

Manuel de réparation

928

Volume III
transmission

DR. ING. H. c. F. PORSCHE Aktiengesellschaft

Groupes de réparation

Généralités	Caractéristiques techniques, généralités	Pages 0, 1
	Groupes de réparation	
	Entretien, Auto-diagnostic	03
Groupe Propulseur	Moteur, Carter-Cylindres	10
	Moteur, Embiellage, Pistons	13
	Moteur, Culasse, Distribution	15
	Moteur, Graissage	17
	Moteur, Refroidissement	19
	Alimentation	20
	Préparation du mélange – L-Jetronic/Réglage	24
	Echappement	26
	Démarrreur, Alimentation électrique, Tempostat	27
	Allumage	28
Transmission	Embrayage, Commande	30
	Embrayage, Convertisseur de couple automatique	32
	Boite mécanique, Commande, Carter	34
	Boite mécanique, Pignonnerie, Arbres	35
	Boite automatique, Commande, Carter	37
	Boite automatique, Pignonnerie, Régulation	38
	Différentiel / Système Transaxle	39
Train de Roulement	Suspension avant	40
	Suspension arrière, Arbre de transmission	42
	Roues, Pneus, Contrôles de la géométrie	44
	Système ABS	45
	Freins, Partie mécanique	46
	Freins, Partie hydraulique	47
	Direction	48
Carrosserie	Carrosserie, Partie avant	50
	Carrosserie, Partie centrale	51
	Carrosserie, Partie arrière	53
	Capots	55
	Portière	57
	Toit ouvrant	60
	Hard-top	61
	Pare-chocs	63
	Glaces, Lève-glaces	64
	Equipeement extérieur	66
	Equipeement intérieur	68
	Sièges	72
	Rembourrage des sièges	74
Chauffage, Ventilation, Climatiseur	Chauffage	80
	Ventilation	85
	Climatiseur	87
Equipeement Electrique	Instruments, Indicateur de consommation, Système d'alarme	90
	Radio, Téléphone, Ordinateur de board	91
	Essuie-glaces et lave-glaces	92
	Feux extérieurs, Lampes, Interrupteurs	94
	Feux intérieurs	96
	Faisceaux de câbles	97

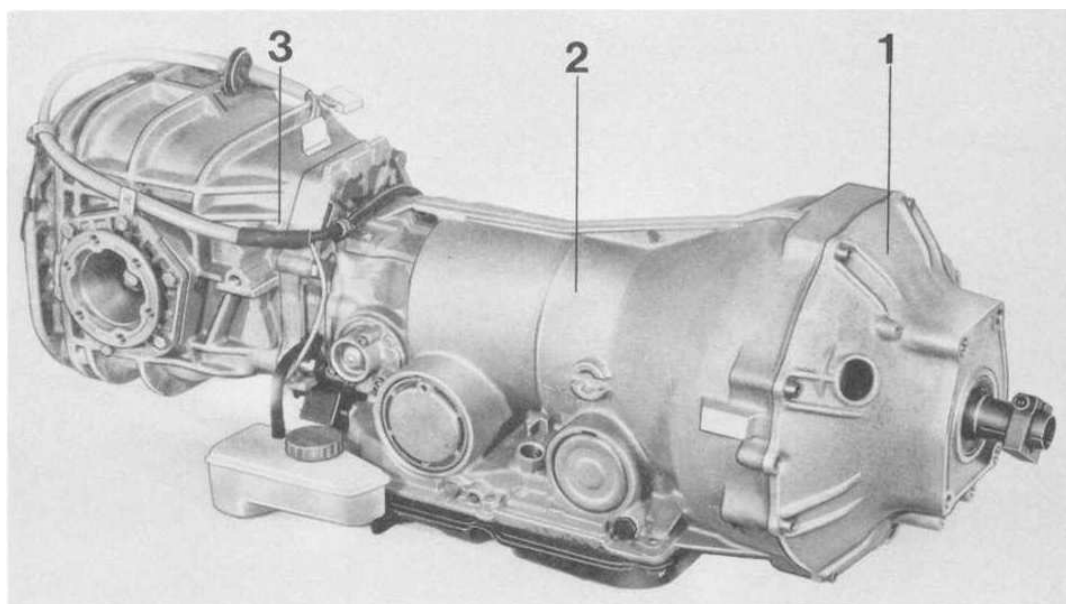
	Page
Caractéristiques générales	
Caractéristiques techniques	30-0101
Couples de serrage	30-0105
Embrayage, Convertisseur autom.	
Diagnostic d'erreur pour l'appareil de commande DME.....	32-101
Dépose et repose du cadre de recouvrement du sélecteur	37-101
Dépose et repose du câble de sélection	37-103
Réglage du câble de sélection	37-105
Dépose et repose de l'interrupteur de condamnation du démarreur et des feux de recul	37-107
Réglage de l'interrupteur de condamnation du démarreur et des feux de recul	37-109
Vérification du réglage du câble de sélection et de l'interrupteur de condamnation du démarreur et des feux de recul	37-111
Démontage et montage de la commande à câble de la pression de commande (solution SAF)	37-113
Réglage de la commande à câble de la pression de commande	37-115
Dépose et repose de la bote de vitesses	37-117
Réglage de la suspension de la boîte	37-123
Désassemblage et réassemblage du carter de convertisseur avant	37-125
Désassemblage et assemblage du carter avant du convertisseur (à compter du modèle 87)	37-130
Dépose et repose du carter arrière de la boîte de vitesses	37-131
Dépose et repose de la boîte centrale	37-135
Désassemblage et assemblage de la boîte.....	37-143
Boîte automatique - Pignons, régulation	
Contrôle du fonctionnement	38-101
Contrôle du fonctionnement (jusqu'au modèle 86).....	38-110
Contrôle du fonctionnement (à compter du modèle 87)	38-110a
Anomalie et remèdes.....	38-111
Démontage et montage du corps du tiroir de distribution	38-123
Désassemblage et assemblage du corps de la valve de commande	38-125
Désassemblage et assemblage du corps du tiroir de distribution (à compter du modèle 87)	38-130a
Dépose et repose du couvercle inférieur.....	38-131
Désassemblage et assemblage du couvercle inférieur.....	38-133
Vidange de liquide ATF et du filtre	38-137
Rinçage du radiateur et du système de conduites du liquide ATF.....	38-141

