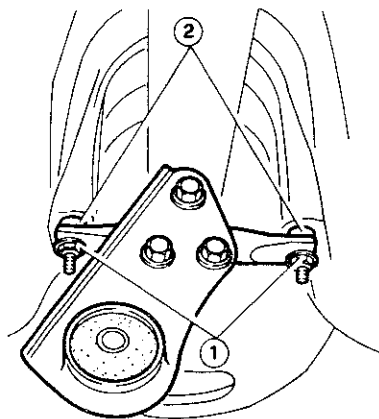
- Dévisser les vis ① fixant à la caisse le support arrière du moteur.



- 1 Vis de fixation du support arrière de moteur à la caisse

- b. Pour tous les autres modèles:

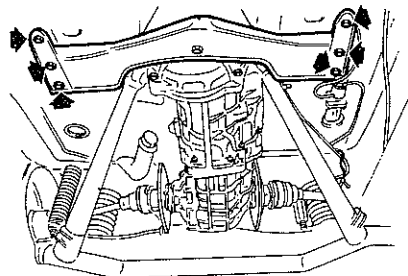
- Dévisser les écrous ① fixant le support arrière du moteur à la caisse en récupérant les entretoises ②.



- 1 Ecrous fixant le support arrière du moteur à la caisse
- 2 Entretoises

7. Immobiliser l'arbre de transmission et dévisser les boulons accessibles reliant les joints d'accouplement de l'arbre au volant moteur et au flasque en entrée d'embrayage, puis faire tourner l'arbre de manière à pouvoir dévisser les autres boulons.

8. Dévisser les six vis qui fixent à la caisse la traverse assurant l'ancrage avant de l'essieu De Dion.

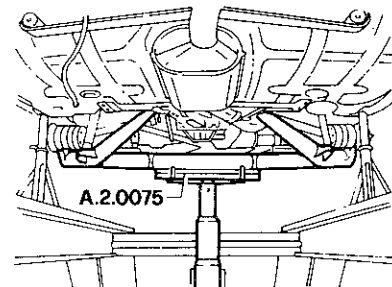


### AVERTISSEMENT:

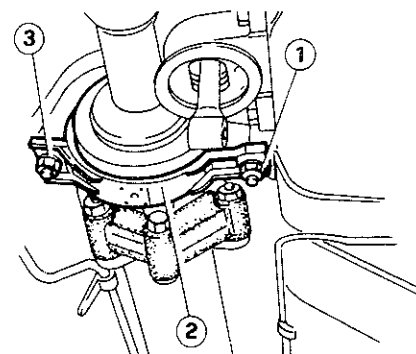
Pour les modèles **Alfetta**, **Giulietta** et **GTV2.0** il n'est pas nécessaire d'intervenir sur la traverse.

9. Positionner sous l'essieu De Dion un cric à colonne muni du berceau de support A.2.0075.

10. A l'aide du cric agir sur l'essieu De Dion de manière à faire descendre la traverse et l'ensemble embrayage-boîte de vitesses-différentiel.



11. Dévisser les écrous ① fixant le palier ② à la caisse.



- 1 Ecrou fixant le palier central à la caisse
- 2 Palier central de transmission
- 3 Rondelle

12. Déposer l'arbre en le dégageant d'abord côté flasque d'arbre d'embrayage puis côté volant moteur.

## REPOSE

Effectuer la pose en opérant à l'inverse de la dépose et en suivant les indications ci-après.

- Lubrifier, si cela n'a pas été fait lors de la révision, avec la graisse préconisée (ISECO Molykote BR2) la bague avant de transmission et la bague de centrage arrière (quantité: voir Caractéristiques et prescriptions techniques - Lubrifiants et ingrédients).  
Si nécessaire enduire de cette même graisse la douille de volant moteur.
- Serrer les écrous fixant les joints élastiques de transmission au volant moteur et au flasque d'arbre d'embrayage en respectant le couple spécifié (voir Caractéristiques et spécifications techniques - Couples de serrage).

### AVERTISSEMENT:

Lors du remontage utiliser des écrous autofreinés neufs.

- Serrer au couple spécifié les vis fixant à la caisse la traverse de soutien de l'ensemble embrayage-boîte de vitesses-différentiel.

