

VOITURES DE TOURISME

Section 4 (43)

BOITE DE VITESSES
(M 40, M 41)

P 1800 .

MANUEL D'ATELIER

TABLE DES MATIERES

Description	1
Instructions de réparation	3
Travaux pouvant être exécutés sans nécessiter la dépose de la boîte de vitesses	3
Dépose de la boîte de vitesses	4
Démontage de la boîte de vitesses	4
Vérification de la boîte de vitesses	6
Remontage de la boîte de vitesses	7
Repose de la boîte de vitesses	9
Recherche des pannes	10
Outillage	11
Caractéristiques	12
Planche A	

DESCRIPTION

(Concernant les boîtes de vitesses surmultipliées, (M 41), voir également "P 120, P 1800, Section 4 (43) Surmultiplicateur").

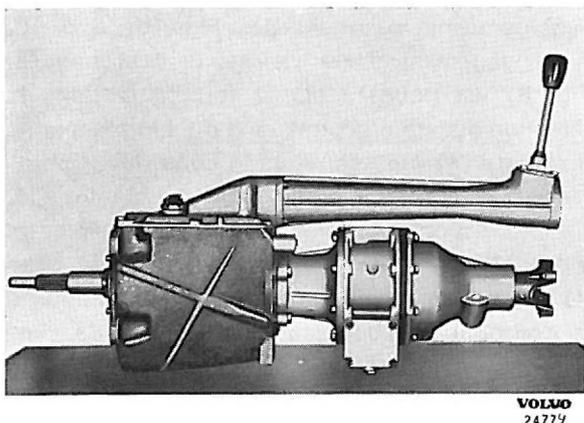


Fig. 1. Boîte de vitesses surmultipliées

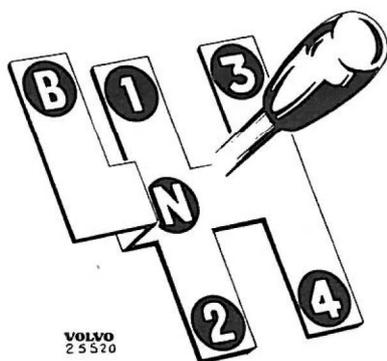


Fig. 2. Position des différentes vitesses

Les voitures Volvo P 1800 sont équipées de boîtes à quatre vitesses M 40 (ou M 41 surmultipliée). Toutes les vitesses de marche avant de ces boîtes sont synchronisées et la boîte M 41 a une 4ème surmultipliée, donc 5 vitesses en tout.

La construction des boîtes de vitesses ressort de la Fig. 1 et de la Planche A. Tous les pignons, à l'exception de ceux de la marche arrière, sont à prise constante, c'est-à-dire constamment engrenés les uns avec les autres. Au point mort, les pignons de l'arbre secondaire tournent fou sur cet arbre. C'est pour cette raison qu'ils sont montés sur des roulements à aiguilles sur cet arbre. A l'engagement d'une vitesse quelconque, le pignon correspondant est solidarisé avec l'arbre secondaire à l'aide d'une couronne d'accouplement.

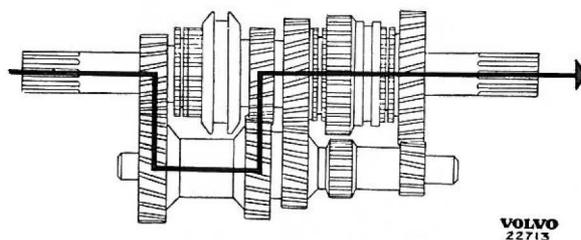


Fig. 5. 3ème vitesse

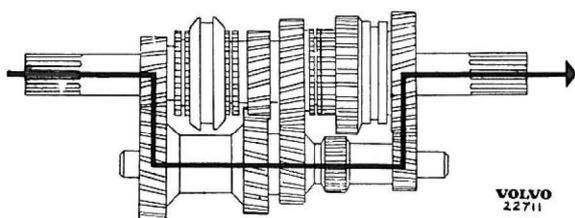


Fig. 3. 1ère vitesse

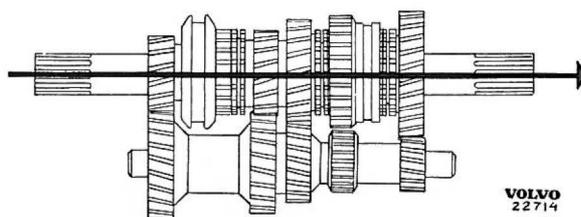


Fig. 6. 4ème vitesse

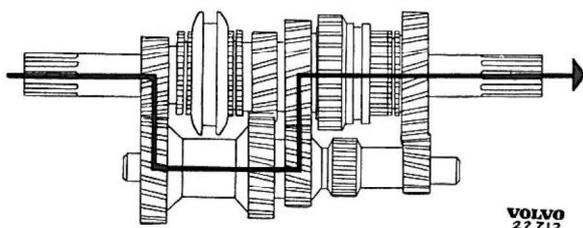


Fig. 4. 2ème vitesse

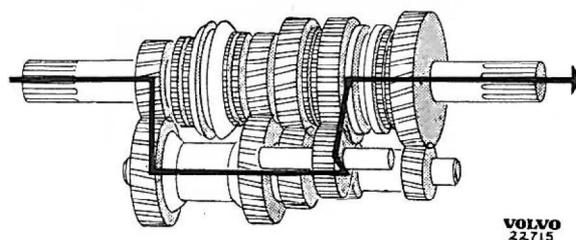


Fig. 7. Marche arrière

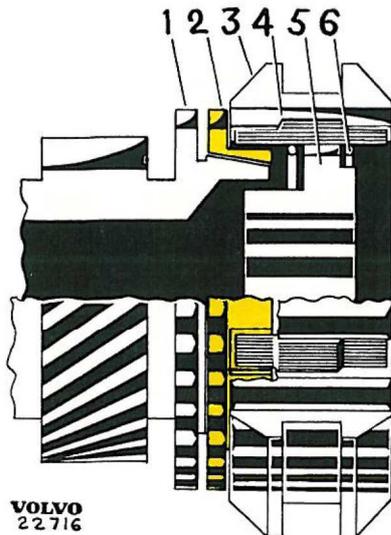


Fig. 8. Point mort

- | | |
|----------------------------------|-------------------------|
| 1. Pignon à cône mâle | 4. Manchon à clabots |
| 2. Cône de synchronesh (femelle) | 5. Moyeu de synchronesh |
| 3. Couronne d'accouplement | 6. Ressort |

