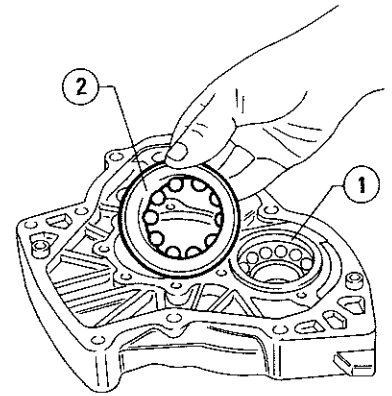
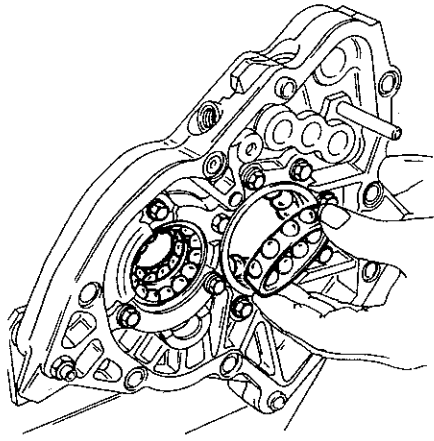


BOITE DE VITESSE

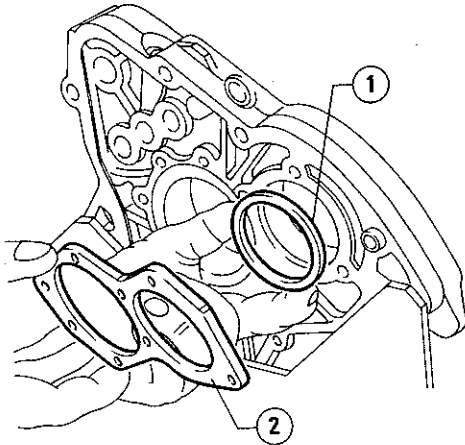
c. Appliquer la bride intermédiaire sur le support spécial, puis la fixer sur le chevalet de révision muni des pattes de fixation.

d. Placer du côté arrière de la bride intermédiaire, l'entretoise ① et la plaque ②.

e. Appliquer du côté arrière, l'arrêt ③ puis visser les vis de fixation de la plaque, sans les bloquer.



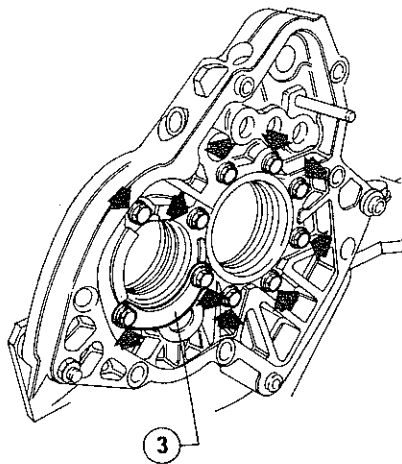
- 1 Roulement à billes arbre primaire
- 2 Roulement à billes arbre pignon



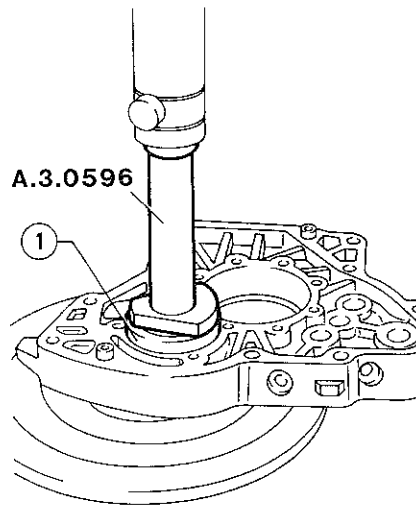
Solution avec roulements intermédiaires mixtes à rouleaux-billes

a. En opérant sur la presse, et en utilisant l'outil A.3.0596, introduire la piste externe ① du roulement à rouleaux d'arbre primaire jusqu'à ce qu'elle bute contre l'épaulement de la bride intermédiaire.

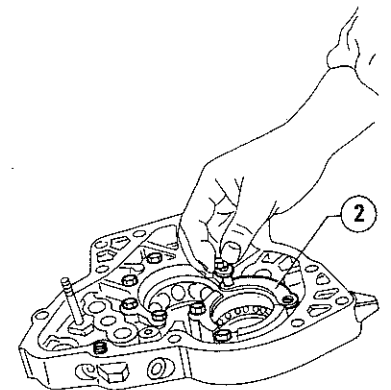
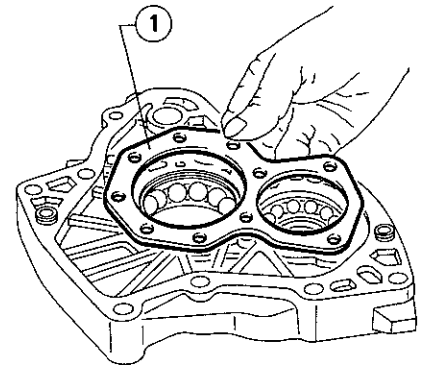
c. Appliquer provisoirement sur la bride de la plaque ① de maintien des roulements et l'arrêt ② en vissant sans bloquer les vis de fixation de la plaque.



- 1 Entretoise d'épaulement
- 2 Plaque d'épaulement roulements
- 3 Arrêt piste externe roulement



- 1 Piste externe roulement à rouleaux



- 1 Plaque de maintien roulements
- 2 Arrêt de roulement

f. Remonter les cages, avant et arrière, avec les billes des roulements der bride intermédiaire.

Pour les roulements réutilisés, les cages à éléments tournants, doivent occuper la même position relevée au démontage.

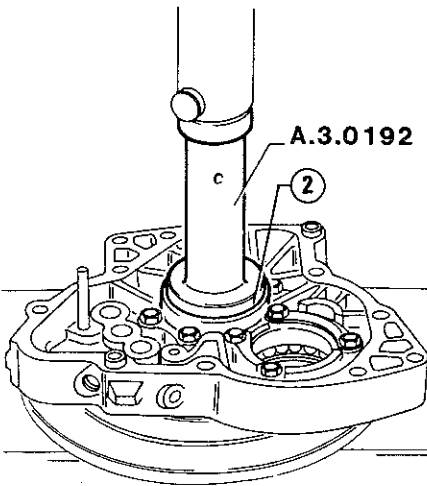
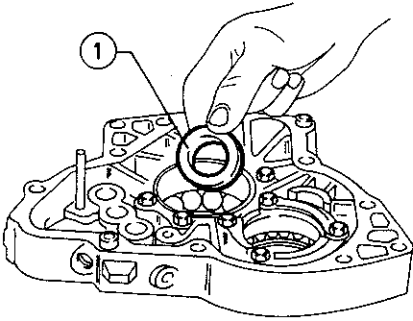
b. Remonter sur la bride et dans l'ordre:

- le roulement à bille ① de l'arbre primaire, muni de la demi-piste interne.
- le roulement à billes ② de l'arbre pignon en ayant soin de l'orienter correctement avec la lèvre d'épaisseur inférieure vers le haut.

d. Remonter la demi-piste interne ① du roulement à billes de l'arbre pignon, puis avec la presse, introduire le roulement à rouleaux ② de l'arbre pignon avec l'outil A.3.0192.

BOITE DE VITESSES

L'introduction doit être effectuée avec le plus grand soin, sans forcer les éléments

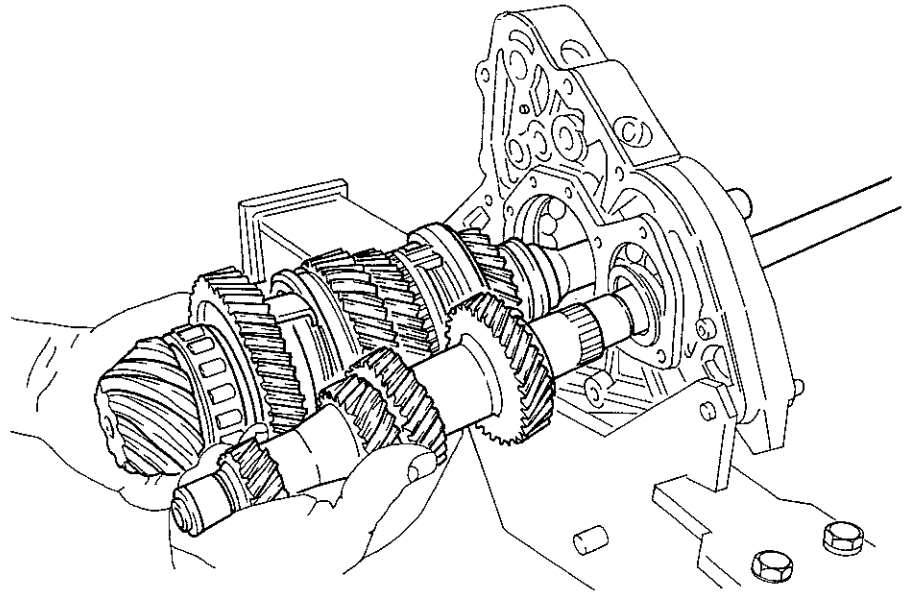


- 1 Demi-piste interne arbre pignon
- 2 Roulement à rouleaux arbre pignon

e. Appliquer la bride intermédiaire sur le support spécial, puis la fixer sur le chevalet de révision préparé avec les pattes de fixation.