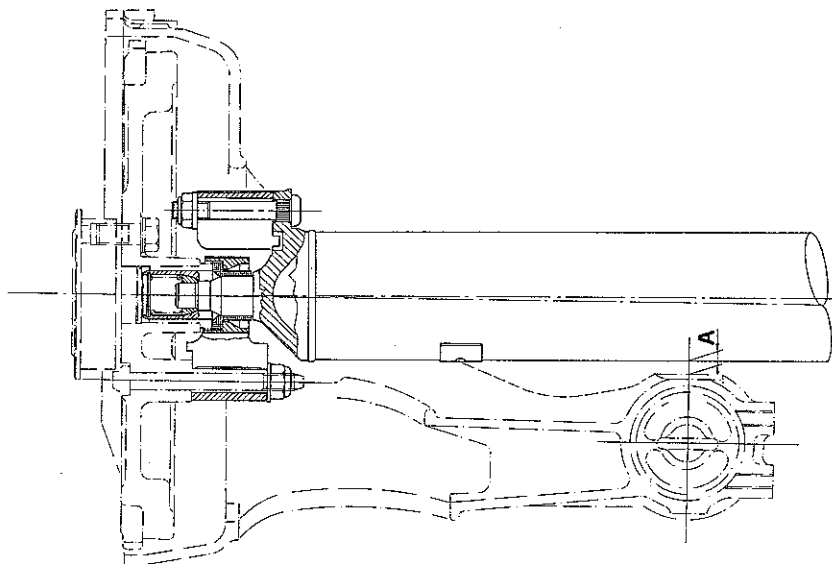
### T : Couple de serrage

Vis fixant à la caisse la traverse de soutien de l'ensemble de boîte de vitesses.

39 à 44 N·m

(4 à 4,5 kg·m)

- Voitures à 4 cylindres à essence et turbo-diesel: vérifier que la distance **A** entre l'arbre de transmission et le support arrière du moteur soit la prescrite.



Distance **A** entre l'arbre de transmission et le support arrière du moteur

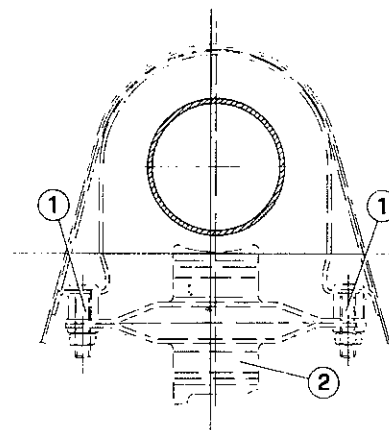
Voitures à 4 cylindres à essence:

**A = 7 mm**

Voitures turbo-diesel:

**A = 24 mm**

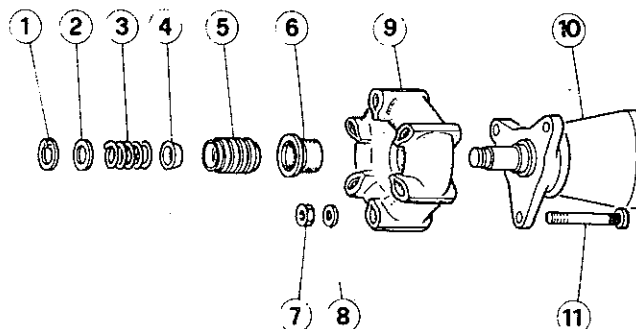
En étant cette distance différente, modifier la longueur des entretoises ① placées entre le support arrière du moteur ② et la caisse.



- 1 Entretoise
- 2 Support arrière du moteur

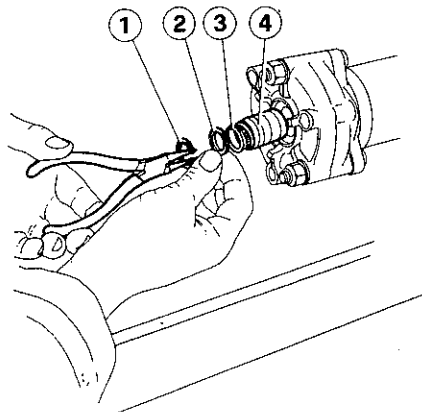
## JOINT D'ACCOUPEMENT ELASTIQUE AVANT

- 1 Anneau élastique d'arrêt
- 2 Rondelle
- 3 Ressort
- 4 Bague intérieure de rotule
- 5 Bague extérieure de rotule
- 6 Caoutchouc de protection
- 7 Ecou
- 8 Rondelle
- 9 Joint élastique
- 10 Arbre avant
- 11 Vis



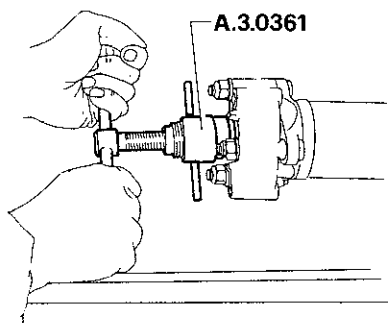
## DEMONTAGE

1. Serrer l'arbre avant dans un étau et retirer de la bague (4) l'anneau élastique d'arrêt (1) puis la rondelle (2) et le ressort (3).

