SCHAEFFLER REP⟩XPERT

LuK – Manuel de réparation pour boîtes de vitesses PSA MA5

Démontage et assemblage
Outillage spécial / Identification des pannes

Transmission Peugeot/Citroen MA
À partir du 01/2003



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
Août 2018

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 et FAG, 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 composant 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 REPXPERT –
the service brand for garage professionals.

SCHAEFFLER
REPXPERT

Avec REPXPERT, nous proposons des services exhaustifs qui couvrent tous nos produits et solutions des marques LuK, INA et FAG. 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.repxpert.be.



Cette brochure technique et la liste des pièces permettent, en se référant aux chiffres entre parenthèses, par ex. (1), d'identifier l'emplacement précis des différentes pièces de la LuK GearBOX dans la boîte de vitesses).

(1)
2x

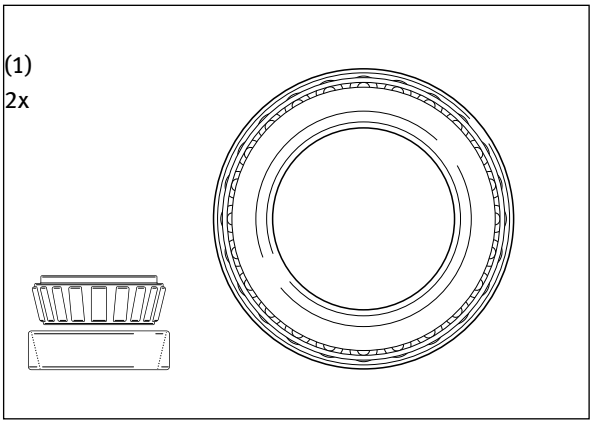


Fig. 1

(2)
1x

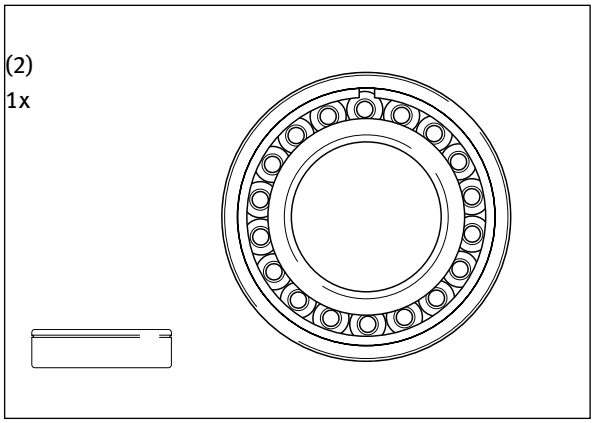


Fig. 2

(3)
1x

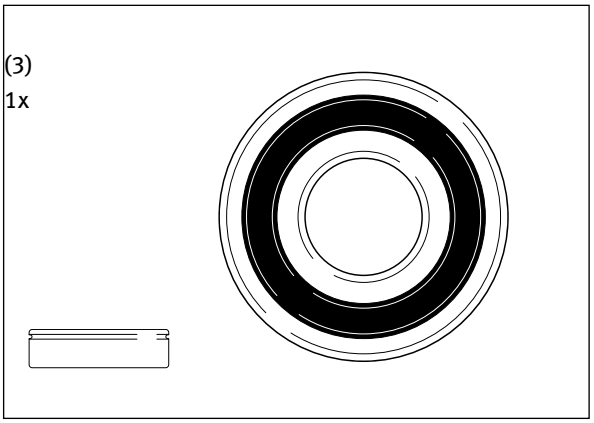


Fig. 3

(4)
1x

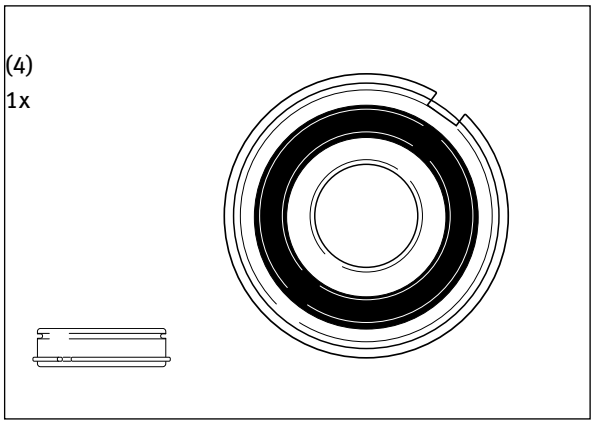


Fig. 4

(5)
1x

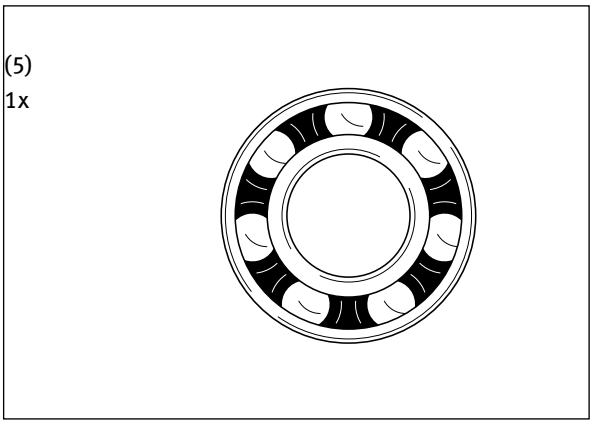


Fig. 5

(6)
1x

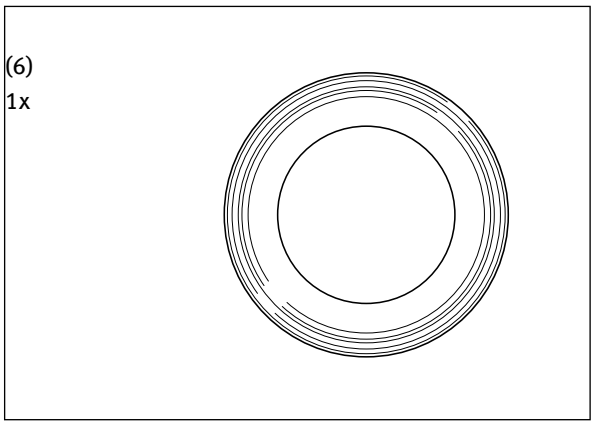


Fig. 6

(7)
1x

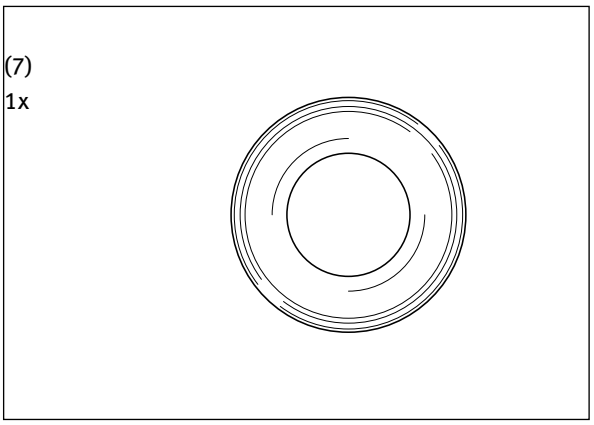


Fig. 7

(8)
1x

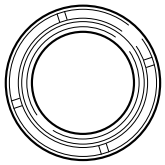


Fig. 8

(9)
1x

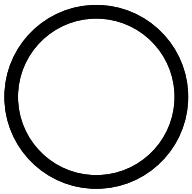


Fig. 9

(10)
1x



Fig. 10

(11)
1x

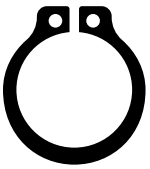


Fig. 11

(12)
1x

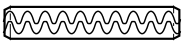


Fig. 12

(13)
1x

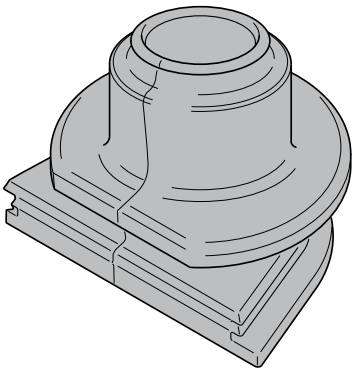


Fig. 13

(14)
1x

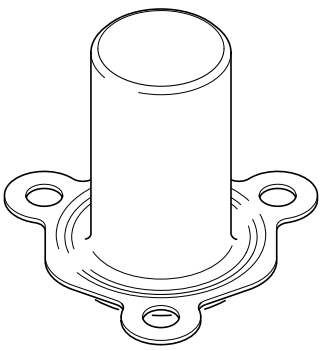


Fig. 14

(15)
1x

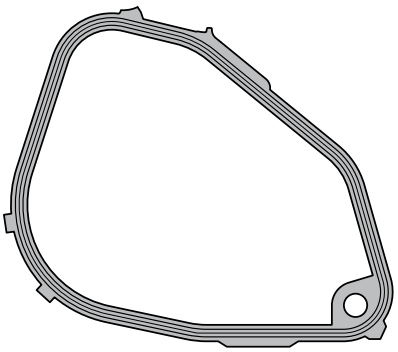


Fig. 15

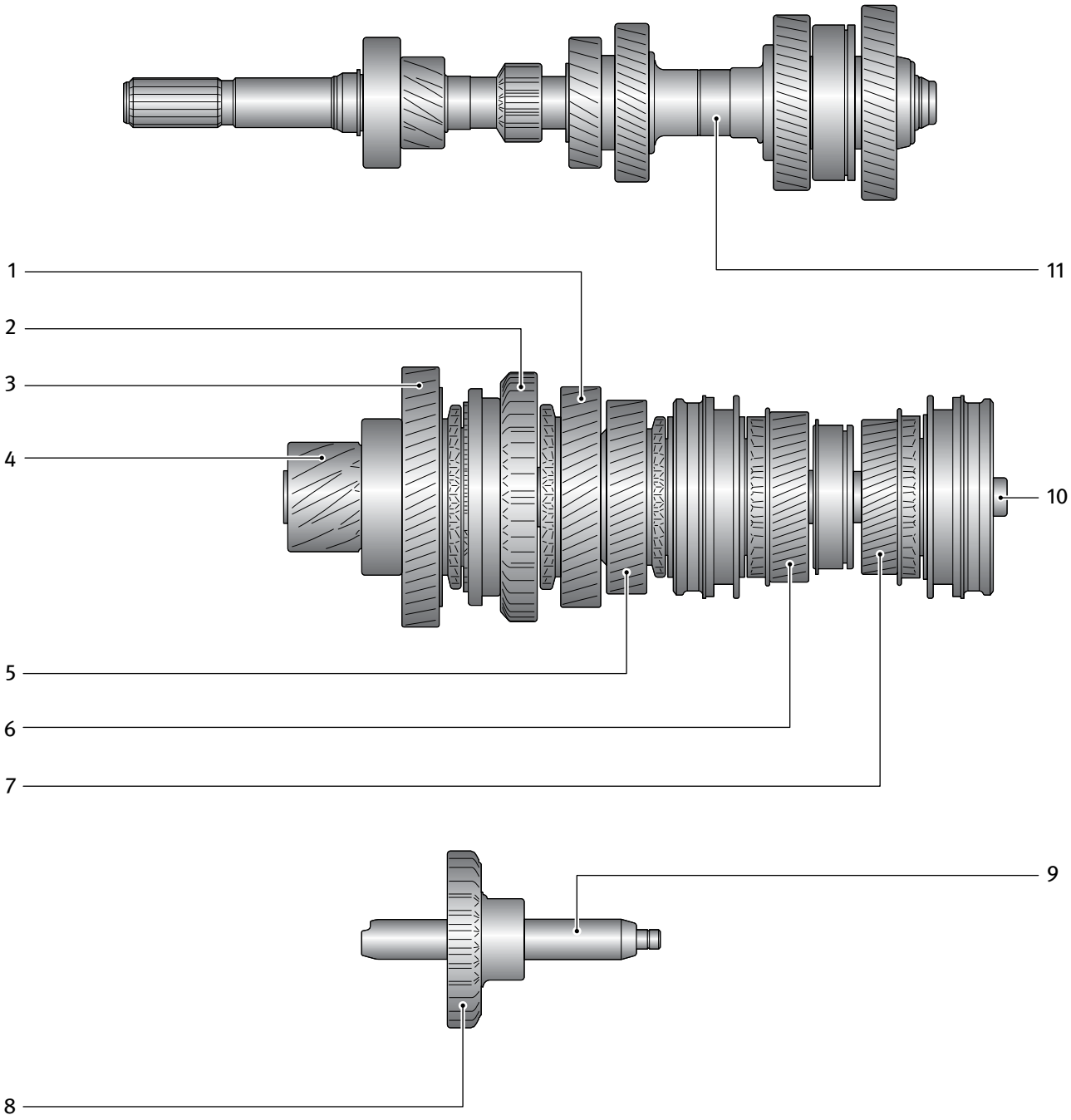


Fig. 16

1 Pignon de 2ème rapport
2 Marche arrière
3 Pignon fou de 1er rapport
4 Differential toothed gear
5 Pignon fou de 3ème rapport
6 Pignon fou de 4ème rapport
7 Pignon fou de 5ème rapport
8 Pignon de marche arrière
9 Arbre de marche arrière
10 Arbre de sortie de boîte de vitesses
11 Arbre d'entrée de boîte de vitesses

Pour tous les travaux, respecter les consignes de sécurité du pays et du constructeur !