5. Serrage vis de plaque d'épaulement roulements.

a. Introduire les pistes internes des roulements à rouleaux des arbres primaire et pignon; monter ensuite les arbres, en les plaçant en même temps dans la bride intermédiaire.



b. Mettre en place la bride intermédiaire sur le carter boîte de vitesses-différentiel, en ayant soin de bien aligner l'arbre pignon, puis tourner les deux arbres de la boîte pour bien placer les roulements.

Serrer ensuite les vis qui fixent la plaque d'épaulement des roulements au couple prescrit.

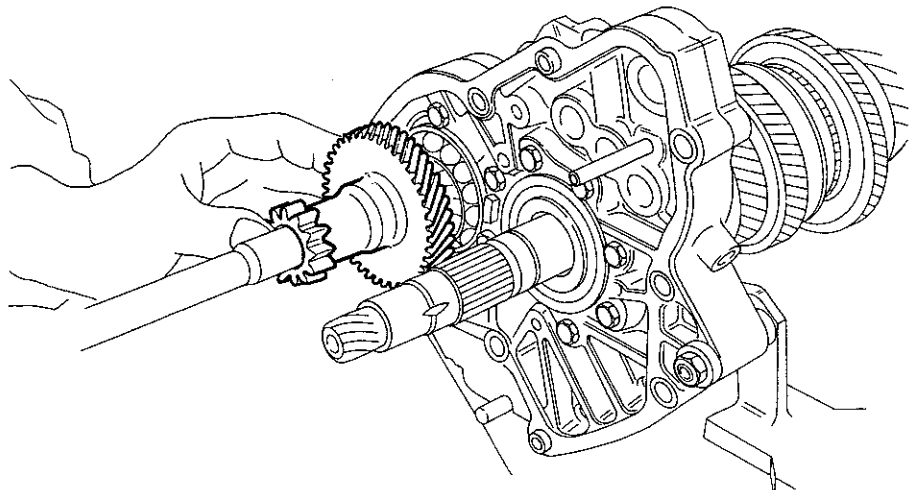
T: Couple de serrage
Vis de fixation plaque d'épaulement sur bride intermédiaire
 $14 \div 15 \text{ N}\cdot\text{m}$
($1,4 \div 1,6 \text{ kg}\cdot\text{m}$)

c. Retirer du carter boîte de vitesses-différentiel la bride intermédiaire munie des arbres primaire et pignon et la placer sur le chevalet de révision afin de terminer le remontage.

6. Remontage arbres

a. Enfiler sur les arbres, primaire et pignon, les demi-pistes internes avant des roulements de bride intermédiaire en les mettant en place dans leurs sièges sur la bride elle-même.

b. Enfiler sur l'arbre primaire le pignon de V et M.A., puis visser l'écrou de fixation sans le bloquer.



BOITE DE VITESSES

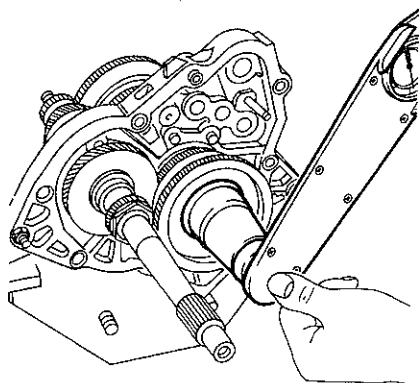
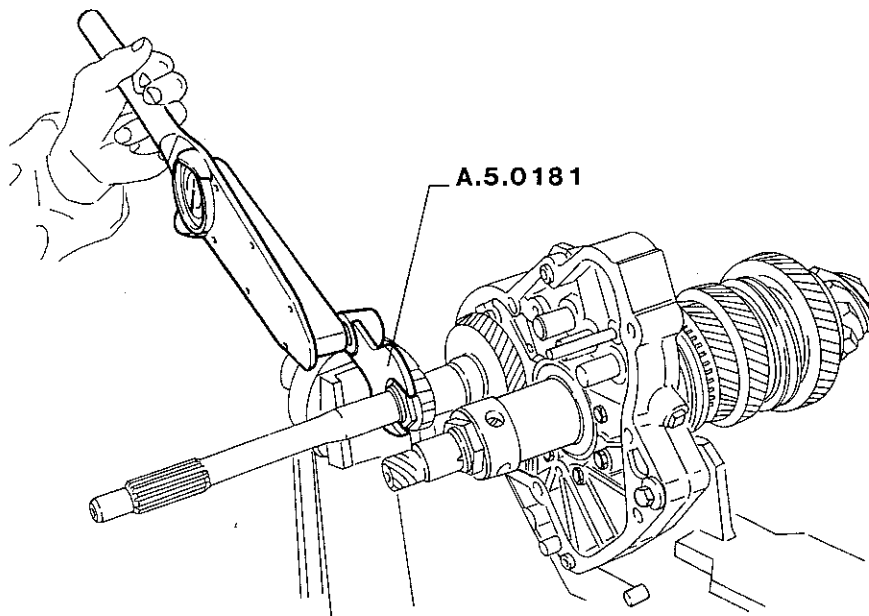
c. Monter sur l'arbre pignon l'ensemble des pignons de V et M.A., puis visser l'écrou sans le bloquer.

Pour un montage correct de l'ensemble, on conseille de consulter les vues éclatées de la page 13-17.

d. Agir sur les baladeurs de commande I - II et III - IV pour enclencher deux vitesses, afin de bloquer la rotation des arbres.

e. Avec une clé dynamométrique bloquer au couple prescrit l'écrou de l'arbre pignon.

T: Couple de serrage
 Ecrou de pignon d'attaque
 $112 \div 124 \text{ N}\cdot\text{m}$
 $(11,4 \div 12,6 \text{ kg}\cdot\text{m})$



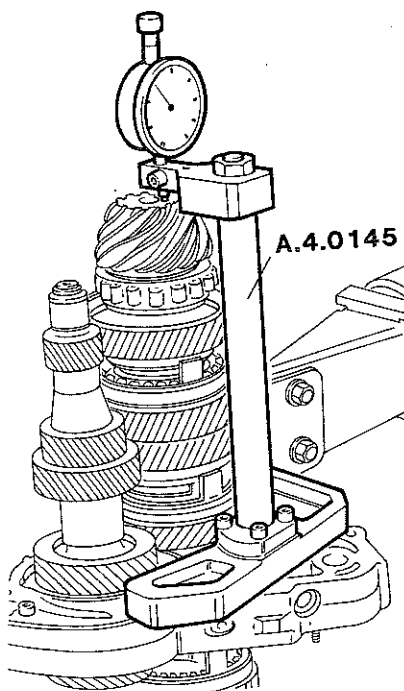
f. Avec une clé dynamométrique munie d'une rallonge A.5.0181, bloquer au couple prescrit l'écrou de l'arbre primaire.

T: Couple de serrage
 Ecrou arbre primaire
 $93 \div 103 \text{ N}\cdot\text{m}$
 $(9,5 \div 10,5 \text{ kg}\cdot\text{m})$

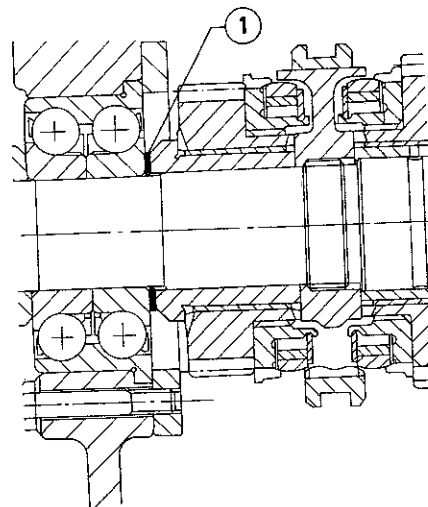
7. Vérification de la cote d'arbre de pignon

a. Vérifier au comparateur au centième monté sur le support A.4.0145 que la cote "A" mesurée entre le plan interne de la bride intermédiaire et le plan supérieur de la tête de pignon, corresponde à la valeur relevée avant le démontage.

Une tolérance de 0,03 mm est admise.



b. Si l'on a une valeur différente de celle prescrite, il faut modifier la valeur de l'épaisseur de la rondelle ① placée entre la bague du pignon de IV et la demi-piste du roulement intermédiaire.