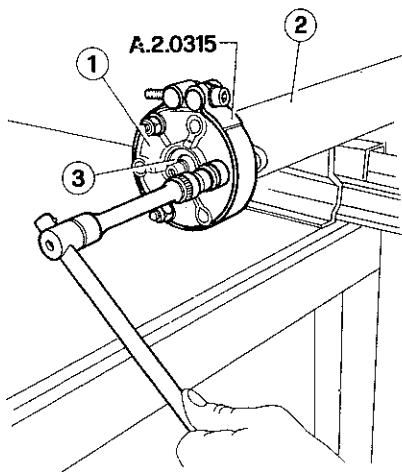


- 1 Anneau élastique d'arrêt
- 2 Rondelle
- 3 Ressort
- 4 Bague

2. A l'aide de l'outil A.3.0361, extraire de l'extrémité de l'arbre avant les bagues de rotule.



3. Monter sur le joint élastique l'outil A.2.0315. Dévisser les trois écrous de fixation du joint (1) au flasque d'arbre avant (2); récupérer les rondelles, extraire le joint même et le caoutchouc de protection (3).



- 1 Joint d'accouplement élastique
- 2 Arbre avant
- 3 Caoutchouc de protection

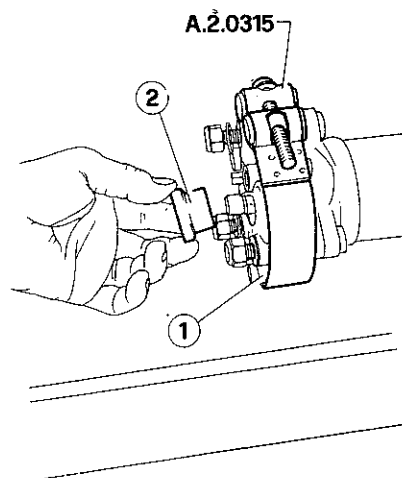
## VERIFICATIONS ET CONTROLÉS

Nettoyer toutes les pièces.

1. Contrôler que les portées sphériques des bagues de rotule ne soient pas usées; remplacer, le cas échéant, toute pièce endommagée.
2. S'assurer du bon état du joint élastique (en cas de craquelures ou de fendillements le remplacer).

## REMONTAGE

1. En utilisant l'outil A.2.0315, monter le joint élastique (1) sur les goujons et mettre en place le caoutchouc de protection (2).

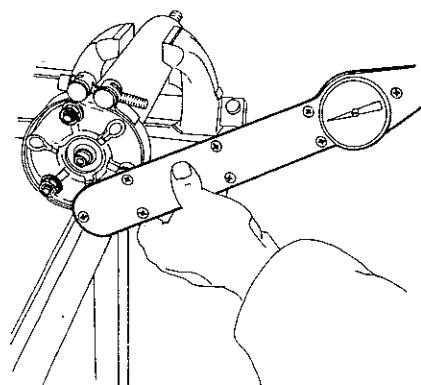


- 1 Joint élastique
- 2 Caoutchouc de protection

## AVERTISSEMENT:

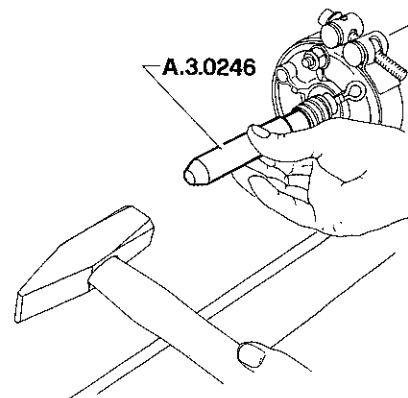
En cas de remplacement du joint élastique, il n'est pas nécessaire d'utiliser l'outil A.2.0315 pour le montage du joint neuf.

2. Visser les trois écrous de fixation du joint élastique après avoir mis en place les rondelles, et les serrer au couple spécifié (voir Caractéristiques et spécifications techniques - Couples de serrage).



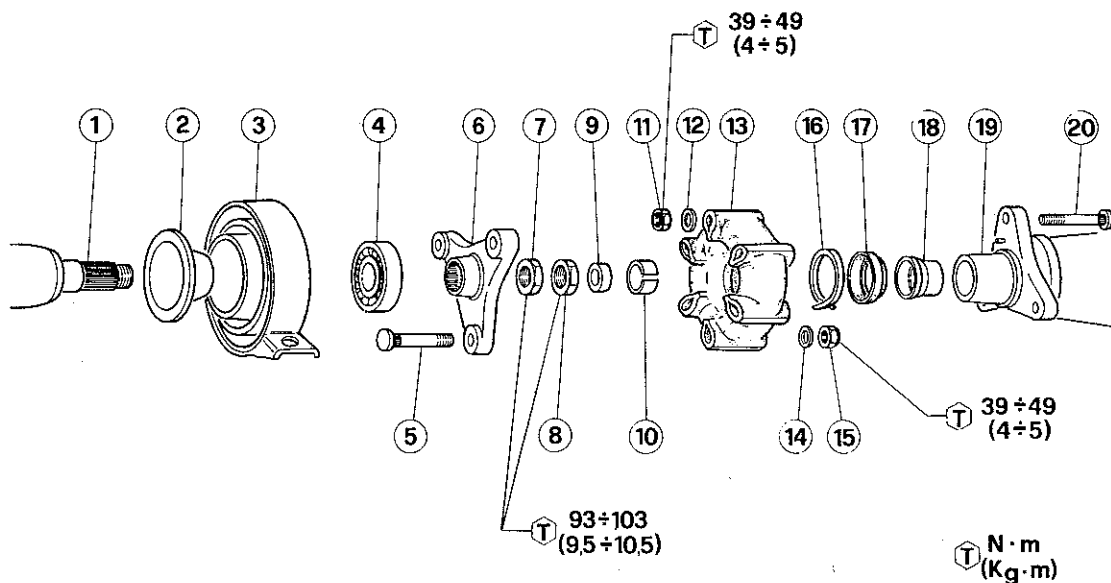
3. Lubrifier avec la graisse préconisée (ISECO Molykote BR2) la bague extérieure de rotule (pour la quantité voir Caractéristiques et spécifications techniques - Lubrifiants et ingrédients) et enduire de graisse préconisée (ISECO Molykote G Rapid) les portées sphériques de rotule.

