



Manuel de réparation pour boîtes de vitesses VW 02J



Démontage et assemblage

Outillage spécial / Identification des pannes

VW 02J



Les informations contenues dans cette brochure sont exclusivement données à titre indicatif et ne présentent aucune garantie ni caractère contractuel. Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG décline toute responsabilité résultant de cette brochure ou y étant liée dans les limites de la loi.

Tous droits réservés. Toute reproduction, utilisation, diffusion, mise à disposition publique ou toute autre publication de cette brochure en tout ou partie n'est autorisée qu'avec l'accord préalable écrit de Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG.

Copyright ©
Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG,
Avril 2017

Schaeffler Automotive Aftermarket Plus d'innovations, plus de qualité, plus de service.

Schaeffler Automotive Aftermarket – quatre marques fortes.

Quand un véhicule passe au garage, les produits et solutions de réparation de Schaeffler Automotive Aftermarket sont très fréquemment en première ligne. Avec ses quatre marques LuK, INA, FAG et Ruville, la division Schaeffler Automotive Aftermarket est un partenaire fiable dans le monde entier qui propose des solutions de réparation pour les véhicules de tourisme, les véhicules utilitaires légers et lourds et les tracteurs.

Qu'il s'agisse de la chaîne cinématique, du moteur ou du châssis, tous les produits sont conçus sur la base d'une approche système globale. L'innovation, l'expertise technique et la qualité exceptionnelle de nos produits et de notre production nous hissent non seulement au rang des premiers partenaires en développement pour la production en série mais font également de nous un fournisseur de pièces de rechange professionnelles et de solutions de réparation globales – toujours en qualité première monte. La vaste gamme comprend des produits et solutions de réparation pour les systèmes d'embrayage, les moteurs, les boîtes de vitesses et les châssis. Tous les composants sont parfaitement adaptés les uns aux autres et permettent un remplacement rapide et professionnel des pièces.

Depuis plus de 50 ans, Schaeffler propose sous la marque LuK tous les composants nécessaires pour la réparation professionnelle de la chaîne cinématique. Avec la famille des LuK RepSet (LuK RepSet, LuK RepSet Pro, LuK RepSet DMF (LuKBoX) et LuK RepSet 2CT) Schaeffler apporte aux garagistes un atout majeur pour la réparation professionnelle des embrayages. L'offre s'étend également au système de butée hydraulique complet et au volant bimasse.



Schaeffler REPERT – la marque de service pour les garagistes

Avec REPERT, nous proposons des services exhaustifs qui couvrent tous nos produits et solutions des marques LuK, INA, FAG et Ruville. Vous cherchez des renseignements spécifiques relatifs au diagnostic des pannes ? Vous avez besoin d'outillages spéciaux pour faciliter votre travail quotidien ? Qu'il s'agisse du portail en ligne, de la hotline technique, des instructions ou vidéos de montage ou encore de formations ou de manifestations – vous y trouverez tous les services techniques regroupés sur un seul site

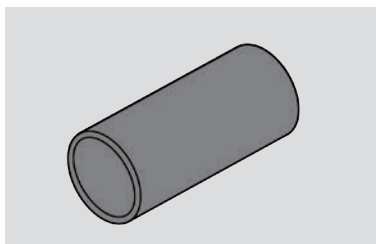
Inscrivez-vous dès maintenant – c'est gratuit et cela ne demande que quelques clics :

www.rexpert.fr

SCHAEFFLER
REPERT

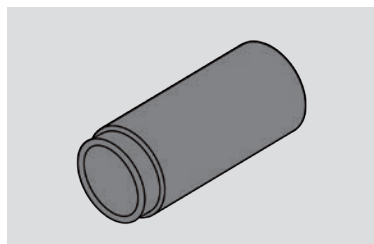


Outillage spécial



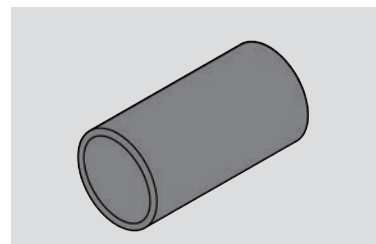
Tube, 50 mm :

- Montage à la presse de l'unité de synchronisation du 3ème/4ème rapport
- Montage des roulements à rouleaux coniques des arbres d'entrée et de sortie
- Référence : 400 0472 10



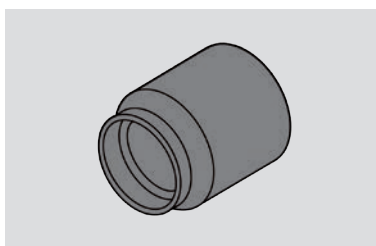
Tube, 60 mm :

- Montage à la presse de l'unité de synchronisation du 1er/2ème rapport
- Référence : 400 0473 10



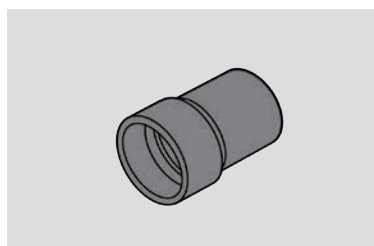
Douille à frapper :

- Montage à la presse de la douille du roulement à aiguilles des 4ème et 5ème rapports.
- Montage des roulements à rouleaux coniques des arbres d'entrée et de sortie
- Référence : 400 0474 10



Douille à monter à la presse :

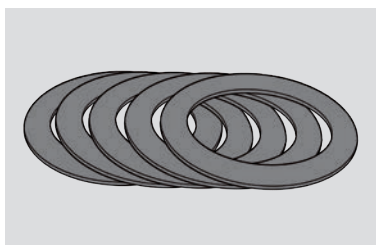
- Montage à la presse de la douille du roulement à aiguilles du 3ème rapport.
- Référence: 400 0475 10



Pièce de pression :

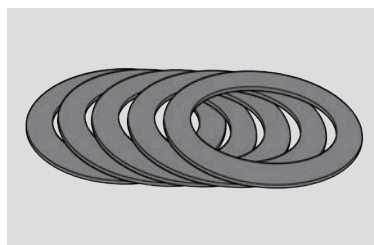
- Montage à la presse de la douille du roulement à aiguilles du 3ème rapport.
- Pose/dépose du roulement à aiguilles de l'arbre de la marche arrière.
- Référence: 400 0476 10

Jeu de rondelles de réglage



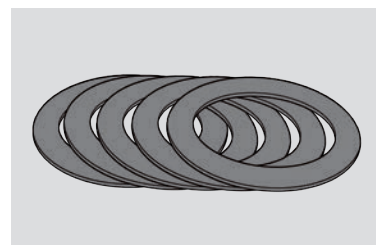
Jeu de rondelles de réglage :

- A monter sur le roulement à rouleaux coniques de l'arbre de sortie de boîte
- Diamètre extérieur : 62,2 mm
- Référence : 464 0001 10



Jeu de rondelles de réglage :

- A monter sur le roulement à rouleaux coniques du différentiel
- Diamètre extérieur : 68,0 mm
- Référence : 464 0002 10

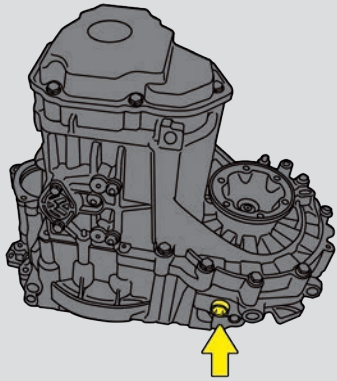


Jeu de rondelles de réglage :

- A monter sur le roulement à rouleaux coniques de l'arbre d'entrée de boîte.
- Diamètre extérieur : 69,0 mm
- Référence : 464 0003 10

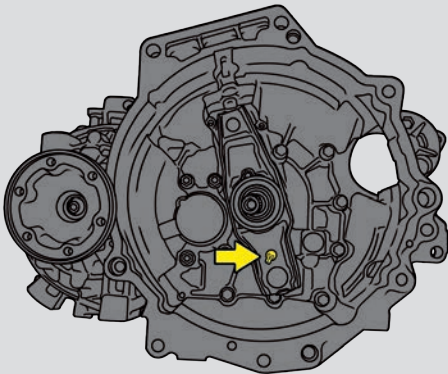
Manuel de réparation - boîte de vitesses VW 02J

1



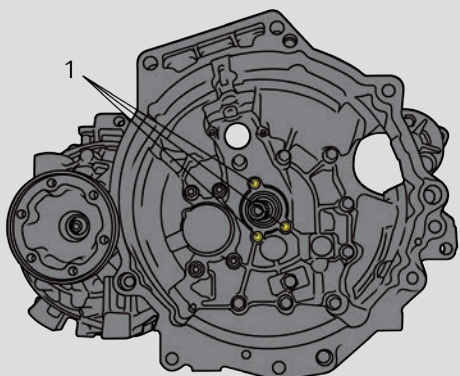
- Vidanger la boîte de vitesses (flèche)
- Remonter ensuite la vis de vidange. Couple de serrage de la vis de vidange : 25 Nm
- Démontez la boîte de vitesses conformément aux préconisations du constructeur

2

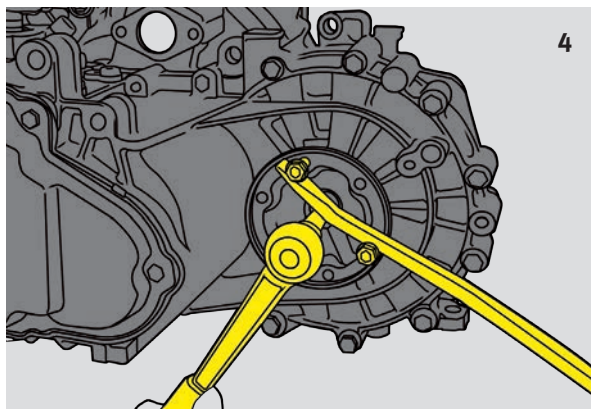


- Décrocher le ressort de maintien (flèche)
- Démontez la fourchette et la butée d'embrayage

3



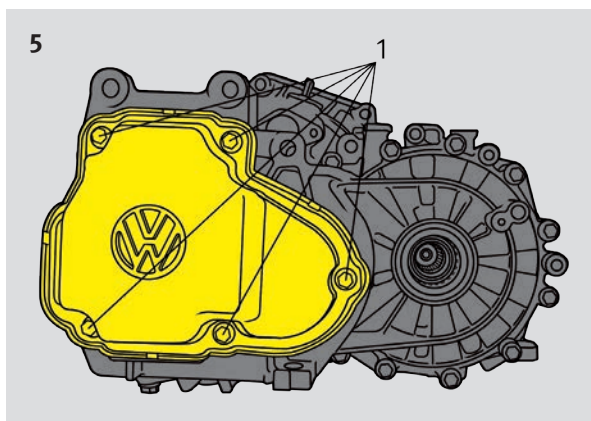
- Retirer les vis (1) de la douille de guidage
- Démontez la douille de guidage



- Desserrer les vis des brides de transmission à gauche et à droite (3)
- Démontez complètement les brides de transmission avec ressorts de pression, rondelles et bagues coniques

Remarque :

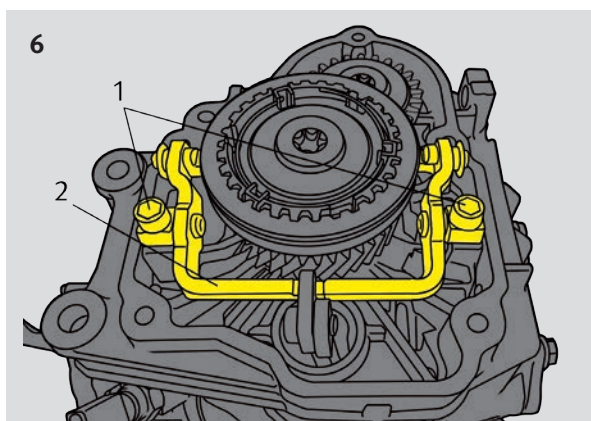
Pour desserrer les vis, bloquer les brides de transmission avec deux vis et un outil de blocage



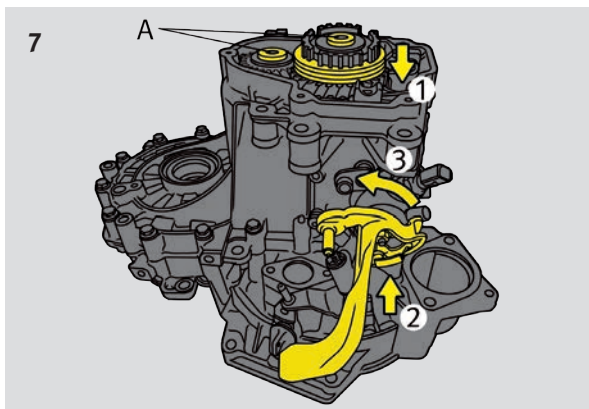
- Retirer les vis (1) du carter de la boîte de vitesse
- Enlever le couvercle carter de la boîte de vitesses

Remarque :

Nettoyer les surfaces d'étanchéité.



- Retirer les vis (1) des axes pivot de la fourchette du 5ème rapport
- Démontez la fourchette du 5ème rapport (2)



- Retirer les vis de l'unité de synchronisation et du pignon du 5ème rapport (A)

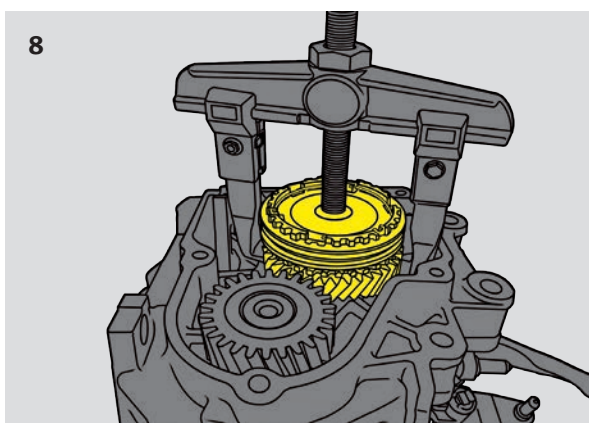
Remarque :

Pour desserrer les vis, bloquer la boîte de vitesses : appuyer sur le baladeur du 5ème rapport (1), enclencher l'arbre de commande (2) et le tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (3).