1 Rondelle d'épaulement

c. Effectuer un chanfrein, d'un seul côté, sur les écrous des deux arbres de boîte.

8. Remontage tiges et fourchettes

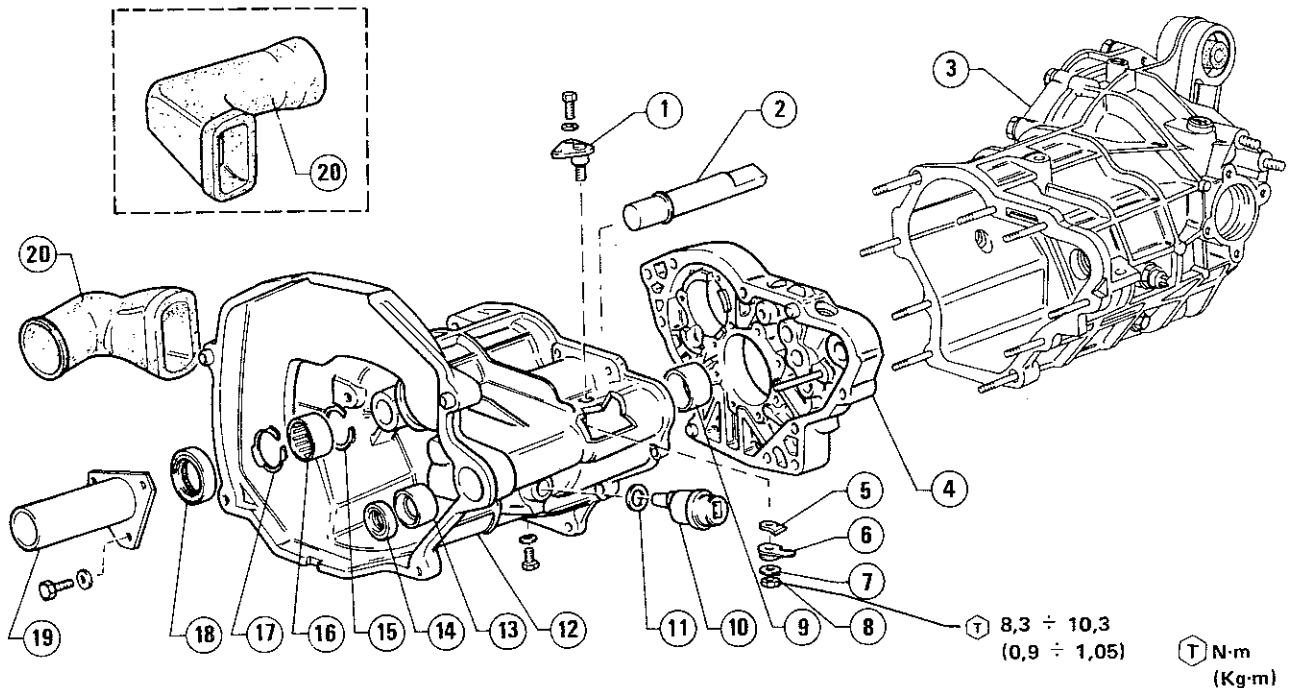
Voir: "Tiges et Fourchettes - Remontage"

BOITE DE VITESSES

CARTER D'EMBRAYAGE - BOITE DE VITESSES

Solution avec roulements intermédiaires mixtes à rouleaux-billes

Solution avec roulement intermédiaires obliques à billes



- 1 Support du dispositif de sécurité
- 2 Axe de pignon de M.A.
- 3 Carter boîte de vitesses - différentiel
- 4 Bride intermédiaire
- 5 Plaquette
- 6 Ergot
- 7 Rondelle
- 8 Ecrou
- 9 Bague arbre pignon
- 10 Transmetteur impulsions compte-kilomètres

- 11 Rondelle
- 12 Carter d'embrayage - boîte de vitesses
- 13 Bague guide
- 14 Anneau pare-huile
- 15 Circlip
- 16 Roulement à aiguilles arbre primaire
- 17 Circlip
- 18 Anneau pare-huile
- 19 Fourreau
- 20 Manchon

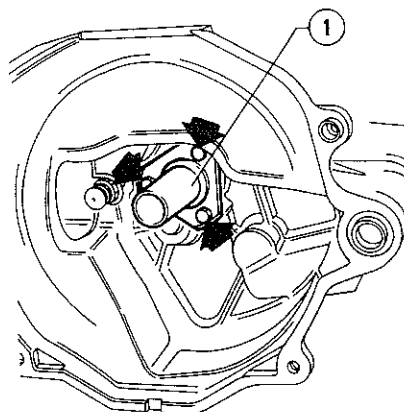
AVERTISSEMENT

Le carter d'embrayage-boîte de vitesses est en alliage d'aluminium. Travailler avec un très grand soin pour ne pas l'abîmer.

DEMONTAGE

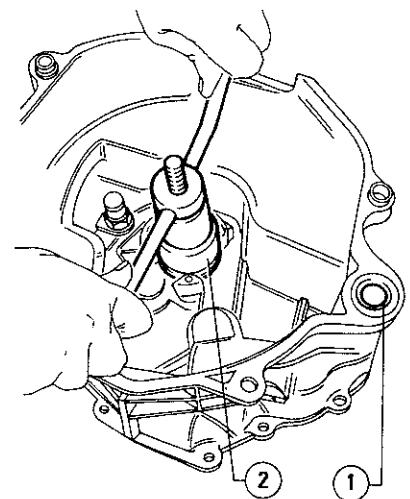
Séparer le carter d'embrayage - boîte de vitesses du groupe complet (voir: "Séparation et Réunion à l'Établi du Groupe Boîte de Vitesses du Groupe Différentiel - Séparation") et le démonter en agissant comme suit.

1. Débloquer et retirer du carter boîte de vitesses-embrayage les vis avec les rondelles correspondantes qui maintiennent le fourreau guide ①. Retirer le fourreau.



1 Fourreau guide de roulement de butée

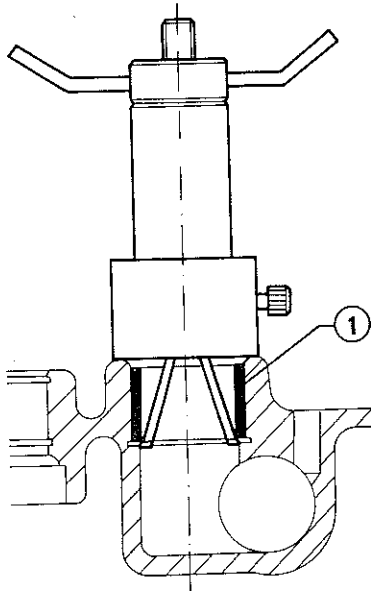
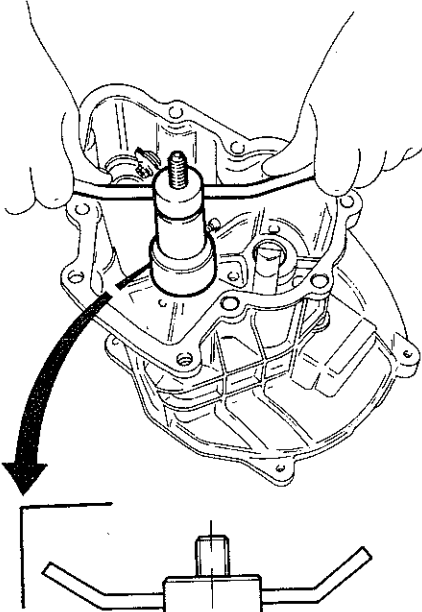
2. Retirer avec l'extracteur adapté, les anneaux pare-huile ① et ②.



- 1 Anneau pare-huile tige de sélection et enclenchement vitesses
- 2 Anneau pare-huile arbre primaire

BOITE DE VITESSES

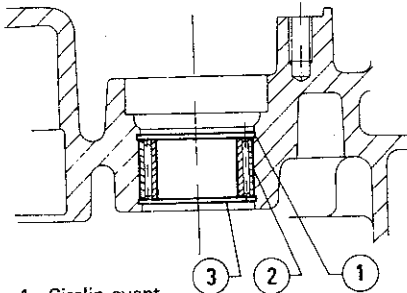
3. Avec le même extracteur, retirer la bague ①.