4. Mettre en place la bague intérieure de rotule dans la bague extérieure et les monter ensemble sur l'extrémité de l'arbre avant en utilisant l'outil A.3.0246.



5. Introduire dans la bague extérieure le ressort et la rondelle d'appui, et mettre en place l'anneau élastique d'arrêt. Récupérer ensuite l'outil A.2.0315.

## JOINT D'ACCOUPLMENT CENTRAL - PALIER CENTRAL



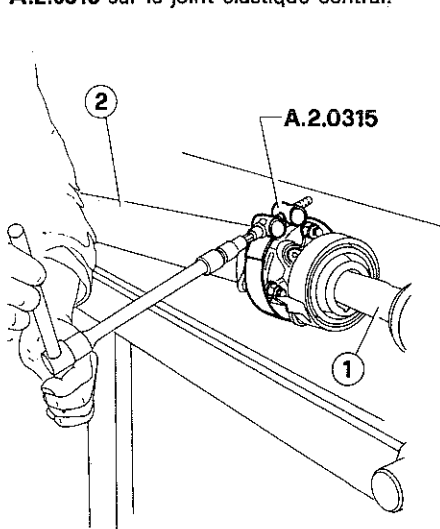
- 1 Arbre avant
- 2 Cuvette
- 3 Palier central
- 4 Roulement
- 5 Vis
- 6 Flasque
- 7 Ecrou

- 8 Contre-écrou
- 9 Bague intérieure de rotule
- 10 Bague extérieure de rotule
- 11 Ecrou
- 12 Rondelle
- 13 Joint élastique
- 14 Rondelle

- 15 Ecrou
- 16 Anneau de maintien
- 17 Caoutchouc de protection
- 18 Bague avant
- 19 Arbre arrière
- 20 Vis

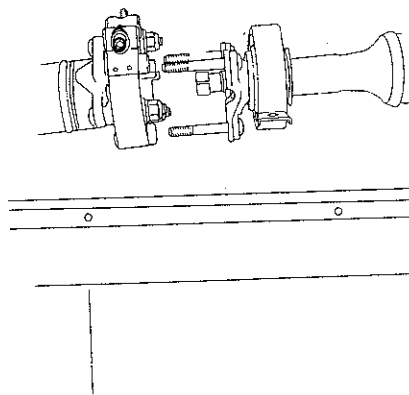
### DEMONTAGE

1. Serrer l'arbre avant ① dans un étau et tracer un trait permettant de repérer la position réciproque des demi-arbres avant et arrière ②, mettre en place l'outil A.2.0315 sur le joint élastique central.



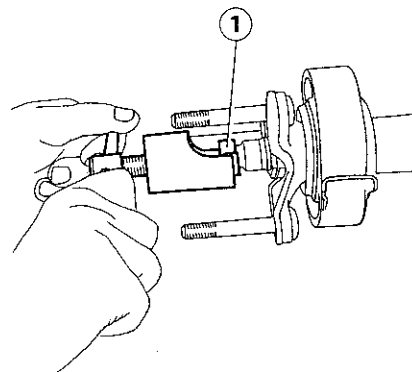
- 1 Arbre avant
- 2 Arbre arrière

2. Dévisser les trois écrous de fixation de l'arbre avant joint élastique central, retirer leurs rondelles et séparer les deux arbres.



3. Repérer la position du flasque sur l'extrémité de l'arbre avant de façon à en respecter le positionnement lors du remontage.

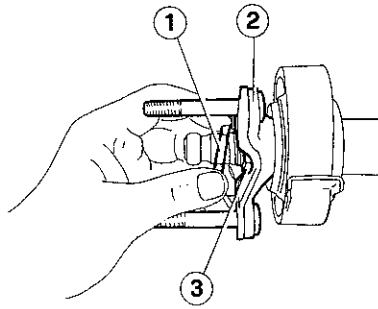
4. A l'aide d'un extracteur, déposer la bague extérieure ① de la rotule par rapport à la bague intérieure.