- Après avoir desserré les vis, ramener à nouveau l'arbre de commande dans la position marche à vide point mort

Remarque :

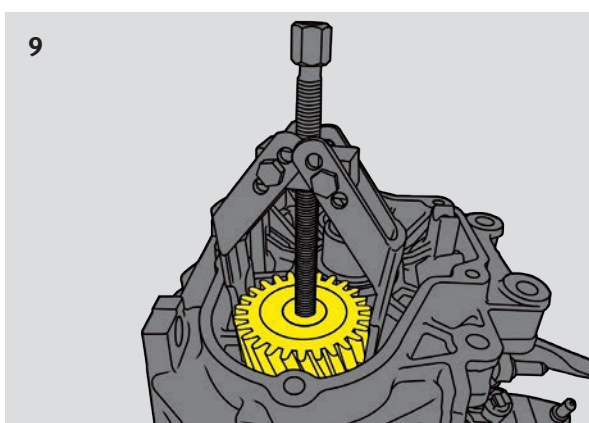
Pour atteindre la position du point mort, tourner l'arbre de commande dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il se désenclenche de lui-même.



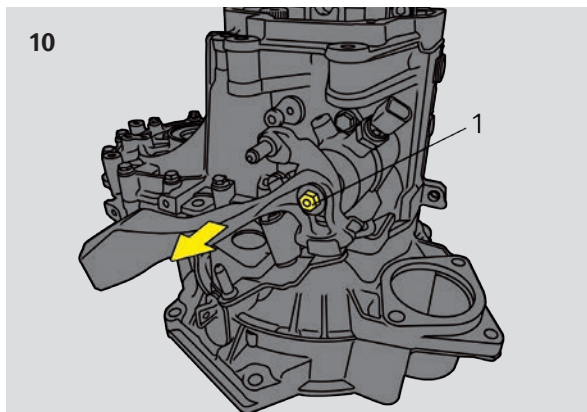
- Placer l'extracteur sous le pignon fou du 5ème rapport
- Extraire le paquet l'unité de synchronisation et le pignon fou de l'arbre d'entrée de boîte

Attention :

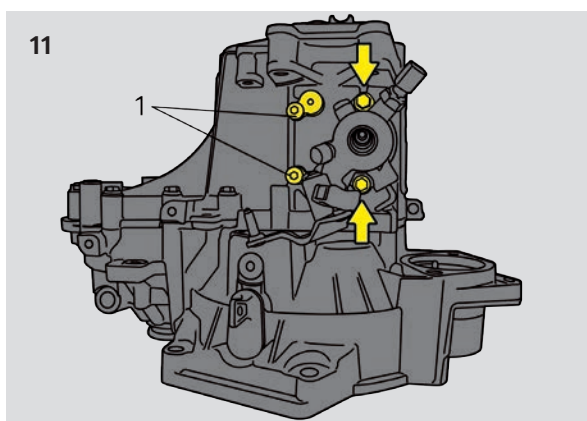
Retirer l'unité de synchronisation (baladeur, rondelles de maintien et modules de billage) avec précaution pour éviter qu'il ne se désolidarise !



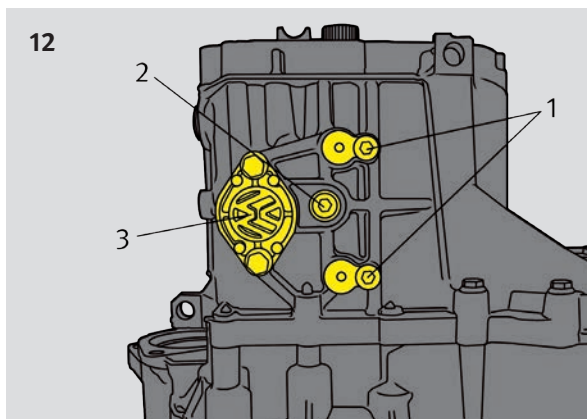
- Placer l'extracteur sous le pignon du 5ème rapport
- Extraire le pignon du 5ème rapport



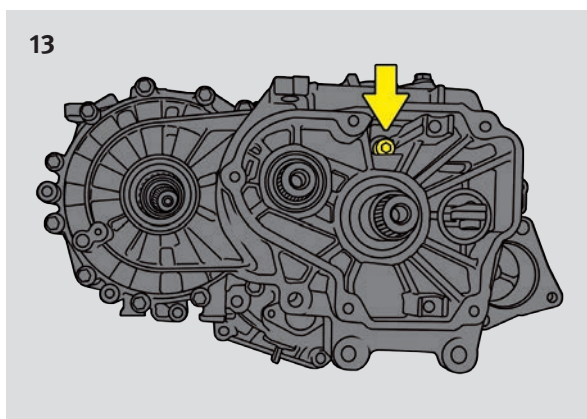
- Enlever l'écrou (1) du contrepoids
- Démontez le contrepoids



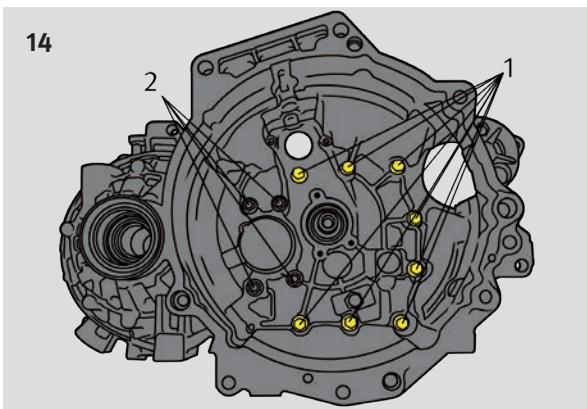
- Enlever les vis de l'arbre de commande (flèche)
- Démontez l'arbre de commande
- Démontez les deux tourillons (1)



- Démontez les deux tourillons (1)
- Dévissez la vis de la marche arrière (2)
- Retirez le couvercle (3)



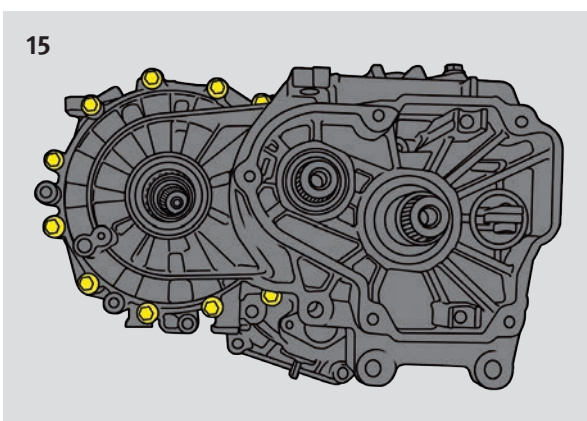
- Retirez la vis de la marche arrière (flèche)



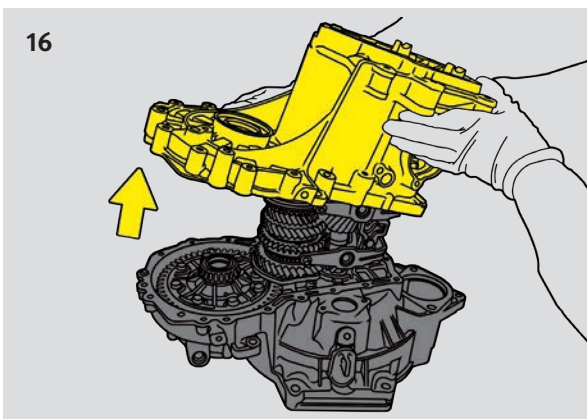
- Retirer les vis (1) du carter de la boîte de vitesses

Remarque :

Ne pas dévisser les écrous (2) du support du roulement de l'arbre de sortie de boîte.



- Retirer les vis du carter de la boîte de vitesses



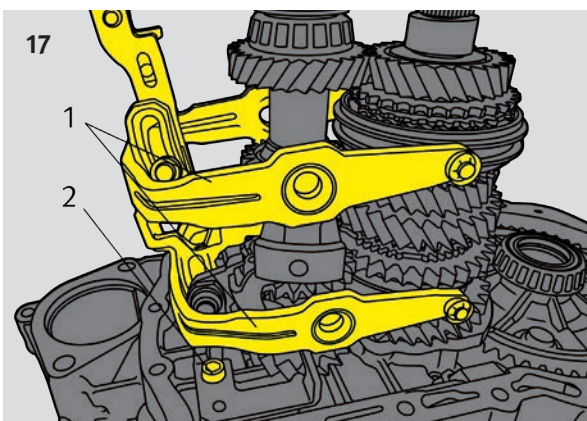
- Soulever Enlever le carter de la boîte de vitesses

Attention :

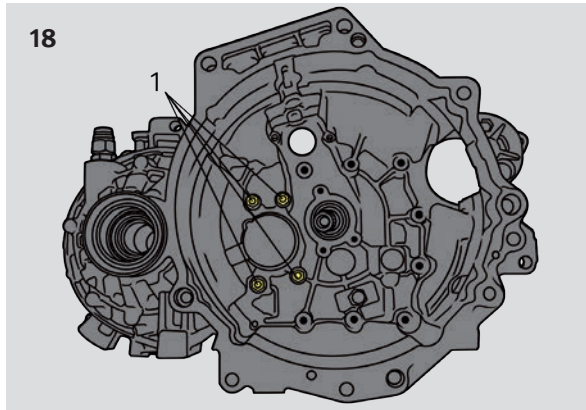
Veiller à ne pas endommager les surfaces d'étanchéité.

Remarque :

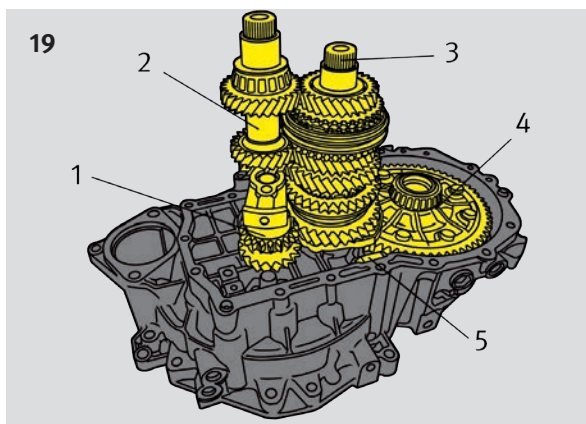
Nettoyer les surfaces d'étanchéité.



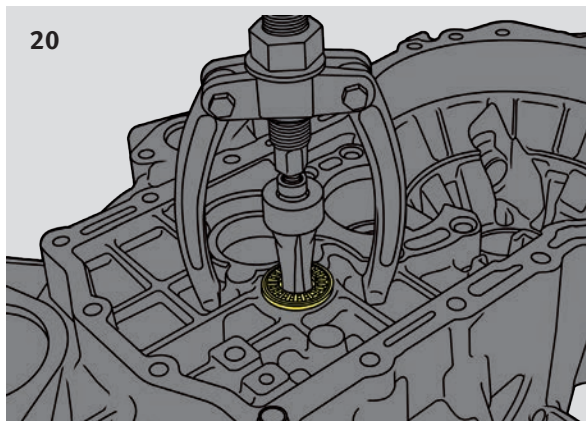
- Retirer les fourchettes de commande (1)
- Retirer la vis de la commande de la marche arrière (2)
- Démonter la commande de la marche arrière



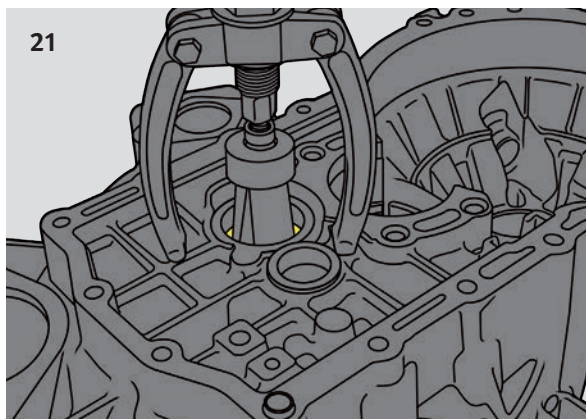
- Retirer les écrous du support de roulement de l'arbre de sortie de boîte (1)



- Enlever la marche arrière (1), l'arbre d'entrée de boîte (2) et l'arbre de sortie de boîte (3) du carter
- Enlever le différentiel (4)
- Retirer l'aimant (5)

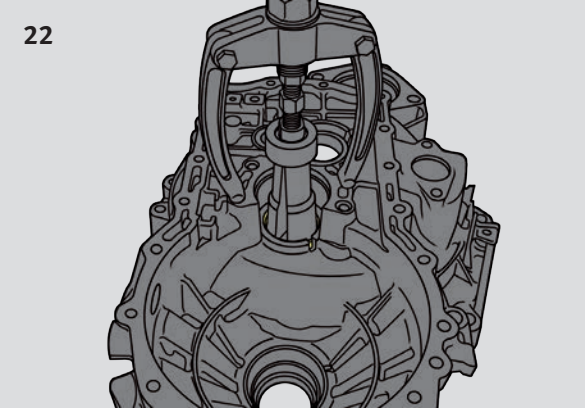


- Extraire la douille à aiguilles de la marche arrière du carter



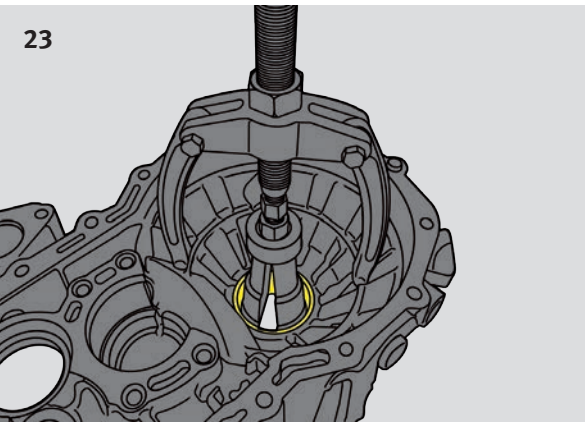
- Extraire la bague extérieure du roulement de l'arbre d'entrée de boîte côté moteur