1 Bague de support arbre pignon

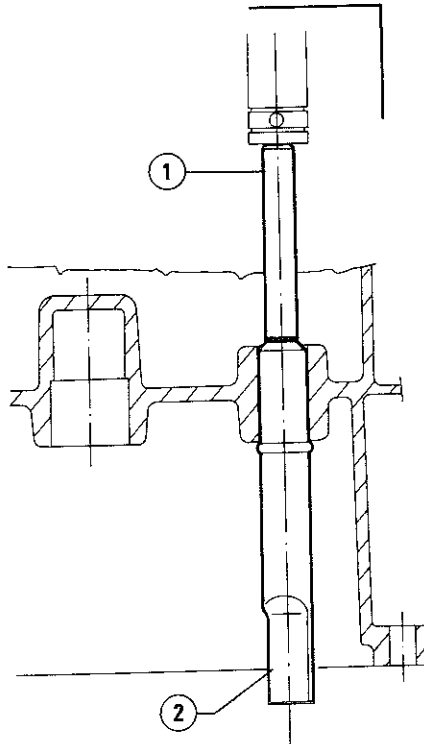
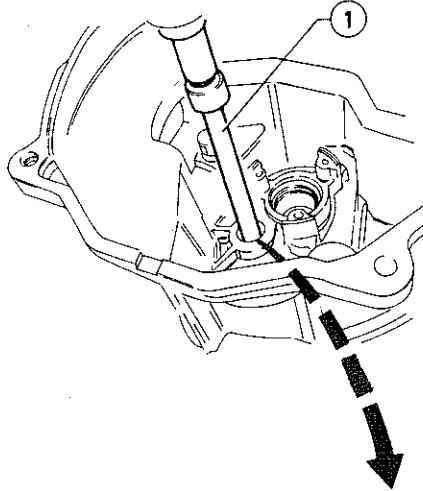
4. Extraire le roulement à aiguilles d'arbre primaire, en opérant comme suit.

- a. Démontez le circlip ①.
- b. Extraire le roulement ②.
- c. Si nécessaire, retirez le circlip ③.



1 Circlip avant
2 Roulement à aiguilles
3 Circlip arrière

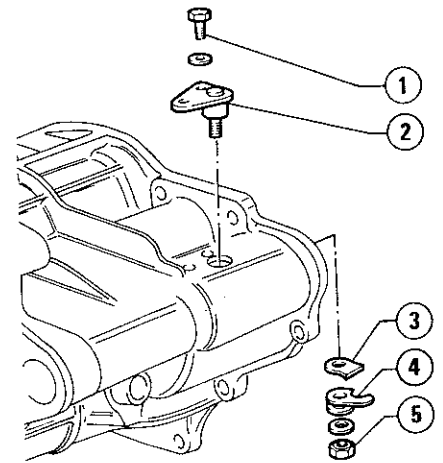
5. Appuyer le carter d'embrayage - boîte de vitesses sur les demi-plaques et en agissant avec un poinçon spécial, retirer l'axe ②.



1 Poinçon
2 Axe de M.A.

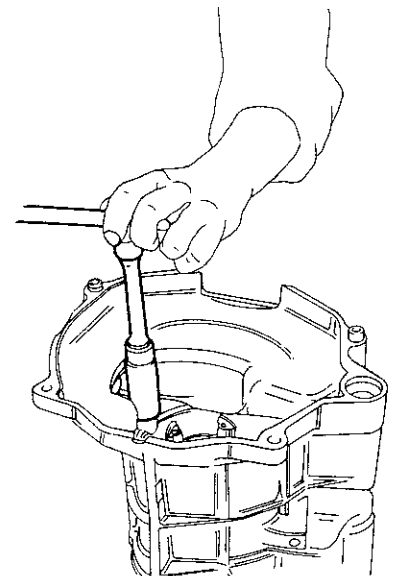
6. Démontez l'ergot de sécurité (qui évite le passage accidentel de la V - M.A.) en agissant comme suit:

- a. Dévissez l'écrou ⑤, extraire l'ergot ④ et la plaquette ③ placée dessous.
- b. Desserrer les deux vis ① et retirer le support ②.



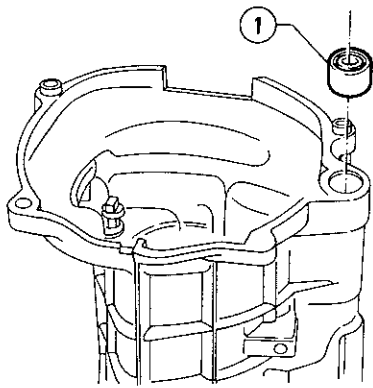
1 Vis
2 Support dispositif de sécurité
3 Plaquette
4 Ergot
5 Ecou interne de fixation d'ergot de sécurité

7. Dévisser avec la clé spéciale, l'axe d'articulation de la fourchette d'embrayage et le retirer avec la rondelle placée dessous.



8. Si nécessaire, extraire du carter boîte de vitesses - embrayage la bague ①.

BOITE DE VITESSES



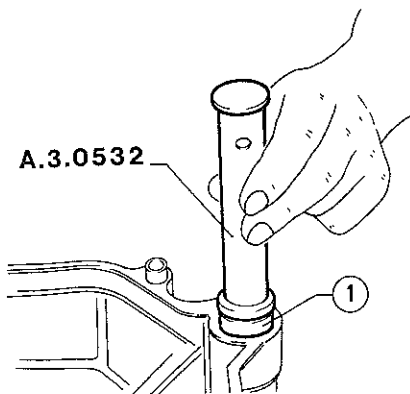
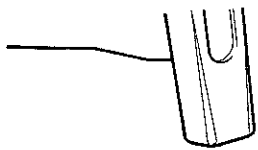
1 Bague - Guide de tige de sélection et enclenchement vitesses

VERIFICATIONS ET CONTROLES

1. Nettoyer le carter avec du solvant en éliminant toute trace de mastic, en face des surfaces d'union du carter d'embrayage-boîte de vitesses sur la bride intermédiaire et au niveau du logement du dispositif de sécurité M.A.
2. Contrôler que le carter ne soit ni fêlé ni cabossé.

REMONTAGE

1. Si on l'a précédemment démontée, remonter la bague de guide de la tige de sélection et d'enclenchement vitesses en opérant comme suit:
 - a. En se servant de l'introducteur **A.3.0532**, remonter la bague (1) sur le carter d'embrayage - boîte de vitesses, préalablement chauffé à la température de $140 \div 160 \text{ }^\circ\text{C}$.



1 Bague guide de la tige de sélection et enclenchement vitesses

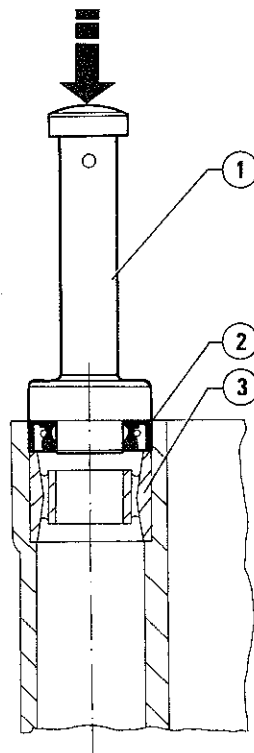
- b. Attendre que le carter d'embrayage - boîte de vitesses se refroidisse, puis monter l'anneau pare-huile (2) en l'introduisant avec l'introducteur (1), après avoir lubrifié les surfaces externes et la lèvre de travail respectivement avec l'huile et la graisse prescrite.

Huile:

AGIP Rotra SX 75W90
ou bien
IP Pontiac HDS 75W90

Graisse:

ISECO Molykote BR2



- 1 Introducteur pare-huile
- 2 Anneau pare-huile
- 3 Bague guide tige sélection et enclenchement fourchette.

2. Visser dans son siège l'axe d'articulation fourchette.

3. Remonter l'ergot de sécurité en effectuant les opérations en sens inverse du démontage (Voir: "Démontage" - Point 6.) en enduisant préalablement le plan d'union support dispositif de sécurité d'enclenchement M.A. - carter boîte de vitesses - embrayage avec le sigillant prescrit.

Sigillant:

Mastic LOWAC Perfect Seal

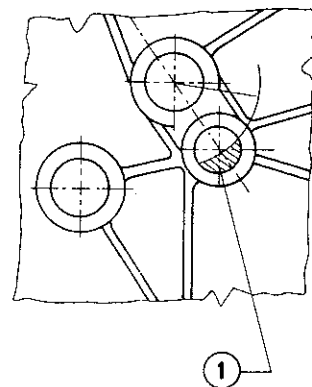
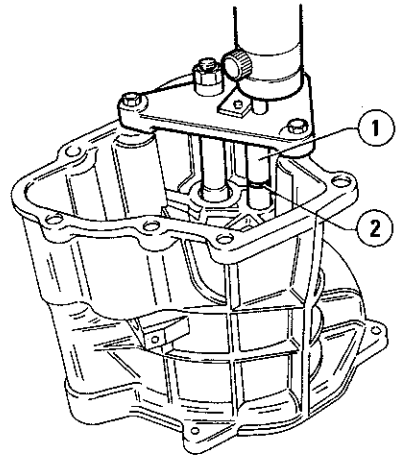
T : Couple de serrage

Ecrou de fixation plaquette dispositif de sécurité d'enclenchement M.A.