- Vidanger la boîte de vitesses puis remonter et serrer la vis de vidange
  Couple de serrage : 33 Nm
- Démonter la boîte de vitesses conformément aux préconisations du constructeur automobile

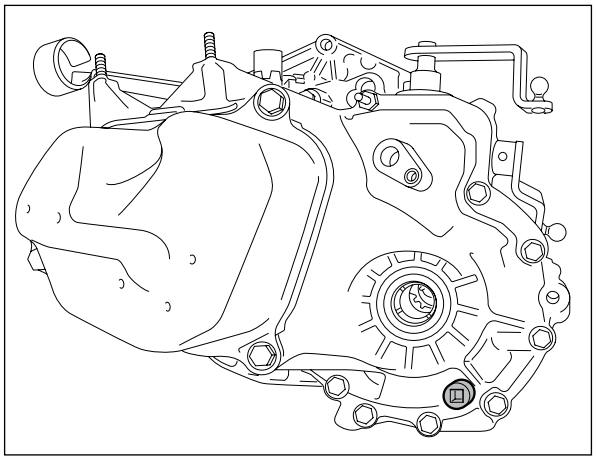


Fig. 17

- Retirer les vis de la douille de guidage
- Démonter la douille de guidage avec le joint de l'arbre d'entrée de boîte
- Nettoyer le filetage du carter de l'embrayage avec un taraud

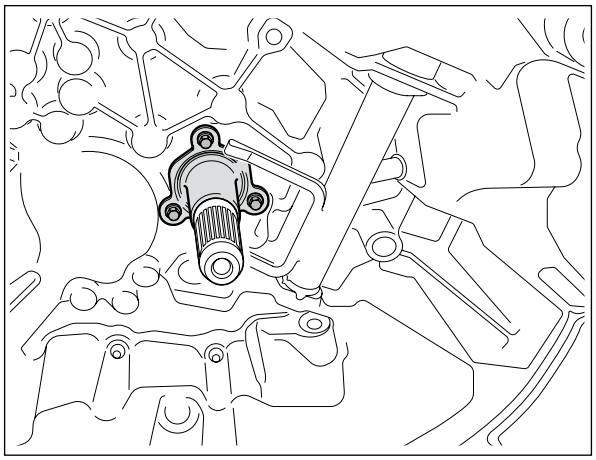


Fig. 18

- Démonter l'interrupteur du feu de recul [1] et l'entraînement du compteur de vitesses [2]

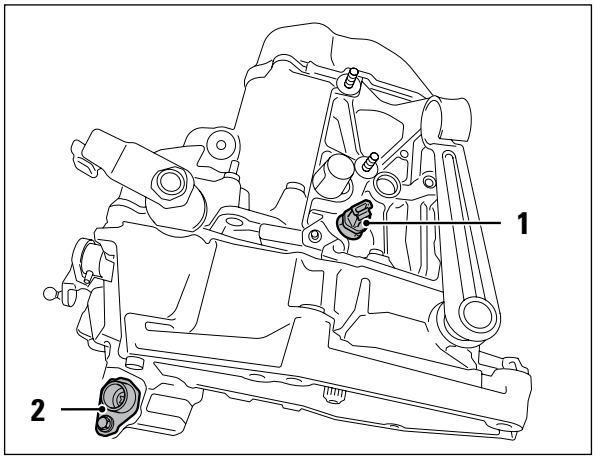


Fig. 19

- Démonter le carter du 5ème rapport

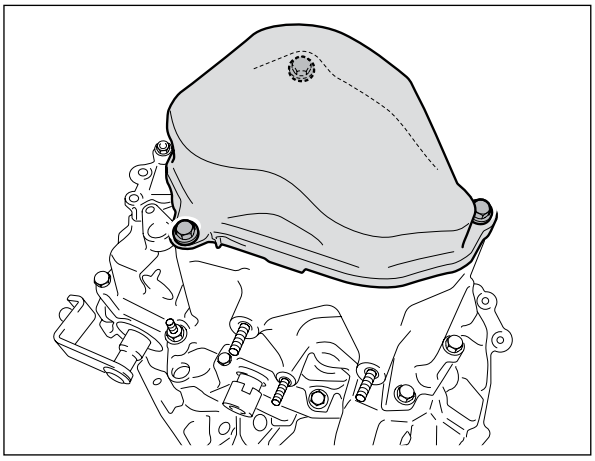


Fig. 20

- Retirer l'axe de la fourchette du 5ème rapport

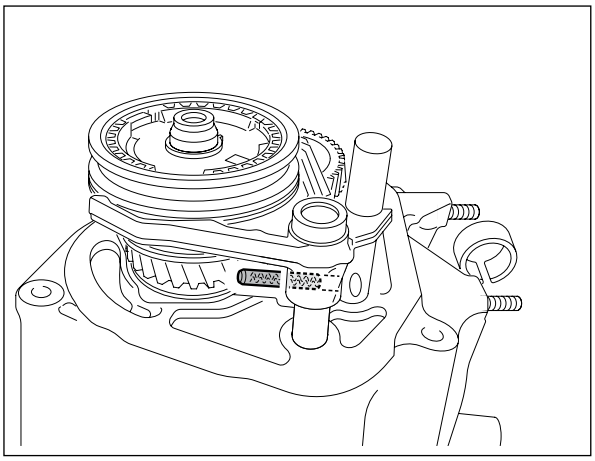


Fig. 21

- Démonter le circlip [1] et le disque d'appui [2] de l'unité de synchronisation du 5ème rapport

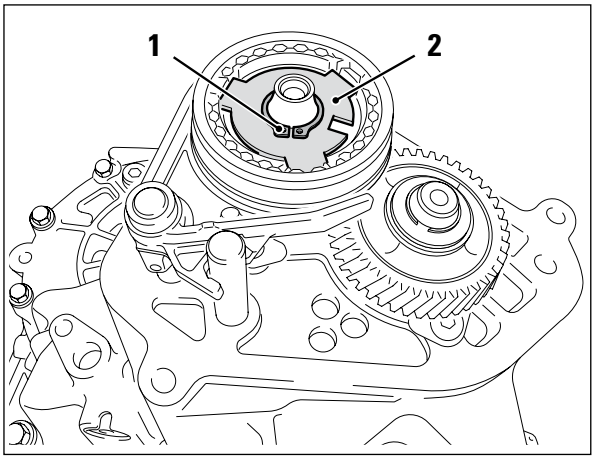


Fig. 22

- Retirer l'unité de synchronisation et le pignon fou du 5ème rapport de l'arbre de sortie de boîte

Remarque :
Marquer l'unité de synchronisation et le manchon comme allant ensemble car les deux pièces sont adaptées l'une par rapport à l'autre. Veiller à ce que la fourchette monte avec l'ensemble pour éviter le désassemblage de l'unité de synchronisation.

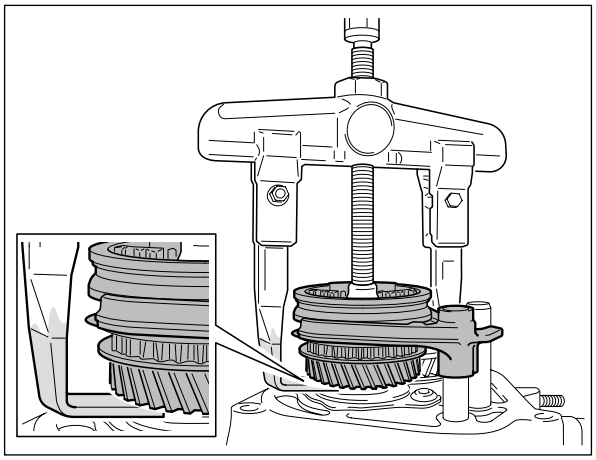


Fig. 23

- Démonter les circlips [1 et 2] des l'arbres de sortie et d'entrée de boîte ainsi que la rondelle élastique [3]

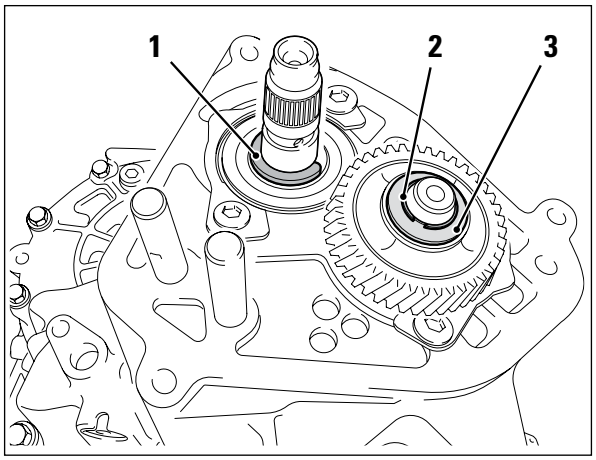


Fig. 24

- Retirer le pignon fixe du 5ème rapport

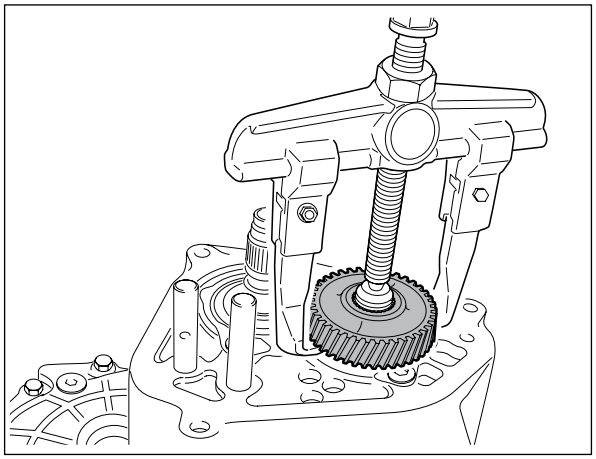


Fig. 25

- Retirer les vis, soulever l'arbre d'entrée et de sortie de boîte et enlever les circlips
- Nettoyer le filetage du carter de la boîte de vitesses avec un taraud

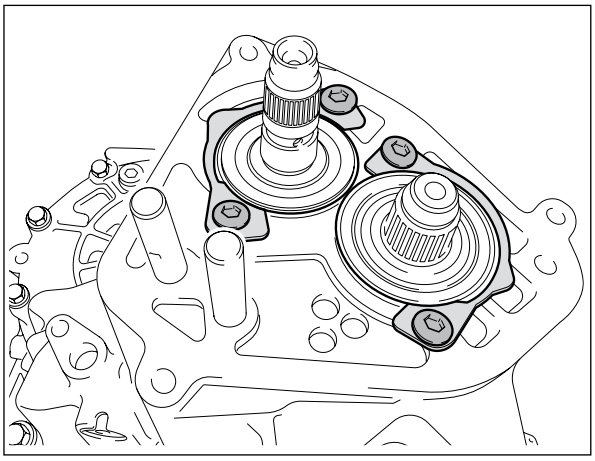


Fig. 26

- Retirer les vis du carter de la boîte de vitesses

Remarque :
Marquer la position de montage des vis du carter.