22



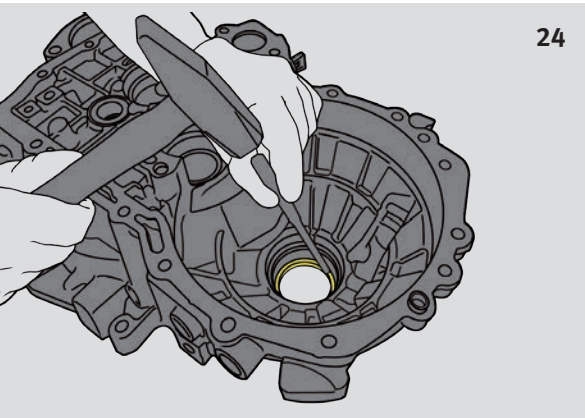
- Extraire la bague extérieure du roulement de l'arbre de sortie de boîte côté moteur
- Retirer la rondelle de réglage

23



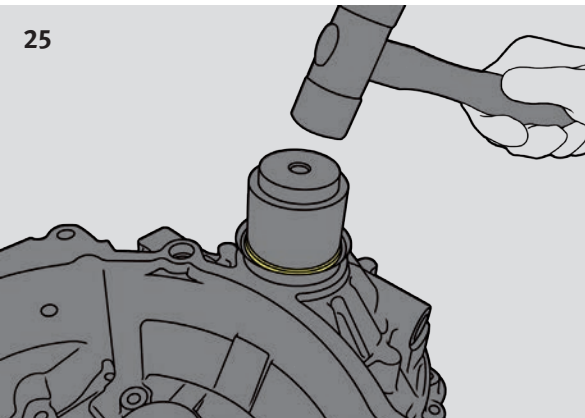
- Extraire la bague extérieure du roulement du différentiel côté moteur

24



- Enlever le joint spi situé côté moteur

25



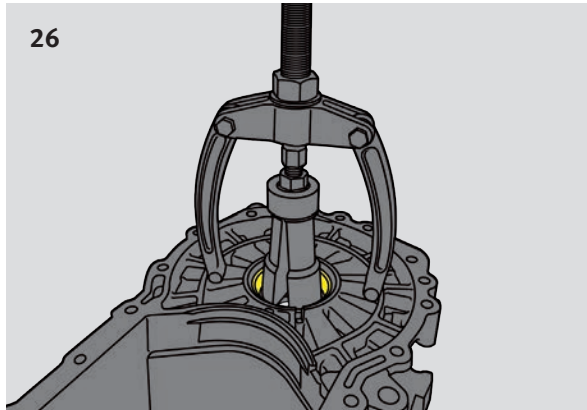
- Monter le joint spi situé côté moteur

Remarque :

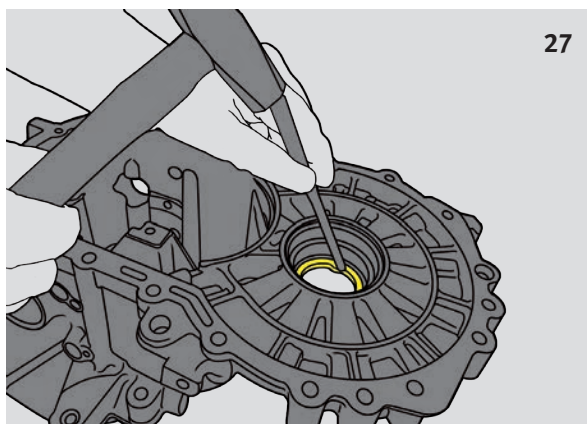
Nettoyer les surfaces d'étanchéité avant de monter le nouveau joint spi.

Remarque :

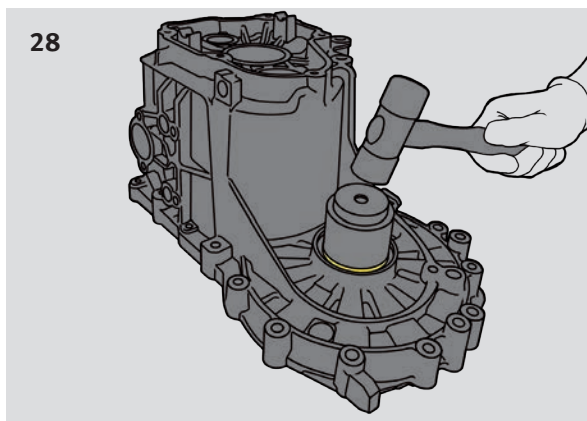
Respecter les instructions de montage de la notice non verbale 9996006770.



- Extraire la bague extérieure du roulement du différentiel côté boîte de vitesses
- Retirer la rondelle de réglage



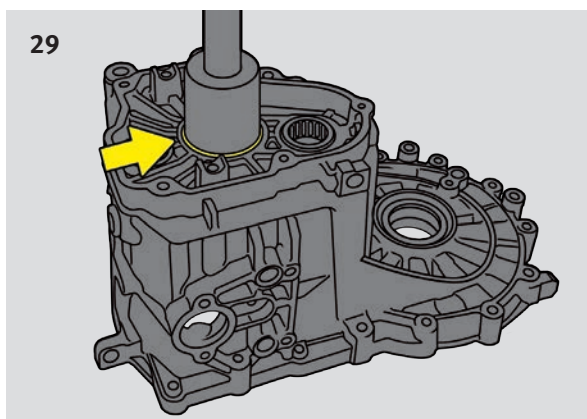
- Retirer le joint spi de l'arbre bride côté boîte de vitesses



- Monter le nouveau joint spi de l'arbre bride côté boîte de vitesses

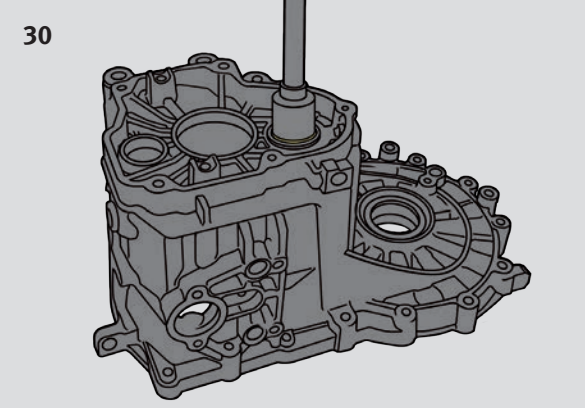
Remarque :

Nettoyer la surface d'étanchéité avant de monter le nouveau joint spi.



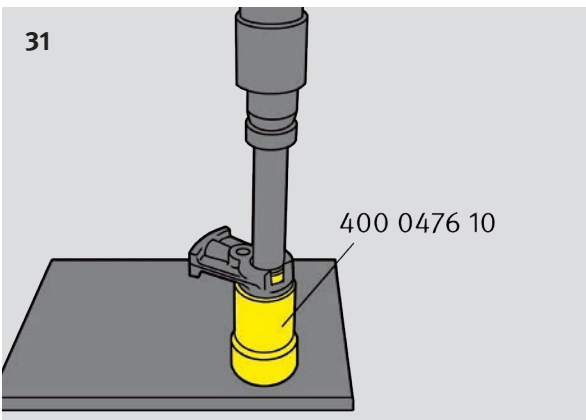
- Extraire à la presse la bague extérieure du roulement de l'arbre d'entrée de boîte avec la rondelle de réglage côté boîte de vitesses

30



- Extraire à la presse la douille à rouleaux de l'arbre de sortie de boîte

31

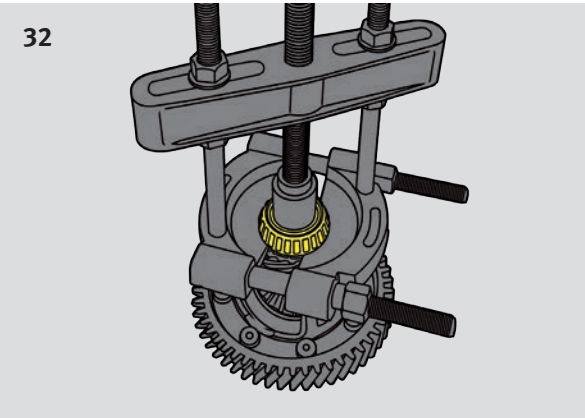


- Extraire à la presse la douille à aiguilles du support de l'arbre de la marche arrière

Remarque :

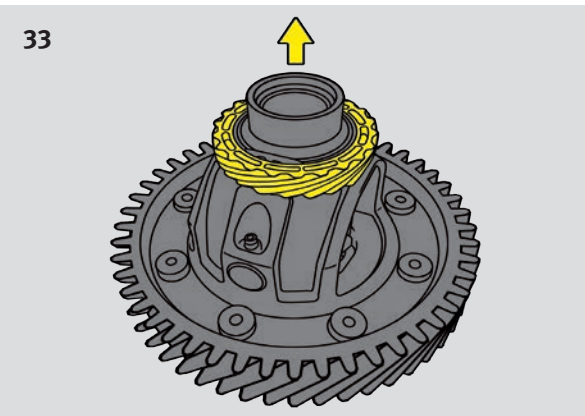
Utiliser l'outillage spécial réf. 400 0476 10.

32

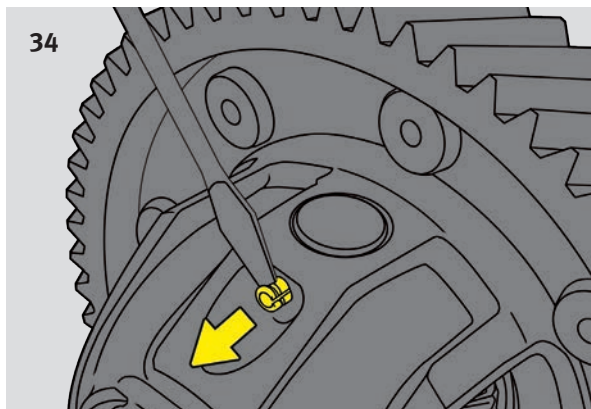


- Extraire les deux roulements de différentiel

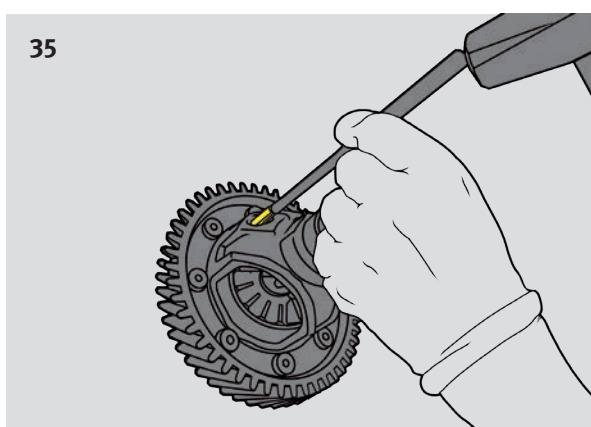
33



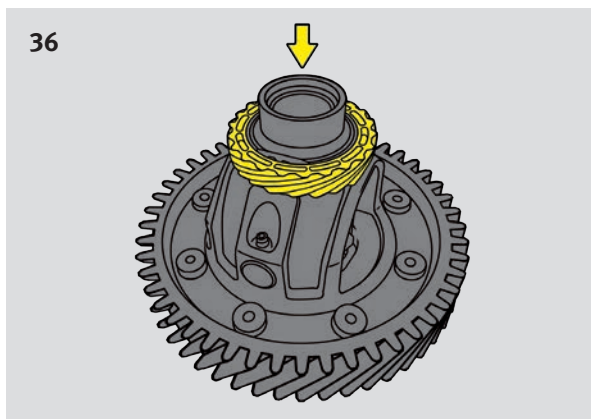
- Démontez la couronne d'entraînement du tachymètre



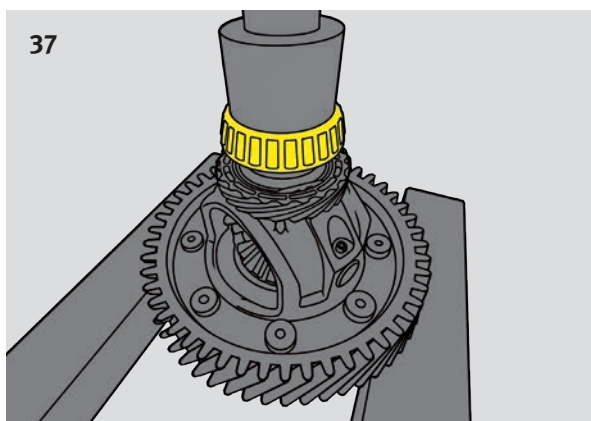
- Chasser la douille de serrage dans le sens de la flèche