	Page
Dépose et repose du régulateur centrifuge	38-143
Contrôle du régulateur centrifuge	38-145
Dépose et repose de la prise de dépression	38-147
Dépose et repose de la pompe primaire	38-149
Désassemblage et assemblage de la pompe secondaire	38-155
Désassemblage et assemblage du train de pignons	38-157
Désassemblage et assemblage de la roue libre	38-163
Désassemblage et assemblage de l'embrayage K 1	38-169
Désassemblage et assemblage de l'embrayage K 2	38-177

Différentiel, Système Transaxle

Démontage et montage du pont	39-101
Désassemblage et réassemblage du pont	39-107
Désassemblage et réassemblage du différentiel	39-113
Désassemblage et réassemblage du système de palier	39-119
Détermination des rondelles de réglage (cales) du système de palier	39-123
Réglage de l'arbre de transmission et de la couronne du différentiel	39-125
Réglage de l'arbre de transmission et de la couronne du différentiel (générales)	39-127
Réglage de l'arbre de transmission et de la couronne de différentiel	39-128
Réglage de l'arbre de transmission	39-130
Réglage de la couronne de différentiel (Sges)	39-133
Détermination des cales S1 et S2	39-135
Désassemblage et assemblage du tube central	39-137
Contrôle du tube central	39-139

BOITE AUTOMATIQUE A 4 RAPPORTS (JUSQU'AU MODELE 86)