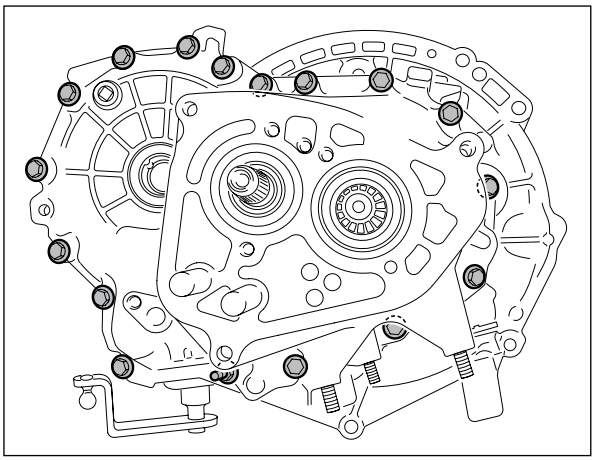


Fig. 27

- Soulever et retirer le carter de la boîte de vitesses

Remarque :
Veiller à ne pas endommager les surfaces d'étanchéité

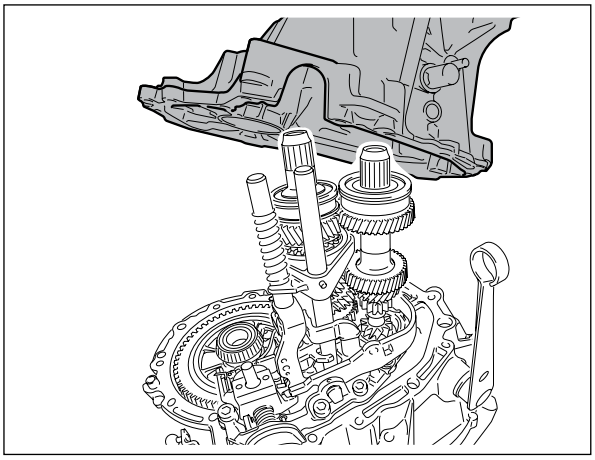


Fig. 28

- Mettre le manchon au point mort
- Retirer l'axe du baladeur [1]
- Démonter le baladeur [2]

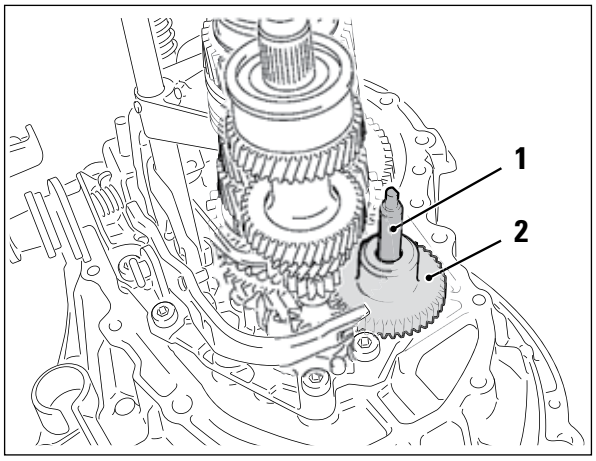


Fig. 29

- Retirer l'axe de la fourchette de la marche arrière en utilisant l'outillage approprié

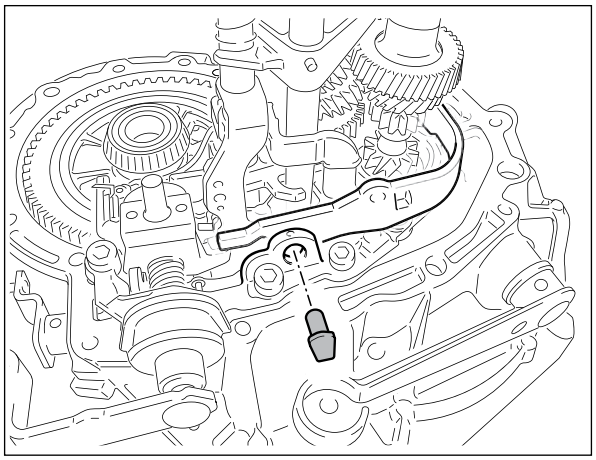


Fig. 30

- Démonter la fourchette de la marche arrière
- Enlever la vis de fixation de la plaque intermédiaire située derrière la clé de verrouillage

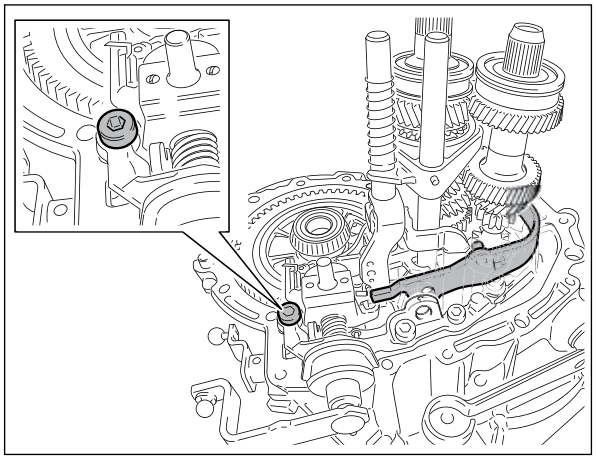


Fig. 31

- Enclencher le 2ème rapport (tirer sur le levier de vitesses avant et le tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre)
- Retirer l'axe de fixation [1] du doigt de commande

Remarque :
Conserver l'axe de fixation [1].

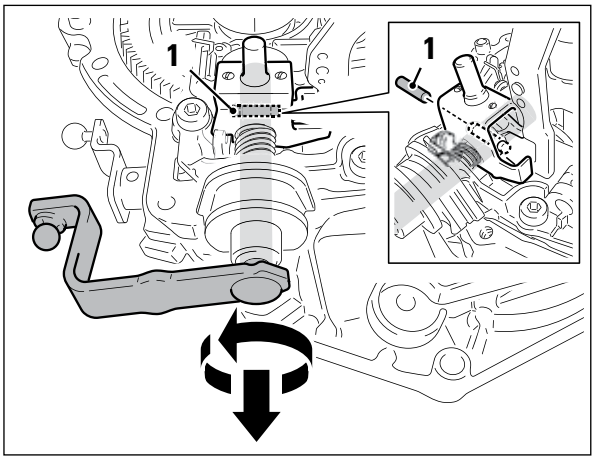


Fig. 32

- Retirer le levier de vitesses [1]
- Enlever le ressort [2]

Remarque :
Porter des lunettes de protection !

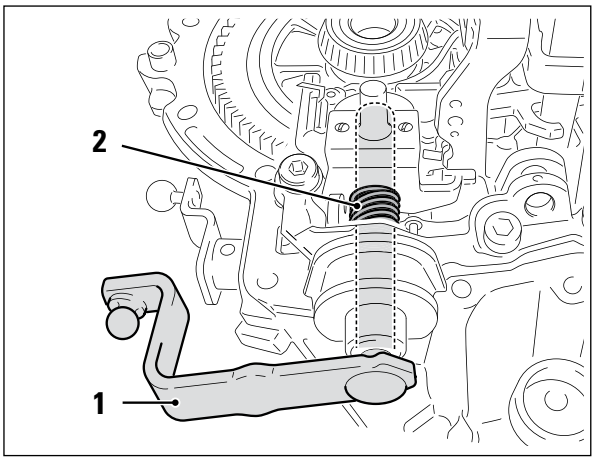


Fig. 33

- Démonter la clé de verrouillage

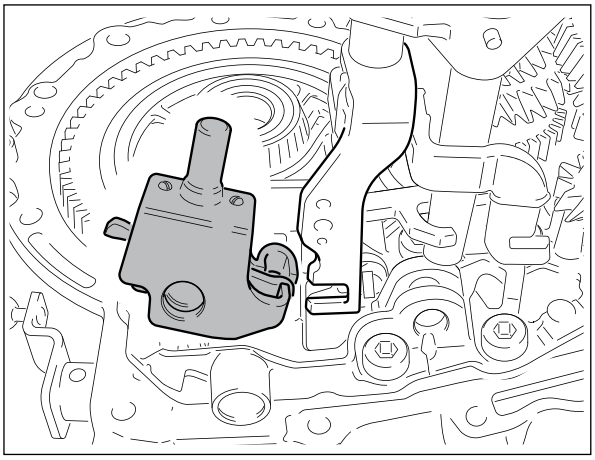


Fig. 34

- Retirer les arbres d'entrée et de sortie de boîte du carter de l'embrayage, avec fourchette et tringles

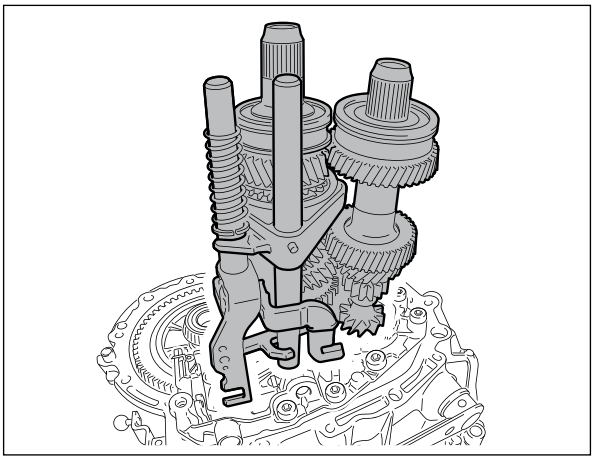


Fig. 35

- Retirer du carter de l'embrayage les vis et la plaque intermédiaire
- Nettoyer le filetage du carter de l'embrayage avec un taraud

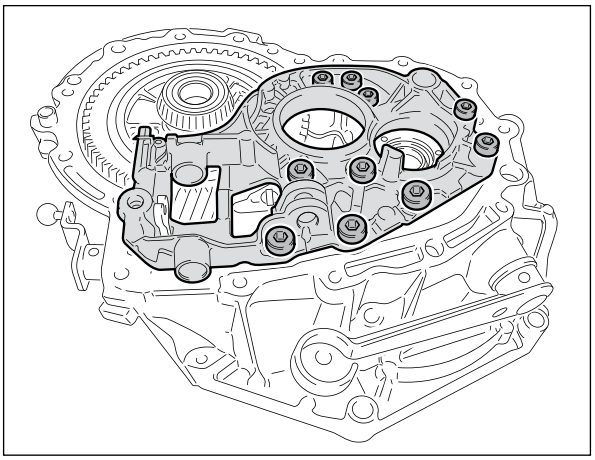


Fig. 36

- Retirer et nettoyer l'aimant [1]
- Démonter le doigt de blocage [2] de la fourchette de la marche arrière, y compris le ressort
- Enlever le différentiel [3]

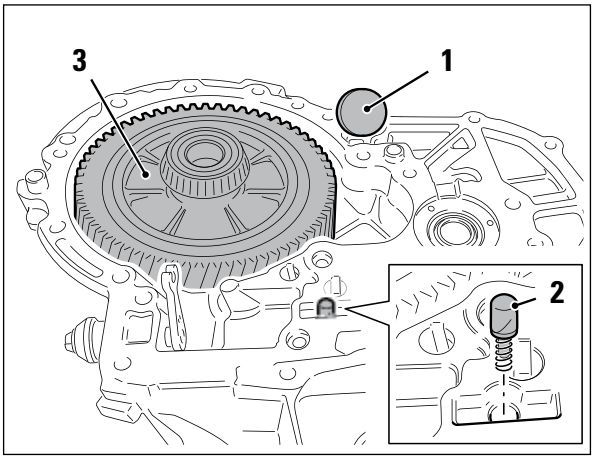


Fig. 37

- Extraire l'axe de fixation [1] du levier de sélection [2] avec l'outillage approprié
- Retirer le levier de sélection [2] et extraire l'axe de la fourchette [3]

Remarque :
Conserver l'axe de fixation [1].