- Enfoncer la nouvelle douille de serrage jusqu'à la butée



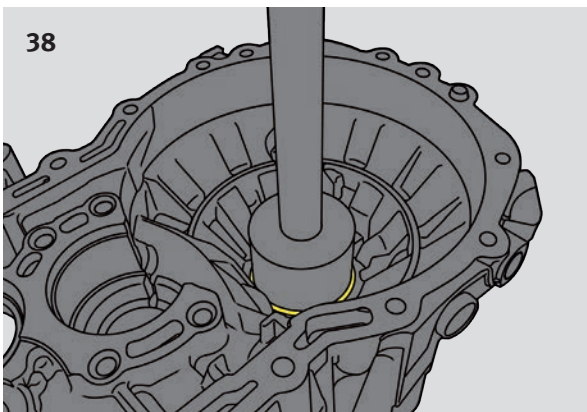
- Remonter la couronne d'entraînement du tachymètre



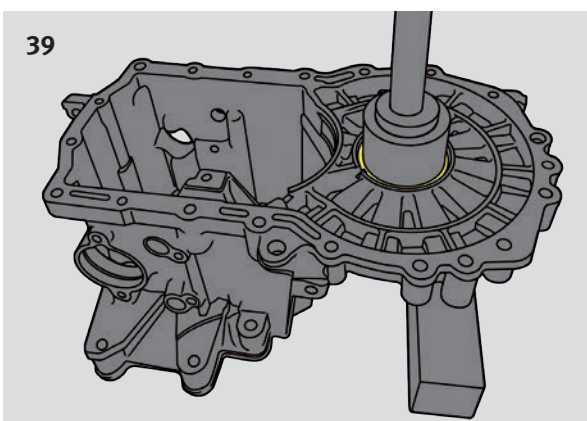
- Monter à la presse les nouveaux roulements de différentiel des deux côtés

Remarque :

Respecter les instructions de montage de la notice non verbales 9996006760



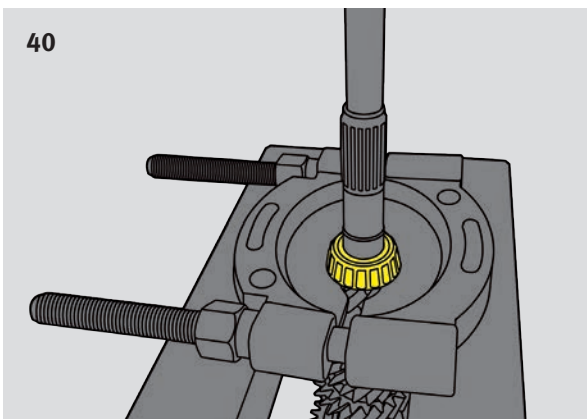
- Enfoncer à la presse la bague extérieure du roulement du différentiel côté moteur



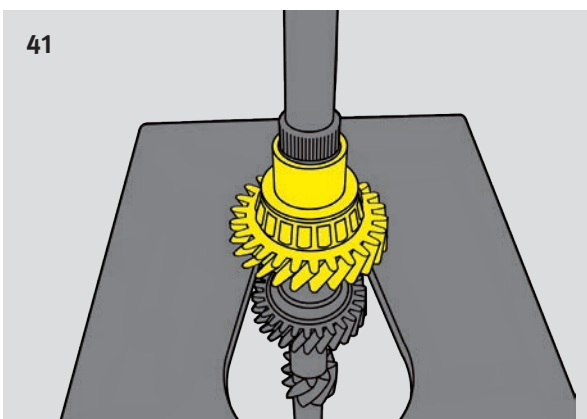
- Enfoncer à la presse la bague extérieure du roulement du différentiel côté boîte de vitesses

Remarque :

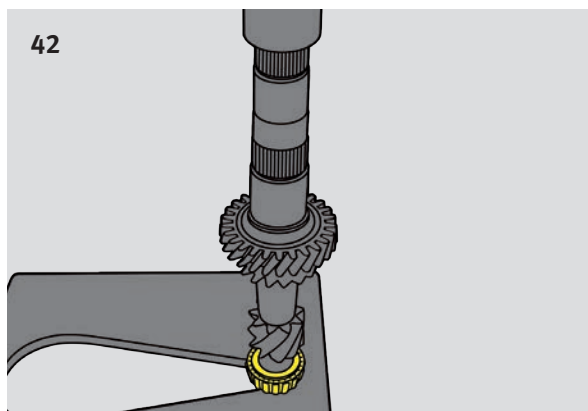
Enfoncer la bague extérieure du roulement, d'abord sans utiliser de rondelle de réglage.



- Démontez à la presse le roulement de l'arbre d'entrée de boîte côté moteur



- Démontez à la presse le roulement de l'arbre d'entrée de boîte avec le pignon du 4ème rapport, la rondelle et la douille côté boîte de vitesses

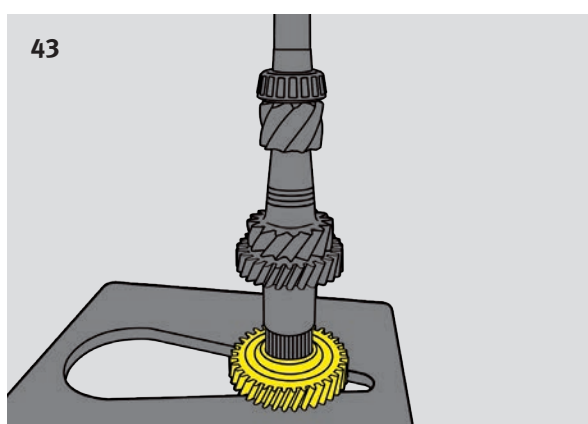


42

- Monter à la presse le roulement de l'arbre d'entrée de boîte côté moteur

Remarque :

Lors du montage à la presse, appuyer le roulement sur la bague intérieure.

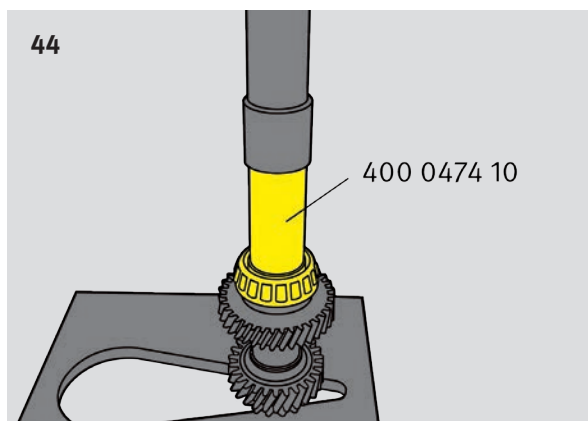


43

- Monter à la presse le pignon du 4ème rapport

Remarque :

L'épaulement du pignon doit pointer vers le 3ème rapport.

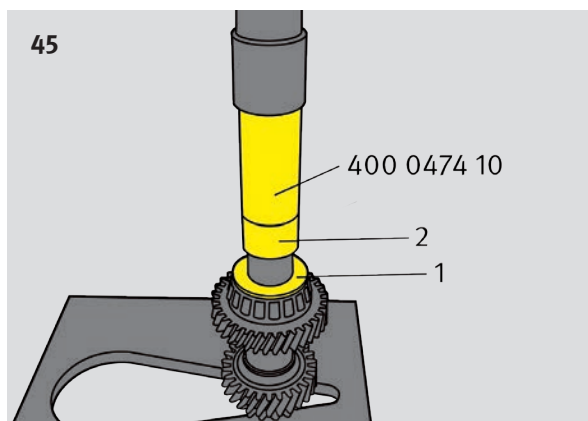


44

- Monter à la presse le roulement de l'arbre d'entrée de boîte côté boîte de vitesses

Remarque :

Utiliser l'outillage spécial réf. 400 0474 10.

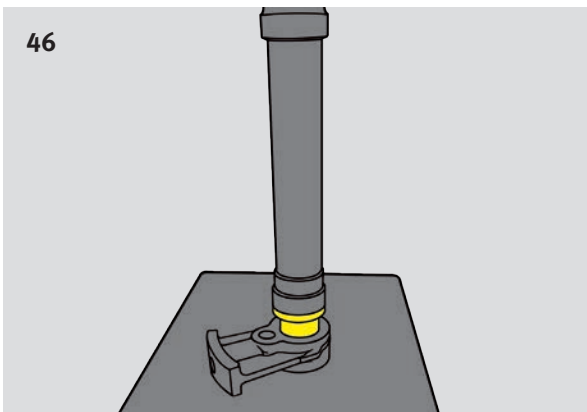


45

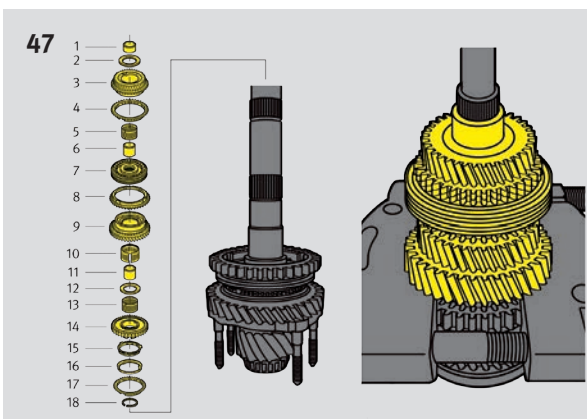
- Mettre la rondelle en place (1)
- Monter à la presse la douille (2) du roulement à aiguilles

Remarque :

Utiliser l'outillage spécial réf. 400 0474 10



- Enfoncez à la presse la douille à aiguilles dans le support de l'arbre de la marche arrière

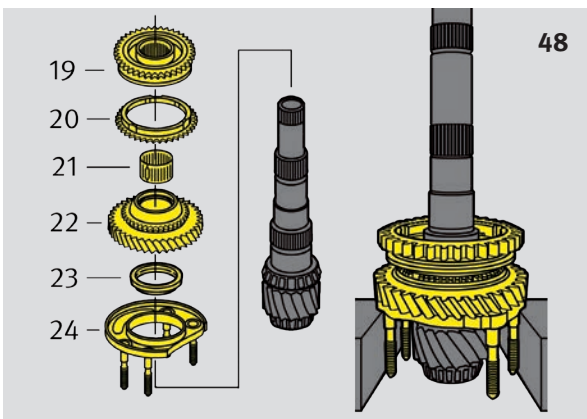


- Démontez à la presse les pignons fous du 2ème au 4ème rapport, le dispositif de commande et la douille de l'arbre de sortie de boîte (pièces 1 à 17)

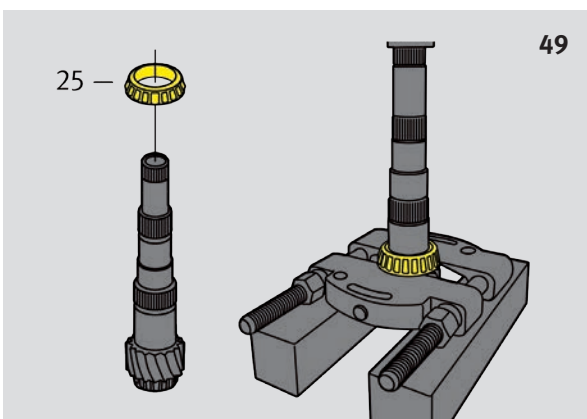
Remarque :

Lors du démontage, soulever toutes les pièces ensemble pour éviter que le dispositif de synchronisation ne se désolidarise.

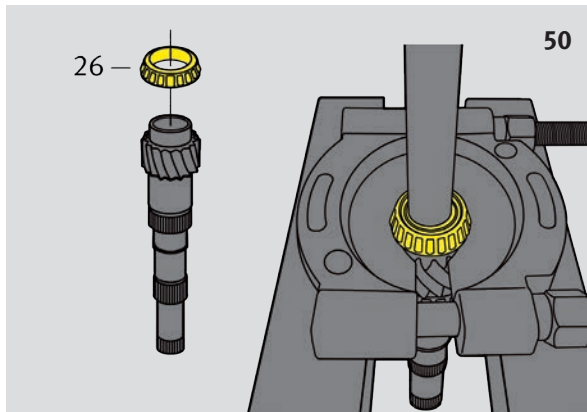
- Retirer le circlip (18).



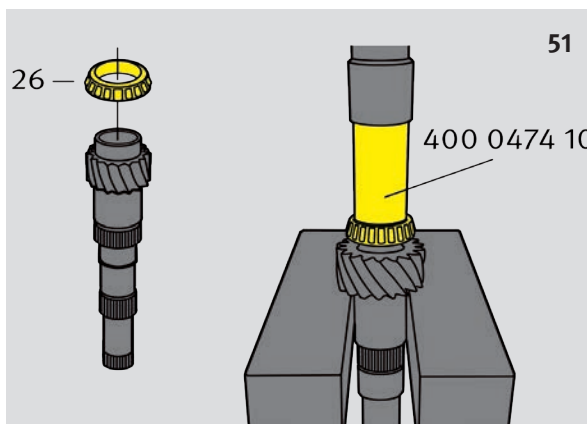
- Démontez à la presse les pièces 19 à 23 de l'arbre de sortie de boîte, à travers le support du roulement (24)



- Démontez à la presse le roulement côté boîte de vitesses (25) de l'arbre de sortie de boîte



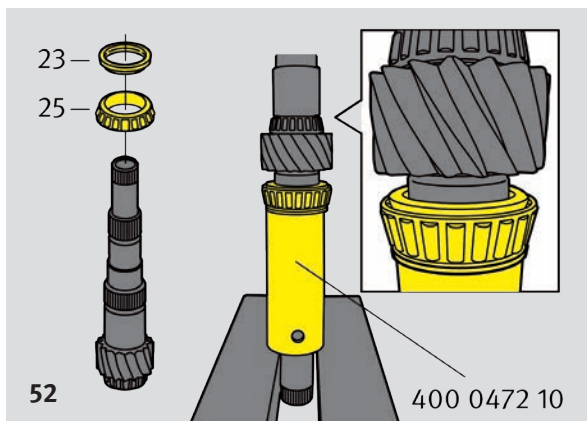
- Démonter à la presse le roulement côté moteur (26) de l'arbre de sortie de boîte



- Monter à la presse le roulement neuf côté moteur (26) sur l'arbre de sortie de boîte, en l'enfonçant sur la bague intérieure

Remarque :

Utiliser l'outillage spécial réf. 400 0474 10



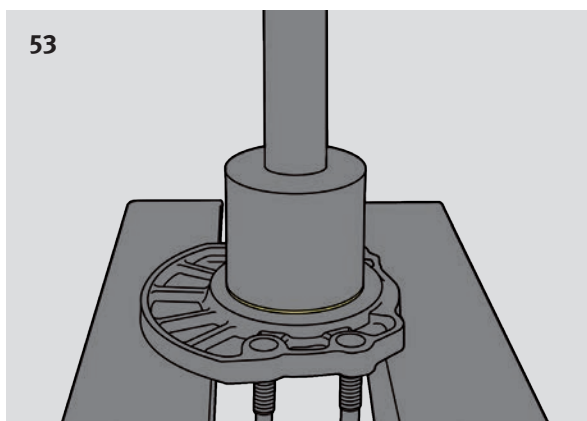
- Monter à la presse le roulement neuf côté boîte de vitesses (25) sur l'arbre de sortie de boîte, en l'enfonçant sur la bague intérieure

Remarque :

Poser la rondelle de démarrage (23) avant le montage à la presse. Le rebord pointe vers la bague intérieure.

