

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- La boîte automatique 01M est équipée de 4 rapports de marche avant à commande hydraulique. Dans ces rapports de marche avant, lorsque l'embrayage de pontage du convertisseur est embrayé, on obtient une transmission mécanique en supprimant le patinage du convertisseur.
- La détermination des seuils de passage des vitesses en fonction de la situation (conditions de circulation) et de la résistance au roulage a lieu automatiquement (adaptation par logique floue).
- En montée ou en descente, les seuils de passage des vitesses sont automatiquement déterminés en fonction de la position de la pédale d'accélérateur et de la vitesse de roulage, grâce à des diagrammes cartographiques supplémentaires.
 - le diagramme cartographique de changement de vitesses pour les montées extrêmes est adapté en fonction de la puissance du moteur.
 - le diagramme cartographique de changement de vitesses pour les descentes extrêmes est adapté en fonction de l'effet frein-moteur disponible.

CAPACITÉS (en l)

- Boîte à trains planétaires
 - premier remplissage..... 5,3
 - vidange..... environ 3
 - lubrifiant VW ATF
- Carter différentiel
 - premier remplissage..... 0,75
 - vidange remplissage à vie, pas de vidange
 - lubrifiant..... huile d'essieu SAE 75W90

Couples de serrage (en daN.m)

- Fixation moteur/boîte de vitesses
 - vis M12..... 8
 - vis M10..... 4,5
- Disque d'entraînement sur convertisseur de couple..... 5,7
- Appui de boîte de vitesses sur boîte de vitesses*..... 4 + 90°
- Arbre de pont sur boîte de vitesses..... 4
- Tôle de protection de boîte de vitesses sur boîte de vitesses..... 4,5
- Appui pendulaire sur boîte de vitesses* 4 + 90°
- Appui pendulaire sur berceau avant* 2 + 90°
- Berceau avant sur carrosserie* 10 + 90°
- Mécanisme de direction sur berceau avant* 2 + 90°

* Boulon à tige allégée, les remplacer.

Boîte de vitesses			DLR et DQV		DLS		DMQ et DVH		DMT et DVK		DQE et DMN		DMP					
Lettres-repères																		
Fabrication de à			05.96 / 09.96 12.96 / 12.96		05.96 12.96		01.97 / 05.97 - / -		03.97 / 05.97 - / -		01.97 -		01.97 -					
Nombre de disques			Internes	Externes	Internes	Externes	Internes	Externes	Internes	Externes	Internes	Externes	Internes	Externes				
Embrayage -K1-			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5				
Embrayage -K2-			5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5				
Embrayage -K3-			5	4	6	5	6	5	6	5	5	4	6	5				
Frein -B1-			5	5	5	5	6	6	6	6	5	5	5	5				
Frein -B2-			6	7	6	7	5	6	5	6	4	5	5	6				
Appariement			Moteur		1,8 l - 92 kW		1,9 l - 66 kW TDI		1,8 l - 110 kW		1,9 l - 81 kW TDI		1,8 l - 92 kW		1,9 l - 66 kW TDI			
Démultiplifications			1er rapport		2,714		2,714		2,714		2,714		2,714		2,714			
			2ème rapport		1,441		1,441		1,441		1,441		1,441		1,441			
			3ème rapport		1,000		1,000		1,000		1,000		1,000		1,000			
			4ème rapport		0,742		0,742		0,742		0,742		0,742		0,742			
			Marche arrière		2,884		2,884		2,884		2,884		2,884		2,884			
Engrenage Intermédiaire			Nombre de dents		Pignon d'entraînement		45		45		45		45		45			
					Pignon de sortie		44		44		44		44		44			
			Démultiplification		0,978		0,978		0,978		0,978		0,978		0,978			
Transmission			Nombre de dents		Pignon d'attaque		16		20		17 / 15		18		16		20	
					Couronne		78		74		77 / 68		61		78		74	
			Démultiplification		4,875		3,700		4,529 / 4,533		3,389		4,875		3,700			

MÉTHODES DE RÉPARATION

Dépose - repose BVA

DÉPOSE

Nota : Avant de déposer la boîte de vitesses, il convient de lire la mémoire de défauts de l'appareil de commande de boîte de vitesses. Si des défauts se manifestent, il faut tout d'abord éliminer ces défauts (utiliser le lecteur de défauts VAG 1551).