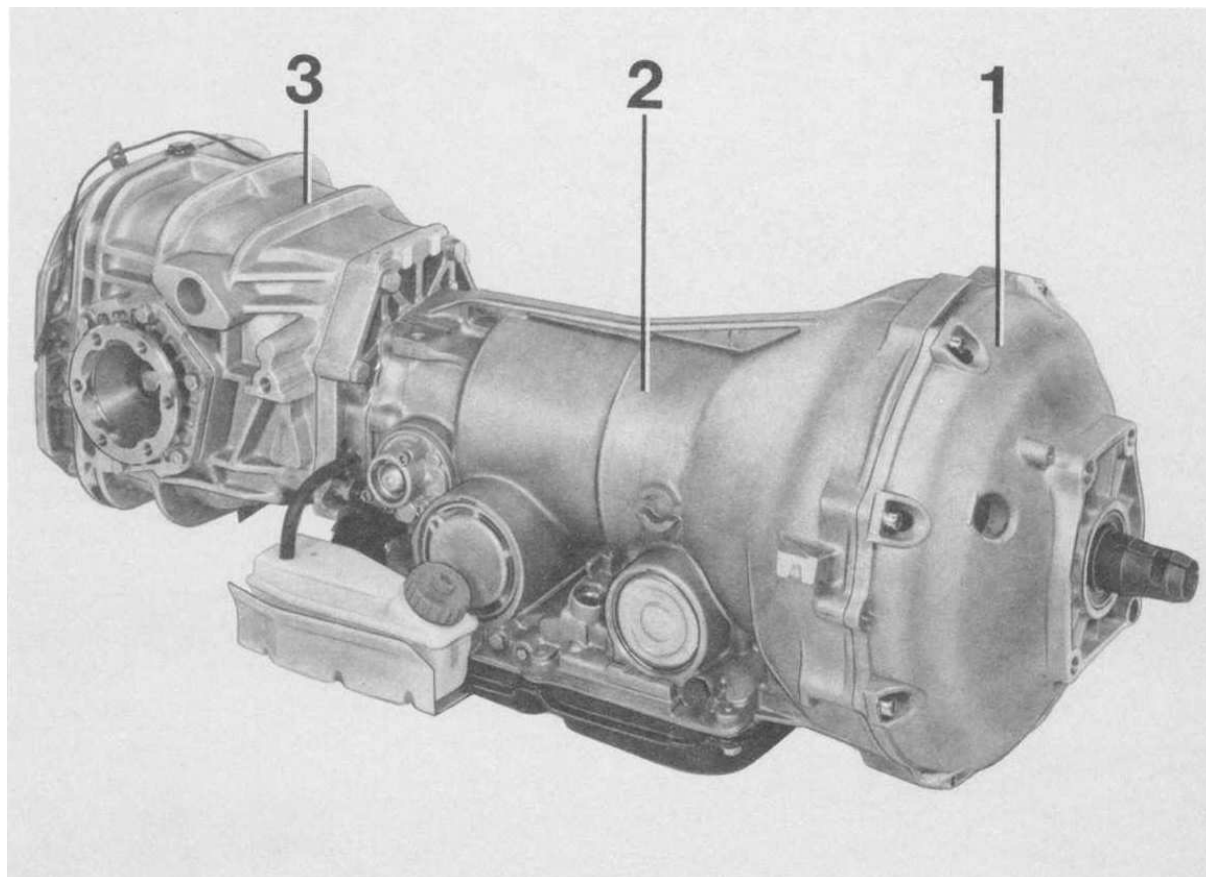
1 - Carter avant du convertisseur
3 - Couple conique

2 - Boite automatique

Type de boîte	Monté sur
A 28.01	928 S, série USA / Japon mod. '83 et '84
A 28.02	928 S, option spéciale Europe / r.d.m. mod. '84
A 28.03	928 S, option spéciale (M 251) Europe / r.d.m. à partir de 3/84 (comme 28.02, cependant rapport du train arrière 13 : 33)
A 28.04	928 S, série USA / Japon mod. '85
A 28.05	928 S, option spéciale Europe / r.d.m. mod. '85
A 28.06	928 5, option spéciale (M 251) Europe / r.d.m. mod. '85 (comme A 28.05, cependant rapport du train arrière 13 : 33)
A 28.07	928 S, série USA / Japon mod. '86
A 28.08	928 S, option spéciale Europe / r.d.m. mod. '86
A 28.09	928 S, option spéciale (M 251) Europe / r.d.m. mod. '86 (comme A 28.08, cependant rapport du train arrière 13 : 33)
A 28.11	928 S, série Australie, option spéciale (M 299) pour RFA, Suisse, Autriche, Suède (modèle 86)

Caractéristiques techniques

Boîte automatique a 4 rapports (a compter du modèle 87)



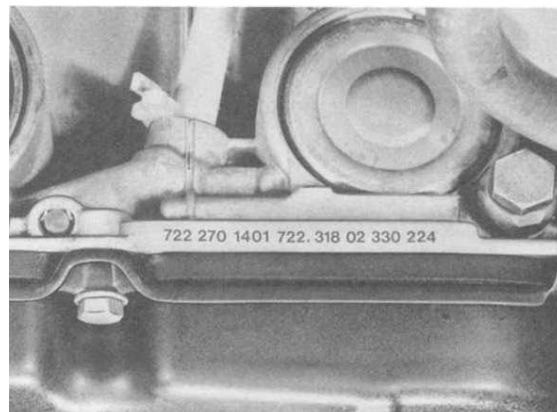
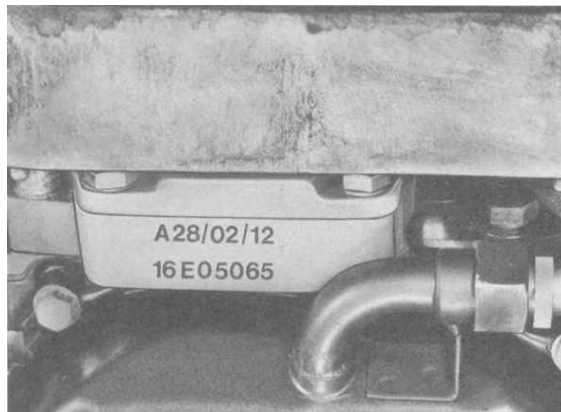
1 - Carter avant du convertisseur
3 - Couple conique