$8,3 \div 10,3 \text{ N}\cdot\text{m}$
 $(0,9 \div 1,05 \text{ kg}\cdot\text{m})$

4. Remonter l'axe de M.A. en opérant comme suit:

- a. Monter sur l'axe le circlip d'arrêt (2).
- b. Chauffer le carter d'embrayage - boîte de vitesses à la température de $140 - 160 \text{ }^\circ\text{C}$.
- c. Placer l'axe dans son siège sur le carter d'embrayage - boîte de vitesses. Fixer sur ce dernier l'outil pour orienter l'axe.
- d. Introduire l'axe jusqu'à ce que le circlip d'arrêt vienne en butée avec le carter d'embrayage-boîte de vitesses.

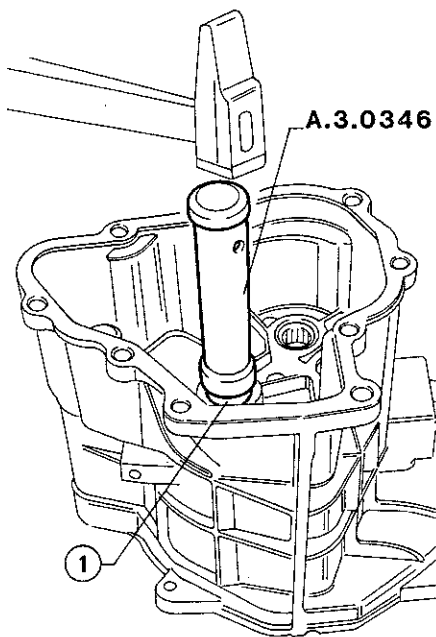


- 1 Axe de M.A.
- 2 Circlip d'arrêt

5. Remonter le roulement à aiguilles d'arbre primaire en effectuant les opérations en sens inverse du démontage. (Voir: "Démontage" - point 4.).

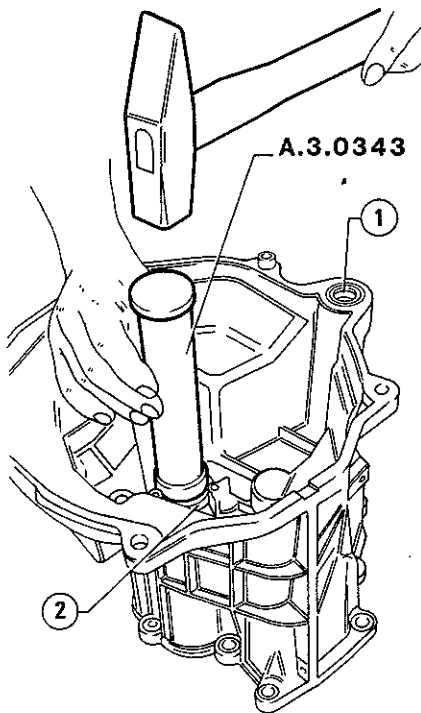
6. Remonter la bague (1) en utilisant l'introducteur **A.3.0346**.

BOITE DE VITESSES



1 Bague de support arbre pignon

7. Remonter les anneaux pare-huile ① et ② en agissant comme sur la figure avec l'introducteur **A.3.0343**.



1 Anneau pare-huile tige de sélection et enclenchement vitesses
2 Anneau pare-huile arbre primaire.

8. Remonter le fourreau guide en effectuant les opérations en sens inverse du démontage. (voir: "Démontage" - Point 1).

Le carter d'embrayage - boîte de vitesses étant remonté, le refixer sur le groupe différentiel (Voir: "Séparation et Réunion à l'Etabli du Groupe Boîte de Vitesses du Groupe Différentiel - Réunion").

BOITE DE VITESSES

Alfa 90 Super	13		20 (iniezione) (*)		20 (5V iniezione)		24 (turbodiesel)		25 (5V iniezione) (*)		
	C.G. 162.02.1	C.D. —	C.G. 162.14.1 162.14.2	C.D. 162.15.1	C.G. 162.10.1	C.D. —	C.G. 162.06.1	C.D. —	C.G. 162.18.1	C.D. 162.19.2	
Rapports de transmission											
Rapports boîte de vitesses	I	1 : 2,875									
	II	1 : 1,720									
	III	1 : 1,226									
	IV	1 : 0,946									
	V	1 : 0,780									
	R.M.	1 : 3,000									
Rapports différentiel	I	9/41	10/43								
	I	1 : 13,096	1 : 12,362	1 : 13,096							
	km/h	8,683	9,198	8,682							
	II	1 : 7,835	1 : 7,396	1 : 7,836							
	km/h	14,511	15,374	14,512							
	III	1 : 5,584	1 : 5,272	1 : 5,584							
	km/h	20,362	21,567	20,362							
Rapports totaux boîte - différentiel	IV	1 : 4,309	1 : 4,068	1 : 4,309							
	km/h	26,387	27,948	26,387							
	V	1 : 3,553	1 : 3,354	1 : 3,553							
	km/h	32,002	33,900	32,002							
Vitesse nominale à 1000 tr/min du moteur	R.M.	1 : 13,665	1 : 12,900	1 : 13,665							
	km/h	8,321	8,815	8,314	10/41	12/41	1 : 3,500	1 : 1,956	1 : 1,258	1 : 0,946	
					1 : 11,960	9,607	1 : 6,684	1 : 4,299	26,452	22,620	
					1 : 7,052	16,123	1 : 5,027	1 : 3,252	1 : 3,879	29,314	
					1 : 3,198	35,552	1 : 10,251	1 : 12,300	11,093	9,245	

(*) Valable aussi pour les versions Suisse, Suède et Australie

BOITE DE VITESSES

Alfa 75		16		13		turbo		20		20 (turbodiesel)		6V iniezione		
		C.G.	C.D.	C.G.	C.D.	C.G.	C.D.	C.G.	C.D.	C.G.	C.D.	C.G.	C.D.	
Rapports de transmission		161.000	161.010	161.020	161.030	161.340	161.350	161.080	161.090	161.040	—	161.180	161.190	
		Rapports boîte de vitesses												
		I	1 : 2,875											
		II	1 : 1,720											
		III	1 : 1,226											
		IV	1 : 0,946											
V	1 : 0,780													
Rapports différentiel		1 : 3,000												
		9/41	10/43	11/43	10/43	11/39	10/41							
Rapports totaux boîte - différentiel		I	1 : 13,096	1 : 12,362	1 : 11,238	1 : 12,362	1 : 12,362	1 : 12,362	1 : 12,362	1 : 12,407	1 : 11,787			
		km/h	8,315	8,809	9,690	8,809	8,809	9,239						
		II	1 : 7,835	1 : 7,396	1 : 6,723	1 : 7,396	1 : 7,396	1 : 7,052						
		km/h	13,899	14,724	16,198	14,724	15,705	15,442						
		III	1 : 5,584	1 : 5,272	1 : 4,792	1 : 5,272	1 : 5,272	1 : 5,027						
Rapports totaux boîte - différentiel		km/h	19,502	20,656	22,725	20,656	24,417	21,663						
		IV	1 : 4,309	1 : 4,068	1 : 3,698	1 : 4,068	1 : 3,353	1 : 3,879						
		km/h	25,273	26,770	29,448	26,770	32,478	28,074						
		V	1 : 3,553	1 : 3,354	1 : 3,049	1 : 3,354	1 : 2,765	1 : 3,198						
		km/h	30,650	32,469	35,717	32,469	39,385	34,052						
Vitesse nominale à 1000 tr/min du moteur		R.M.	1 : 13,665	1 : 12,900	1 : 11,727	1 : 12,900	1 : 10,635	1 : 12,300						
		km/h	7,969	8,442	9,286	8,442	10,240	8,854						

BOITE DE VITESSES

		16		18		20		6V iniezione	
		C.G.	C.D.	C.G.	C.D.	C.G.	C.D.	C.G.	C.D.
Alfa 75 ⁽¹⁾									
Rapports de transmission									
Rapports boîte de vitesses									
I		161.000	161.010	161.020	161.030	161.080	161.090	161.180	161.190
II									
III									
IV									
V									
R.M.									
1 : 3,500									
1 : 1,956									
1 : 1,258									
1 : 0,946									
1 : 0,780									
1 : 3,000									
Rapport différentiel									
					11/42				12/41
I	km/h			1 : 13,364				1 : 11,960	
II	km/h			8,149				9,105	
				1 : 7,468				1 : 6,684	
	km/h			14,582				16,293	
III	km/h			1 : 4,803				1 : 4,299	
				22,673				25,331	
IV	km/h			1 : 3,612				1 : 3,233	
				30,149				33,694	
V	km/h			1 : 2,978				1 : 2,665	
				36,568				40,863	
R.M.	km/h			1 : 11,454				1 : 10,251	
				9,507				10,623	
Rapports totaux boîte - différentiel									
Vitesse nominale à 1000 tr/min du moteur									

(1) Version avec rapports boîte-pont longs (Suisse, Suède, Australie exceptés).