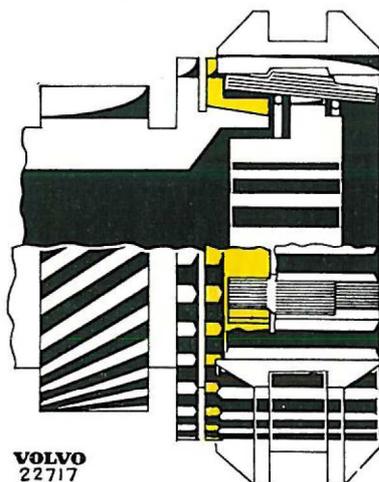


Fig. 9. Synchronisation

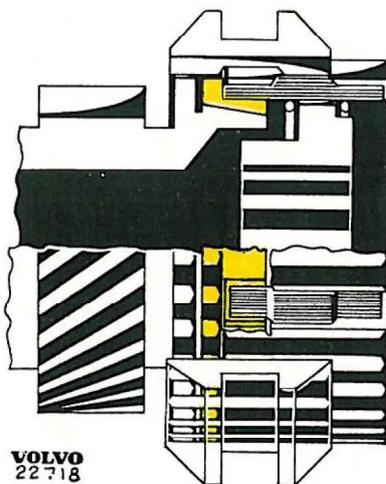


Fig. 10. Vitesse engagée

Les différentes positions du levier de vitesse ressortent de la Fig. 2. La voie suivie par la force motrice aux différentes vitesses ressort des Figs. de 3 à 7.

La construction et le fonctionnement des synchroneshs ressortent des Figs. de 8 à 10. A l'engagement d'une vitesse, la couronne (3, Fig. 8) est poussée par la fourchette dans la direction du pignon correspondant. Les manchons à clabots (4) pressent alors le cône de synchronesh (2) contre le cône mâle du pignon (1). Si, en ce moment, le synchronesh et le pignon n'ont pas la même vitesse de rotation, le cône de synchronesh se mettra à tourner par rapport à la couronne d'accouplement. Le cône de synchronesh est toutefois empêché par le manchon à clabots de tourner plus d'un demi-espace de dent, voir Fig. 9. Les dents du cône de synchronesh (cône femelle) viennent donc, à une différence d'un demi-espace de dent, s'appliquer contre celles de la couronne d'accouplement et, de cette façon, empêchent cette dernière d'entrer en prise. Par suite du frottement entre les cônes mâle et femelle, le pignon du cône mâle se met à tourner à la même vitesse que le synchronesh. En ce moment, la couronne fait tourner le cône de synchronesh en arrière, ce qui a pour effet d'engager la vitesse correspondante, Fig. 10.

INSTRUCTIONS DE REPARATION

TRAVAUX POUVANT ETRE EXECUTES SANS NECESSITER LA DEPOSE DE LA BOITE DE VITESSES

Remplacement de la bague d'étanchéité

1. Effectuer les opérations de 1 à 4 du titre "Dépose de la boîte de vitesses" sur les pièces en rapport avec la bague d'étanchéité.
2. Enlever l'écrou du flasque d'accouplement. Se servir alors de la clef SVO 2409 comme outil d'appui, voir Fig. 11. Retirer le flasque. Se servir de l'extracteur SVO 2261 pour les flasques ronds et de l'extracteur SVO 2262 pour les autres, voir Fig. 12 et 13.
3. Extraire l'ancienne bague d'étanchéité à l'aide de l'extracteur SVO 4030, voir Fig. 14. Monter la nouvelle bague d'étanchéité à l'aide de la douille SVO 2413, voir Fig. 15.