2 - Boite automatique

Type	Lettre caractéristiques	Equipment	Montée dans	Modèle
A28.12	-	4 speed	928 G4 USA/Jap.	87/88
A28.14	-	4 speed	928 S 4 r.d.m.	87/88
A28.16	-	4 speed	928 S4 tout le Monde	89/90

Caractéristiques techniques

Schéma de la boîte



A 28 02 12 1 6 E 05065

							Numéro courant
							Année du modèle
							D = 1983 E = 1984 F = 1985
							G = 1986 H = 1987
							Genre
							1 = Boîte à 5 vitesses
							6 = Boîte automatique
							Boîte pour véhicules à 8 cylindres
							Différentiel autobloquant 40 %
							Code du pays
							Type de boîte
							A 28 = automatique à 4 vitesses
							A 22 = automatique à 3 vitesses
							G 28 = boîte mécanique à 5 vitesses

Combinaisons des chiffres de production :

722 270 12 01 722 316 02... = A 28.01
 722 270 14 01 722 318 02... = A 28.02/03
 722 270 17 01 722 316 02... = A 28.04
 722 270 18 01 722 318 02... = A 28.05/06
 722 270 21 01 722 318 02... = A 28.08/09

722 270 25 01 722 316 02... = A 28.07
 722 270 26 01 722 316 02... = A 28.11
 722 270 21 01 722 326 02... = A 28.12/14
 722 270 32 01 722 360 03... = A 28.16

Caractéristiques techniques

Composition des numéros de boîte de vitesses (à 12 chiffres)

<u>A2814</u>	<u>1</u>	<u>J</u>	<u>00903</u>
Type de boîte	Index de variantes dans un même groupe	Modèle	No. d'ordre e.g. 00903
	0 = sans différentiel 1 = différentiel normal 2 = différentiel verrouillable ZF (M22) 3 = différentiel autobloquant asservi	J = 1988 K = 1989 L = 1990	

Remarque:

A partir du modèle 88 le N° de boîte - lisible par le dessous - est frappé sur la nervure de renforcement arrière du carter de l'essieu AR.

Caractéristiques générales	A 28.01/04/07/12	A 28.02/03/05/06/08/09/11/14/16
Modèle	Boîte à planétaire entièrement automatique à 4 vitesses	
Rapport		A 28/16
1ère vitesse	3,68	3,87
2ème vitesse	2,41	2,25
3ème vitesse	1,44	1,44
4ème vitesse	1,00	1,00
Marche arrière	5,14	5,59
Entraînement de l'essieu	Couple conique sans déport hypoïde	
Rapport de l'essieu	15 : 33 i = 2,200	14 : 33 i = 2,357 (A 28.02/05/08) 13 : 33 i = 2,538 (A 28.03/06/09/ 11/14/16)
Vitesse de freinage à fond (stall speed)	A 28.01 = 2200...2600 rpm	A 28.02/03/05/06/08/09/11 = 2200...2600 rpm
	A 28.04/07 = 1650...2050 rpm	A 28.14/16 = 1750...2150 rpm
	A28.12 = 1750...2150 rpm	
Plein Entraînement du train arrière	env. 2,7 l (à compter du modèle 87 env. 3,0 l d'huile pour transmission hypoïde) Classification API GL5 (MIL-L 2105 B) SAE 90	
Plein Partie automatique avec convertisseur	plein total = env. 8,0 l (à compter du modèle 87 env. 9,3 l) vidange avec le convertisseur = env. 6,0 l (à compter du modèle 87 = env. 7,3 l) de fluide ATF-Dexron II D)	

COUPLES DE SERRAGE (BOITES AUTOMATIQUES)