- Déconnecter la tresse de mise à la masse de la batterie.
- Déposer la batterie et le support de batterie.
- Déposer le recouvrement du moteur.
- Déposer le flexible de guidage d'air.
- Véhicules avec moteur TDI : débrancher le flexible d'aération et la fiche du débitmètre d'air massique.
- Déposer le carter de filtre à air.
- Débrancher les fiches :
 - vers les électrovannes (fiche à 10 broches),
 - vers le transmetteur de vitesse de roulage,
 - sur le contacteur multifonctions,
 - sur le transmetteur de régime de boîte,
 - vers le transmetteur de tachymètre.
- Décrocher le faisceau de câbles des supports et le sortir vers le côté.
- Avec un tournevis, dégager le câble de levier de sélecteur (1) du levier de sélecteur côté boîte de vitesses (4), retirer l'agrafe de sûreté (3) du contre-palier (fig. BVA 1).

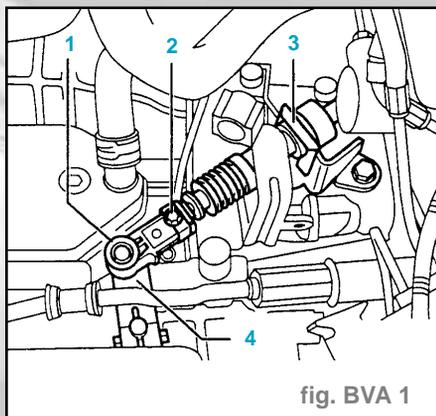


fig. BVA 1

- Déposer le câble du levier sélecteur et le mettre de côté.
- Déposer le support de la conduite de refoulement de la direction assistée.
- Dévisser le câble de masse.
- Déposer les câbles du démarreur.
- Débrancher la connexion à fiche et l'extraire du support.
- Décrocher les câbles du support sur le démarreur et les mettre de côté; dévisser le support.
- Pincer les flexibles d'huile ATF (avec l'outil 3094) et les débrancher du radiateur d'huile ATF.

- Mettre en place le dispositif de maintien 10-222A avec les appuis 10-222 A/1 et soutenir le moteur/la boîte de vitesses dans cette position (fig. BVA 2).

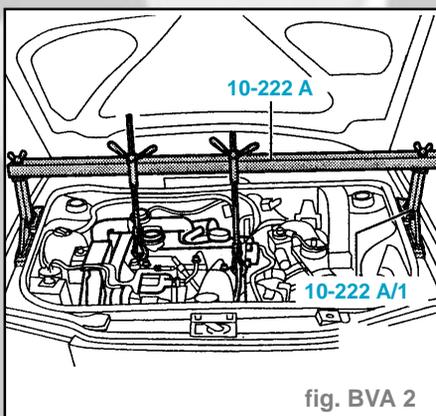


fig. BVA 2

- Déposer le revêtement insonorisant sous moteur.
- Déposer la tôle de protection de la boîte de vitesses.
- Dévisser les arbres de pont des brides de la boîtes de vitesses.
- Relever l'arbre de pont droit et le fixer avec un fil de fer.
- Orienter l'arbre de pont gauche vers l'arrière et le fixer avec du fil de fer.
- Dévisser l'appui pendulaire (fig. BVA 3).