- 1 Bague extérieure de rotule

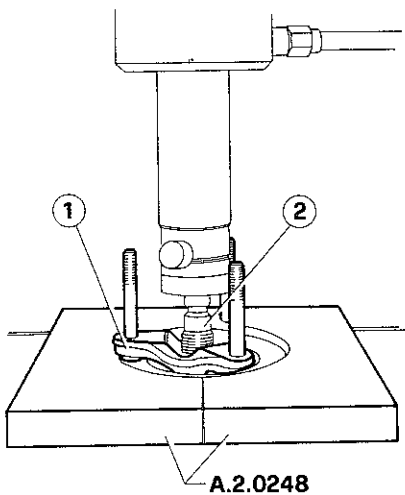
5. Dévisser et déposer le contre-écrou ① et l'écrou ③ de fixation du flasque ②.

# TRANSMISSION



- 1 Contre-écrou
- 2 Flasque
- 3 Ecrou

6. En utilisant à la presse les demi-plaques outils **A.2.0248**, extraire le flasque (1) de l'arbre avant (2).

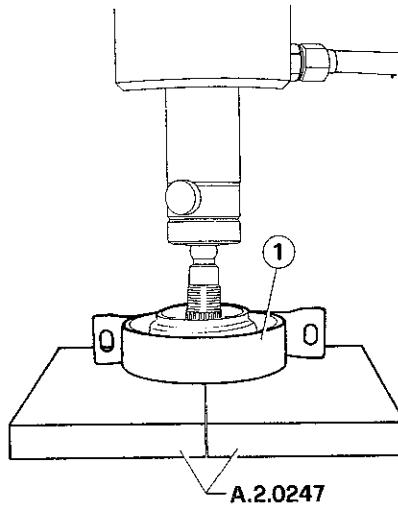


- 1 Flasque
- 2 Extrémité d'arbre avant

## AVERTISSEMENT:

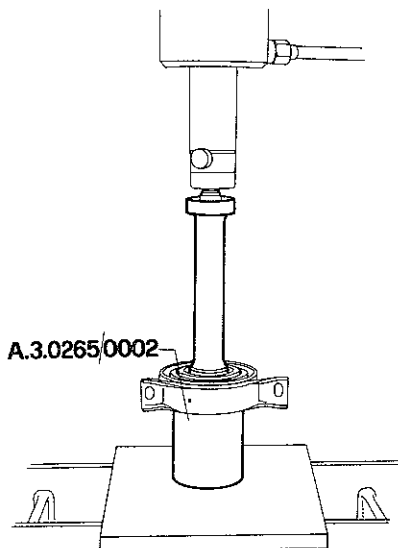
Effectuer le démontage du flasque avec très grand soin de manière à ne pas le détériorer, celui-ci ne pouvant être remplacé sans compromettre le bon équilibrage de l'arbre complet.

7. En utilisant à la presse les demi-plaques **A.2.0247**, extraire le palier central (1) après en avoir repéré les faces avant et arrière, et récupérer la cuvette.

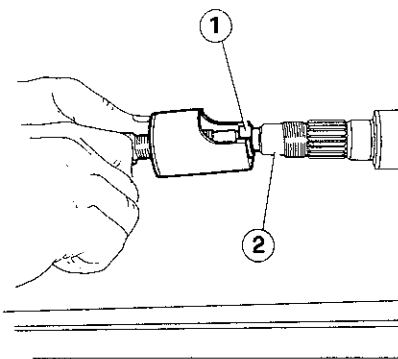


- 1 Palier central

8. A l'aide de l'outil **A.3.0265/0002**, chasser à la presse le roulement du palier central.



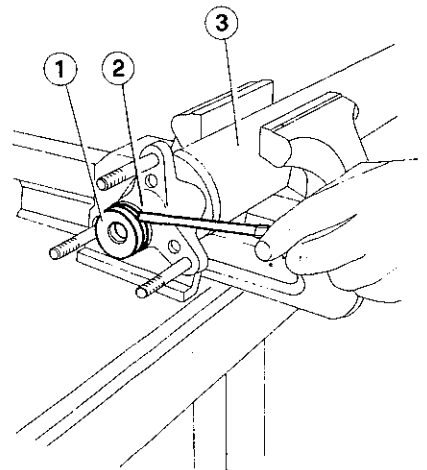
9. Extraire la bague intérieure (1), de la rotule par rapport à l'extrémité (2) de l'arbre avant.



- 1 Bague intérieure de rotule
- 2 Extrémité d'arbre avant

10. Serrer l'arbre arrière dans un étau, repérer la position du joint élastique central par rapport à l'arbre, mettre en place sur le joint l'outil **A.2.0315**, dévisser les trois écrous de fixation, retirer les rondelles et extraire le joint.

11. Déposer le caoutchouc de protection (1) de la bague avant (2) sur arbre arrière (3), après avoir retiré l'anneau de maintien.