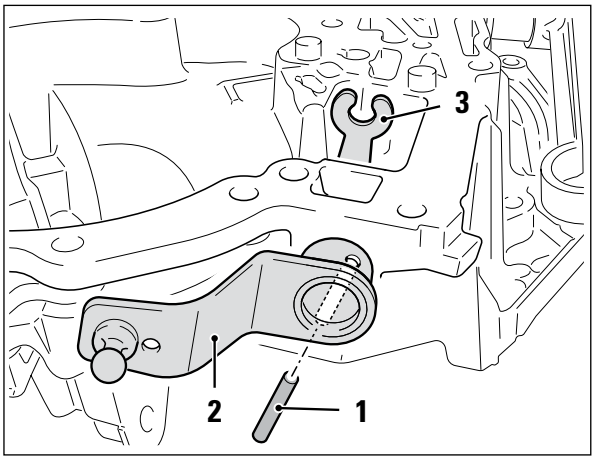
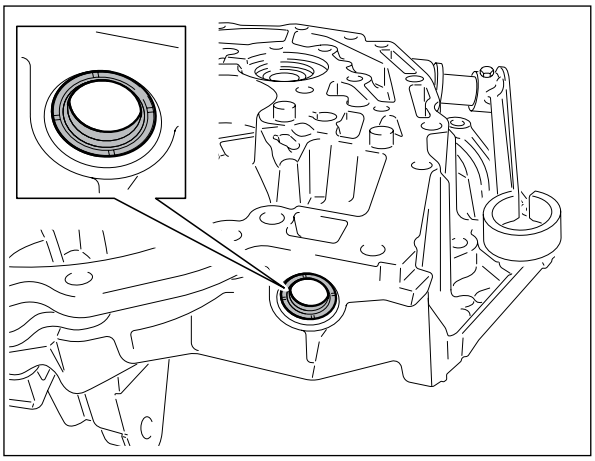


Fig. 38

- Remplacer le joint spi (8) de l'axe de la fourchette


Fig. 39

- Insérer l'axe de la fourchette [3] et monter le levier de sélection [2]
- Enfoncer l'axe de fixation [1] avec l'outillage approprié

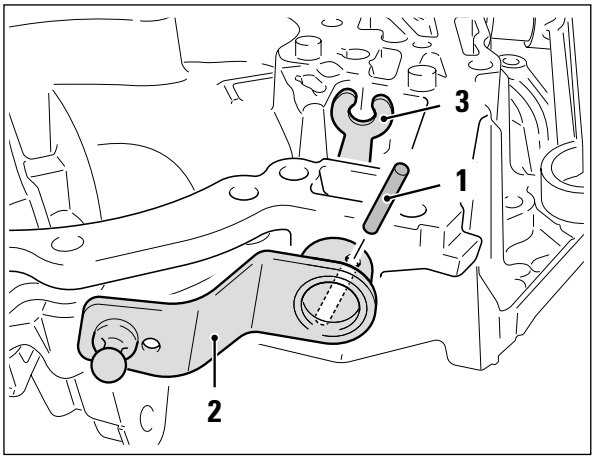


Fig. 40

- Retirer le joint spi de la bride de transmission du carter de l'embrayage

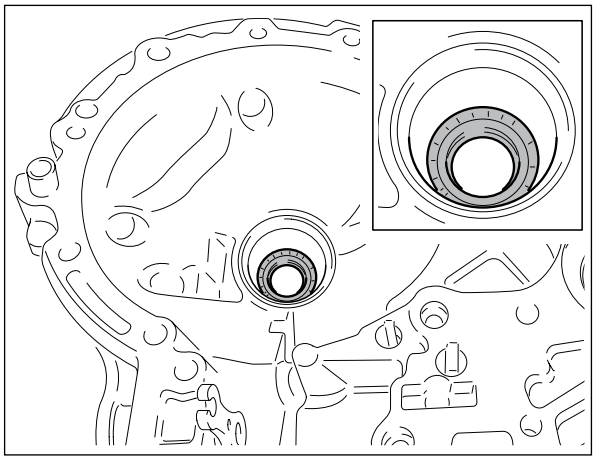


Fig. 41

- Remplacer la bague extérieure (1) du roulement du différentiel côté carter de l'embrayage

Remarque :
Les bagues intérieures et extérieures du roulement à rouleaux coniques sont appariées (ne pas les intervertir).

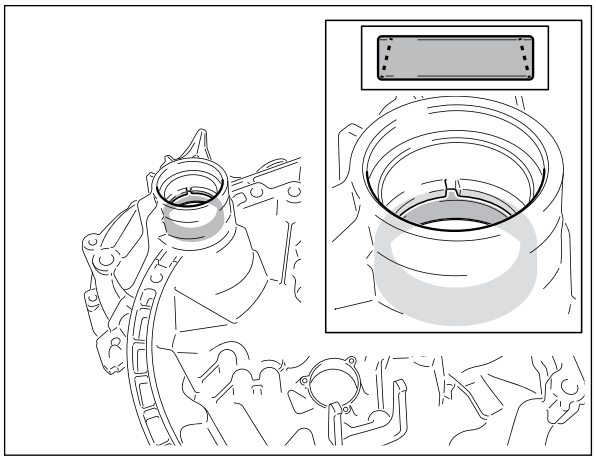


Fig. 42

- Monter le nouveau joint spi de la bride de transmission (7) dans le carter de l'embrayage

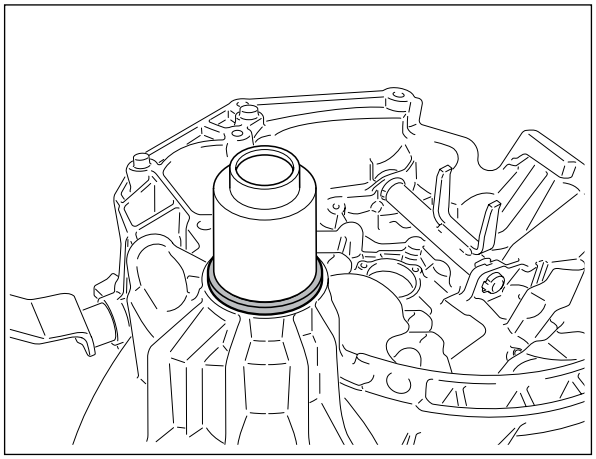


Fig. 43

- Retirer le joint spi de la bride de transmission du carter de la boîte de vitesses

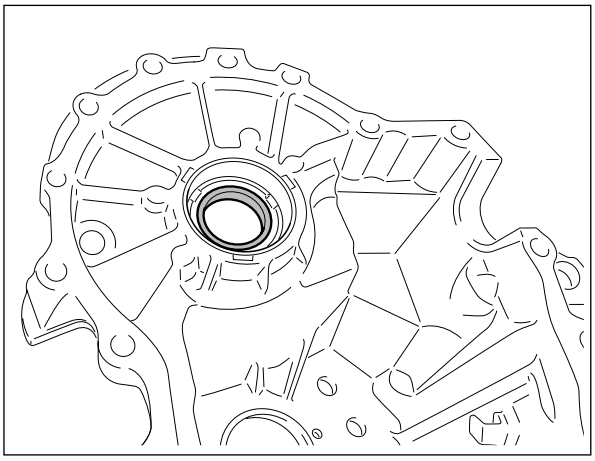


Fig. 44

- Remplacer la bague extérieure (1) du roulement de différentiel côté carter de la boîte de vitesses

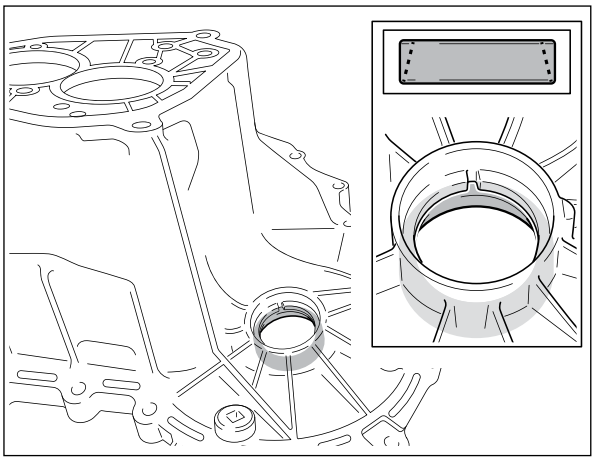


Fig. 45

- Monter le nouveau joint spi de la bride de transmission (6) dans le carter de la boîte de vitesses

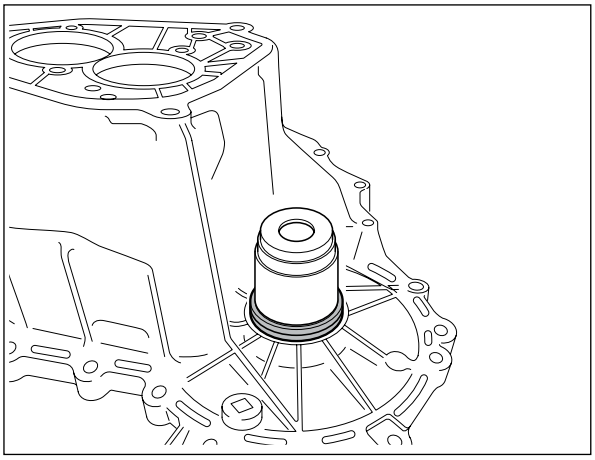


Fig. 46

- Démonter la vis d'entraînement du compteur de vitesse

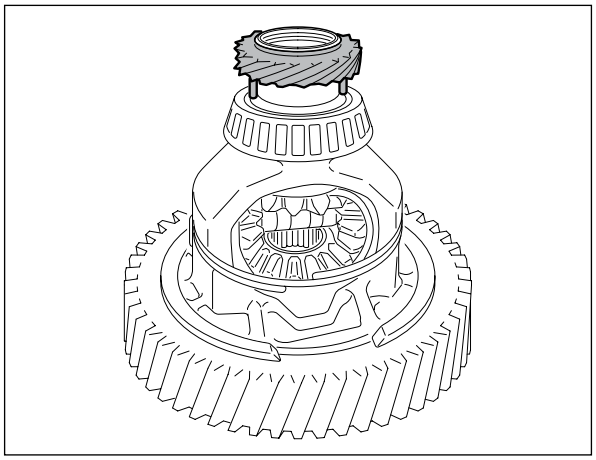


Fig. 47

- Retirer les deux roulements du différentiel

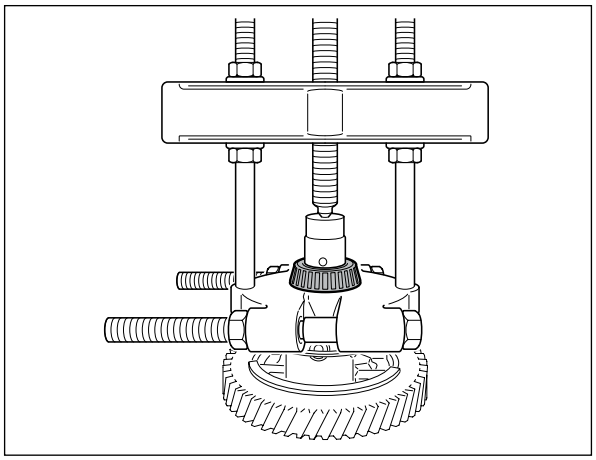


Fig. 48

- Enfoncer les nouveaux roulements du différentiel (1) à la presse

Remarque :
Enfoncer en appuyant sur la bague intérieure avec la douille appropriée.