Point d'application	Désignation	Filetage/pas	Matériau	Couple de serrage Nm (mkg)
Pompe primaire sur le couvercle avant	Vis combinée	M 8	8.8	20 (2,0)
Bouchon (convertisseur)	Bouchon	M 10 x 1	10.9	14 (1,4)
Couvercle avant sur le carter de la boîte	Vis combinée	M 8	8.8	13 (1,3)
Bride d'appui sur le carter de la boîte	Vis combinée	M 6	10.9	11 (1,1)
Bouchon (palier de butée du ruban de freinage B 1)	Bouchon	M 27 x 1,5	-	70 (7,0)
Plateau cranté sur l'arbre de sélection de gamme	Vis combinée	M 6	8.8	8
Lame de ressort sur le carter de la boîte	Boulon à 6 pans	M 6	8.8	8 (8,0)
Interrupteur des feux de recul et de condamnation du démarreur sur le carter de la boîte	Vis combinée	M 6	8.8	8 (8,0)
Levier de sélection de gamme sur l'arbre	Vis à 6 pans	M 6	8.8	8 (8,0)
Pompe secondaire sur le carter de la transmission	Vis à 6 pans	M 6	8.8	8 (8,0)
Ecrou, arbre, support axial, régulateur	Ecrou à 6 pans	M 6	8	6 (6,0)

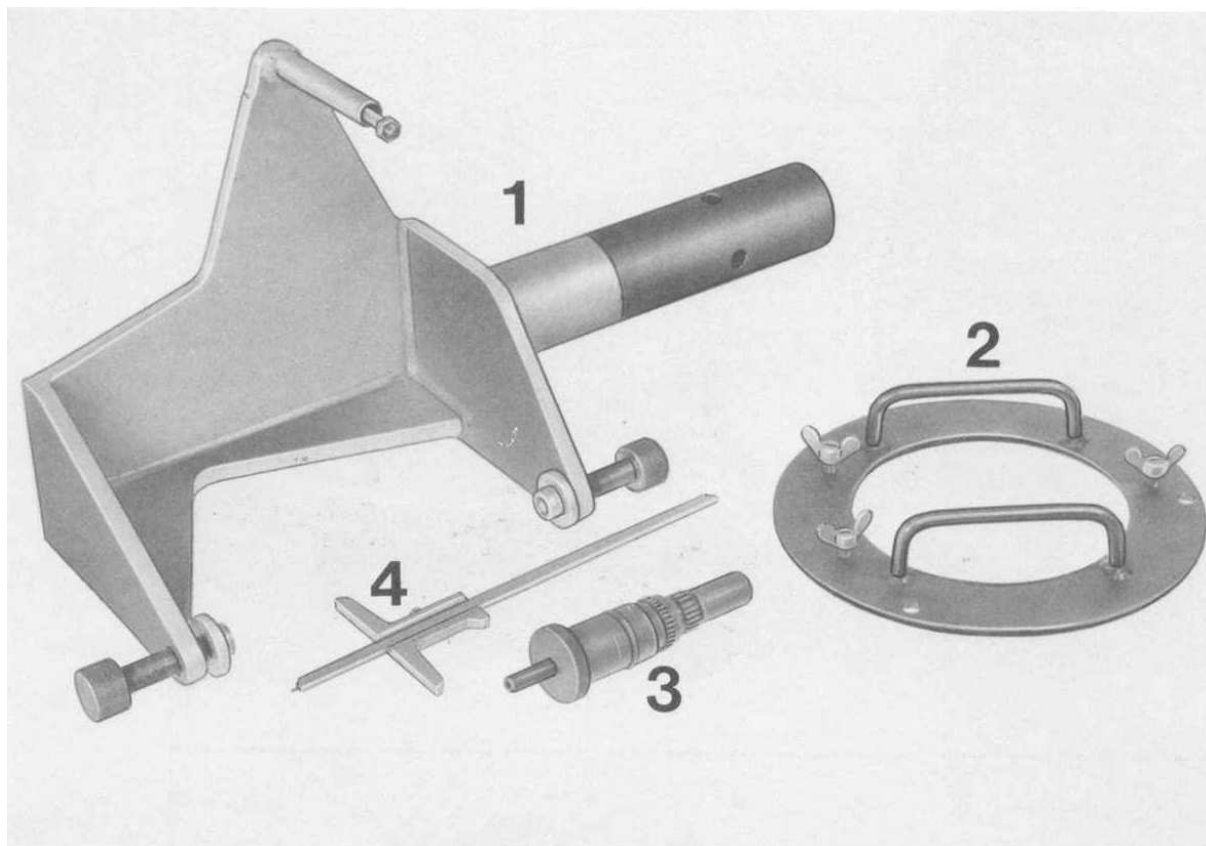
COUPLES DE SERRAGE (BOITE AUTOMATIQUE)