BOITE DE VITESSES

	ZS															
	1.6		1.8		i.e. TURBO		2.0		Twin Spark 2.0		TURBO D		6V 2.5		6V 3.0	
	C.G.	C.D.	C.G.	C.D.	C.G.	C.D.	C.G.	C.D.	C.G.	C.D.	C.G.	C.D.	C.G.	C.D.	C.G.	C.D.
Rappports de trasmission	161.000	161.010	161.020	161.030	161.440	—	—	161.080	161.090	161.220	161.230	161.040	—	161.181	161.191	161.210
Rappports boîte de vitesse	1 : 2,875															
I	1 : 1,720															
II	1 : 1,226															
III	1 : 0,946															
IV	1 : 0,780															
V	1 : 3,000															
R.M.	1 : 3,000															
Rapport différentiel	9/41		10/43		11/43		10/43		10/41		11/39		10/41		11/39	
I	1 : 13,086		1 : 12,362		1 : 11,238		1 : 12,362		1 : 11,787		1 : 12,407		1 : 11,787		1 : 10,192	
km/h	8,315		8,809		9,690		8,809		9,239		8,777		9,239		10,685	
II	1 : 7,835		1 : 7,396		1 : 6,723		1 : 7,396		1 : 7,052		1 : 6,934		1 : 7,052		1 : 6,097	
km/h	13,899		14,724		16,198		14,724		15,442		15,705		15,442		17,861	
III	1 : 5,584		1 : 5,272		1 : 4,792		1 : 5,272		1 : 5,027		1 : 4,460		1 : 5,027		1 : 4,346	
km/h	19,502		20,656		22,725		20,656		21,663		24,417		21,663		25,057	
IV	1 : 4,309		1 : 4,068		1 : 3,688		1 : 4,068		1 : 3,879		1 : 3,363		1 : 3,879		1 : 3,353	
km/h	25,273		26,770		29,448		26,770		28,074		32,478		28,074		32,478	
V	1 : 3,553		1 : 3,354		1 : 3,049		1 : 3,354		1 : 3,198		1 : 2,765		1 : 3,198		1 : 2,765	
km/h	30,650		32,469		35,717		32,469		34,052		39,385		34,052		39,385	
R.M.	1 : 13,665		1 : 12,900		1 : 11,727		1 : 12,900		1 : 12,300		1 : 10,635		1 : 12,300		1 : 10,635	
km/h	7,969		8,442		9,286		8,442		8,854		10,240		8,854		10,240	
Rapports totaux boîte - différentiel																
Vitesse nominale à 1000 tr/min du moteur																

BOITE DE VITESSES

Giulietta		16		18		20		20 (turbo diesel)	
		C.G. 113.48	C.D. 113.49	C.G. 113.50	C.D. 113.51	C.G. 113.56	C.D. 113.57	C.G. 113.52	C.D. 113.53
Rapports de transmission		1:3,500							
Rapports boîte de vitesses		1:1,956							
I		1:1,258							
II		1:0,946							
III		1:0,780							
IV		1:3,000							
V		1:3,000							
R.M.		1:3,000							
Rapport différentiel		11/42	11/42	11/42	10/43	11/43			
I km/h		1:13.37	1:13.37	1:13.37	1:15.05	1:13.681			
II km/h		8,11	8,13	8,13	7,20	7,96			
III km/h		1:7.47	1:7.47	1:7.47	1:8.41	1:7.646			
IV km/h		14,51	14,56	14,56	12,89	14,243			
V km/h		1:4.80	1:4.80	1:4.80	1:5.40	1:4.917			
R.M. km/h		22,57	22,64	22,64	20,04	22,148			
Rapports totaux boîte - différentiel		1:3,61	1:3,61	1:3,61	1:4,07	1:3,698			
Vitesse nominale à 1000 tr/min du moteur		30,01	30,09	30,09	26,65	29,448			
I		1:2,98	1:2,98	1:2,98	1:3,35	1:3,049			
II		36,31	36,52	36,52	32,32	35,717			
III		1:11,42	1:11,42	1:11,42	1:12,90	1:11,727			
IV		9,46	9,49	9,49	8,40	9,286			

BOITE DE VITESSES

Alfa	16		18		20		20		20		24	
	C.G. 117,18	C.D. -	C.G. 117,17	C.D. -	C.G. 117,01	C.D. -	C.G. 117,13	C.D. 117,14	C.G. 117,06	C.D.	C.G. 117,02	C.D.
Rapports de transmission	1:3,500											
	I											
	II	1:1,956										
	III	1:1,258										
	IV	1:0,946										
	V	1:0,780										
R.M.	1:3,000											
Rapport différentiel	11/43	11/42		11/42		11/42		10/41		11/42		
I	1:13,681	1:13,363		1:13,363		1:13,363		1:14,35		1:13,363		
km/h	8,298	8,495		8,495		8,495		7,90		8,508		
II	1:7,646	1:7,468		1:7,468		1:7,468		1:8,019		1:7,468		
km/h	14,847	15,201		15,201		15,201		14,17		15,225		
III	1:4,917	1:4,803		1:4,803		1:4,803		1:5,514		1:4,803		
km/h	23,087	23,635		23,635		23,635		22		23,673		
IV	1:3,698	1:3,612		1:3,612		1:3,612		1:4,206		1:3,612		
km/h	30,697	31,428		31,428		31,428		29,26		31,478		
V	1:3,049	1:2,978		1:2,978		1:2,978		1:3,198		1:2,978		
km/h	37,232	38,119		38,119		38,119		35,49		38,180		
R.M.	1:11,727	1:11,454		1:11,454		1:11,454		1:12,3		1:11,454		
km/h	9,680	9,911		9,911		9,911		9,22		9,927		
Rapports totaux boîte - différentiel												
Vitesse nominale à 1000 tr/min du moteur												

BOITE DE VITESSES

Rapports de transmission		GTV 20		GTV 625 Mod. 1985	
		C.G. 113.17	C.D. 113.18	C.G. 113.15.1 113.15	C.D. 113.16.1 113.16
Rapports boîte de vitesses	I	1 : 3,500		1 : 2,875	
	II	1 : 1,956		1 : 1,720	
	III	1 : 1,258		1 : 1,226	
	IV	1 : 0,946		1 : 0,946	
	V	1 : 0,780		1 : 0,780	
	R.M.	1 : 3,000		1 : 3,000	
Rapport différentiel		10/43		10/41	
Rapports totaux boîte - différentiel	I	1 : 15,05		1 : 11,788	
	km/h	7,53		9,646	
	II	1 : 8,41		1 : 7,052	
	km/h	13,48		16,123	
	III	1 : 5,40		1 : 5,027	
	km/h	20,98		22,620	
Vitesse nominale à 1000 tr/min. du moteur	IV	1 : 4,07		1 : 3,879	
	km/h	27,90		29,315	
	V	1 : 3,35		1 : 3,198	
	km/h	33,83		35,553	
	R.M.	1 : 12,90		1 : 12,30	
	km/h	8,79		9,244	

BOITE DE VITESSES

PRESCRIPTIONS GENERALES

FLUIDES ET LUBRIFIANTS

Appl. n.	Application	Type	Dénomination	Qté
1	Roulements à rouleaux boîte-différentiel Dispositifs de positionnement et de sécurité vitesses Axe à extrémité sphérique d'articulation de fourchette d'embrayage et siège du roulement de butée	GRAISSE	- AGIP Grease 33 FD - IP Autogrease FD Norm. 3671-69833	-
2	Siège sphérique du joint arrière d'arbre de transmission Rotule sur levier de commande vitesses Bague interne de pignon baladeur de M.A. Bague de pignon d'attaque sur carter embrayage - boîte de vitesses	GRAISSE	ISECO Molykote BR2 Norm. 3671-69841	5 cm ³ -
3	Joints d'étanchéité groupe boîte - embrayage - Lèvre interne d'étanchéité - Surface externe	GRAISSE HUILE	ISECO Molykote BR2 Norm. 3671-69841 - AGIP Rotra SX 75W90 - IP Pontiax HDS 75W90 Norm. 3631-69412	-
4	Remplissage d'huile groupe boîte - différentiel	HUILE	- AGIP Rotra SX 75W90 - IP Pontiax HDS 75W90 Norm. 3631-69412	kg 2,570 (1) kg 2,070 (2)
5	Bagues à glissement pour levier de renvoi et sélection vitesses et levier de renvoi et d'enclenchement vitesses (commande isostatique) Rotule d'extrémité de levier de renvoi et d'enclenchement vitesses	GRAISSE	Molykote Longterm N. 2 Norm. 3671-69831	-

- (1) Pour les modèles **Alfetta**
 Pour les voitures avec bouchon d'appoint haut des modèles: **Giulietta** **GTV 2.0** et **GTV 6 2.5**
- (2) Pour les modèles **Alfa 90** et **Alfa 75**
 Pour les voitures avec bouchon d'appoint bas des modèles: **Giulietta** **GTV 2.0** et **GTV 6 2.5**