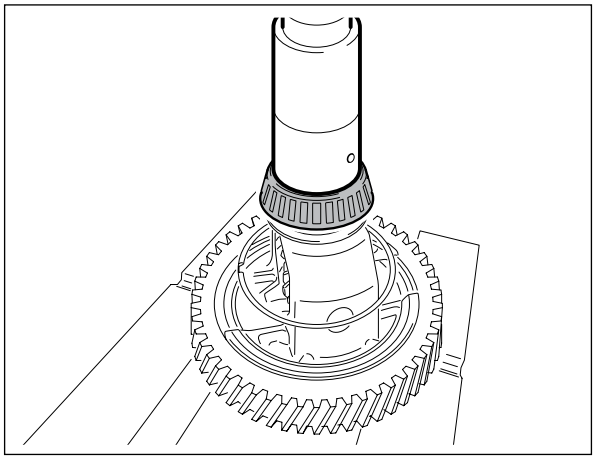


Fig. 49

- Monter la vis d'entraînement du compteur de vitesse

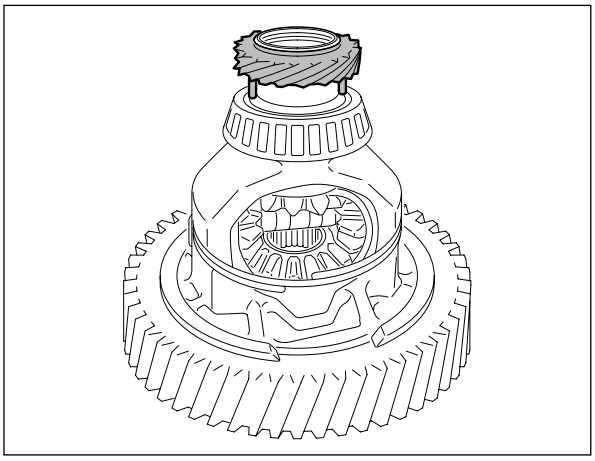


Fig. 50

- Extraire à la presse le roulement de l'arbre d'entrée de boîte

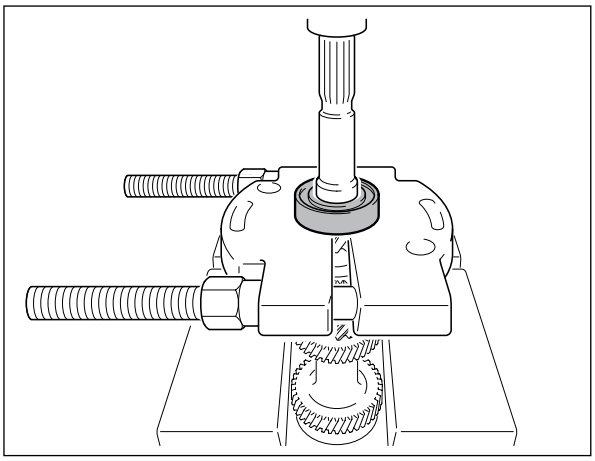


Fig. 51

- Extraire à la presse le deuxième roulement de l'arbre d'entrée de boîte

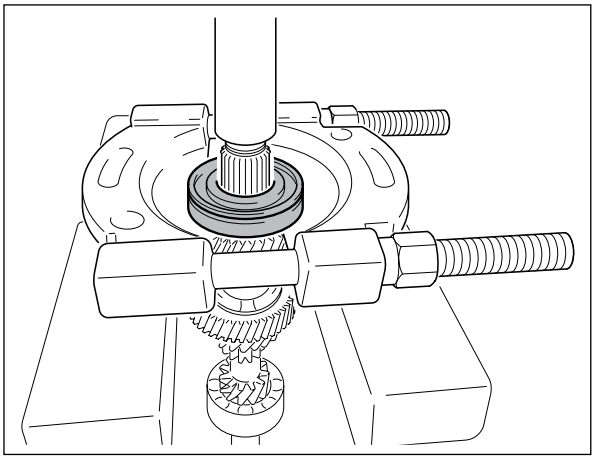


Fig. 52

- Enfoncer le nouveau roulement (5) de l'arbre d'entrée de boîte

Remarque :
Caler la bague intérieure du roulement (5) avec la douille appropriée.

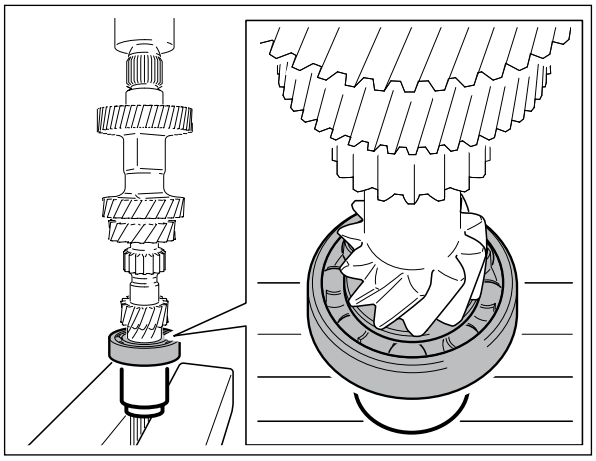


Fig. 53

- Monter à la presse le nouveau roulement (3) de l'arbre d'entrée de boîte avec la rainure vers le haut

Remarque :
Enfoncer en appuyant sur la bague intérieure avec la douille appropriée

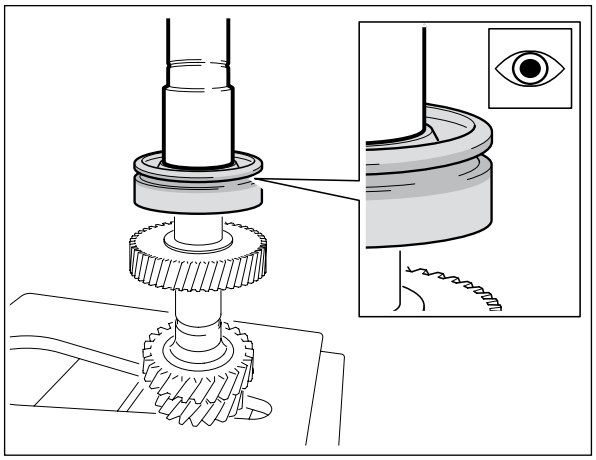


Fig. 54

- Extraire à la presse le roulement de l'arbre de sortie de boîte

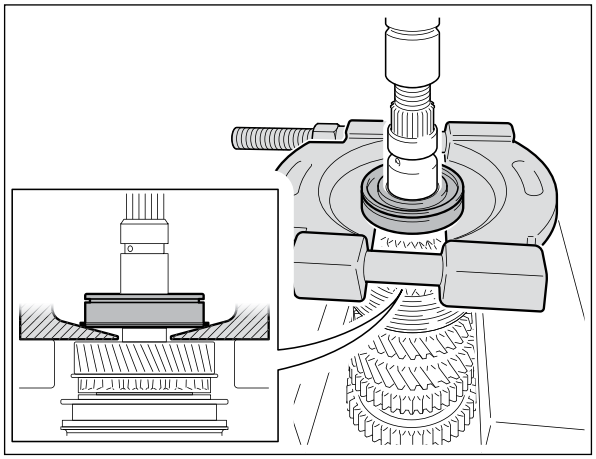


Fig. 55

- Retirer de l'arbre de sortie de boîte la rondelle [1], le pignon fou du 4ème rapport [2], la bague de synchronisation du 4ème rapport [3], le manchon du 3ème/4ème rapport [4] et la bague de synchronisation du 3ème rapport [5]

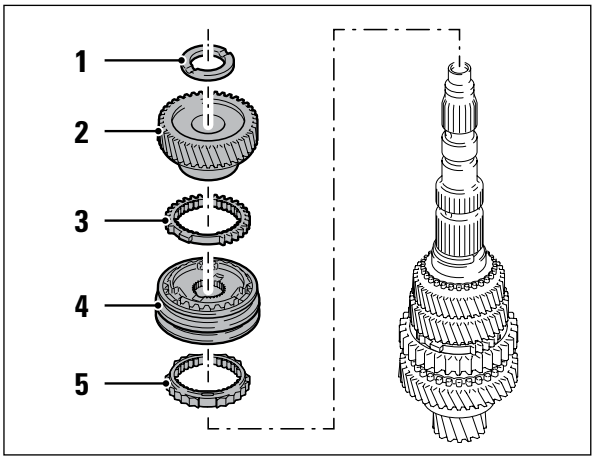


Fig. 56

- Démonter le circlip [6]
- Retirer le pignon fou du 3ème rapport [7] de l'arbre de sortie de boîte

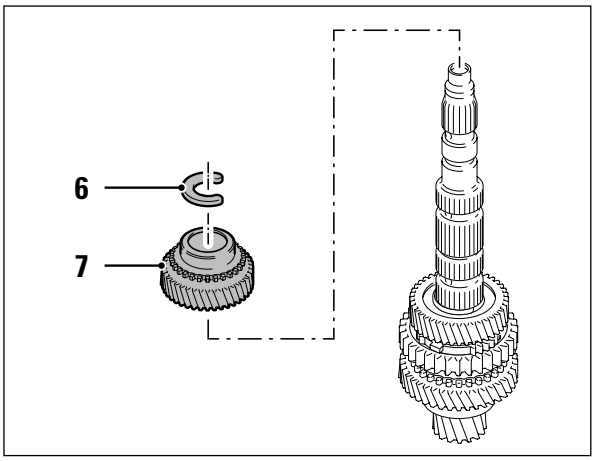


Fig. 57

- Démonter le circlip [8]
- Retirer de l'arbre de sortie de boîte le pignon fou du 2ème rapport [9], la bague de synchronisation du 2ème rapport [10], l'unité de synchronisation du 1er/2ème rapport [11] et la bague de synchronisation du 1er rapport [12]

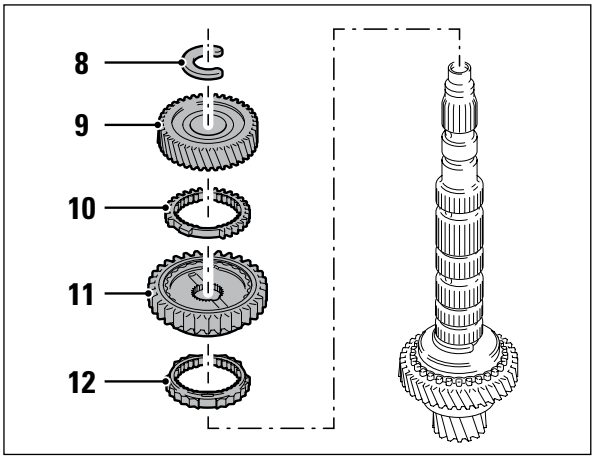


Fig. 58

- Démonter le circlip [13]
- Retirer le pignon fou du 1er rapport [14] de l'arbre de sortie de boîte
- Démonter le circlip [15]

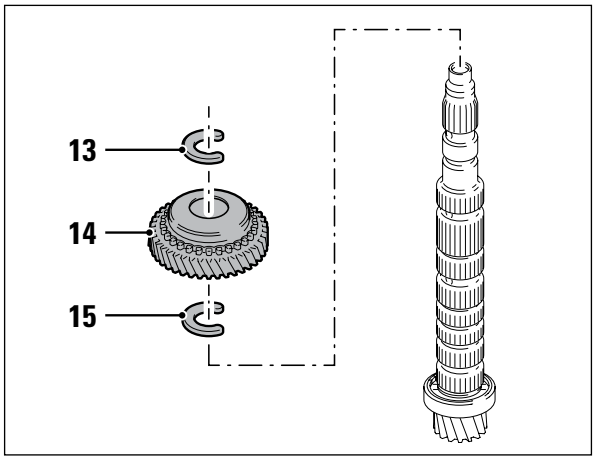


Fig. 59

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

Remarque :
Veiller à la position de montage du roulement.

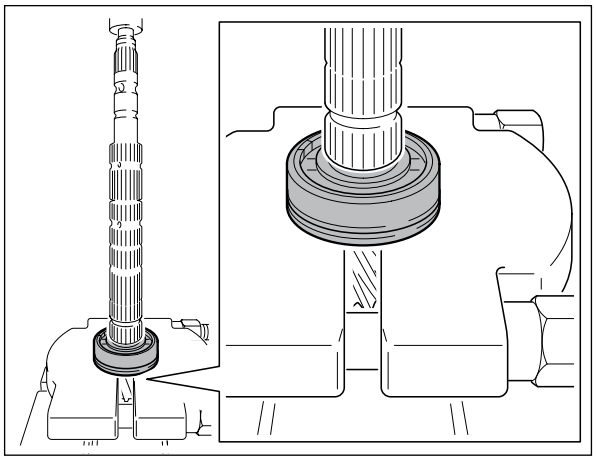


Fig. 60

- Monter à la presse le nouveau roulement (2) de l'arbre de sortie de boîte en utilisant l'outillage approprié

Remarque :
Caler la bague intérieure du roulement (2) avec la douille appropriée.
Ne pas endommager le raccord de lubrification lors du montage à la presse.