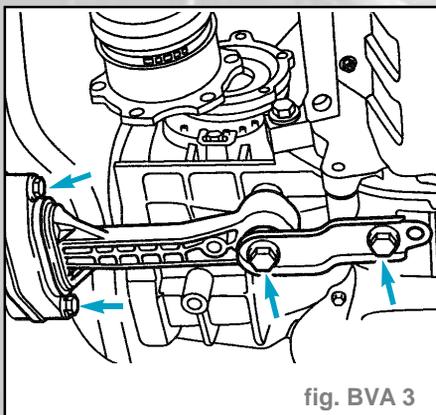


fig. BVA 3

- Retirer le bouchon de l'orifice de la tôle de recouvrement du convertisseur.
- Dévisser les trois écrous du convertisseur; pour cela, faire tourner le vilebrequin en exécutant chaque fois 1/3 de tour.
- Dévisser le mécanisme de direction du berceau avant (4 vis -pièces 2-) (fig. BVA 4).
- Dégager le mécanisme de direction du berceau en faisant levier (douille d'ajustage).
- Suspendre le mécanisme de direction sur l'échappement (flèche).
- Dévisser du berceau avant le support avant du système d'échappement (flèche).

Attention : Ne pas abaisser le mécanisme de direction avec le berceau avant, car la colonne de direction serait déboîtée.

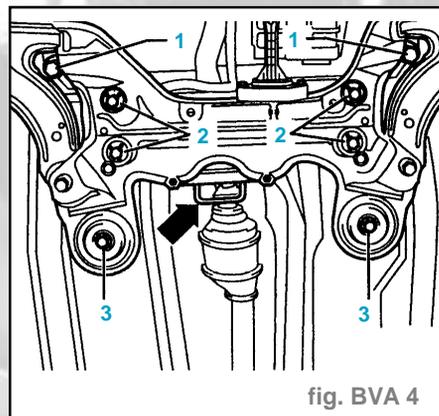


fig. BVA 4

- Demander à un deuxième mécanicien de soutenir le berceau avant.
- Dévisser les quatre vis du berceau avant (1) et (3).
- Abaisser le berceau avant d'environ 100 mm (il tient de lui-même).
- Dévisser l'appui gauche de la boîte de vitesses (fig. BVA 5).

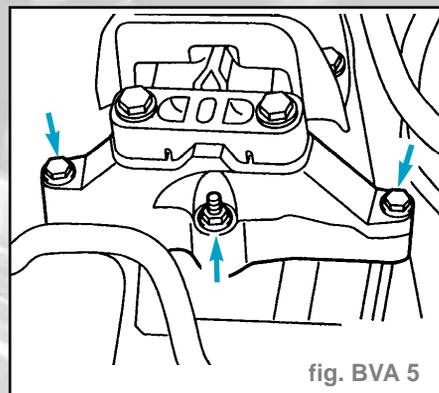


fig. BVA 5

- Dévisser tous les boulons d'assemblage moteur/boîte de vitesses accessibles par le haut.
- Abaisser la boîte de vitesses de la cote $a = 60 \text{ mm}$ en agissant sur la broche du dispositif de maintien 10-22 A du côté gauche (fig. BVA 6).
- Ajuster le support de boîte de vitesses 3282.
 - pour la dépose de la boîte de vitesses automatique 01M, le support de boîte de vitesses 3282 doit être ajusté avec la plaque d'ajustage 3282/2.
 - les symboles apposés sur la plaque d'ajustage montrent les éléments de fixation nécessaires.

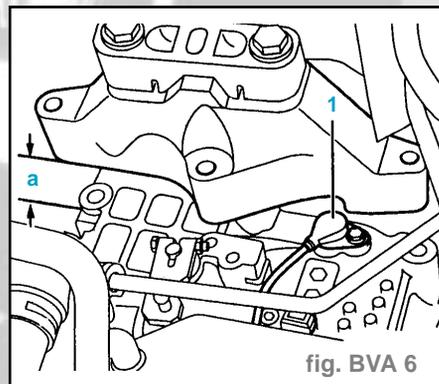


fig. BVA 6

- Amener le cric avec support de boîte de vitesses **3282** sous la boîte de vitesses et soutenir la boîte de vitesses.
- Appliquer le mandrin du dispositif de fixation sur le carter d'huile et serrer ce dispositif de sécurité sur le carter de boîte de vitesses.
- Déposer les boulons inférieurs d'assemblage moteur/boîte de vitesses.
- Écarter la boîte de vitesses du moteur en repoussant le convertisseur de couple de telle sorte qu'il se dégage de la tôle d'entraînement.
- Abaisser légèrement la boîte de vitesses.
- Au cours de cette opération, faire passer la conduite de refoulement de la direction assistée le long de la boîte de vitesses.
- Abaisser prudemment la boîte de vitesses.
- Caler le convertisseur pour qu'il ne risque pas de tomber.