- 1 Caoutchouc de protection
- 2 Bague avant
- 3 Arbre arrière

## VERIFICATIONS ET CONTROLES

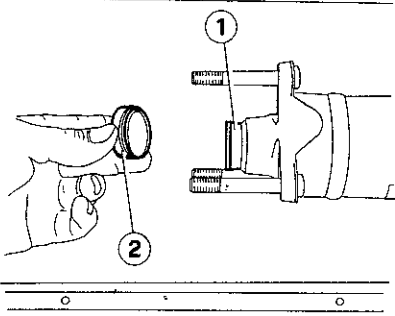
Nettoyer tous les composants.

1. Contrôler l'état du roulement de palier; le remplacer en cas de fonctionnement anormal.
2. Contrôler que les portées sphériques des bagues intérieure et extérieure de rotule ne soient usées ou rayées; remplacer, le cas échéant, toute pièce endommagée.
3. S'assurer du bon état du joint élastique (procéder à son remplacement en cas de craquelures ou de fendillement).

## REMONTAGE

1. Lubrifier avec 5 cm<sup>3</sup> de graisse préconisée (ISECO Molykote BR2) la bague et le caoutchouc central.
2. Mettre en place sur la bague (1) le caoutchouc de protection (2) et l'immobiliser avec son anneau de maintien.

# TRANSMISSION

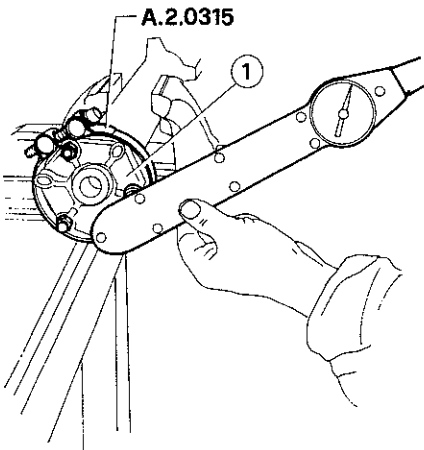


- 1 Bague avant
- 2 Caoutchouc de protection

3. En utilisant l'outil **A.2.0315**, monter le joint élastique (1) sur l'arbre arrière, visser les trois écrous de fixation du joint élastique (avec leurs rondelles), et les serrer au couple spécifié.

**T** : Couple de serrage  
Écrous fixant le joint élastique central de transmission à l'arbre arrière.

39 à 49 N·m  
(4 à 5 kg·m)

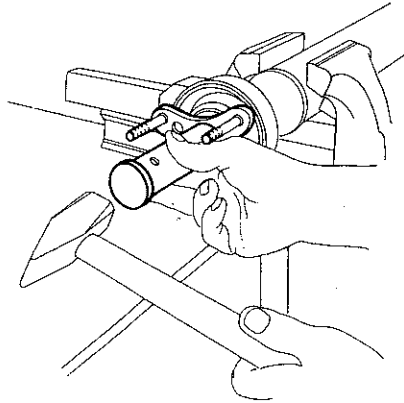


- 1 Joint élastique

## AVERTISSEMENT:

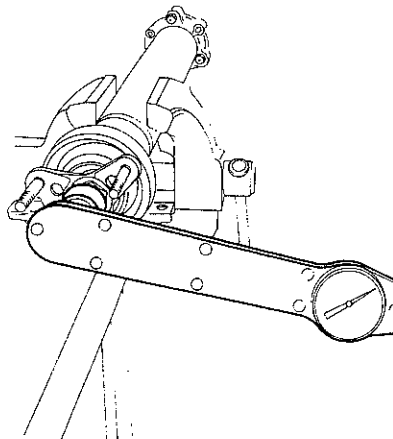
- a. Ne pas démonter l'outil **A.2.0315**, il sera ainsi déjà en place pour l'assemblage de l'arbre de transmission.
- b. Si le joint élastique a été remplacé par un neuf, il n'est pas nécessaire d'utiliser l'outil **A.2.0315** lors de son montage.

4. Emmancher à la presse le roulement dans le palier central jusqu'en butée.
5. Monter la cuvette sur l'arbre avant et introduire le palier central en respectant les repères de positionnement précédemment tracés.
6. Remonter le flasque en faisant coïncider les repères précédemment marqués.

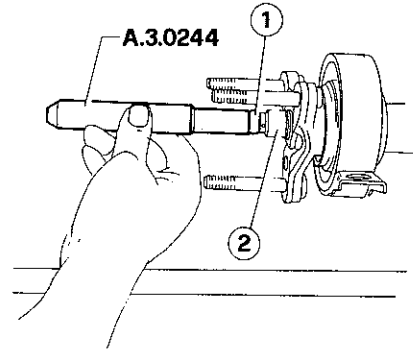


7. Visser l'écrou et le contre-écrou de fixation du flasque et du palier central, et les serrer au couple spécifié.

**T** : Couple de serrage  
Écrous de fixation du flasque et du palier central de transmission.  
93 à 103 N·m  
(9,5 à 10,5 kg·m)