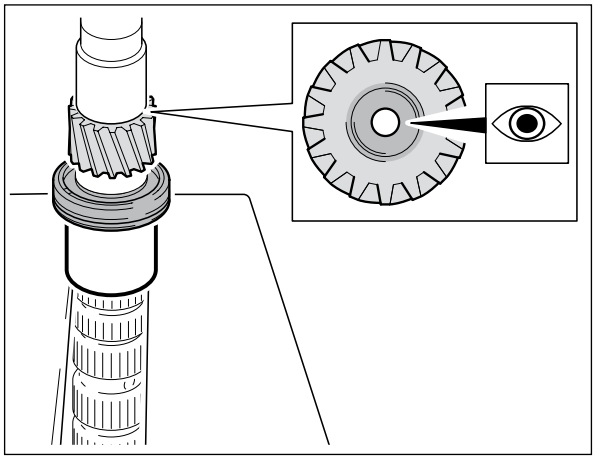


Fig. 61

- Monter le circlip [15]
- Poser le pignon fou du 1er rapport [14] sur l'arbre de sortie de boîte
- Monter le circlip [13]

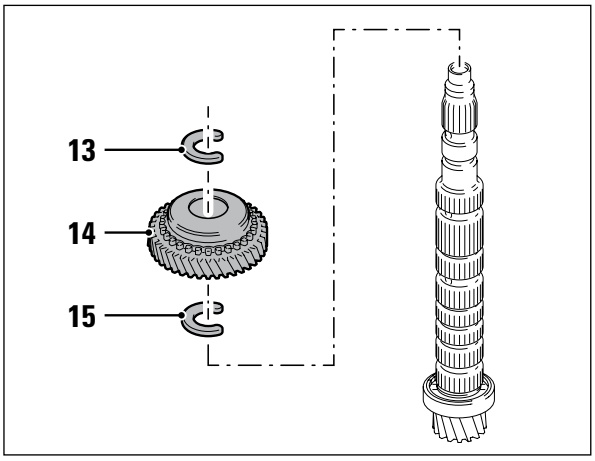


Fig. 62

- Poser sur l'arbre de sortie de boîte la bague de synchronisation du 1er rapport [12], l'unité de synchronisation du 1er/2ème rapport [11], la bague de synchronisation du 2ème rapport [10] et le pignon fou du 2ème rapport [9]
- Monter le circlip [8]

Remarque :
Monter l'unité de synchronisation [11] avec la rainure (a) vers le bas.
Aligner les nez des bagues de synchronisation [10 et 12] parallèlement aux pièces de blocage de l'unité de synchronisation [11].

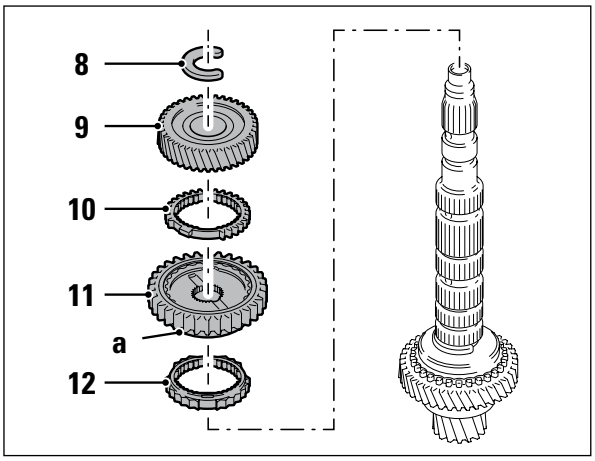


Fig. 63

- Poser le pignon fou du 3ème rapport [7] sur l'arbre de sortie de boîte
- Monter le circlip [6]

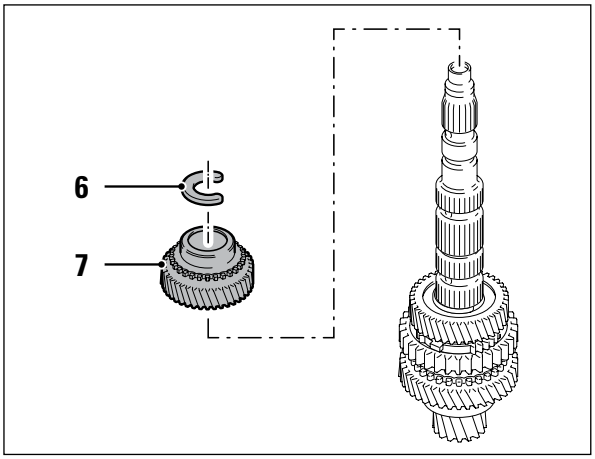


Fig. 64

- Poser sur l'arbre de sortie de boîte la bague de synchronisation du 3ème rapport [5], l'unité de synchronisation du 3ème /4ème rapport [4], la bague de synchronisation du 4ème rapport [3], le pignon fou du 4ème rapport [2] et la rondelle [1]

Remarque :
Monter l'unité de synchronisation du 3ème /4ème rapport [4] avec la rainure (b) vers le haut.
Aligner les nez des bagues de synchronisation [3 et 5] parallèlement aux pièces de blocage de l'unité de synchronisation [4].

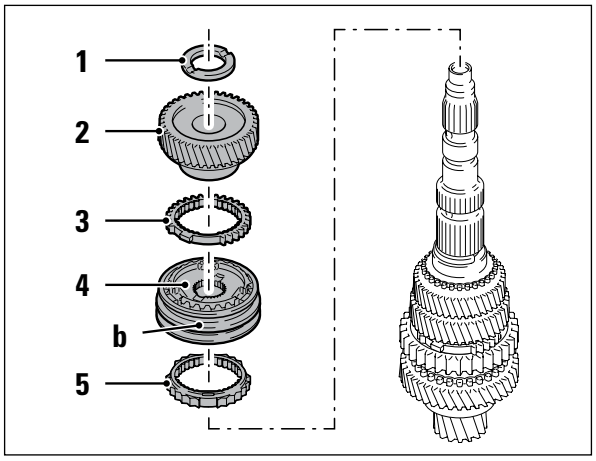


Fig. 65

- Monter à la presse le nouveau roulement (4) de l'arbre de sortie de boîte avec la rainure vers le haut

Remarque :
Lors du montage à la presse, protéger le raccord de lubrification avec la douille appropriée.

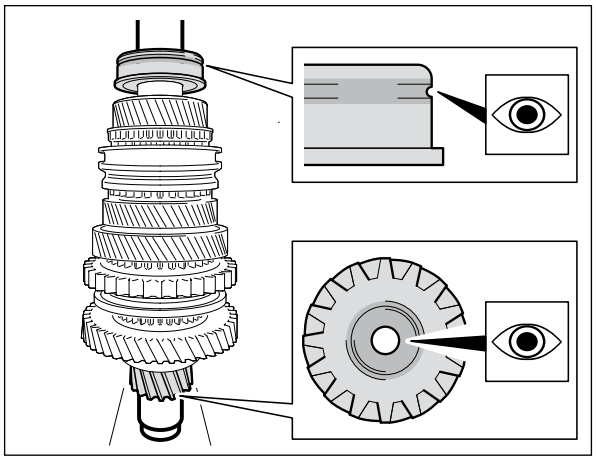


Fig. 66

- Nettoyer les surfaces d'étanchéité des deux parties du carter
- Insérer l'aimant [1]
- Monter le doigt de blocage [2] de la fourchette de la marche arrière avec le ressort
- Insérer le différentiel [3]

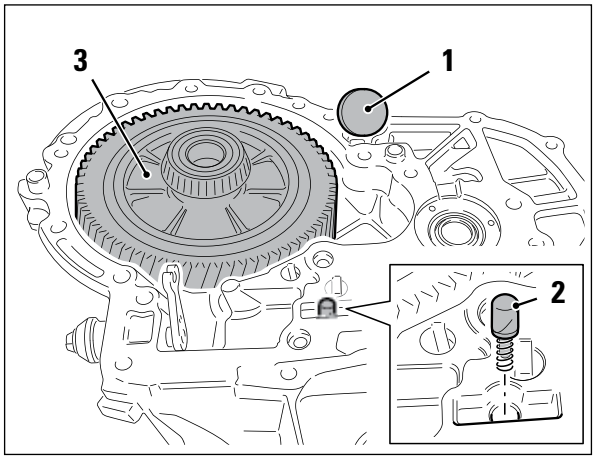


Fig. 67

- Nettoyer la surface d'étanchéité de la plaque intermédiaire [1]
- Appliquer de la pâte à joint (par ex. Loctite) sur la surface de contact de la plaque intermédiaire et du carter de l'embrayage
- Faire passer la fourchette [2] à travers l'orifice de la plaque intermédiaire
- Monter la plaque intermédiaire
  Couple de serrage: 50 Nm

Remarque :
Après avoir serré les vis de la plaque intermédiaire, enlever l'excédent de pâte à joint des sièges de roulement et des orifices des arbres de fourchette.

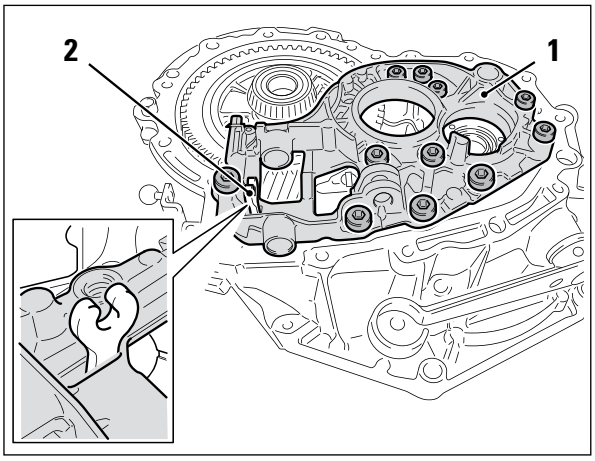
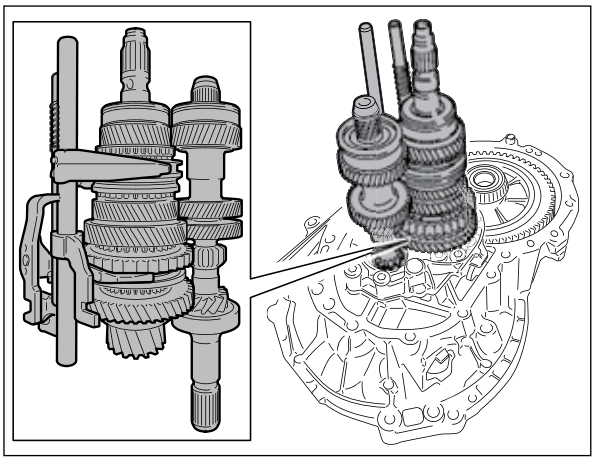


Fig. 68

- Pousser les fourchettes sur les manchons de l'unité de synchronisation
- Insérer les arbres d'entrée et de sortie de boîte, commande comprise, dans le carter de la boîte de vitesses


Fig. 69

- Assembler le doigt de commande [1] et la bride de blocage [2]

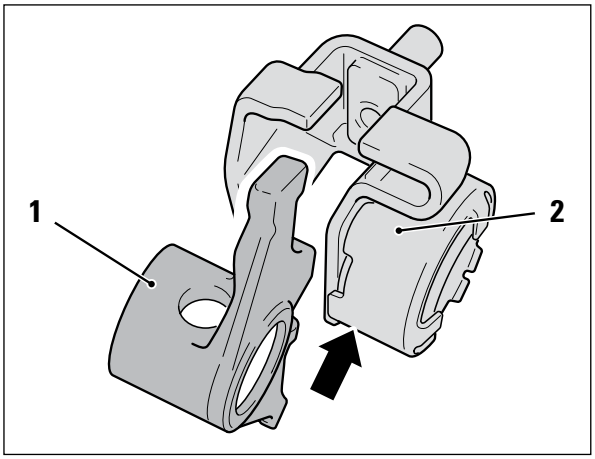


Fig. 70

- Monter le doigt de commande et la bride de blocage

Remarque :
Les doigts de la bride de blocage doivent s'imbriquer dans les griffes de la tringlerie.

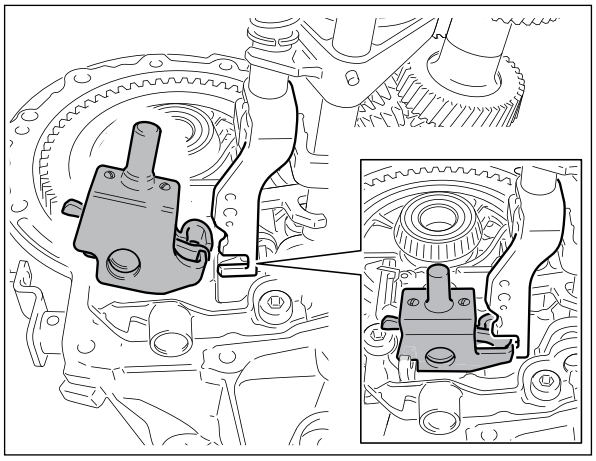


Fig. 71

- Insérer la bride de blocage [1] dans la fourchette [2]

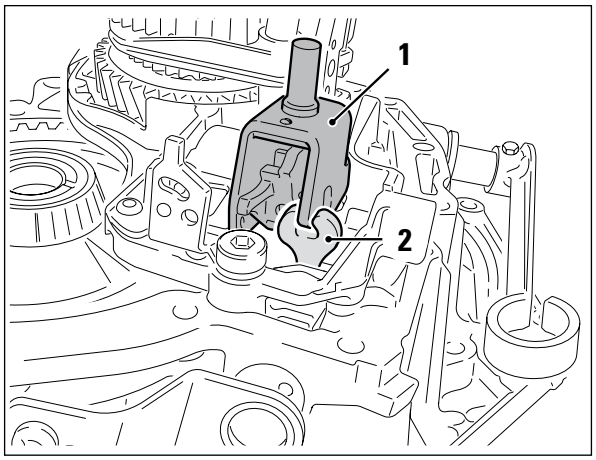


Fig. 72

- Insérer le ressort de la clé de verrouillage

Remarque :
Porter des lunettes de sécurité !