Point d'application	Désignation	Filetage/pas	Matière	Couple de serrage Nm (mkg)
Couvercle inférieur avec tôle de renforcement	Vis cylindrique	M 5	5,8	4 (0,4)
Couvercle inférieur complet sur le carter de la boîte	Vis combinée	M 6	8,8	8 (0,8)
Bouchon (point de mesure régulateur de modulation, pression de travail)	Bouchon	M 8 x 1	-	13 (1,3)
Vis (support sonde de dépression)	Vis combinée	M 6	8,8	8 (0,8)
Electrovalve de kickdown	Electrovalve	M 14 x 1,5	-	20 (2,0)
Tôle de fermeture du carter de la valve de commande	Vis cylindrique	M 4	8,8	3,3 (0,33)
Tôle de fermeture du carter du palpeur	Vis cylindrique	M 4	8,8	3,3 (0,33)
Carter du palpeur sur le carter de la valve de commande	Vis cylindrique	M 5	4,8	0,15 (0,015)
Carter de la valve de commande sur la boîte de vitesses	Vis combinée	M 6	8,8	8 (0,8)
I Filtre ATF sur le couvercle inférieur	Vis combinée	M 5	8,8	4 (0,4)

COUPLES DE SERRAGE (BOITE AUTOMATIQUE)

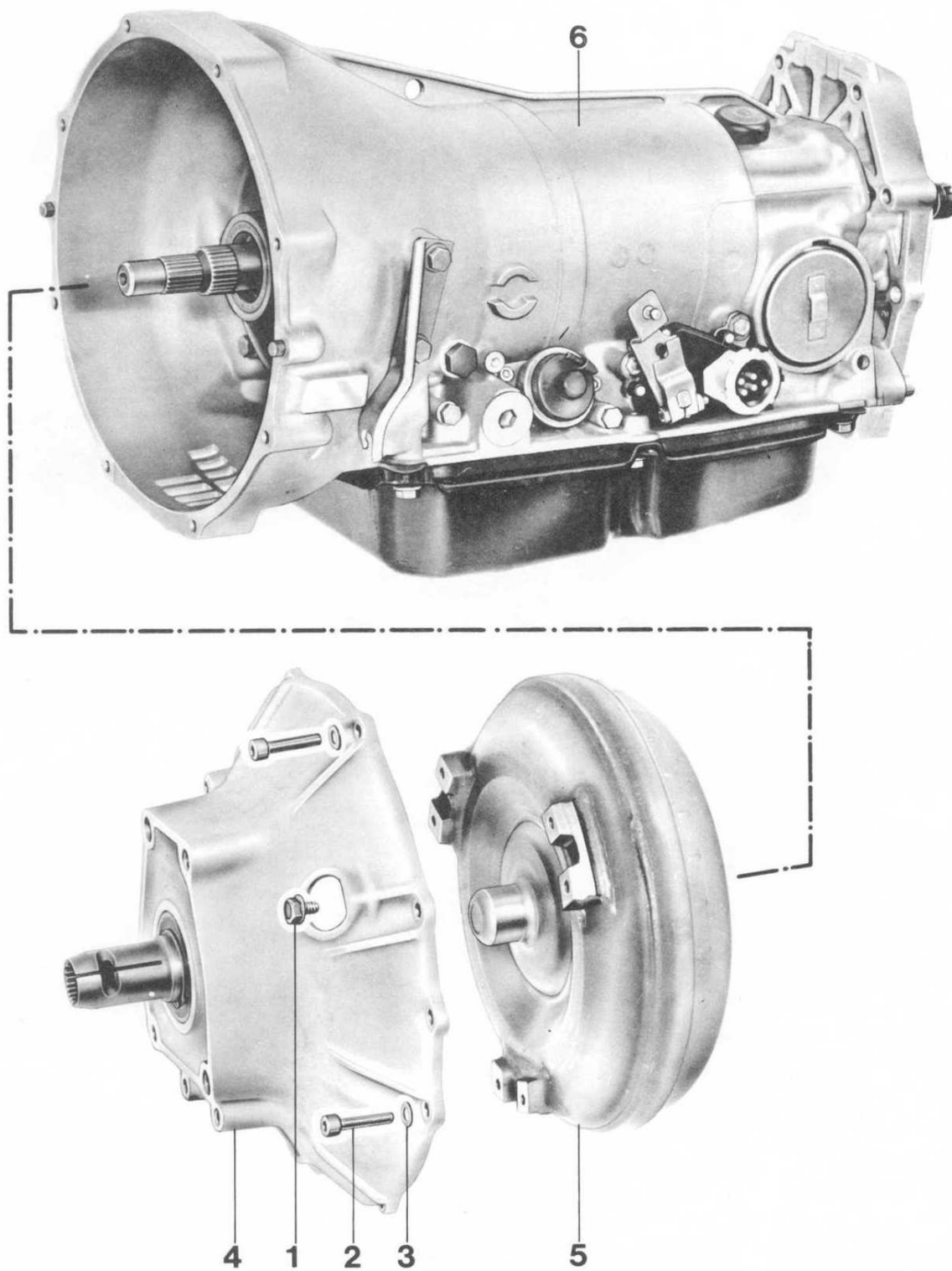
Point d'application	Désignation	Filetage	Classe de	Couple résistance (Nm)
Bouchon (carter ATF)	Bouchon	M 10 x 1	-	14
Carter ATF au carter de la boîte	Boulon à 6 pans	M 8	8.8	8
Carter avant du convertisseur au carter de la boîte	Vis à tête cylindrique	M 8	8.8	23
Tôle de l'entraînement a convertisseur	Boulon à 6 pans	M 8	-	46
Carter arrière de la boîte au carter de la boîte	Vis à tête cylindrique	M 10	8.8	42
Roulements combinés au carter arrière de la boîte	Vis à tête cylindrique	M 8	10.9	33
Couple conique au carter de la boîte	Vis à 6 pans	M10	8.8	46
	Ecrou à 6 pans	M10	8	46
Ecrou à collerette (arbre de commande)	Ecrou à collerette	M 26 x 1,5	-	380
Tube de remplissage de liquide ATF au carter ATF	Vis chapeau	M 24	-	78
Réservoir de liquide ATF au carter ATF	Vis à tête cylindrique	M 6	8.8	6