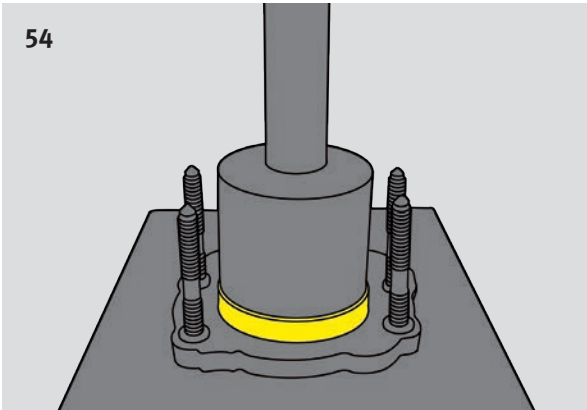
Remarque :

Utiliser l'outillage spécial réf. 400 0472 10



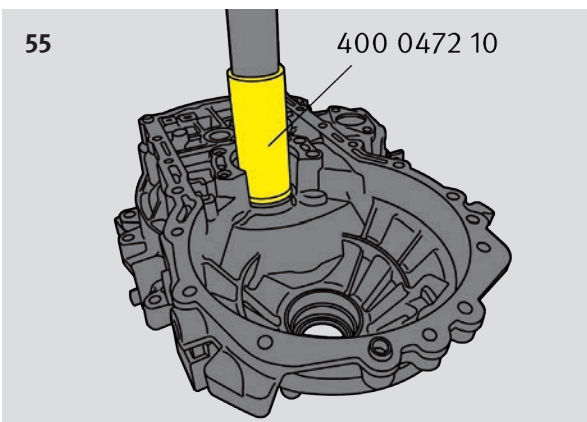
- Extraire de son support, à la presse, la bague extérieure du roulement de l'arbre de sortie de boîte, côté boîte de vitesses

54



- Enfoncer dans son support, à la presse, dans son logement la bague extérieure du roulement neuf de l'arbre de sortie de boîte, côté boîte de vitesses

55

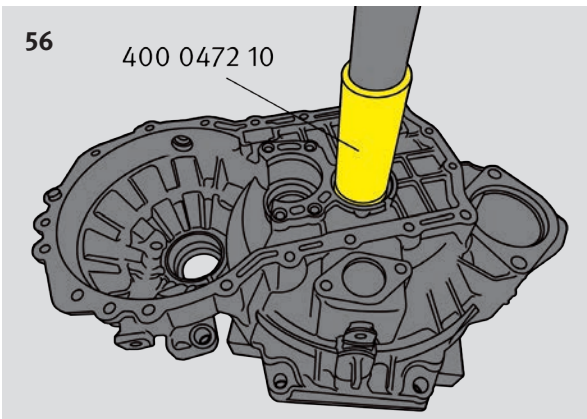


- Enfoncer à la presse la bague extérieure neuve du roulement de l'arbre de sortie de boîte côté moteur avec la rondelle de réglage 0,65 mm. Opération importante pour le réglage ultérieur de l'arbre de sortie de boîte !

Remarque :

Utiliser l'outillage spécial réf. 400 0472 10

56

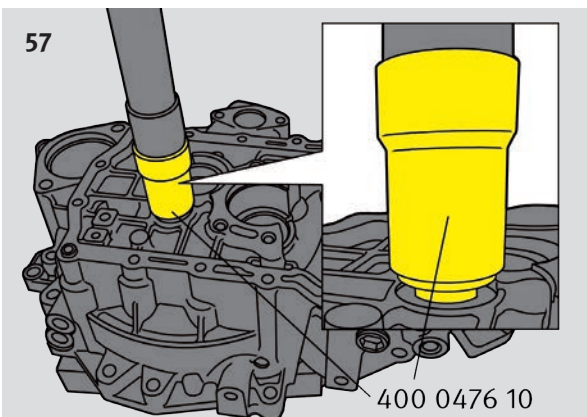


- Enfoncer à la presse la bague extérieure neuve du roulement de l'arbre d'entrée de boîte côté moteur

Remarque :

Utiliser l'outillage spécial réf. 400 0476 10

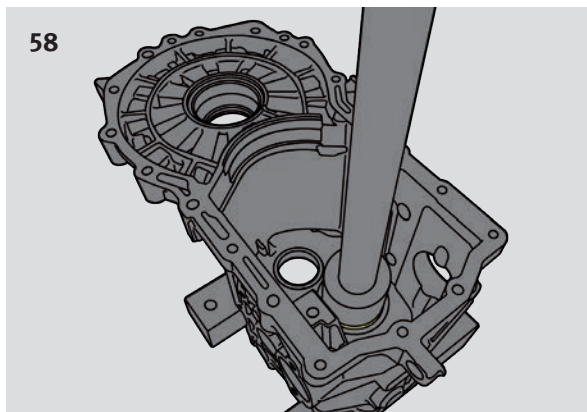
57



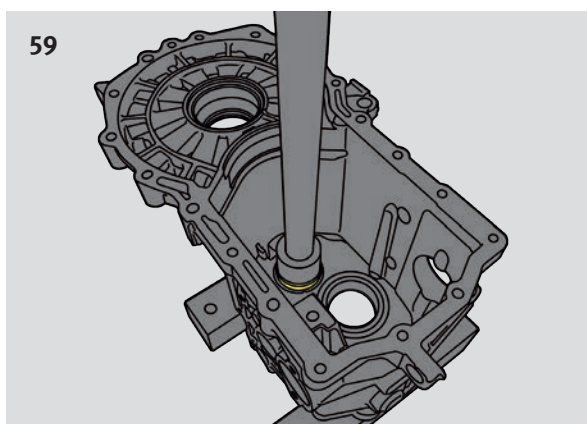
- Enfoncer à la presse dans le carter d'embrayage de la boîte de vitesses la douille à aiguilles neuve de l'arbre de la marche arrière

Remarque :

Utiliser l'outillage spécial réf. 400 0476 10



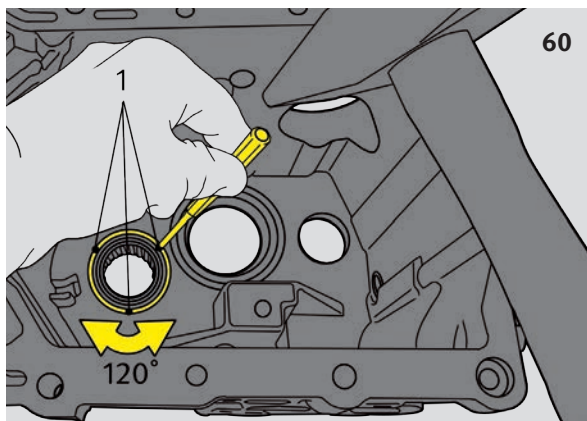
- Enfoncer à la presse dans le carter de la boîte de vitesses la bague extérieure neuve du roulement de l'arbre d'entrée de boîte, côté boîte de vitesses, sans ajouter de rondelle de réglage



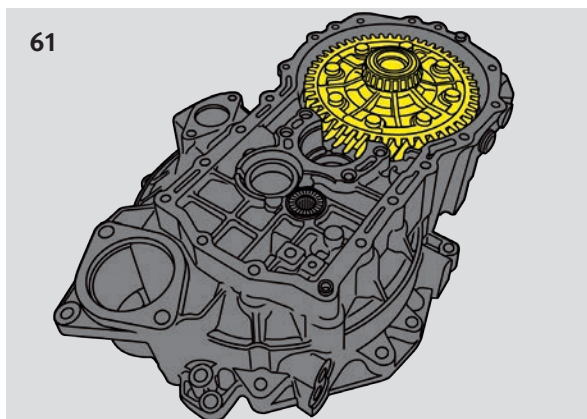
- Enfoncer à la presse la douille à rouleaux de l'arbre de sortie de boîte, côté boîte de vitesses

Remarque :

Respecter les instructions de montage de la notice non verbale 9996006720.

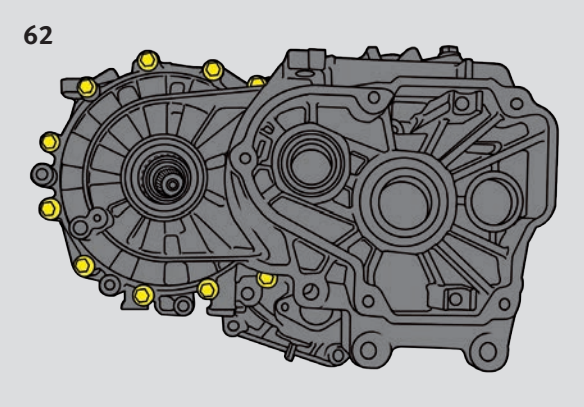


- Sécuriser la douille à rouleaux dans le carter de la boîte de vitesses sur trois points (1) espacés de 120° à l'aide d'un mandrin



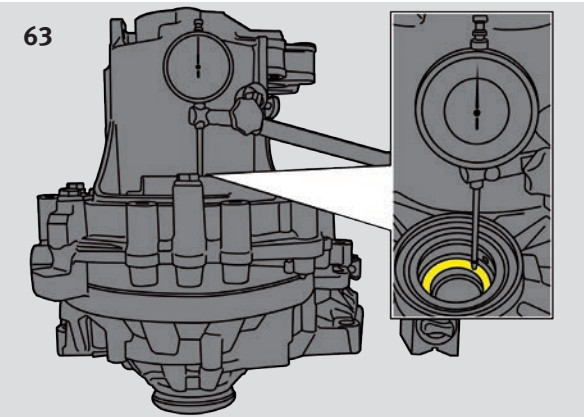
- Insérer le différentiel
- Poser le carter de la boîte de vitesses

62



- Fixer le carter de la boîte de vitesses avec les vis montrées sur le croquis
Couple de serrage des vis du couvercle : 25 Nm

63



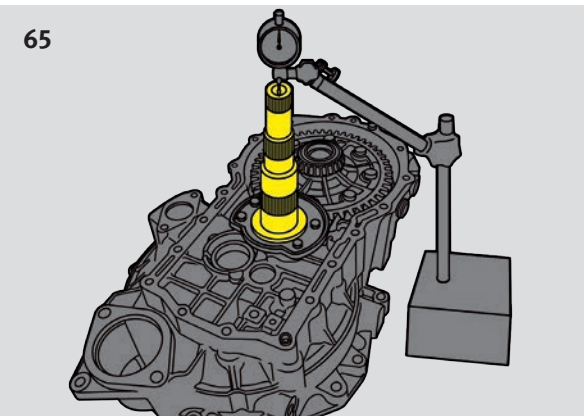
- Monter le comparateur à cadran comme indiqué sur le croquis et le mettre, avec un 1 mm de précharge, sur « 0 »
- Monter et descendre la transmission d'équilibrage en relevant le jeu
- La valeur mesurée + 0,40 mm donne l'épaisseur requise de la rondelle de réglage

64



- Retirer le carter de la boîte de vitesses
- Extraire la bague extérieure du roulement de différentiel côté boîte de vitesses
- Insérer la rondelle de réglage appropriée et réenfoncer la bague extérieure à la presse

65



- Insérer l'arbre de sortie de boîte
- Serrer les écrous du logement (cf. croquis 18)
Couple de serrage pour les écrous du logement : 25 Nm + 90°
- Monter le comparateur à cadran comme indiqué sur le croquis et le mettre, avec un 1 mm de précharge, sur « 0 »
- Monter et descendre l'arbre de sortie de boîte et relever le jeu

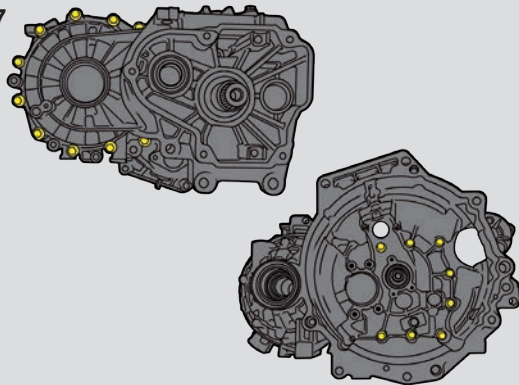
66



L'épaisseur requise de la rondelle de réglage résulte de la formule: épaisseur du disque inséré lors de la prise de la mesure (ici 0,65 mm) + valeur relevée + 0,20 mm

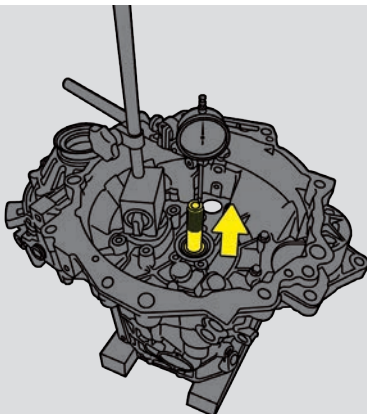
- Démontez l'arbre de sortie de boîte
- Extraire la bague extérieure du roulement de l'arbre de sortie de boîte côté moteur
- Remplacer la rondelle de réglage initiale par celle correspondant au nouveau calcul
- Réenfoncer la bague extérieure à la presse

67



- Insérer l'arbre d'entrée de boîte dans le carter de l'embrayage
- Assembler et visser le carter de la boîte de vitesses
Couple de serrage des vis de carter : 25 Nm + 90°

68



- Tourner l'arbre d'entrée de boîte pour permettre aux roulements à rouleaux coniques de se mettre en place

Remarque :

Cette opération doit être répétée à chaque nouvelle prise de mesure !