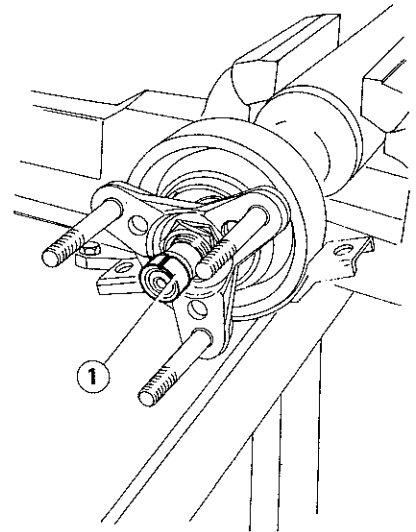
8. A l'aide de l'outil **A.3.0244**, monter la bague intérieure (1) de rotule sur l'extrémité arrière (2) de l'arbre avant.



- 1 Bague intérieure de rotule
- 2 Extrémité d'arbre avant

9. Enduire de graisse préconisée (ISECO Molykote G Rapid) les portées sphériques des bagues intérieure et extérieure de la rotule.

10. En utilisant un maillet en matière plastique, monter la bague extérieure (1) de rotule.



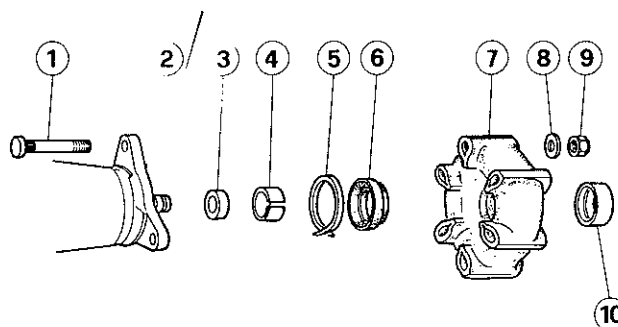
- 1 Bague extérieure

11. En respectant les repères tracés lors du démontage, assembler l'arbre avant et l'arbre arrière. Visser les trois écrous de fixation des deux arbres (avec leurs rondelles) et les serrer au couple spécifié.

**T** : Couple de serrage  
Écrous fixant le joint élastique central de transmission à l'arbre avant.  
39 à 49 N·m  
(4 à 5 kg·m)

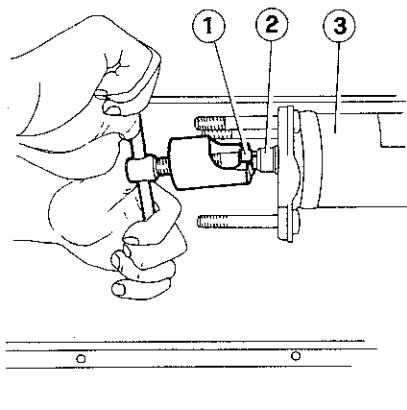
## JOINT D'ACCOUPLMENT ELASTIQUE ARRIERE

- 1 Vis
- 2 Arbre arrière
- 3 Bague intérieure de rotule
- 4 Bague extérieure de rotule
- 5 Anneau de maintien
- 6 Caoutchouc de protection
- 7 Joint élastique
- 8 Rondelle
- 9 Ecrou
- 10 Bague d'étanchéité



### DEMONTAGE

1. Serrer l'arbre arrière dans un étau et déposer la bague d'étanchéité arrière.
2. Mettre en place sur le joint élastique l'outil **A.2.0315**, dévisser les trois écrous de fixation, récupérer leurs rondelles, extraire le joint élastique et retirer le caoutchouc de protection après avoir déposé l'anneau de maintien.
3. Déposer la bague extérieure de rotule et extraire la bague intérieure (1) par rapport à l'extrémité (2) de l'arbre arrière (3).



- 1 Bague intérieure de rotule
- 2 Extrémité d'arbre
- 3 Arbre arrière

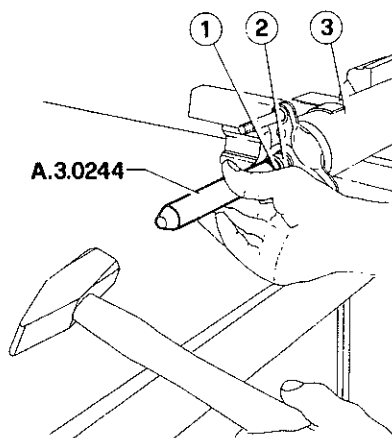
### VERIFICATIONS ET CONTROLES

Nettoyer toutes les pièces.

1. Contrôler que les portées sphériques des bagues de rotule ne soient pas usées; remplacer toute pièce endommagée.
2. S'assurer du bon état du joint élastique (le remplacer en cas de craquelures ou de fendillement).

### REMONTAGE

1. En utilisant l'outil **A.3.0244**, monter la bague intérieure (1) de rotule sur l'extrémité (2) de l'arbre arrière (3).