OUTILLAGE



No	Désignation	Outil spécial	Explication
1	Dispositif de retenue	9216	Usuelle
2	Poignée	9301	
3	Mandrin de rinçage	9310	
4	Jauge de profondeur	-	

DEPOSE ET REPOSE DU CONVERTISSEUR

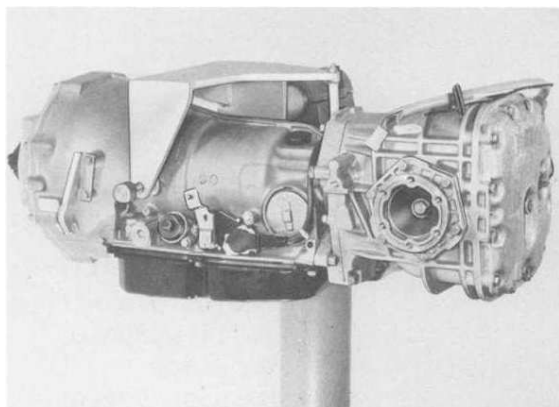


N°	Désignation	Qté	Remarque	
			Démontage	Montage
1	Vis de fixation	6		Serrer à 46 Nm
2	Vis à tête cylindrique	8		Serrer à 23 Nm
3	Rondelle plate	8		
4	Carter avant du convertisseur	1		
5	Convertisseur de couple	1	Le sortir soigneusement par le haut avec l'outil spécial 9302	Dans le cas d'une abrasion importante, de même que de copeaux, changer le liquide ATF. Graisser le flasque d'entraînement et le tourillon du palier avec de la graisse polyvalente additif MoS ₂ . Placer la boîte verticalement et introduire soigneusement l'outil spécial 9301. Attention à la profondeur de montage
6	Boîte automatique	1		

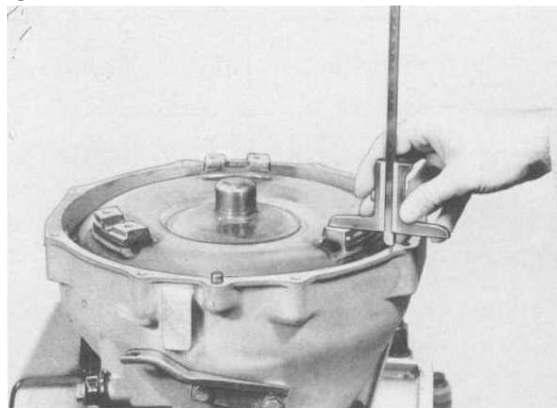
INSTRUCTIONS, DESASSEMBLAGE ET ASSEMBLAGE