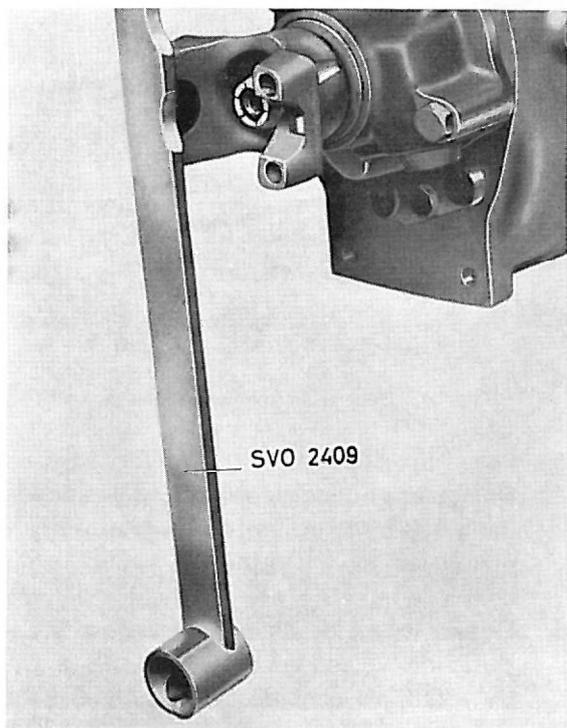


Fig. 11. Clef SVO 2409 servant d'outil d'appui

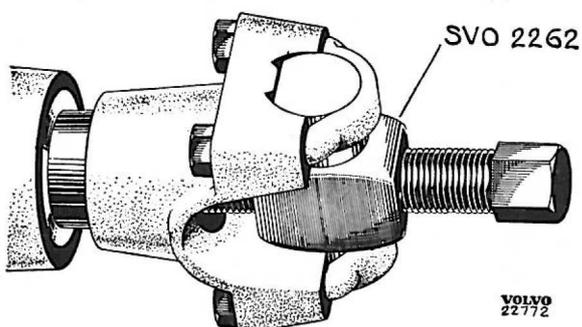


Fig. 12. Démontage du flasque d'accouplement, ancien modèle

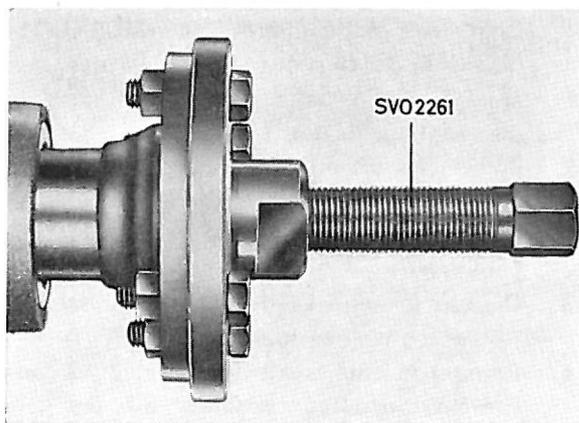


Fig. 13. Démontage du flasque d'accouplement, nouveau modèle

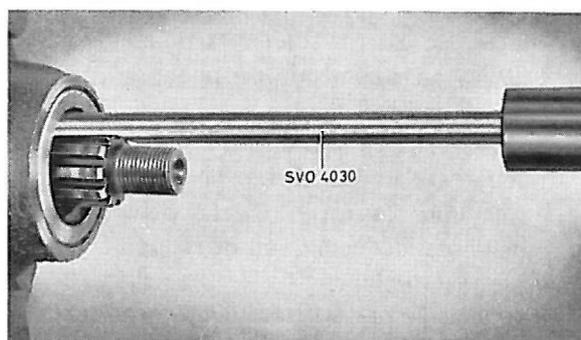


Fig. 14. Démontage de la bague d'étanchéité

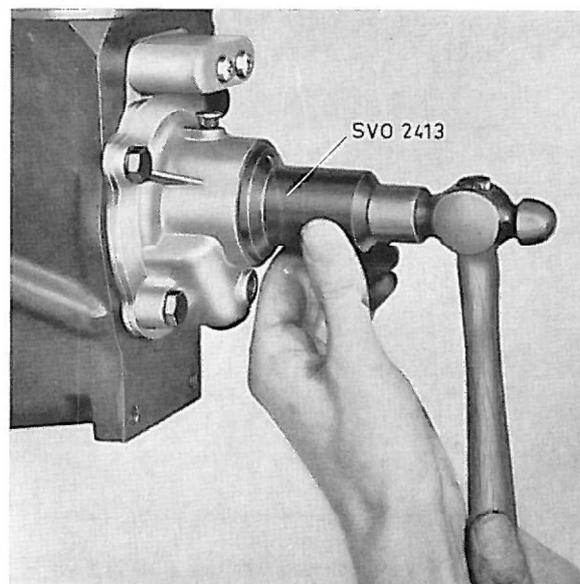


Fig. 15. Mise en place de la bague d'étanchéité

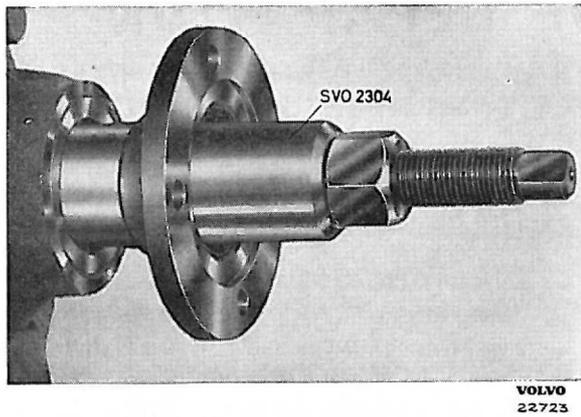


Fig. 16. Remontage du flasque d'accouplement

4. Remonter le flasque en se servant de l'outil SVO 2304, Fig. 16. Remonter les autres pièces.

DEPOSE DE LA BOITE DE VITESSES

1. Enlever le tapis sur le tunnel. Démontez et déposez le levier de vitesse. Démontez la trappe sur le tunnel et débranchez les câbles de commande du phare de recul et du surmultiplicateur.
2. Soulever la voiture et poser des chandelles sous l'essieu avant et le pont arrière. Démontez le tuyau d'échappement, côté bride de collecteur et du support sur le carter de volant.
3. Séparer l'arbre de transmission de la boîte de vitesses et du pont arrière. Retirez l'arbre vers l'arrière. Débranchez le câble du tachymètre et celui du relais électromagnétique du surmultiplicateur.