- 1 Bague intérieure de rotule
- 2 Extrémité d'arbre
- 3 Arbre arrière

2. Lubrifier avec la graisse préconisée (ISECO Molykote BR2) la bague de centrage arrière sur joint élastique (pour la quantité voir Caractéristiques et spécifications techniques - Lubrifiants et ingrédients).
3. Mettre en place la bague d'étanchéité sur la bague du joint et l'immobiliser à l'aide de l'anneau prévu à cet effet.
4. A l'aide de l'outil **A.2.0315**, mettre en place le joint élastique, visser les trois écrous de fixation (avec leurs rondelles) et les serrer au couple spécifié (voir Caractéristiques et spécifications techniques - Couples de serrage).

### AVERTISSEMENT:

Si le joint élastique a été remplacé par un neuf, il n'est pas nécessaire d'utiliser l'outil **A.2.0315** lors du montage.

5. Monter la bague d'étanchéité en plaçant sa lèvre sur la bague arrière du joint élastique.

# TRANSMISSION

## CARACTERISTIQUES ET SPECIFICATIONS TECHNIQUES

### SPECIFICATIONS GENERALES

#### LUBRIFIANTS ET INGREDIENTS

Application	Type	Désignation commerciale	Quantité	
			Alfa 90 2.5 Alfa 90 2.4 turbo diesel	Alfa 90 2.0 Alfa 90 1.8 Alfetta Giulietta GTV 2.0
Douille de volant moteur Bague avant de transmission Bague de caoutchouc central Bague de centrage arrière sur joint élastique	GRAISSE	ISECO: Molykote BR2 Réf. 3671-69841	Enduire 5 cm <sup>3</sup> 5 cm <sup>3</sup> 5 cm <sup>3</sup>	Enduire 10 cm <sup>3</sup> 5 cm <sup>3</sup> Remplir
Portées sphériques de rotule et bague de rattrapage du jeu avant Portées sphériques de bagues de rotule centrale Portées sphériques de bagues de rotule arrière	GRAISSE	ISECO: Molykote G Rapid Réf. 3671-69842	Enduire  Enduire  Enduire	Enduire  Enduire  Enduire

### COUPLES DE SERRAGE

[N·m (kg·m)]

Pièce	Alfa 90 2.5 Alfa 90 2.4 turbo diesel	Alfa 90 2.0 Alfa 90 1.8 Alfetta Giulietta GTV 2.0
	Écrous de fixation du joint élastique avant et du joint élastique arrière	55 à 57 (5,6 à 5,8)
Écrous fixant le joint élastique central aux flasques des arbres de transmission	39 à 49 (4 à 5)	39 à 49 (4 à 5)
Écrous de fixation flasque et palier central de transmission	93 à 103 (9,5 à 10,5)	93 à 103 (9,5 à 10,5)
Vis fixant à la caisse la traverse de soutien de l'ensemble boîte de vitesses	39 à 44 (4 à 4,5)	39 à 44 (4 à 4,5)

## TRANSMISSION

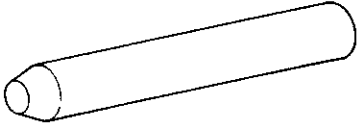

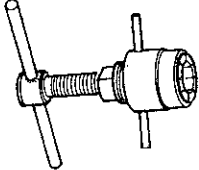
# RECHERCHE DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT ET LEURS REMEDES

Défaut	Causes probables	Remèdes
Bruits et cognements dans toutes les conditions de marche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Joints élastiques usés</li> <li>• Ecrous d'assemblage des joints élastiques desserrés</li> <li>• Roulement de palier central usé</li> <li>• Vis de fixation du palier central desserrées</li> </ul>	Remplacement des joints usés Serrage des écrous de joints Remplacement du roulement Serrage des vis de palier
Claquements lors des brusques variations de couple	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Joints élastiques usés</li> <li>• Ecrous d'assemblage des joints élastiques desserrés</li> </ul>	Remplacement des joints usés Serrage des écrous de joints

## OUTILLAGE SPÉCIFIQUE

Numéro d'identification	Désignation	Référence page
A.2.0075	Support permettant de soulever l'essieu arrière	15-4
A.2.0247	Demi-plaques pour l'extraction du palier central d'arbre avant	15-7
A.2.0248	Demi-plaques pour l'extraction du flasque par rapport au joint central	15-7
A.2.0315	Collier pour le démontage/remontage des joints élastiques	15-5 15-6 15-8 15-9
A.3.0244	Outil d'introduction de la bague intérieure de rotule sur arbres avant et arrière	15-8 15-9

# TRANSMISSION

Numéro d'identification	Désignation	Référence page
A.3.0246	Outil d'introduction de la bague intérieure de rotule sur arbre avant 	15-5
A.3.0265/0002	Extracteur de roulement de palier sur arbre avant 	15-7
A.3.0361	Extracteur de rotules avant et arrière d'arbres de transmission 	15-5