BOITE DE VITESSES

SIGILLANTS ET FIXATEURS

Application	Type	Dénomination	Q.té
Plan de liaison boîte de vitesse - différentiel et boîte de vitesse - embrayage Plan de liaison support du dispositif de sécurité d'en- gagement de marche arrière - boîte de vitesse - diffe- rentiel NOTE: Pour le nettoyage des plans de liaison utiliser l'alcool éthylrique dénaturé	MASTIC	LOWAC Perfect Seal Réf. 3522-00011	-

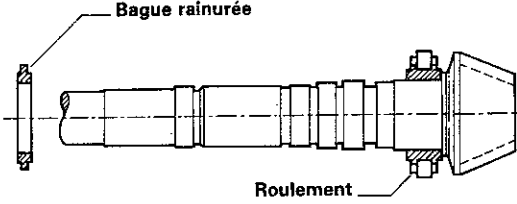
BOITE DE VITESSES

CONTROLES ET REGLAGES

<p>Jeu axial entre fourchette et baladeurs de synchronisation</p>	G	mm	0,7 ÷ 0,9
<p>Charge d'essai ressorts</p>	C	N (kg)	90 ÷ 97,6 (9,18 ÷ 9,95)
<p>Longueur ressorts</p> <p style="margin-left: 20px;">- A vide</p> <p style="margin-left: 20px;">- Sous charge</p>	L	mm	30,6
	L _C	mm	18,8
<p>Jeu axial et latéral pignons</p>		mm	0,1 ÷ 0,15
<p>Arbre pignon et bague rainurée arrière</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déplacement de la perpendicularité des plans d'appui bague rainurée mm 0,02 - Interférence de montage de la bague rainurée mm 0,019 ÷ 0,060 - Excentricité dans les sièges H des roulements avant et arrière par rapport aux sièges I des bagues des pignons et des roulements intermédiaires mm 0,02 - Déplacement de la perpendicularité du plan L de butée de la piste interne du roulement arrière par rapport aux sièges H mm 0,02 			
<p>Arbre primaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Excentricité dans les sièges C des roulements de carter boîte de vitesses-différentiel et de la bride intermédiaire par rapport au siège D de centrage sur l'arbre d'embrayage, au siège E du roulement de carter d'embrayage - boîte de vitesses et au siège F du pignon de la V. mm 0,03 - Déplacement de la perpendicularité du plan G de butée de la piste interne de roulement arrière par rapport aux sièges C des roulements mm 0,03 			

BOITE DE VITESSES

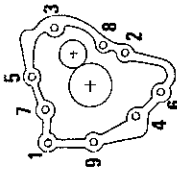
TEMPERATURES DE CHAUFFAGE

Application	Unité de mesure	°C
Chauffage bague rainurée d'arrêt de roulement à rouleaux d'arbre pignon d'attaque (côté tête) 		140
Chauffage carter boîte de vitesses-embayage pour montage axe de pignon M.A. et bague de tige de sélection et d'enclenchement vitesses		140 ÷ 160
Chauffage pignons moteurs III et IV pour montage sur arbre primaire		195 ÷ 210

BOITE DE VITESSES

COUPLES DE SERRAGE

Unité: N·m (kg·m)

Type de boîte	Avec roulements mixtes à rouleaux - billes	Avec roulements obliques à billes
Application		
Ecrou d'arbre primaire	93÷103 (9,5÷10,5)	
Ecrou de fixation d'arbre pignon d'attaque	112÷124 (11,4÷12,6)	
Ecrous de liaison carter boîte - différentiel et carter boîte - embrayage sur bride intermédiaire	12÷13 (1,2÷1,4)	
Ordre de serrage		
Vis de fixation plaque d'épaulement sur bride intermédiaire	14÷15 (1,4÷1,6)	
Etuils de blocage des ressorts et billes de positionnement des tiges	17÷20 (1,7÷2,1)	
Ecrou de fixation levier arrière de commande vitesses sur tige de sélection et enclenchement vitesses (1)	28÷32 (2,8÷3,3)	
Ecrous de fixation joint de liaison levier arrière - tige commande vitesses (1)	20÷31 (2÷3,2)	
Ecrou de fixation rotule de liaison levier arrière - levier de renvoi (2)	25,1÷31 (2,5÷3,2)	
Ecrous de fixation tirant de sélection vitesses (2)	11,3÷14 (1,1÷1,4)	
Boulon de fixation levier de renvoi et sélection vitesses sur levier de renvoi et enclenchement vitesses (2)	8,1÷10 (0,8÷1)	

BOITE DE VITESSES

Unité: N.m (kg.m)

Type de boîte	Avec roulements mixtes à rouleaux - billes	Avec roulements obliques à billes
Application		
Boulon et vis de fixation patte d'ancrage sur support élastique boîte (2)	8,1 ÷ 10 (0,8 ÷ 1)	
Boulons de fixation supports élastiques groupe boîte sur carter	18,6 ÷ 23 (1,9 ÷ 2,3)	
Interrupteur de ralenti accéléré (sur bride intermédiaire)	40 ÷ 48 (4,1 ÷ 4,9)	
Vis de fixation groupe embrayage sur groupe boîte - différentiel	29 ÷ 32 (2,9 ÷ 3,2)	
Vis de fixation joint d'arbre de transmission sur fourchette arbre d'embrayage	55 ÷ 57 (5,6 ÷ 5,8)	39 ÷ 49 (4 ÷ 5)
Raccords des tubes rigides installation hydraulique d'embrayage	8 ÷ 10 (0,8 ÷ 1)	
Raccords des tubes flexibles installation hydraulique d'embrayage	10 ÷ 15 (1 ÷ 1,5)	
Vis de fixation fourchettes I-II et III-IV	21 ÷ 23 (2,1 ÷ 2,3)	
Vis de fixation groupe boîte - différentiel aux blocs caoutchouc latéraux de support	18,6 ÷ 23,5 (1,9 ÷ 2,4)	
Vis de fixation du support levier de commande vitesses sur la coque (inférieures)	20 ÷ 32,5 (2 ÷ 3,25)	
Vis de fixation du support levier de commande vitesses sur la coque (supérieures)	4,8 ÷ 6 (0,5 ÷ 0,6)	
Ecrou de fixation plaque dispositif de sécurité d'encochement M.A.	8,3 ÷ 10,3 (0,9 ÷ 1,05)	
Boulon de fixation levier sur tige externe de commande vitesses	13 ÷ 16 (1,3 ÷ 1,6)	

(1) Pour les versions **Giulietta** **Alfetta** **GTV20** **GTV20** **GTV625** **GTV625** dépourvues de la commande boîte de type "isostatique"

(2) Pour les versions **Giulietta** **Alfetta** **GTV20** **GTV20** **GTV625** **GTV625** équipées de la commande boîte de type "isostatique"

RECHERCHE DES PANNES ET REMEDES

Anomalies	Causes probables	Remèdes
Transmission bruyante dans les vitesses avant	<p>L'origine du bruit étant précisée, et ne dépendant par conséquent pas du moteur, localiser le groupe défectueux en suivant le processus indiqué:</p> <ul style="list-style-type: none"> - porter la voiture à la vitesse qui développe le plus ce bruit. - en réglant la vitesse, enclencher alternativement, dans les limites logiques, des vitesses différentes. <p>La cause du bruit étant déterminée, remplacer ou réparer les éléments défectueux.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niveau d'huile insuffisant ou présence d'huile avec caractéristique lubrifiant inadaptée • Perte d'huile des anneaux pare-huile des supports différentiel et/ou du bouchon de remplissage ou de vidange • Roulements de l'arbre primaire (dans ce cas, on devrait entendre le bruit même au point mort) • Roulements de l'arbre pignon (le bruit ne se fait entendre que lorsque les vitesses sont enclenchées et sur toutes les vitesses) 	<p>Refaire le niveau correct de l'huile ou remplacer l'huile par de l'huile prescrite</p> <p>Remplacer les anneaux pare-huile et/ou les bouchons</p> <p>Remplacer les roulements</p> <p>Remplacer les roulements</p>
Voiture bruyante en mouvement même au point mort	<ul style="list-style-type: none"> • Roulements des demi-arbres internes différentiel défectueux ou grippés • Roulements pignon d'attaque bruyants 	<p>Remplacer les roulements</p> <p>Vérifier et/ou remplacer</p>
Bruit dans une vitesse spécifique	<ul style="list-style-type: none"> • Surfaces de contact des dents des pignons usées ou avec traces de grippage 	<p>Remplacer les pignons</p>
Bruit en traction et décélération (les demi-arbres ayant été vérifiés)	<ul style="list-style-type: none"> • Pignons du différentiel usés ou abîmés • Pignon du couple hypoïde ayant trop de jeu • Vis de fixation de la couronne conique desserrées • Rondelle d'épaulement du pignon d'attaque déterminant la distance pignon-axe couronne usée ou abîmée • Ecrou de blocage de l'arbre pignon desserré • Ensemble pignons ayant un jeu excessif 	<p>Remplacer les pignons</p> <p>Vérifier et éventuellement remplacer</p> <p>Serrer les vis</p> <p>Remplacer la rondelle par une neuve d'épaisseur déterminée par le réglage.</p> <p>Contrôler les organes de la boîte et serrer l'écrou</p> <p>Régler l'ensemble</p>