REPOSE

- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse.
- Avant de reposer la boîte de vitesses, veiller à ce que le convertisseur de couple soit correctement mis en place dans la boîte de vitesses.

Attention : Si le convertisseur de couple n'est pas correctement mis en place, l'entraîneur du convertisseur ou de la pompe à huile ATF est détérioré lors du bridage de la boîte de vitesses sur le moteur.

Nota : Avant de monter une boîte de vitesses échange standard, il faut nettoyer le radiateur d'huile.

- Avant la repose, veiller à ce que les douilles d'ajustage soient correctement mises en place sur le moteur.
- Mettre la tôle intermédiaire en place sur les douilles d'ajustage.
- Lors du rapprochement du moteur de la boîte de vitesses, veiller à ce qu'aucune conduite ne se trouve coincée.
- Pour fixer le convertisseur de couple sur le disque d'entraînement, utiliser exclusivement les écrous d'origine.
- Remplacer systématiquement les écrous et vis autoserrants.
- Remplacer systématiquement les joints et les joints toriques.
- Régler le câble du levier de sélecteur.
- Contrôler le niveau d'huile d'essieu dans la transmission.
- Contrôler le niveau d'huile ATF.

REPOSE DU CONVERTISSEUR DE COUPLE

- Emmancher le moyeu du convertisseur à travers la bague joint jusqu'à la première butée sur l'arbre de boîte de vitesses.
- Enfoncer le convertisseur à la main dans la cloche du convertisseur tout en le tournant, jusqu'à ce que les ergots du moyeu du convertisseur viennent en prise dans l'entraîneur du pignon de la pompe et que le convertisseur glisse bien perceptiblement vers l'intérieur.

Cote de montage (fig. BVA 7)

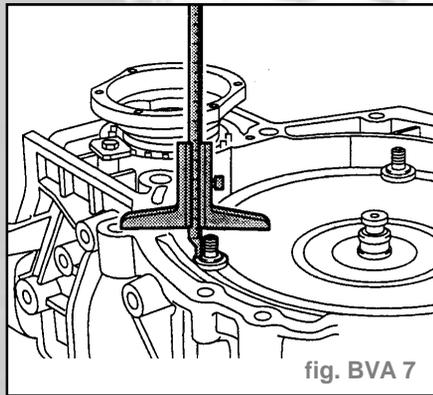


fig. BVA 7

- Lorsque le convertisseur est correctement en place, l'écart entre les surfaces d'appui au pied des goujons filetés du convertisseur et la surface d'appui de la cloche du convertisseur est d'environ **22 mm**.
- Si le convertisseur n'est pas complètement introduit, cet écart est d'environ **10 mm**.

Contrôles et réglages

CONTRÔLE DU NIVEAU D'HUILE ATF

- Conditions préalables pour le contrôle :
 - la boîte de vitesses ne doit pas se trouver en mode de fonctionnement de secours, la température de l'huile ATF ne doit pas dépasser environ **30 °C**,
 - véhicule à l'horizontale,
 - levier de sélecteur sur "P",
 - le climatiseur et le chauffage doivent être coupés.
- Démarrer le moteur.
- Soulever le véhicule.
- Placer un bac sous la boîte de vitesses.
- Dévisser du carter d'huile, le bouchon fileté (2) de contrôle de niveau d'huile ATF (fig. BVA 8).