- Monter le comparateur à cadran comme indiqué sur le croquis et le mettre, avec un 1 mm de précharge, sur « 0 »
- Déplacer l'arbre d'entrée de boîte dans la direction de flèche et relever le jeu
- Déterminer l'épaisseur de la rondelle de réglage selon le tableau (page 30/31)

69

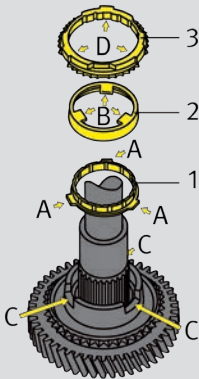


- Démontez l'arbre d'entrée de boîte
- Extraire la bague extérieure du roulement de l'arbre d'entrée de boîte côté boîte de vitesses.
- Insérer la rondelle de réglage et réenfoncer la bague extérieure à la presse.
- Répéter la mesure avec la rondelle de réglage enfoncée à la presse. Le jeu de roulement doit se situer entre 0,01 mm et 0,09 mm

Remarque :

S'il n'est pas possible de mesurer le jeu de roulement mais que l'arbre d'entrée de boîte présente un jeu latéral sensible, le réglage est correct !

70

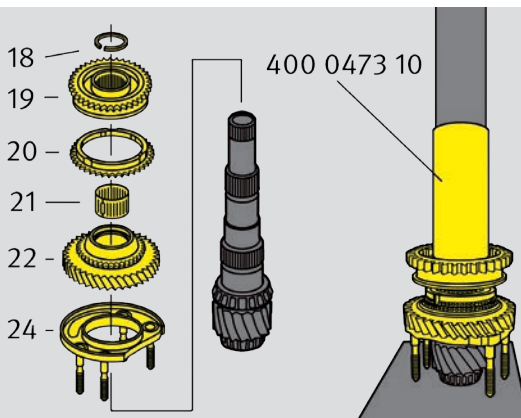


Remarque :

En montant les synchronisations, veiller à ce que les encoches et languettes des différentes pièces correspondent. (voir exemple 1er rapport ci-contre)

- Poser la bague intérieure de synchronisation (1) sur le pignon fou du 1er rapport. Les languettes inclinées (A) pointent vers la bague intermédiaire (2)
- Poser la bague intermédiaire (2). Les languettes (B) se bloquent dans les encoches (C) du pignon fou
- Poser la bague de synchronisation extérieure (3). Les encoches (D) se bloquent dans les languettes (A) de la bague de synchronisation intérieure (1)

71



- Poser le logement (24), le pignon fou du 1er rapport (22), le roulement à aiguilles (21) et les bagues de synchronisation (20)
- Monter à la presse le unité de synchronisation et le manchon coulissant (19)

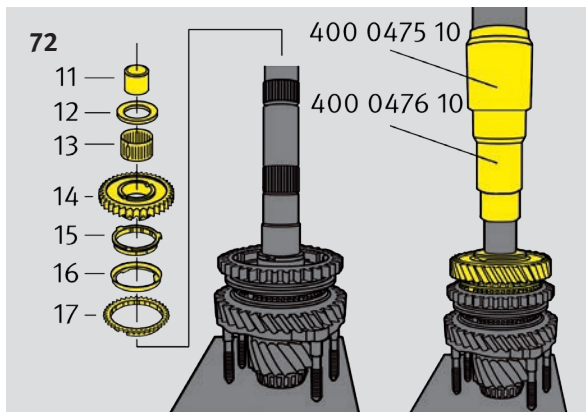
Remarque :

Utiliser l'outillage spécial réf. 400 0473 10.

- Monter le circlip (18)

Remarque :

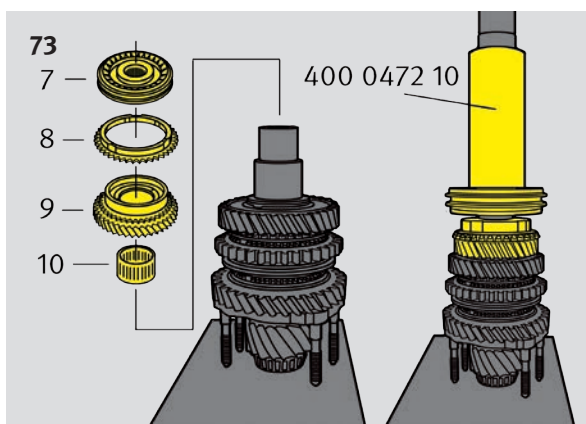
la vue éclatée montre une synchronisation simple. Dans les boîtes de vitesses construites après le 02.05.2000, elle a été remplacée par une synchronisation double (cf. fig. 70).



- Poser les bagues de synchronisation (15-17), le pignon fou du 2ème rapport (14), le roulement à aiguilles (13) et le disque de démarrage (12)
- Monter à la presse la douille du roulement à aiguilles du 3ème rapport (11) sur l'arbre de sortie de boîte

Remarque :

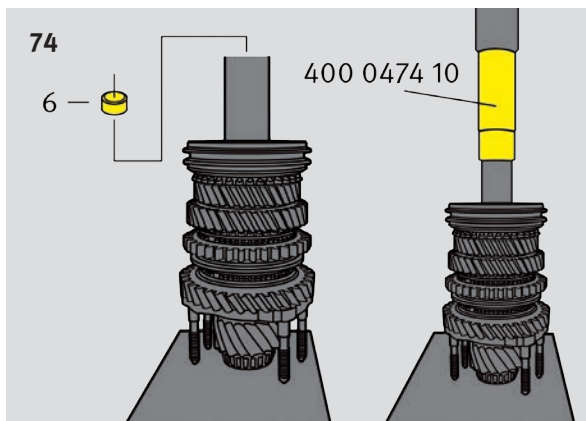
Utiliser l'outillage spécial réf. 400 0475 10 et 400 0476 10



- Poser le roulement à aiguilles (10), le pignon fou du 3ème rapport (9) et la bague de synchronisation
- Enfoncer à la presse le corps l'unité de synchronisation et le manchon coulissant (7) sur l'arbre de sortie de boîte

Remarque :

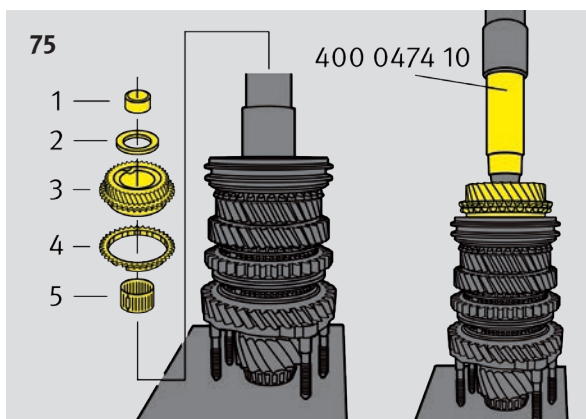
Utiliser l'outillage spécial réf. 400 0472 10.



- Enfoncer à la presse la douille (6) du roulement à aiguilles du 4ème rapport sur l'arbre de sortie de boîte

Remarque :

Utiliser l'outillage spécial réf. 400 0474 10.

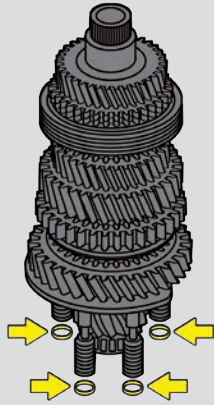


- Poser le roulement à aiguilles (5), la bague de synchronisation (4), le pignon fou du 4ème rapport (3) et le disque de démarrage (2)
- Monter à la presse la douille du roulement à aiguilles du 5ème rapport (1) sur l'arbre de sortie de boîte

Remarque :

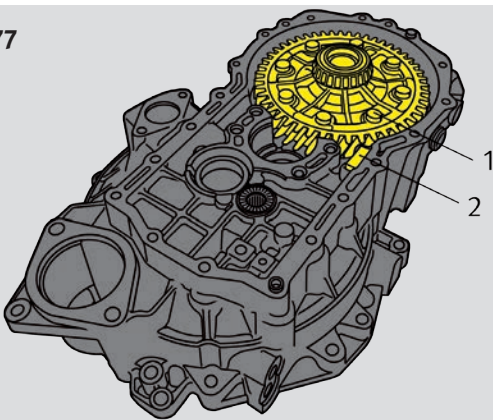
Utiliser l'outillage spécial réf. 400 0474 10.

76



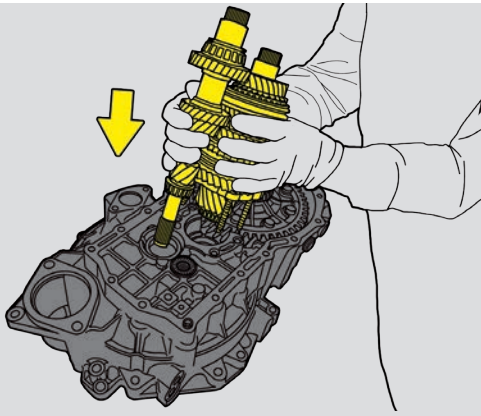
- Remplacer les 4 joints d'étanchéité (flèches) appartenant au logement du roulement d'arbre de sortie de boîte

77



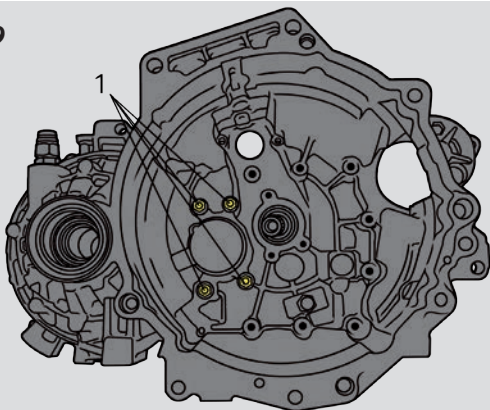
- Insérer le différentiel (1) et l'aimant (2).

78

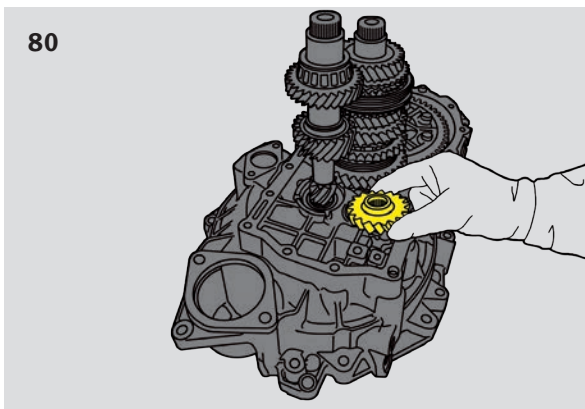


- Insérer simultanément les arbres d'entrée et de sortie de boîte

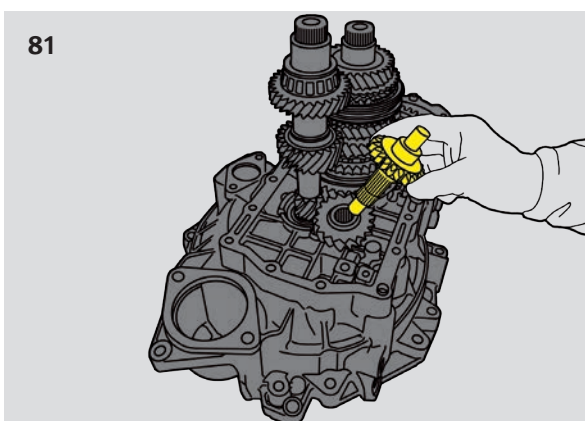
79



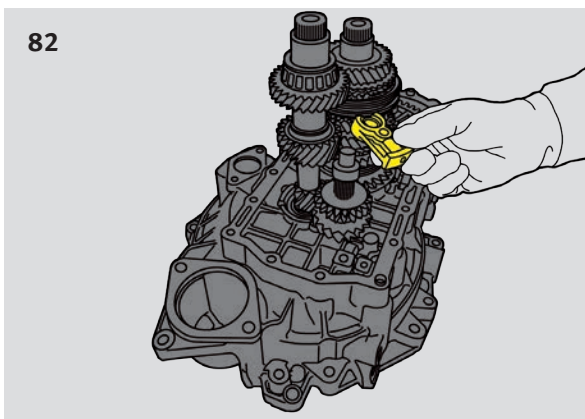
- Serrer les écrous du logement de l'arbre de sortie de boîte
Couple de serrage des écrous du logement :
25 Nm + 90°



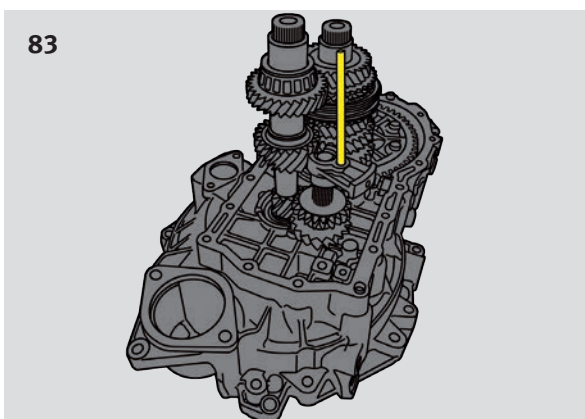
- Placer le pignon de retour sur la douille à aiguilles