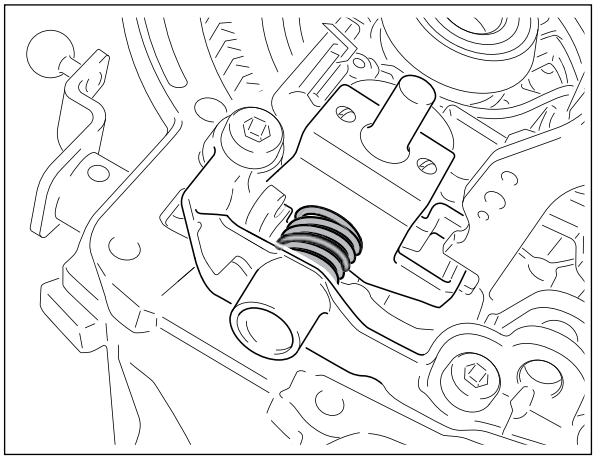


Fig. 73

- Monter l'arbre de commande [1] avec le nouveau joint spi [2] (13)

Remarque :
Enfoncer l'arbre de commande jusqu'à ce que les orifices d'ajustage [3] de l'arbre et du doigt de commande se trouvent bien en face l'un de l'autre.

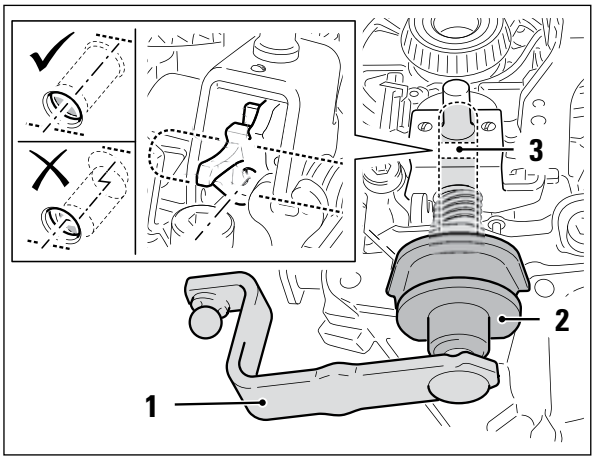


Fig. 74

- Relier le doigt de commande et l'arbre de commande avec la goupille de fixation

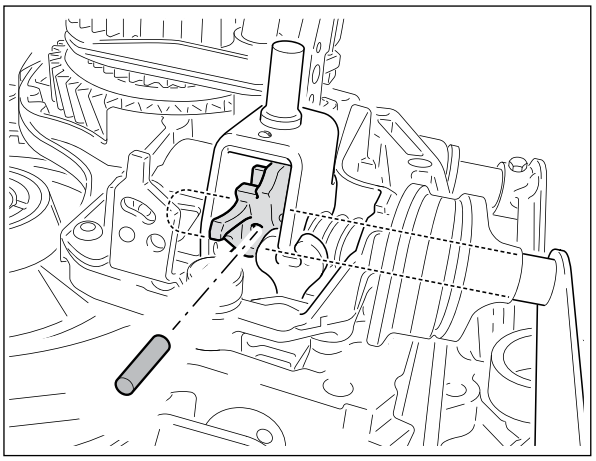


Fig. 75

- Monter la fourchette de la marche arrière

Remarque :
Veiller à ce que la fourchette de la marche arrière s'imbrique dans la tige de commande.

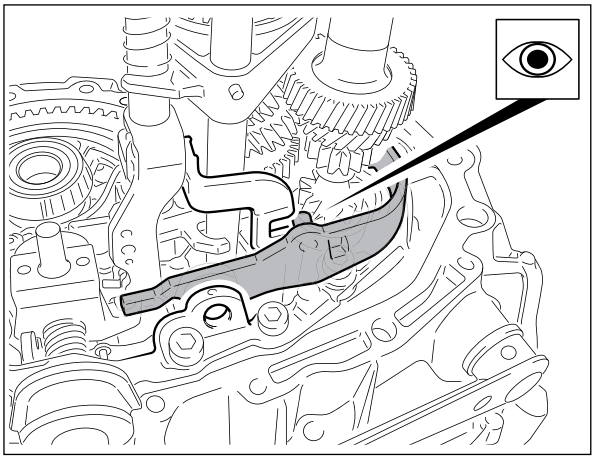


Fig. 76

- Monter la goupille de la fourchette de la marche arrière

Remarque :
Appuyer sur la fourchette pour réduire la pression exercée sur la goupille.

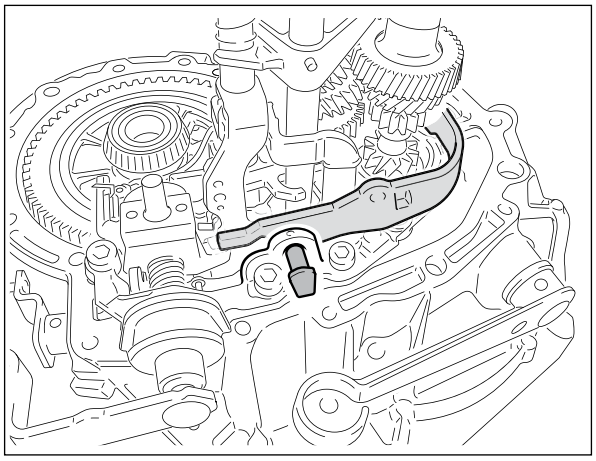


Fig. 77

- Insérer le baladeur [1]
- Insérer l'axe du baladeur [2]

Remarque :
Tourner l'axe du baladeur jusqu'à ce que le nez (a) s'imbrique dans le logement du carter.

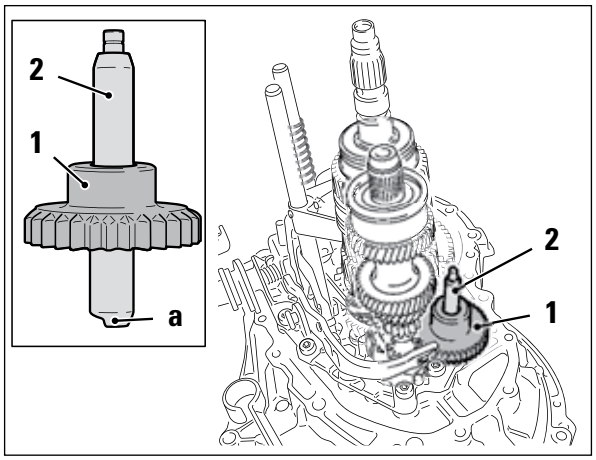


Fig. 78

Remarque :
Pour les boîtes de vitesses équipées d'un système de blocage de la marche arrière, s'assurer que le circlip [1] et le ressort [2] de la marche arrière sont bien sur la tige de commande pour le 1er/2ème rapport.

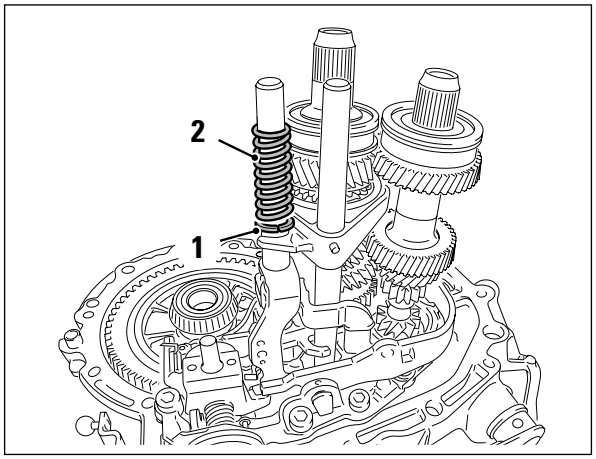


Fig. 79

- Ajuster le joint [2] de l'arbre de commande
- Appliquer de la pâte à joint (par ex. Loctite SI5135) de manière régulière sur la surface d'étanchéité du carter de l'embrayage
- Positionner le levier d'embrayage [1] à la verticale
- Poser le carter de la boîte de vitesses

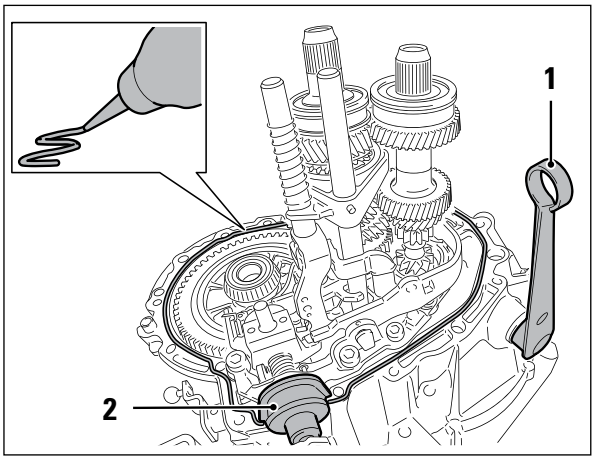


Fig. 80

- Poser les vis du carter selon le marquage et les serrer régulièrement par étapes, en croix
  Couple de serrage : 23 Nm

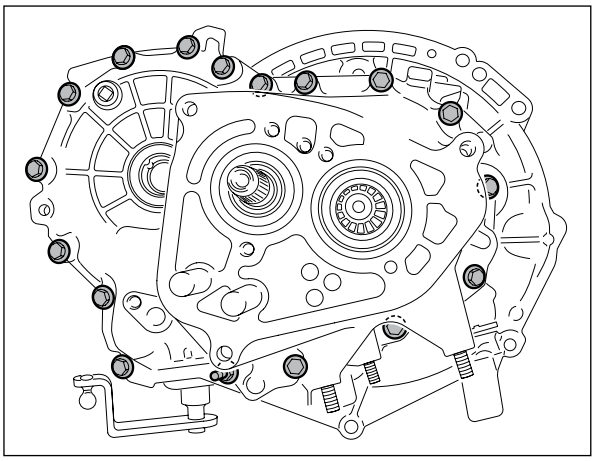


Fig. 81

- Monter les deux circlips avec le chanfrein (a) vers le haut
- Monter les vis des circlips en utilisant un frein de vis
  Couple de serrage : 18 Nm

Remarque :
Soulever légèrement les arbres pour pouvoir monter les circlips plus facilement.

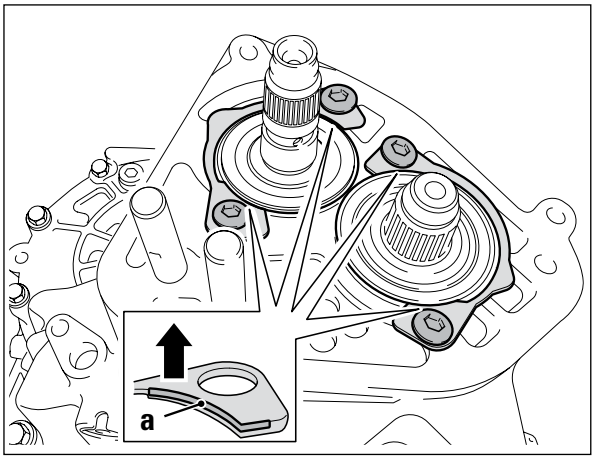


Fig. 82

- Monter le pignon fixe du 5ème rapport

Remarque :
Monter le pignon fixe avec l'épaulement vers le haut. Lors du montage à la presse du pignon, l'arbre d'entrée de boîte doit être calé.