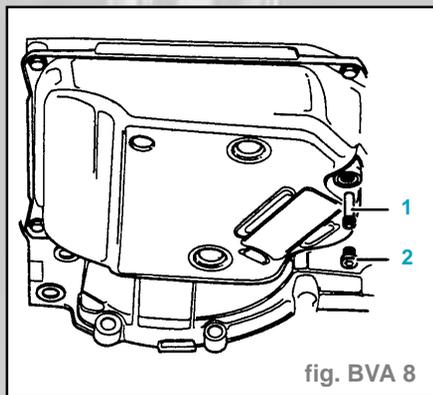


fig. BVA 8

- L'huile qui se trouve dans le tube de trop plein s'écoule.
- S'assurer que le tube de trop plein (1), soit vissé jusqu'en butée (**0,2 daN.m**; six pans intérieurs de **5 mm**).
- Amener l'huile ATF à la température de contrôle.
- Température de contrôle : de **35 °C** à **45 °C**.

- Si l'huile s'échappe goutte à goutte par l'orifice :
 - il n'est pas nécessaire de faire l'appoint d'huile ATF.
- Reposer le bouchon fileté avec une bague joint neuve et le serrer à **1,5 daN.m**. Le contrôle du niveau d'huile ATF est ainsi terminé.
- Si seule l'huile ATF qui se trouve dans le tube de trop plein s'écoule par l'orifice, faire l'appoint d'huile ATF.

APPOINT D'HUILE ATF

- En faisant levier avec un tournevis, ouvrir le capuchon (fig. BVA 9) servant à bloquer le bouchon d'obturation. Cette opération détruit le centrage du capuchon et c'est pourquoi il faut toujours le remplacer.
- Sortir le bouchon d'obturation du tube de remplissage.

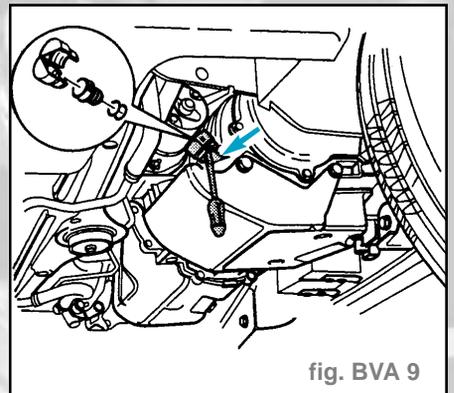


fig. BVA 9

Nota : Quelques boîtes de vitesses sont munies d'un capuchon verrouillé par une agrafe. Ce type de bouchon peut être reposé.

- Introduire de l'huile ATF jusqu'à ce que l'huile ATF s'échappe de l'orifice de contrôle de niveau.
- Visser le bouchon fileté avec une bague joint neuve et le serrer à **1,5 daN.m**.
- Mettre en place le bouchon d'obturation du tube de remplissage et le bloquer avec un capuchon neuf.
- Faire encliqueter le capuchon.

VIDANGE DE L'HUILE ATF

Nota : Respecter les prescriptions en vigueur pour l'élimination. Il est interdit de démarrer le moteur ou de remorquer le véhicule lorsque la boîte de vitesses n'est pas remplie d'huile ATF!

- Placer un bac sous la boîte de vitesses.
- Dévisser du carter d'huile, le bouchon fileté (2) de contrôle de niveau d'huile ATF (fig. BVA 8).
- Dévisser le tube de trop plein (1) en agissant à travers l'orifice de contrôle de niveau.
- Laisser l'huile s'écouler.
- Reposer le tube de trop plein.
- Introduire 3 litres d'huile ATF par le tube de remplissage.
- Démarrer le moteur et, le véhicule étant arrêté, engager le levier de sélecteur dans toutes les positions.
- Contrôler ensuite le niveau d'huile ATF et faire l'appoint.

CONTRÔLE DU NIVEAU D'HUILE DU CARTER DE DIFFÉRENTIEL

- Le niveau d'huile doit être vérifié une fois que la boîte de vitesses est montée.
- La différence entre les repères de niveau mini et maxi est de **0,1 l**. si une trop grande quantité d'huile d'essieu a été introduite, l'excédent doit être aspiré.

Contrôle

- Déposer l'entraînement du tachymètre et l'essuyer avec un chiffon (fig. BVA 10).
- Déposer et reposer l'entraînement du tachymètre.
- Le niveau d'huile d'essieu doit être compris entre les repères maxi et mini.
- Si nécessaire, corriger le niveau d'huile d'essieu.