Démontage

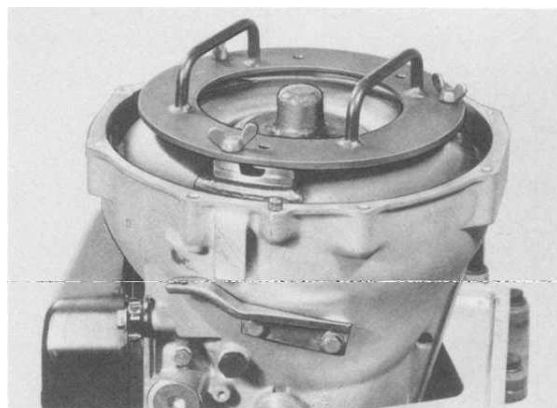
1. Démonter la boîte.
2. Fixer la boîte au support de montage avec l'outil spécial 9216.



3. Placer la boîte verticalement et dévisser les boulons de fixation du convertisseur par les orifices du carter du convertisseur.
4. Dévisser les boulons de fixation du carter du convertisseur et déposer le carter.
5. Mesurer la profondeur de montage du convertisseur et la relever pour le remontage
jusqu'au modèle 86 = env. 16 mm
à compter du modèle 87 = env. 28 mm



6. Fixer l'outil spécial 9301 au convertisseur de couple et sortir soigneusement le convertisseur de couple par le haut.



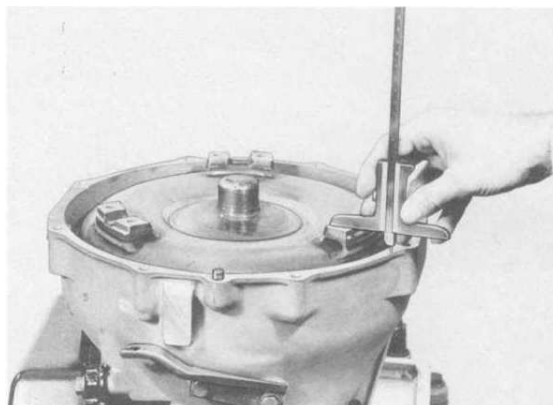
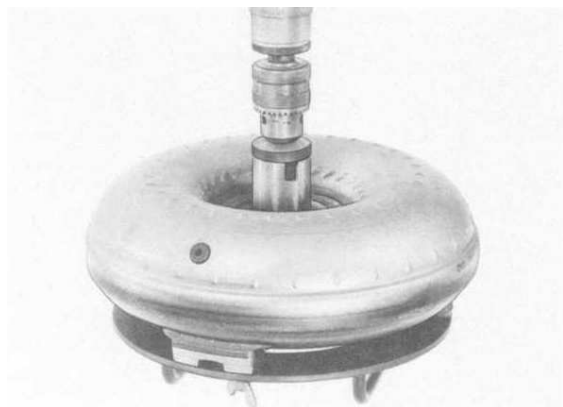
Montage

Remarque

Si le liquide ATF sent le brûlé ou si des dépôts d'abrasion se trouvent dans le liquide, le convertisseur de couple et le radiateur ATF doivent être rincés.

Si des copeaux métalliques sont présents dans le carter ATF, le convertisseur de couple doit être changé. Les copeaux métalliques ne sont pas intégralement éliminés par un rinçage et peuvent entraîner des dégâts sur la boîte.

1. Rincer le convertisseur de couple avec l'outil spécial 9310. A cet effet, remplir le convertisseur d'env. 1 litre de pétrole, monter l'arbre de rinçage et entraîner celui-ci à bas régime avec une perceuse à main. Ensuite laisser s'écouler le pétrole par le bouchon de vidange. Répéter la procédure de rinçage deux à quatre fois jusqu'à ce que du pétrole propre s'écoule.



2. Fixer l'outil spécial 9301 au convertisseur de couple.
3. Appliquer de la graisse polyvalente à additif MoS_2 sur le flasque d'entraînement et le tourillon du palier du convertisseur de couple.
4. Placer la boîte verticalement et monter le convertisseur avec soin. A cette occasion, pivoter le convertisseur dans un sens et l'autre pour que les dentures s'engrènent.
5. Contrôler la profondeur de montage du convertisseur.

jusqu'au modèle 86 = env. 16 mm
à compter du modèle 87 = env. 28 mm