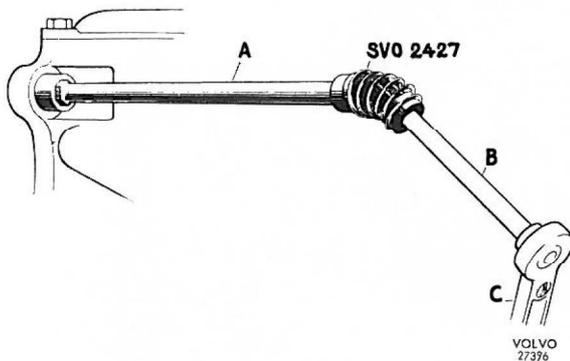


Fig. 17. Démontage des vis de la boîte de vitesses

- A = SVO 2487 ou 2488
 B = Rallonge à carré conducteur de 3/8"
 C = Poignée à cliquet

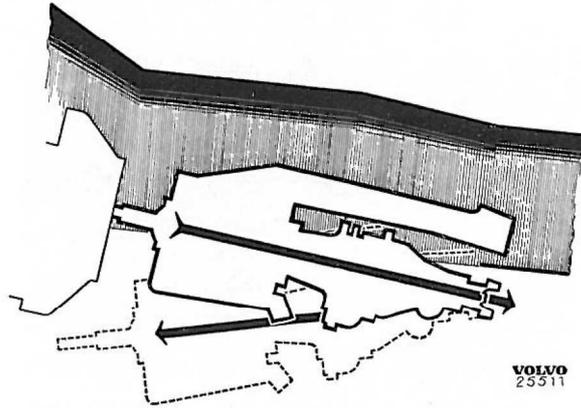


Fig. 18. Dépose de la boîte de vitesses

4. Poser un cric sous la boîte de vitesses. Démontez et déposez la traverse de support de la boîte. Mettre un bloc de bois entre le moteur et l'auvent et baisser le cric jusqu'à ce que le moteur repose sur le bloc de bois.
5. Enlever les vis de fixation de la boîte sur le carter de volant en se servant de la clef SVO 2487 (6 pans de 3/8") ou SVO 2488 (6 pans de 8 mm), du raccord universel SVO 2427, de la rallonge à carré conducteur de 3/8" et d'une poignée à cliquet, voir Fig. 17. Retirez la boîte de vitesses vers l'arrière, voir Fig. 18.

DEMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES

Les conseils pratiques qui suivent se rapportent aux boîtes de vitesses sans surmultiplicateur. S'il s'agit d'une boîte avec surmultiplicateur, enlever les vis sur le couvercle arrière de la boîte et déposer le surmultiplicateur. Ensuite on peut suivre les conseils ci-dessous.

1. Bien fixer le support SVO 4109 et le dispositif de fixation SVO 2044 dans un étau. Fixer la boîte de vitesses dans le dispositif de fixation.
2. Enlever les vis du couvercle de la boîte de vitesses. Déposer le couvercle. Enlever les ressorts et les billes de verrouillage des coulisseaux.
3. Déposer le boîtier au-dessus des coulisseaux. Retirez les vis des fourchettes.
4. Pousser le coulisseau de 1^{re} et 2^{ème} vers l'arrière, jusqu'en position de première vitesse. Retirez la goupille de tension de 2 mm environ (pas jusqu'à buter contre le pignon

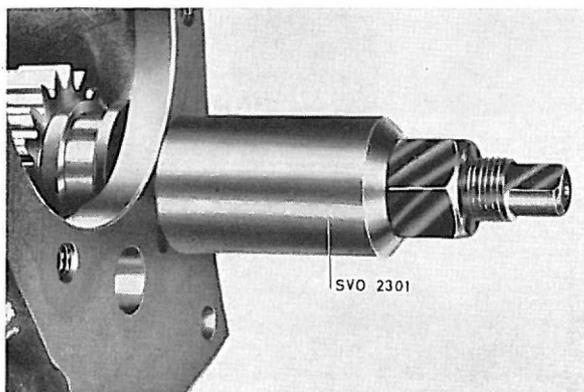


Fig. 19. Démontage du pignon de marche arrière

de 1^{re} vitesse). Pousser ensuite la fourchette vers l'avant jusqu'à ce qu'on puisse retirer la goupille de tension par devant du pignon. Retirer la goupille.

5. Sortir les coulisseaux tout en maintenant les fourchettes afin de les empêcher de se mettre en biais, ce qui pourrait provoquer des tensions dans les coulisseaux. Déposer les fourchettes.
6. Enlever les vis du couvercle arrière. Tourner le couvercle de telle manière qu'il ne bloque pas les arbres intermédiaire et de marche