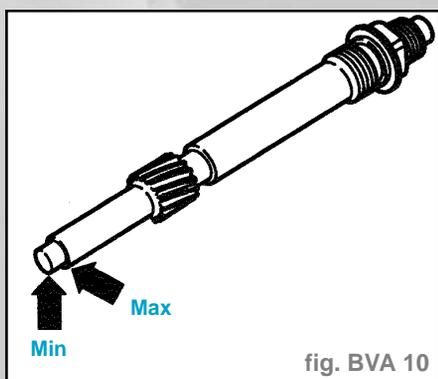


fig. BVA 10

RÉGLAGE DU CÂBLE DU LEVIER DE SÉLECTEUR

- Amener le levier de sélecteur sur la position "P".
- Desserrer le boulon (2) de la cuvette de rotule avant (1) du câble du levier de sélecteur (fig. BVA 1).
- Placer également le levier de sélecteur côté boîte de vitesses (4) en position "P" (butée arrière). Le frein de parking doit être enclenché.
- vérifier si le câble du levier de sélecteur est posée sans contrainte.
- Serrer la vis à **0,8 daN.m**.
- La touche de blocage de la poignée du levier de sélecteur étant enfoncée, tirer le levier de sélecteur d'environ **5 mm** vers l'arrière, en partant de la position "P", puis relâcher.
 - le levier doit revenir de lui-même dans la position précédente et s'enclencher.
- La touche de blocage de la poignée du levier de sélecteur étant enfoncée, repousser le levier de sélecteur d'environ **5 mm** vers l'avant en partant de la position "N" et le relâcher.
 - le levier doit revenir de lui-même dans la position précédente et s'enclencher.
- Si le levier ne s'enclenche pas de lui-même, répéter le réglage.

CONTRÔLE DE LA COMMANDE DES VITESSES

- Levier de sélecteur en position "P" et contact d'allumage mis :
 - la pédale de frein n'est pas actionnée : le levier de sélecteur est bloqué et ne peut pas être dégager de la position "P" lorsqu'on enfonce la touche de la poignée du levier de sélecteur. L'aimant de blocage du levier de sélecteur bloque ce dernier.
 - la pédale de frein est actionnée : l'aimant de blocage libère le levier de sélecteur. Lorsque la touche de la poignée du levier de sélecteur est enfoncée, un rapport doit pouvoir être engagé sans "accrocher".
- Levier de sélecteur en position "N" et contact mis :
 - la pédale de frein n'est pas actionnée : le levier de sélecteur est bloqué et ne peut pas être dégager de la position "N". L'aimant de blocage du levier de sélecteur bloque ce dernier.
 - la pédale de frein est actionnée : l'aimant de blocage libère le levier de sélecteur. Il est possible d'engager un rapport.

Nota : - Lorsque le levier de sélecteur est en position "1", "2", "3", "D" ou "R", il ne doit pas être possible d'actionner le démarreur.

- À des vitesses supérieures à 5 km/h et en position "N" du levier de sélecteur, l'aimant de blocage du levier de sélecteur ne doit pas s'enclencher et bloquer le levier de sélecteur. Le levier de sélecteur peut être commuté sur un rapport.
- À des vitesses inférieures à **5 km/h** (quasi arrêt) et en position "N" du levier de sélecteur, l'aimant de blocage du levier de sélecteur ne doit s'enclencher qu'après **1 s** environ. Le levier de sélecteur ne doit pouvoir être dégagé de la position "N" que si la pédale de frein est actionnée.
- Le levier de sélecteur ne doit pas pouvoir être déplacé dans la position "N" sur la position "R" que lorsque la touche de la poignée du levier de sélecteur est enfoncée et que la pédale de frein est actionnée.