BOITE DE VITESSES

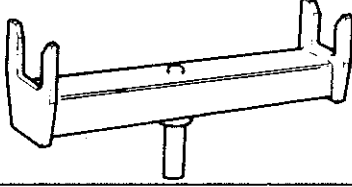
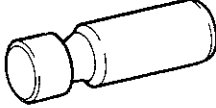
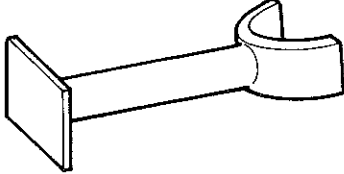
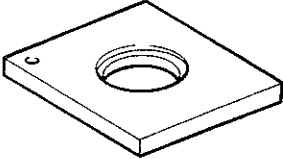
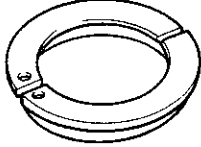
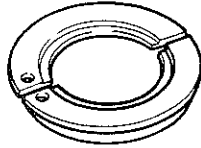
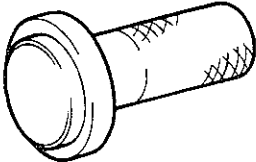
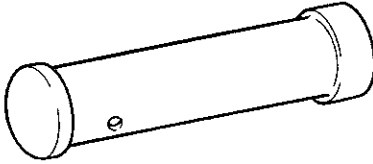
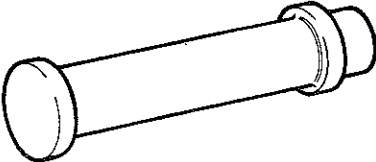
Anomalies	Causes probables	Remèdes
Transmission bruyante en virage, aussi bien en marche normale qu'au point mort (les demi-arbres ayant été vérifiés)	<ul style="list-style-type: none"> • Dents pignons des satellites et des planétaires usées, abîmées ou avec traces de grippage 	Remplacer le boîtier différentiel
Transmission bruyante au point mort (la voiture étant arrêtée)	<ul style="list-style-type: none"> • Variation irrégulière dans le couple moteur • Manque l'huile 	Régler le régime de ralenti du moteur Refaire le niveau
Transmission bruyante en marche arrière	<ul style="list-style-type: none"> • Pignons de la M.A. usés ou abîmés 	Remplacer les éléments défectueux
Difficultés pour mettre ou sortir les vitesses	Tout d'abord déterminer si l'anomalie est provoquée à l'origine par la boîte de vitesses ou par le système de commande. Vérifier que l'embrayage embraille lorsque la pédale est relâchée, ou débraie lorsque la pédale est abaissée, d'une façon correcte. Si l'embrayage n'est pas défectueux, l'origine du problème se trouve dans la boîte de vitesses ou dans le système de commande.	
Durcissement de la commande de boîte et/ou absence de retour dans la position de point mort du levier	<ul style="list-style-type: none"> • Frottement excessif dans la rotation des articulations du tirant du levier de renvoi et enclenchement vitesses • Serrage excessif entre la bague du levier de renvoi et sélection vitesses et levier de renvoi et enclenchement vitesses • Lubrification des bagues de levier de renvoi et de sélection vitesses et de levier de renvoi et enclenchement vitesses insuffisante • Rupture ou usure excessive des joints O-Ring existants sur levier de renvoi et sélection vitesses avec infiltration par conséquent d'eau et/ou de poussière • Manque d'huile dans le carter boîte de vitesses - différentiel • Groupe de synchronisation défectueux • Commandes internes déformées ou usées 	Remplacer le tirant de sélection et la rotule centrale du levier de renvoi et enclenchement vitesses Remplacer leviers, rondelles d'épaulement, bagues et axe Graisser les points sujets à frottement Remplacer les joints O-Ring et graisser l'axe du levier de renvoi et sélection vitesses Refaire le niveau correct de l'huile Voir "Groupe de Synchronisation Défectueux ou qui gratte" Réparer ou remplacer les éléments défectueux
Jeux excessif dans la sélection vitesses	<ul style="list-style-type: none"> • Usure anormale de l'axe et des bagues correspondantes de liaison de levier de renvoi et d'enclenchement de vitesses avec bague pour levier de renvoi et sélectoin de vitesses 	Remplacer les pièces usées

BOITE DE VITESSES

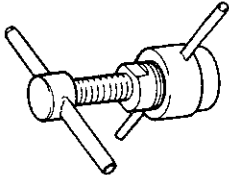
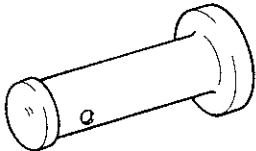
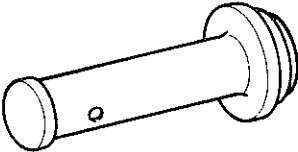
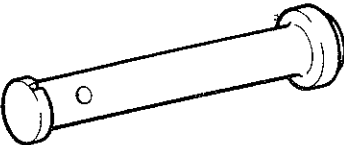
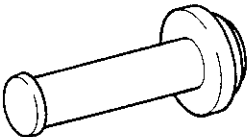

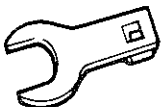
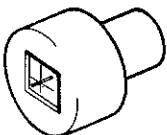
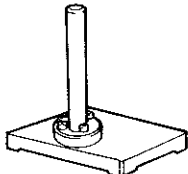
Anomalies	Causes probables	Remèdes
Grippage, blocage ou ruptures	<ul style="list-style-type: none">• Manque d'huile ou huile de type inadapté• Jeux insuffisants• Réglages incorrects des roulements et pignons• Fonctionnement sous charges excessives ou usage incorrect de l'embrayage• Vis de fixation desserrées	<p>Remplacer les parties défectueuses et utiliser l'huile prescrite</p> <p>Régler les jeux et remplacer les éléments défectueux</p> <p>Réviser le groupe boîte</p> <p>Remplacer les éléments défectueux</p> <p>Remplacer les éléments défectueux et refaire les couples de serrage</p>

BOITE DE VITESSES

OUTILLAGE SPECIFIQUE

Numéro d'identification	Dénomination	Réf. pag.
A.2.0075	Support de soulèvement voiture 	13-6
A.2.0267	Fausse tige pour arrêt des billes de positionnement tiges de commande vitesses et pour ergots de sécurité d'enclenchement vitesses. 	13-13
A.2.0268	Entretoise pour déplacement essieu pont De Dion 	13-6
A.2.0349-0100	Plaque de support des demi-rondelles pour démonter la bague rainurée et la piste interne roulement arbre pignon (utiliser avec A.2.0401 et A.2.0402) 	13-20
A.2.0401	Demi-rondelles pour enlever la piste interne du roulement arrière d'arbre pignon (utiliser avec A.2.0349/0100) 	13-20
A.2.0402	Demi-rondelles pour enlever la bague rainurée du roulement arrière arbre pignon (utiliser avec A.2.0249) 	13-20
A.3.0192	Extracteur introducteur piste externe roulement arbre pignon sur bride intermédiaire. (Solution avec roulements intermédiaires mixtes à rouleaux-billes) 	13-22 13-27
A.3.0343	Introducteur anneau pare-huile de l'arbre primaire 	13-33
A.3.0346	Introducteur bague arbre primaire 	13-32

BOITE DE VITESSES

Numéro d'identification	Dénomination	Réf. pag.
A.3.0361	Extracteur piste interne roulement arrière arbre primaire 	13-20
A.3.0407	Extracteur introducteur piste externe roulement intermédiaire arbre primaire 	13-21 13-26
A.3.0408	Extracteur - introducteur piste externe roulement intermédiaire arbre pignon 	13-21 13-26
A.3.0532	Introducteur bague guide tige sélection et enclenchement vitesses 	13-32
A.3.0596	Extracteur - introducteur piste externe roulement arbre primaire sur bride intermédiaire. (Solution avec roulements intermédiaires obliques à billes) 	13-22 13-27
A.4.0145	Support comparateur pour déterminer l'épaulement pignon (utiliser avec A.4.0145) 	13-18 13-29
A.5.0181	Clé de 30 pour écrou arbre primaire 	13-18 13-29
A.5.0216	Clé carrée pour bouchon sphère de positionnement tige commande vitesses 	13-14 13-15
C.6.0166	Pige pour déterminer l'épaulement pignon (utiliser avec A.4.0145) 	13-18