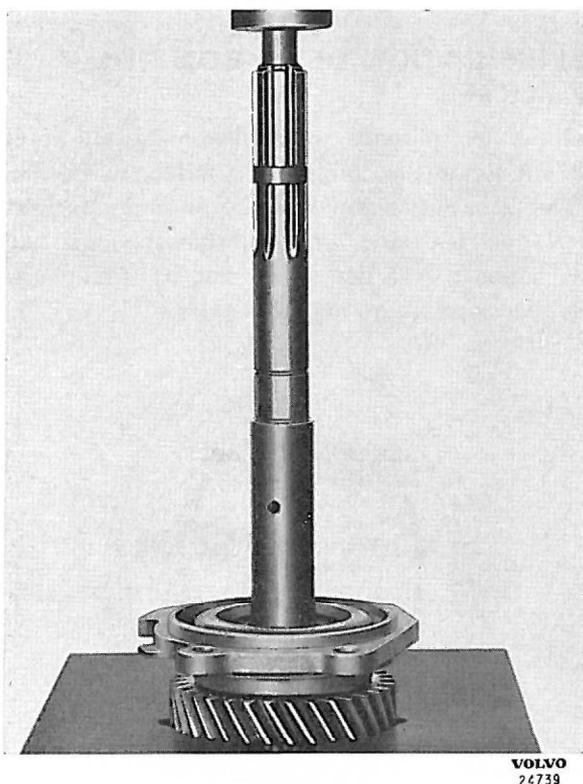


Fig. 20. Démontage de l'arbre secondaire, M 41

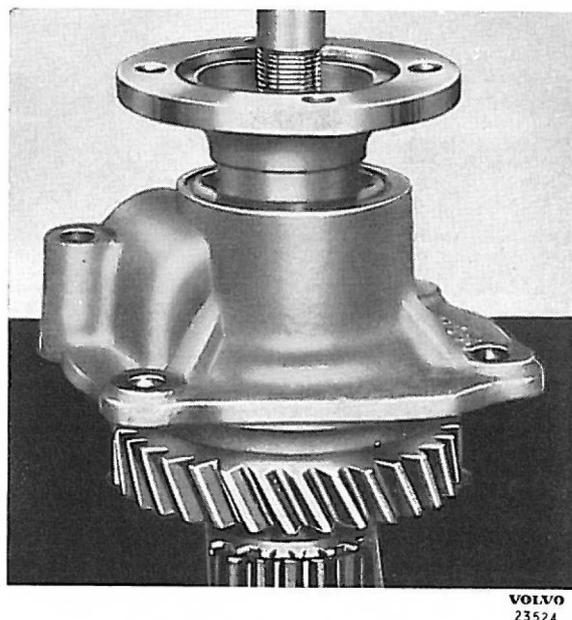


Fig. 21. Démontage de l'arbre secondaire, M 40

arrière (il n'y a pas de talon de blocage sur les boîtes de nouveau modèle). Sortir l'arbre intermédiaire.

Remarque: L'arbre doit être retiré vers l'arrière. Laisser tomber le pignon intermédiaire dans le fond de la boîte.

7. Sortir l'arbre secondaire.
8. Enlever les vis et déposer le couvercle de l'arbre primaire. Défaire la bague d'étanchéité du couvercle à l'aide d'un tournevis par exemple.
9. Sortir l'arbre primaire. Si nécessaire, enlever le circlips et déposer le roulement à billes de l'arbre.
10. Déposer le pignon intermédiaire. Sortir l'arbre de marche arrière à l'aide de l'extracteur SVO 2301, Fig. 19. Sortir le pignon de marche arrière et les autres pièces.

Démontage de l'arbre secondaire

- 1a. Boîte avec surmultiplicateur (M 41):
Enlever le circlips et démonter la came de la pompe à huile du surmultiplicateur. Déposer le circlips du roulement arrière d'arbre secondaire. Pousser vers l'avant la couronne d'accouplement de 1^{re} et de 2^{ème} vitesses. Fixer l'arbre dans une presse et supporter sous le pignon de 1^{re} vitesse. Extraire l'arbre, voir Fig. 20.
- 1b. Boîte sans surmultiplicateur:
Enlever l'écrou du flasque d'accouplement.

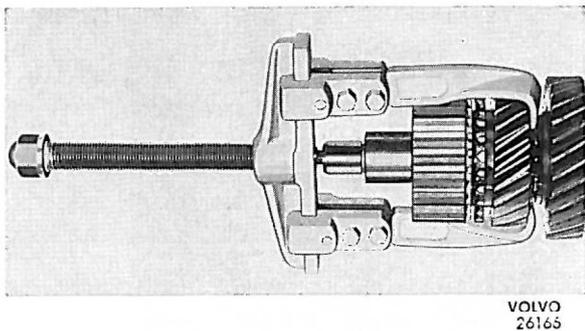


Fig. 22. Démontage du synchronmesh avant

Se servir alors de la clef SVO 2409 comme outil d'appui sous le flasque. Pousser vers l'avant la couronne d'accouplement de 1^{re} et 2^{ème} vitesses. Fixer l'arbre dans une presse et supporter sous le pignon de 1^{re} vitesse. Extraire l'arbre avec un mandrin, voir Fig. 21.

2. Déposer le cône de synchronmesh, la rondelle de butée, les couronnes d'accouplement, les manchons à clabots et les ressorts de l'arbre.
3. Enlever le circlips à l'extrémité avant de l'arbre. Extraire le moyeu de synchronmesh et le pignon de 3^{ème} vitesse à l'aide d'un