CONTRÔLE DU BLOCAGE DE LA CLÉ DE CONTACT

- Tourner le contact démarreur en position "Route" (contact d'allumage mis).
- Actionner la pédale de frein et la maintenir enfoncée.
 - la touche de la poignée du levier de sélecteur étant enfoncée, il doit être possible de quitter la position "P" du levier de sélecteur sans "accrocher".
 - il ne doit pas être possible de retirer la clé de contact que dans la position "P".
- Amener le levier de sélecteur en position "P".
 - la clé de contact doit pouvoir être amené en position de sortie sans "coincée".

- Retirer la clé de contact.
 - il ne doit être possible de retirer la clé de contact que dans cette position du levier de sélecteur.
 - la touche de la poignée du levier de sélecteur étant enfoncée et la pédale de frein étant actionnée, il ne doit pas être possible de dégager le levier de sélecteur de la position "P".

Commande des vitesses

- 1) Vis, 0,8 daN.m
- 2) Segment de blocage
- 3) Ressort de contact
 - pour l'indicateur de position du levier de sélecteur.
- 4) Vis, 0,4 daN.m
 - pour le desserrage et le serrage, placer le levier de sélecteur sur "P".
- 5) Vis, 1,5 daN.m
 - 3 pièces.
- 6) Aimant de blocage du levier de sélecteur
 - poser le faisceau de câbles de façon à éviter tout risque d'endommagement par le levier de sélecteur ou l'aimant de blocage du levier de sélecteur.
 - déposer et reposer avec levier de sélecteur en position "1".
 - contrôle du fonctionnement :
 - placer le levier de sélecteur sur "P" et appliquer une tension de 12 V à l'aimant. Le levier de sélecteur ne doit pas pouvoir être engagé sur aucun rapport de marche.
 - mettre l'aimant hors circuit; tous les rapports doivent pouvoir être engagé.
 - le pivot ne doit pas accrocher sur le levier.
 - placer le levier de sélecteur sur "N" et effectuer le contrôle comme sur "P".
- 7) Écrou, 1,3 daN.m
 - remplacer impérativement.
- 8) Vis
- 9) Écrou, 2,5 daN.m
 - avec épaulement.
- 10) Support de levier de sélecteur
 - il n'est pas nécessaire de le déposer pour remplacer le câble du levier de sélecteur ou les différentes pièces de la commande de vitesses.
- 11) Câble de blocage
 - ne doit pas être plié.
- 12) Câble de levier de sélecteur
 - ne doit pas être plié.
- 13) Agrafe de sûreté
 - pour gaine de câble.
- 14) Couvercle inférieur
 - pour support de levier de sélecteur.
- 15) Vis, 0,7 daN.m
- 16) Rondelle
- 17) Ressort de crantage
 - avec galet.
- 18) Levier de sélecteur
 - avec déverrouillage.
- 19) Galet
- 20) Segment d'arrêt
- 21) Vis à embase
 - avec denture.
 - maintenir seulement au niveau de la tête de vis, ne pas tourner!
 - graisser la tige.
- 22) Vis à embase, 2,5 daN.m

- 23)** Levier de blocage
- pour câble de blocage.
 - pour blocage sur la position "P" du levier sélecteur.
- 24)** Rondelle
- 25)** Vis
- vis standard 0,05 daN.m.
 - couple de serrage de la vis étagée selon diamètre de la vis.
- 26)** Joint
- 27)** Vis
- 28)** Poignée du levier sélecteur
- pour la dépose, appuyer sur la tige du levier sélecteur -pièce 29- vers le bas et extraire la poignée vers le haut.
 - pour la repose, enfoncer la poignée sur le sélecteur et tirer la tige vers le haut pour le blocage.
- 29)** Tige de levier sélecteur
- 30)** Coulisse
- fixée sur le cadre -pièce 34-.
 - pour la dépose, déclipeter les languettes de retenue avec précaution.
- 31)** Bande de recouvrement
- l'insérer dans le cadre -pièce 34-.
- 32)** Vis
- 33)** Indicateur de position du levier sélecteur
- avec plaque de contact et fiche.
- 34)** Cadre
- enfoncée dans le support du levier sélecteur.
 - pour la dépose, comprimer avec précaution les languettes de retenue au niveau des quatre points de fixation.