- Insérer l'arbre de la marche arrière avec la roue d'embrayage dans le roulement à aiguilles en le faisant passer par le pignon de retour



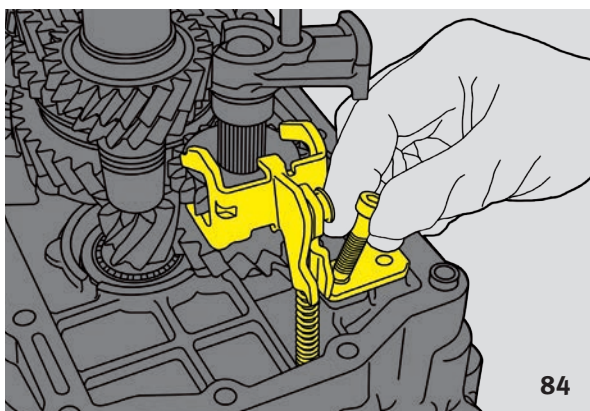
- Placer l'appui de l'arbre de la marche arrière sur l'arbre de la marche arrière



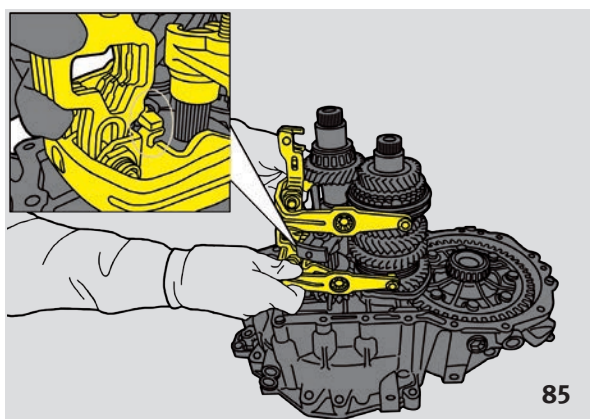
- Visser le goujon M8 x 100 mm sur l'appui de l'arbre de la marche arrière

Remarque :

Le goujon sert à aligner l'appui pour le montage ultérieur



- Monter la commande de la marche arrière
- Couple de serrage de la vis de la marche arrière : 25 Nm



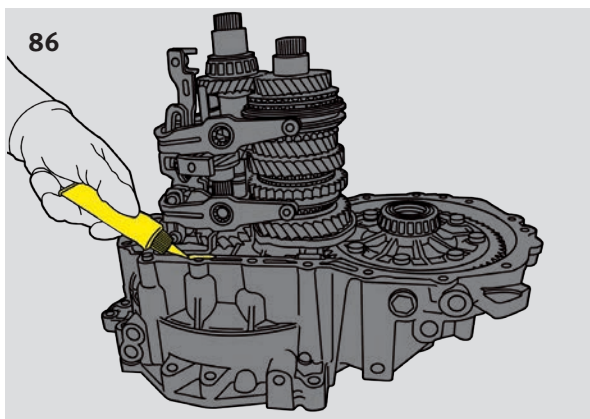
- Insérer les fourchettes et les rails de commande
- Aligner les rails de commande

Remarque :

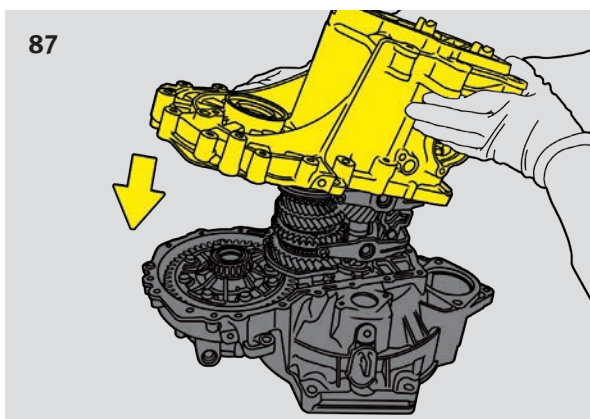
Les coulisseaux doivent être en prise avec les rainures des manchons coulissants.

Attention :

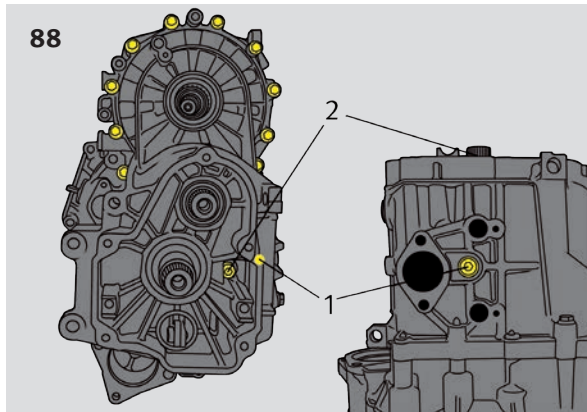
La fourchette de la marche arrière doit être placée sous la grande fourchette (cf. zoom)



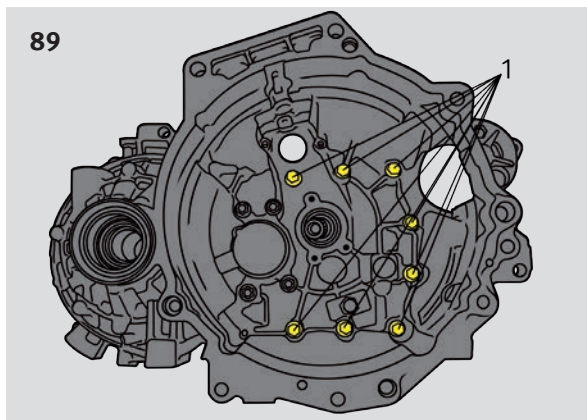
- Appliquer un produit d'étanchéité sur l'un des côtés du carter de la boîte de vitesses



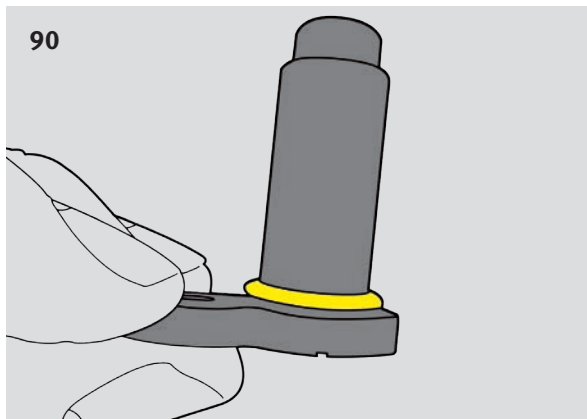
- Assembler la boîte de vitesses



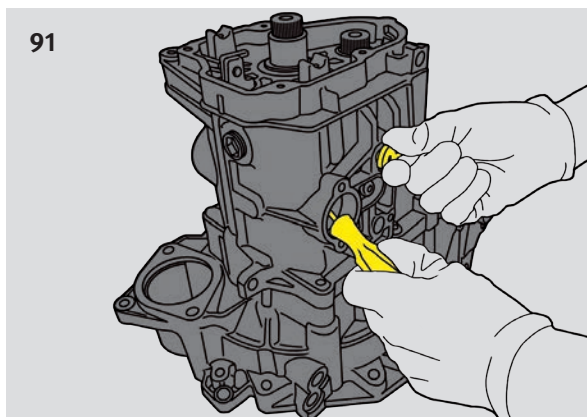
- Serrer les vis du carter de la boîte de vitesses
Couple de serrage des vis de la boîte de vitesses : 25 Nm + 90°
- Insérer la vis latérale (1) de l'arbre de la marche arrière et la serrer à la main
- Dévisser le goujon (2) et le remplacer par la vis d'origine
- Serrer les vis l'une après l'autre
Couple de serrage des vis : 30 Nm



- Serrer les vis (1) dans la cloche d'embrayage
Couple de serrage des vis de carter : 25 Nm + 90°



- Nettoyer les 4 tourillons des fourchettes
- Remplacer les joints toriques des tourillons

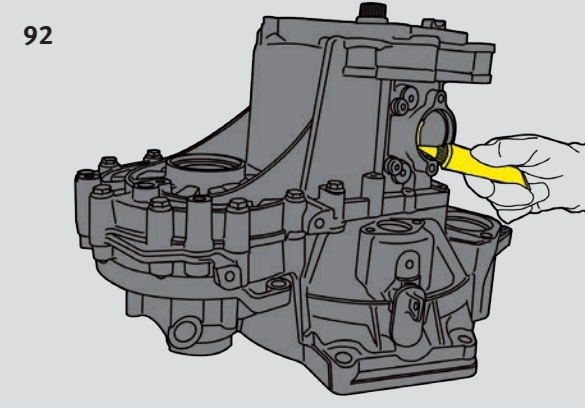


- Monter les 4 tourillons
Couple de serrage des vis de tourillon : 25 Nm

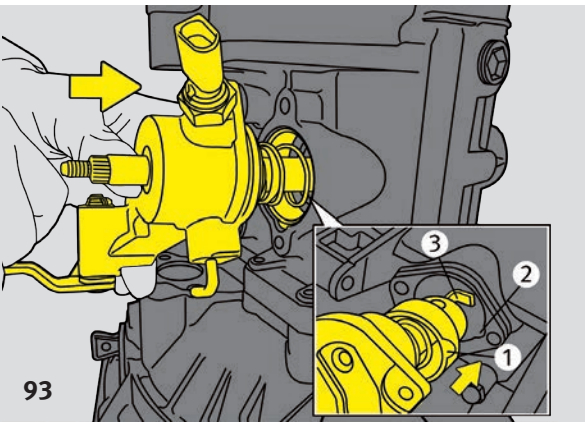
Remarque :

Si nécessaire, pour monter les tourillons, aligner la commande à l'aide d'un tournevis.

92

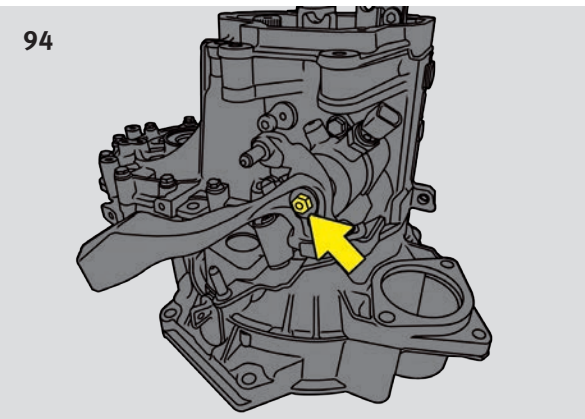


- Appliquer le produit d'étanchéité



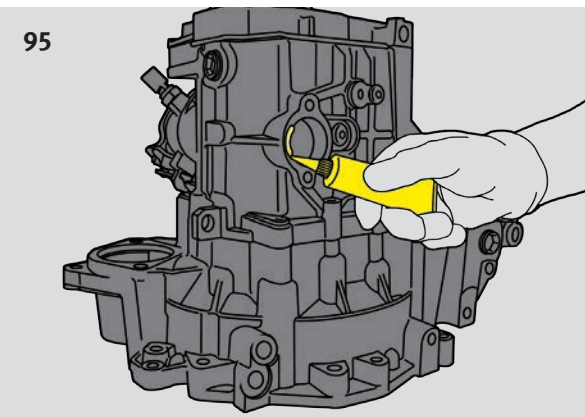
- Mettre les rails de commande en position de marche à vide
- Insérer le nez (1) dans l'encoche (2) du carter de la boîte de vitesses. Positionner l'arbre de commande de sorte à pouvoir insérer le doigt de commande (3) dans le rail de commande
- Visser la commande
Couple de serrage des vis de la commande :
25 Nm

94

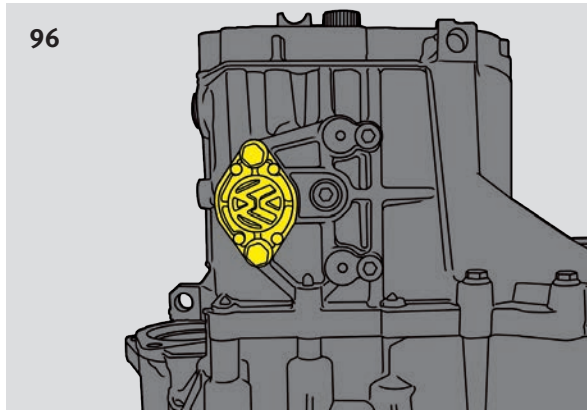


- Visser le contrepoids
Couple de serrage de l'écrou du contrepoids :
25 Nm

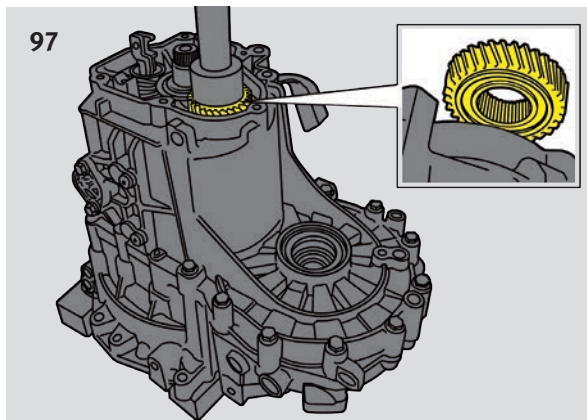
95



- Appliquer le produit d'étanchéité



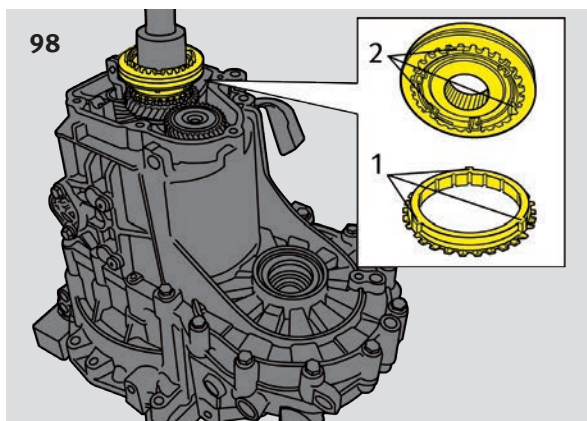
- Monter le couvercle
Couple de serrage des vis du couvercle : 25 Nm



- Enfoncer à la presse le pignon du 5ème rapport

Remarque :

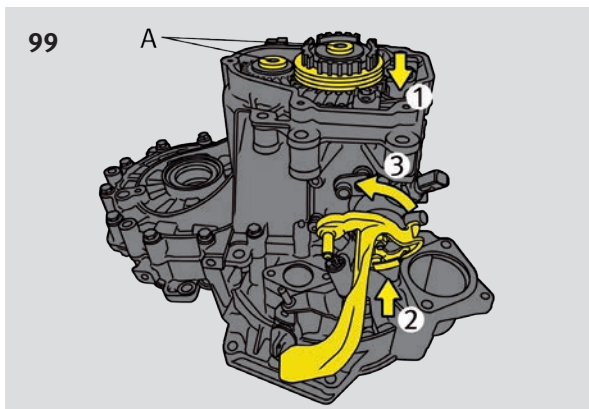
La rainure circumférentielle doit pointer vers la boîte de vitesses !