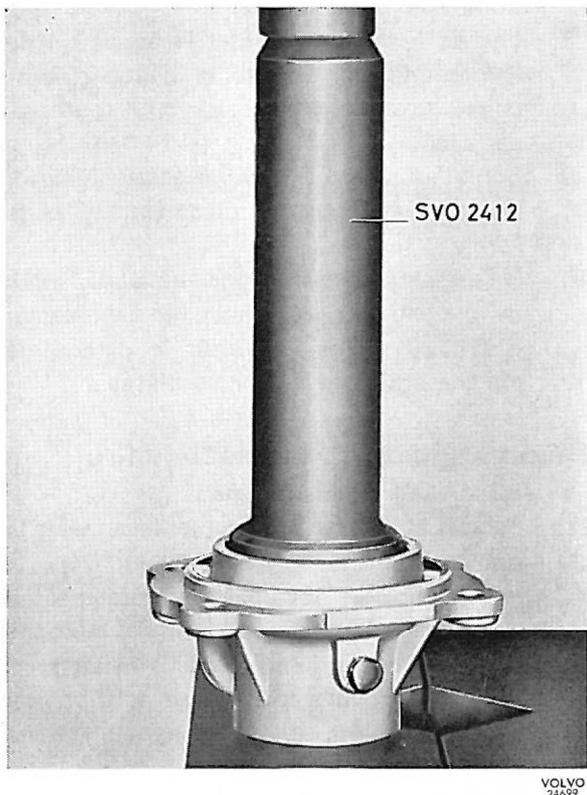


Fig. 23. Montage du roulement à billes du couvercle arrière

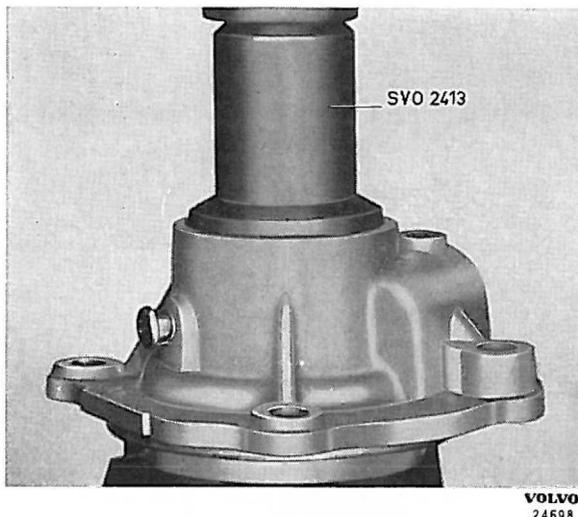


Fig. 24. Mise en place de la bague d'étanchéité dans le couvercle arrière

extracteur, voir Fig. 22. Déposer la rondelle de butée.

4. Enlever le circlips, ensuite la rondelle de butée, le pignon de 2^{ème} vitesse, le cône de synchronmesh et le ressort.
5. Déposer la bague d'étanchéité du couvercle arrière et le pignon du tachymètre. Si nécessaire, enlever le circlips et extraire le roulement à billes.

VERIFICATION DE LA BOITE DE VITESSES

Vérifier les pignons, particulièrement au point de vue fissures et coups sur la surface des dents. Remplacer les pignons usés ou endommagés.

Vérifier les cônes de synchronmesh, ainsi que les autres pièces des synchronmeshs. Remplacer les pièces usées ou endommagées.

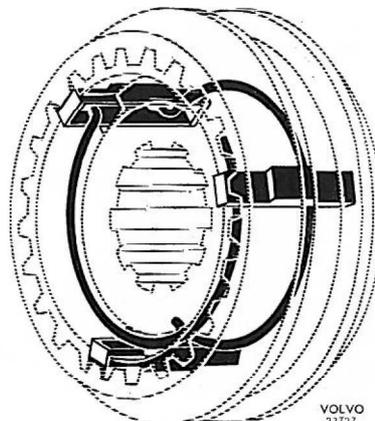


Fig. 25. Remontage d'un synchronmesh

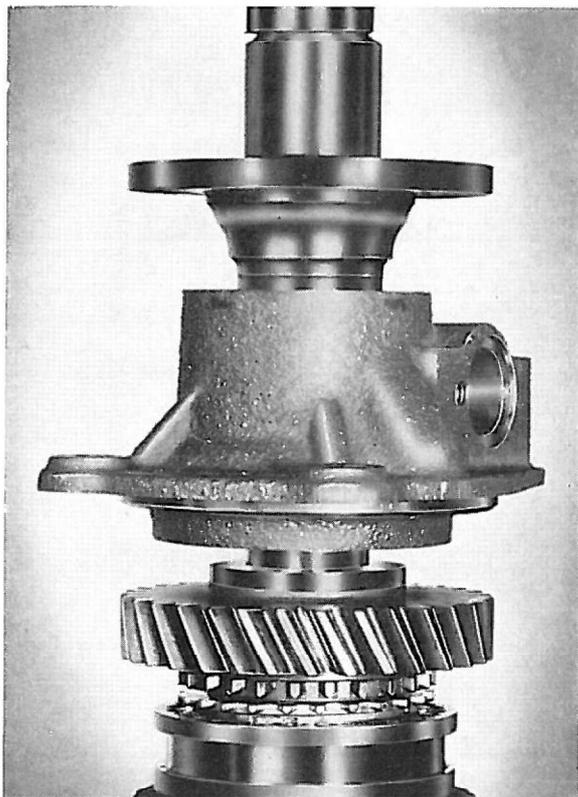
VOLVO
23526

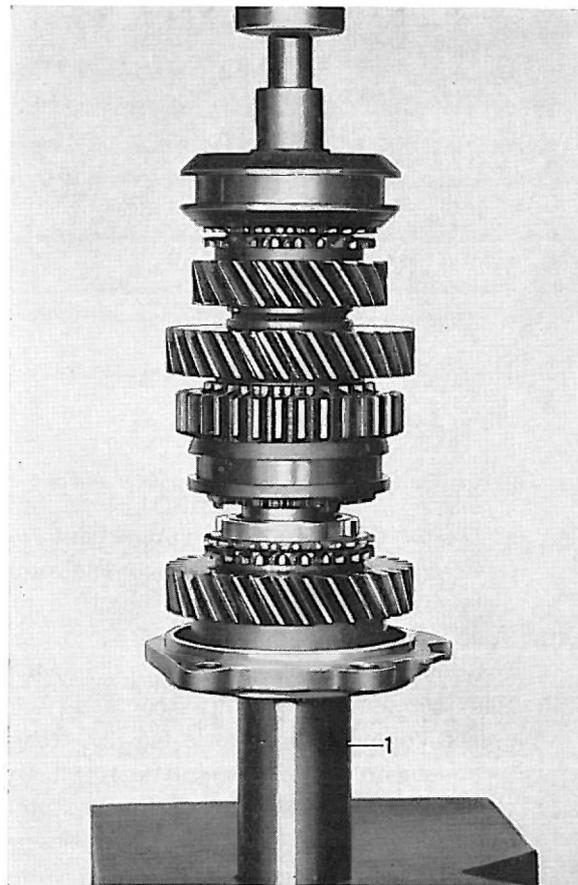
Fig. 26. Remontage du couvercle arrière, M 40

Vérifier les roulements à billes, particulièrement en ce qui concerne les coups et fissures sur les billes ou les bagues de roulement.

REMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES

Remontage de l'arbre secondaire

1. Presser le roulement à billes dans le couvercle arrière, Fig. 23, et poser le circlips. Ce circlips existe en différentes épaisseurs. Choisir l'épaisseur qui convient à la rainure prévue.
2. Boîte sans surmultiplicateur:
Poser le pignon du tachymètre sur le roulement dans le couvercle arrière. Enfoncer la bague d'étanchéité en place à l'aide de la douille SVO 2413, voir Fig. 24.
3. Monter les différentes pièces du synchromesh de 1^{re} et 2^{ème} vitesses sur l'arbre secondaire. Bien orienter les ressorts en se référant à la Fig. 25.
- 4a. Boîte sans surmultiplicateur:
Monter le cône de synchromesh, le pignon de 1^{re} vitesse et la rondelle de butée. Poser

VOLVO
24740Fig. 27. Remontage du couvercle arrière, M 41
1. Douille

le couvercle arrière sur l'arbre. Veiller à ce que le pignon du tachymètre soit correctement positionné. Poser le flasque d'accouplement en place. Se servir d'une douille qu'on peut introduire dans le flasque, exercer la pression sur le couvercle et le flasque, voir Fig. 26. Poser la rondelle

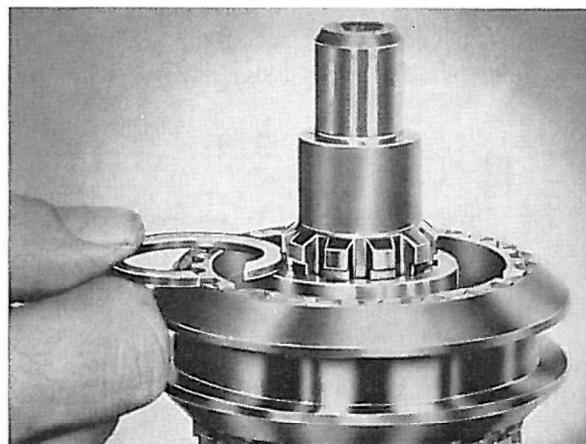
VOLVO
23528

Fig. 28. Essai d'un circlips

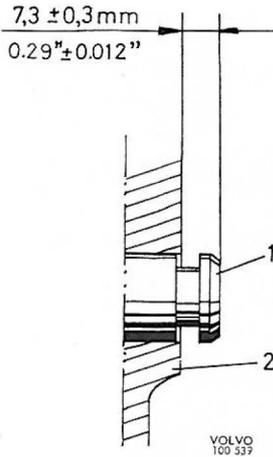


Fig. 29. Remontage de l'arbre de marche arrière

et l'écrou du flasque d'accouplement. Se servir de la clef SVO 2409 comme outil d'appui sur le flasque et serrer l'écrou.

- 4b. Boîte avec surmultiplicateur (M 41): Poser le couvercle arrière et le roulement à billes sur une bague sous-jacente ou une douille comme le montre la Fig. 27. Poser la rondelle de butée, le pignon de 1^{re} vitesse et le cône de synchronesh. Enfoncer l'arbre en place. Choisir un circlips d'épaisseur convenable et le monter. Poser la clavette, la came de la pompe à huile et le circlips.
5. Monter le cône de synchronesh, le pignon de 2^{ème} vitesse et la rondelle de butée sur l'arbre. Choisir un circlips qui convient à la rainure prévue sur l'arbre et le monter.
6. Monter la rondelle de butée, le roulement à aiguilles, le pignon de 3^{ème} vitesse et le cône de synchronesh sur l'arbre. Réassembler le synchronesh de 3^{ème} et 4^{ème} vitesses. Bien orienter les ressorts en se référant à la Fig. 25. Monter ensuite le synchronesh sur l'arbre secondaire. Choisir un circlips d'épaisseur convenable et le monter.

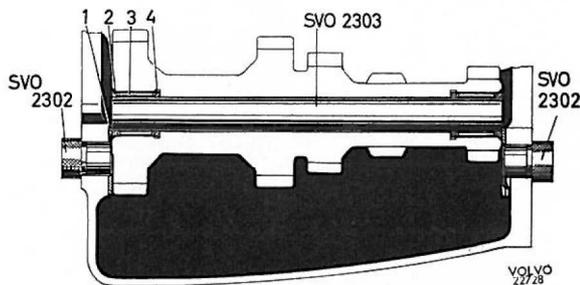


Fig. 30. Remontage de l'arbre intermédiaire

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1. Rondelle de butée | 3. Roulement à aiguilles |
| 2. Douille d'écartement | 4. Rondelle entretoise |