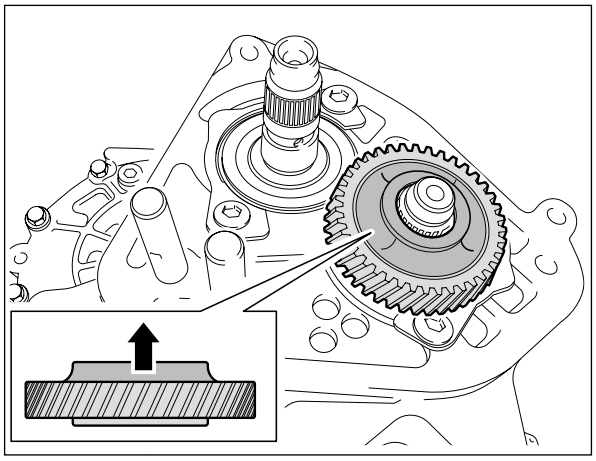


Fig. 83

- Insérer la rondelle élastique [2] et le nouveau circlip [1] (10)

Remarque :
À l'aide de la douille appropriée, pousser le circlip vers le bas contre la force de la rondelle élastique jusqu'à ce qu'il soit bien encliqueté dans la rainure. Si nécessaire, appuyer encore avec une pince multiprise.

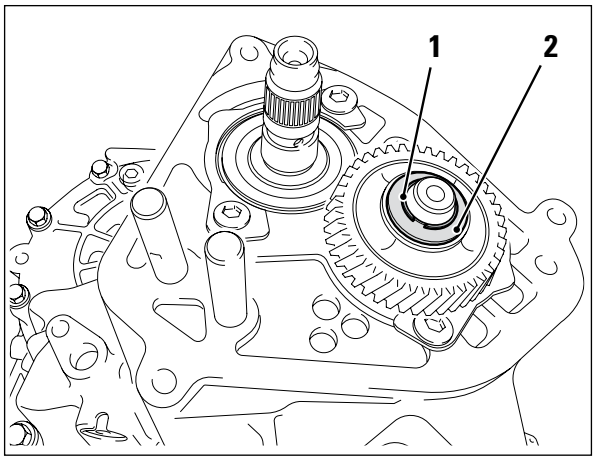


Fig. 84

- Monter le circlip sur l'arbre de sortie de boîte

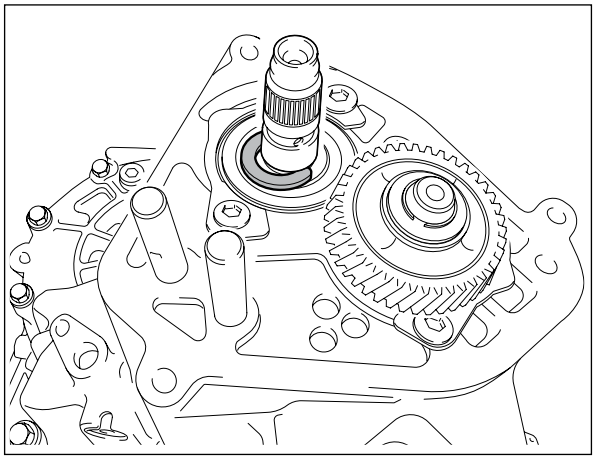


Fig. 85

- Monter l'unité de synchronisation du 5ème rapport [1] avec la fourchette [2]

Remarque :
Veiller à ce que la fourchette [2] descende régulièrement avec l'ensemble pour éviter le désassemblage de l'unité de synchronisation (billes, ressorts et pièces de blocage).

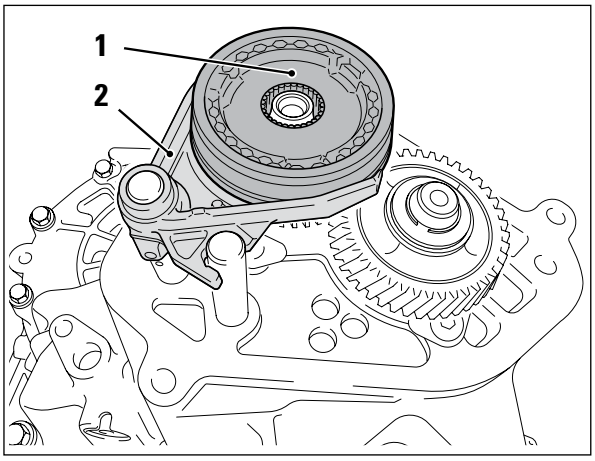


Fig. 86

- Monter le disque d'appui [2] et le nouveau circlip [1] (11)

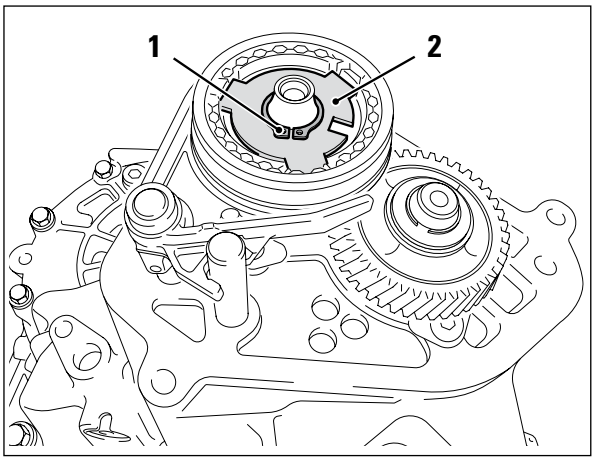


Fig. 87

- Fixer la fourchette du 5ème rapport avec la nouvelle goupille de serrage (12)

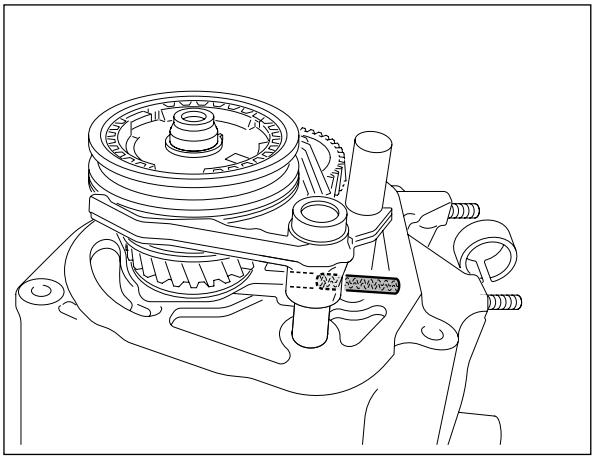


Fig. 88

- Nettoyer la surface d'étanchéité du couvercle de la boîte de vitesses
- Remplacer le joint (15) du couvercle de la boîte de vitesses

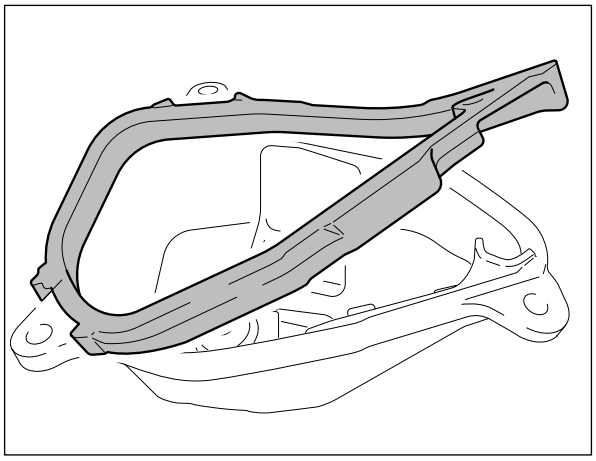


Fig. 89

- Nettoyer la surface d'étanchéité du carter de la boîte de vitesses
- Monter le couvercle du carter de la boîte de vitesses et serrer les vis
  Couple de serrage : 22 Nm

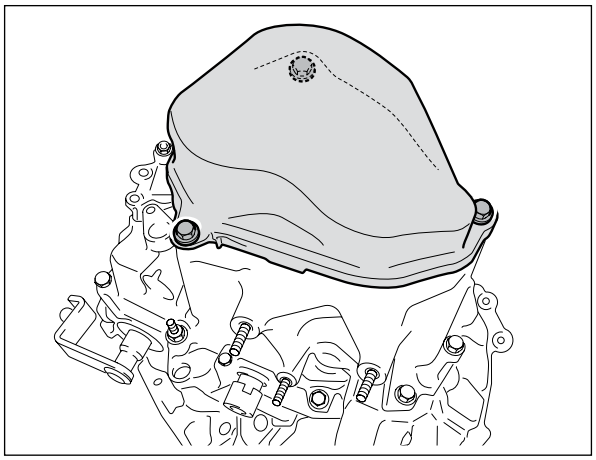


Fig. 90

- Monter la nouvelle douille de guidage (14) et le joint spi de la bride de transmission et serrer les vis
  Couple de serrage : 10 Nm

Remarque :
Les 3 vis de fixation dépassent dans le carter de la boîte de vitesses. Avant de les monter, appliquer de la pâte à joint (par ex. Loctite 243) sur les vis de fixation.

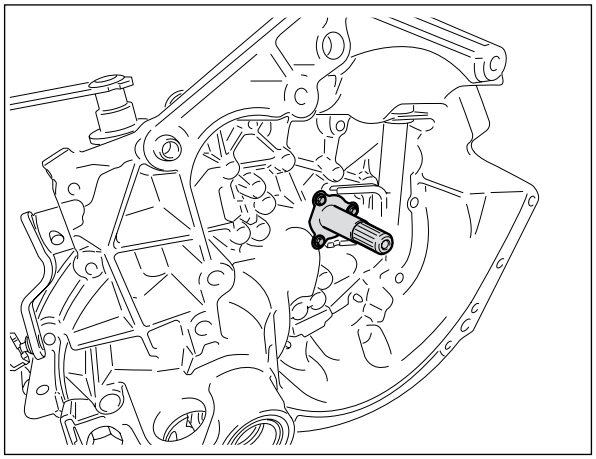


Fig. 91

- Monter l'interrupteur du feu de recul [1]
  Couple de serrage : 25 Nm
- Remplacer le joint (9) de l'arbre du compteur de vitesse [2] et le monter
  Couple de serrage : 10 Nm

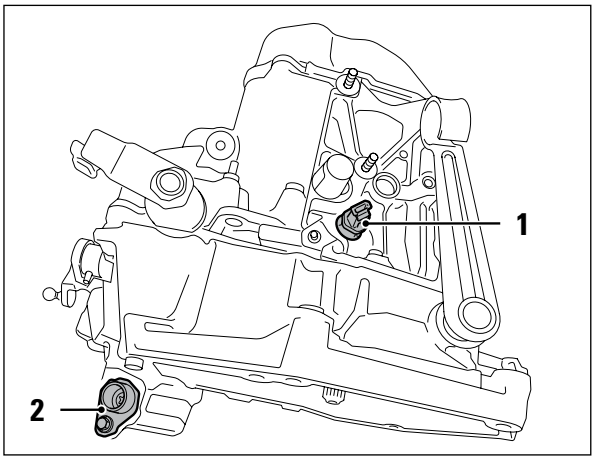


Fig. 92

- Enlever le capuchon de protection de l'orifice de purge d'air
- Remplir la boîte de vitesses vide par l'orifice de purge d'air conformément aux préconisations du constructeur
- Remettre en place le capuchon de protection de l'orifice de purge d'air

Remarque :
Le constructeur automobile recommande
ESSO 75W80 EZL 848 ou
TOTAL 75W80 H 6965.

- Monter la boîte de vitesses conformément aux préconisations du constructeur automobile

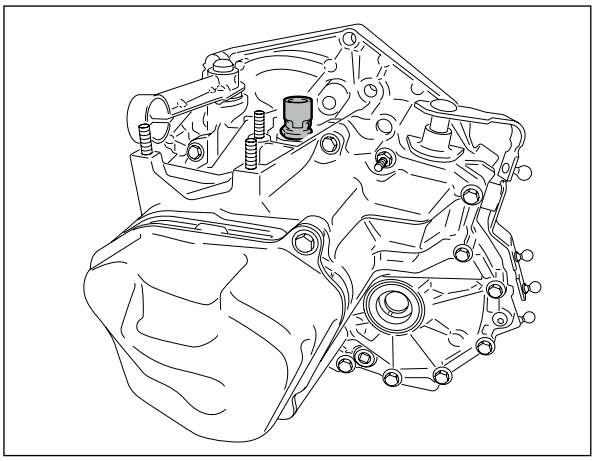


Fig. 93

Hotline: +33 140 92 34 30
https://www.repxpert.be/
https://aftermarket.schaeffler.be/fr

© 2018 Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG
9996010450/05-2018