- Monter l'unité de synchronisation du 5ème rapport à la presse

Remarque :

Veiller à bien monter le corps et la bague de synchronisation ! Les pièces de blocage coulées sur la bague de synchronisation (1) doivent s'imbriquer dans les encoches (2) de l'unité de synchronisation



- Fixer l'unité de synchronisation et le pignon du 5ème rapport avec la rondelle élastique correspondante et la vis (A)
Couple de serrage des vis : 80 Nm

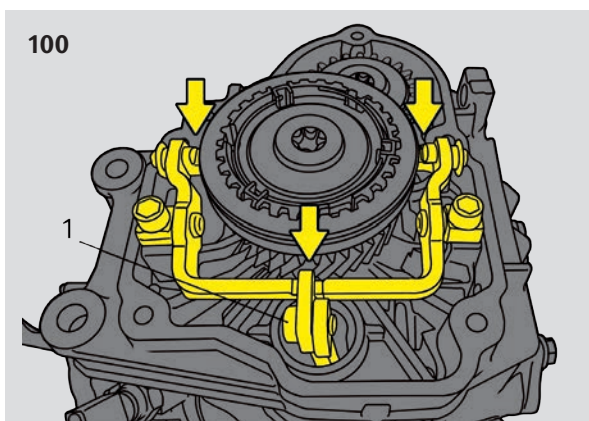
Remarque :

Pour serrer les vis, bloquer la boîte de vitesses : appuyer sur le manchon du 5ème rapport (1), introduire l'arbre de commande (2) et le tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (3).

- Après avoir serré les vis, ramener à nouveau l'arbre de commande dans la position marche à vide

Remarque :

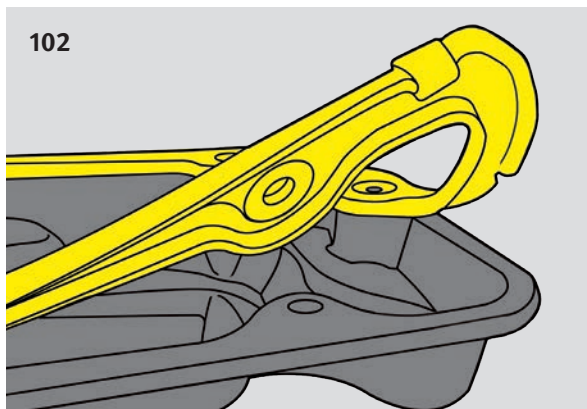
Pour atteindre la position marche à vide, tourner l'arbre de commande dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il saute de lui-même.



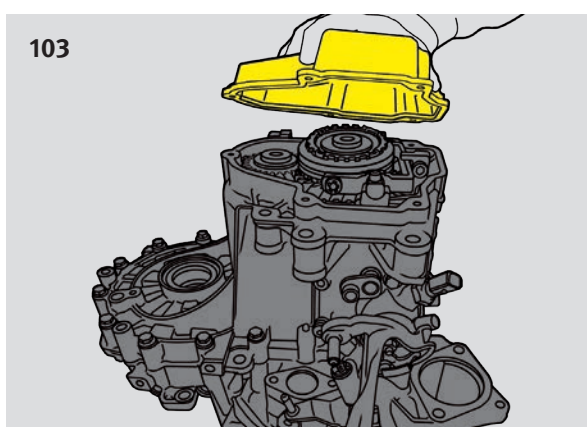
- Monter la fourchette
- Enclencher le 5ème rapport à l'aide de l'arbre de commande
- Dévisser la vis du crabot (1)
- Pousser le manchon coulissant et le crabot vers le bas
- Serrer la vis du crabot (1)
Couple de serrage de la vis du crabot 25 Nm



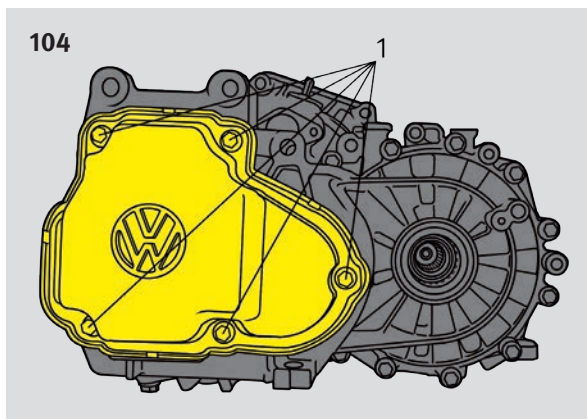
- Effectuer une mesure de contrôle: il ne doit pas être possible d'insérer une jauge d'une épaisseur de 0,2 mm entre le manchon coulissant et la roue de commande
- Refaire un réglage si nécessaire
- Retirer le 5ème rapport à l'aide de l'arbre de commande : le manchon coulissant doit être en position de marche à vide et la bague de synchronisation du 5ème rapport doit tourner librement
- Engager tous les rapports



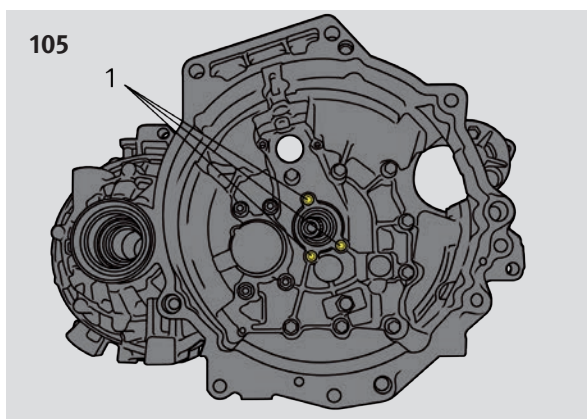
- Insérer l'étanchéité du couvercle



- Poser le couvercle du carter de la boîte de vitesses

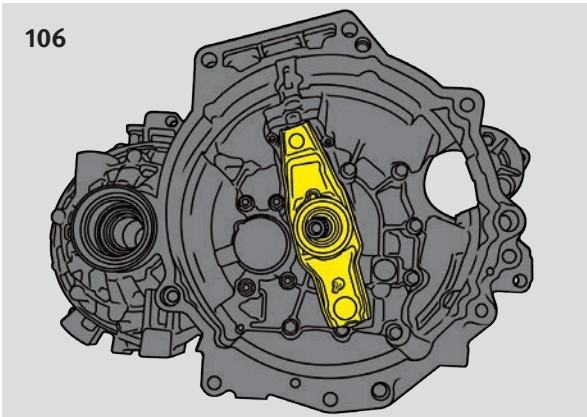


- Serrer les vis du couvercle (1)
Couple de serrage des vis du couvercle : 10 Nm



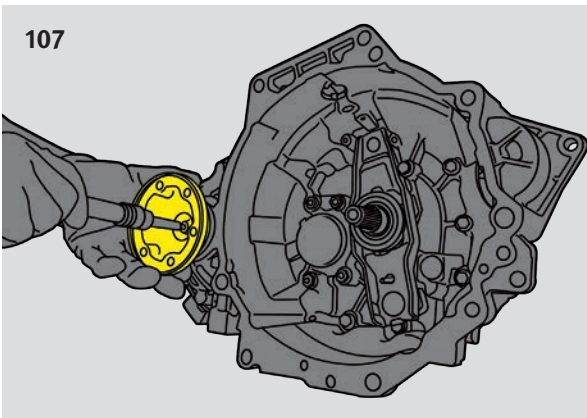
- Monter la nouvelle douille de guidage sur l'arbre d'entrée de boîte
- Serrer les vis (1)
- Couple de serrage des vis de fixation : 20 Nm
- Graisser la douille au niveau de la butée

106



- Fixer le ressort de maintien sur le levier de débrayage
- Monter le levier de débrayage
- Accrocher le ressort de maintien
- Graisser les surfaces de la butée qui seront en contact avec la fourchette, puis monter la butée

107



- Monter les deux arbres brides avec les ressorts de compression, les disques de démarrage et les bagues coniques
- Couple de serrage des vis : 25 Nm

108



- Monter la boîte de vitesses sur le véhicule en respectant les instructions du constructeur
- Remplir la boîte de vitesses avec de l'huile selon les instructions du constructeur

Réglage des roulements à rouleaux coniques de l'arbre d'entrée de boîte

Tableau des rondelles de réglage

Jeu de rondelles de réglage: réf. 464 0003 10

Jeu de roulement	Rondelle de réglage	
Valeur mesurée (mm)	Epaisseur (mm)	Référence pièces de rechange
0.671 ... 0.699	0.650	02A 311 140
0.700 ... 0.724	0.675	02A 311 140 A
0.725 ... 0.749	0.700	02A 311 140 B
0.750 ... 0.744	0.725	02A 311 140 C
0.775 ... 0.799	0.750	02A 311 140 D
0.800 ... 0.824	0.775	02A 311 140 E
0.825 ... 0.849	0.800	02A 311 140 F
0.850 ... 0.874	0.825	02A 311 140 G
0.875 ... 0.899	0.850	02A 311 140 H
0.900 ... 0.924	0.875	02A 311 140 J
0.925 ... 0.949	0.900	02A 311 140 K
0.950 ... 0.974	0.925	02A 311 140 L
0.975 ... 0.999	0.950	02A 311 140 M
1.000 ... 1.024	0.975	02A 311 140 N
1.025 ... 1.049	1.000	02A 311 140 P
1.050 ... 1.074	1.025	02A 311 140 Q
1.075 ... 1.099	1.050	02A 311 140 R
1.100 ... 1.124	1.075	02A 311 140 S
1.125 ... 1.149	1.100	02A 311 140 T
1.150 ... 1.174	1.125	02A 311 140 AA
1.175 ... 1.199	1.150	02A 311 140 AB
1.200 ... 1.224	1.175	02A 311 140 AC
1.225 ... 1.249	1.200	02A 311 140 AD
1.250 ... 1.274	1.225	02A 311 140 AE
1.275 ... 1.229	1.250	02A 311 140 AF
1.300 ... 1.324	1.275	02A 311 140 AG

Réglage des roulements à rouleaux coniques de l'arbre d'entrée de boîte

Tableau des rondelles de réglage

Jeu de rondelles de réglage: réf. 464 0003 10

Remarque :

Si le jeu du roulement est supérieur à 1,325 mm, il convient de combiner deux rondelles de réglage.

Jeu de roulement	Rondelle de réglage	
Valeur mesurée (mm)	Epaisseur (mm)	Référence pièces de rechange
1.325 ... 1.349	1.300	02A 311 140
		02A 311 140
1.350 ... 1.374	1.325	02A 311 140
		02A 311 140 A
1.375 ... 1.399	1.350	02A 311 140 A
		02A 311 140 A
1.400 ... 1.424	1.375	02A 311 140 A
		02A 311 140 B
1.425 ... 1.449	1.400	02A 311 140 B
		02A 311 140 B
1.450 ... 1.474	1.425	02A 311 140 B
		02A 311 140 C
1.475 ... 1.499	1.450	02A 311 140 C
		02A 311 140 C
1.500 ... 1.524	1.475	02A 311 140 C
		02A 311 140 D
1.525 ... 1.549	1.500	02A 311 140 D
		02A 311 140 D
1.550 ... 1.574	1.525	02A 311 140 D
		02A 311 140 E
1.575 ... 1.599	1.550	02A 311 140 E
		02A 311 140 E
1.600 ... 1.624	1.575	02A 311 140 E
		02A 311 140 F
1.625 ... 1.649	1.600	02A 311 140 F
		02A 311 140 F
1.650 ... 1.674	1.625	02A 311 140 F
		02A 311 140 G
1.675 ... 1.699	1.650	02A 311 140 G
		02A 311 140 G
1.700 ... 1.724	1.675	02A 311 140 G
		02A 311 140 H
1.725 ... 1.749	1.700	02A 311 140 H
		02A 311 140 H
1.750 ... 1.774	1.725	02A 311 140 H
		02A 311 140 J
1.775 ... 1.791	1.750	02A 311 140 J
		02A 311 140 J

Plus de contenu dédié garage sur :

www.rexpert.fr

Téléphone : 01 40 92 34 30

www.schaeffler.fr/aftermarket