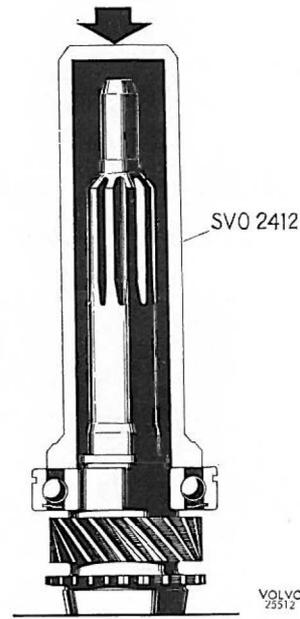


Fig. 31. Remontage du roulement à billes sur l'arbre primaire

Remontage de la boîte de vitesses

1. Monter le levier sélecteur (8, Planche A) et sa goupille. Monter le pignon et l'arbre de marche arrière. Veiller à ce que la rainure de l'arbre soit correctement orientée (ancien modèle). Les arbres de nouveau modèle, avec rainure, doivent être montés de telle manière qu'ils dépassent la boîte de 7,0 à 7,6 mm vers l'extérieur, voir Fig. 29.
2. Poser la broche SVO 2303 dans le pignon intermédiaire. Poser les rondelles entretoises et les aiguilles (24 aiguilles pour chaque roulement). Fixer les aiguilles et les rondelles en place avec un peu de graisse.
3. Fixer les rondelles sur la boîte avec un peu de graisse par exemple. Les guider avec des broches SVO 2302, voir Fig. 30. Poser le pignon intermédiaire dans le fond de la boîte.
4. Enfoncer le roulement sur l'arbre primaire en se servant de la broche SVO 2412, voir Fig. 31. Choisir un circlips d'épaisseur convenable et le monter. Poser les 14 rouleaux du roulement d'arbre secondaire en place dans l'arbre primaire. Se servir

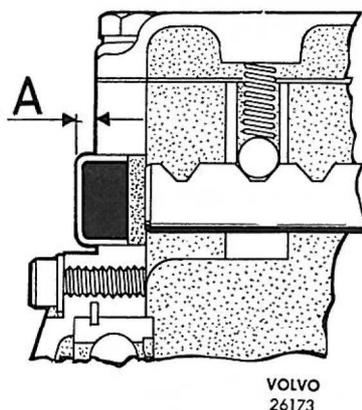


Fig. 32. Mise en place du bouchon sur le coulisseau
A = 4 mm environ

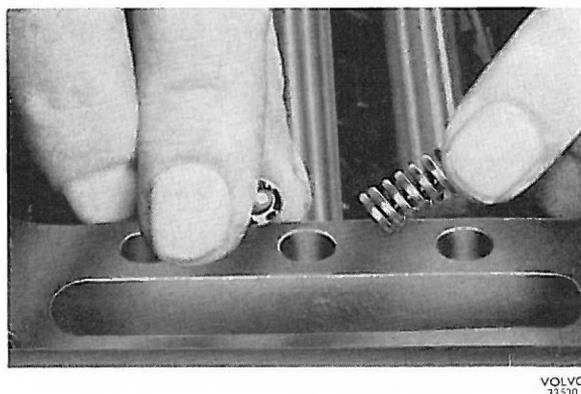


Fig. 33. Mise en place des billes et ressorts de verrouillage

de la graisse pour fixer les rouleaux en place. Enfoncer l'arbre primaire en place dans la boîte. Enfoncer la bague d'étanchéité dans le couvercle en se servant de la broche SVO 2010.

Remonter ensuite le couvercle de l'arbre primaire. Ne pas oublier les joints toriques pour les vis (nouveau modèle).

5. Poser l'arbre secondaire dans la boîte. Tourner le couvercle arrière de manière à permettre le montage de l'arbre intermédiaire.
6. Retourner la boîte de vitesses. Monter l'arbre intermédiaire de l'arrière, en prenant appui par la main posée sur la broche SVO 2303. S'assurer qu'aucune des rondelles de butée ne se détache et tombe dans le fond de la boîte.
7. Boîte sans surmultiplicateur:
Bien orienter le couvercle arrière de manière à l'empêcher de bloquer l'arbre de marche arrière (ancien modèle). Remettre les vis du couvercle.
8. Remonter les coulisseaux et fourchettes. Pousser la fourchette vers l'arrière lors de la mise en place de la goupille de tension. Se servir de goupille neuve. Reposer le couvercle supérieur de la boîte.
Remarque: Si les bouchons capuchons du couvercle avant de la boîte ont été démontés, les remonter dans les mêmes positions qu'auparavant, c'est-à-dire que le bouchon central doit dépasser le plan de la boîte de 4 mm environ, voir Fig. 32.

9. Boîte avec surmultiplicateur:
Bien orienter le couvercle de manière à l'empêcher de bloquer l'arbre de marche arrière (ancien modèle). Veiller à ce que la came de la pompe à huile du surmultiplicateur soit correctement orientée. Remonter la boîte du surmultiplicateur. Mettre des rondelles de verrouillage neuves à la bride intermédiaire.
10. Remettre en place les billes et ressorts de verrouillage, voir Fig. 33. Reposer le couvercle de la boîte de vitesses. Essayer la boîte pour s'assurer du fonctionnement correct de toutes les vitesses.

REPOSE DE LA BOITE DE VITESSES

La repose de la boîte se fait dans l'ordre inverse à la dépose. Faire le plein d'huile après la repose de la boîte.

RECHERCHE DES PANNES

DEFAUT

CAUSE PROBABLE	REMEDE
----------------	--------

Engagement difficile des vitesses

Le débrayage ne se fait pas.	Régler ou réparer l'embrayage. Voir groupe 41.
Huile trop épaisse.	Vérifier la viscosité de l'huile.
Synchromesh usé.	Remplacer les pièces usées.
Bagues ou pignons usés.	Remplacer les pièces usées ou endommagées.
Coulisseaux ou pignons coincés.	Remplacer les pièces usées ou endommagées.

Les vitesses sautent

Roulements usés sur arbres ou pignons.	Mettre des roulements neufs.
Gorges de coulisseaux usées ou ressorts avachis.	Remplacer les pièces usées ou endommagées.
Pignons très usés.	Remplacer les pignons usés.
Boîte de vitesses pas en ligne avec carter de volant.	Aligner le carter de volant et réajuster en cas de nécessité (voir groupe 41). Nettoyer les surfaces de frottement.
Palier-guide dans volant usé.	Remplacer le palier.

La boîte est bruyante

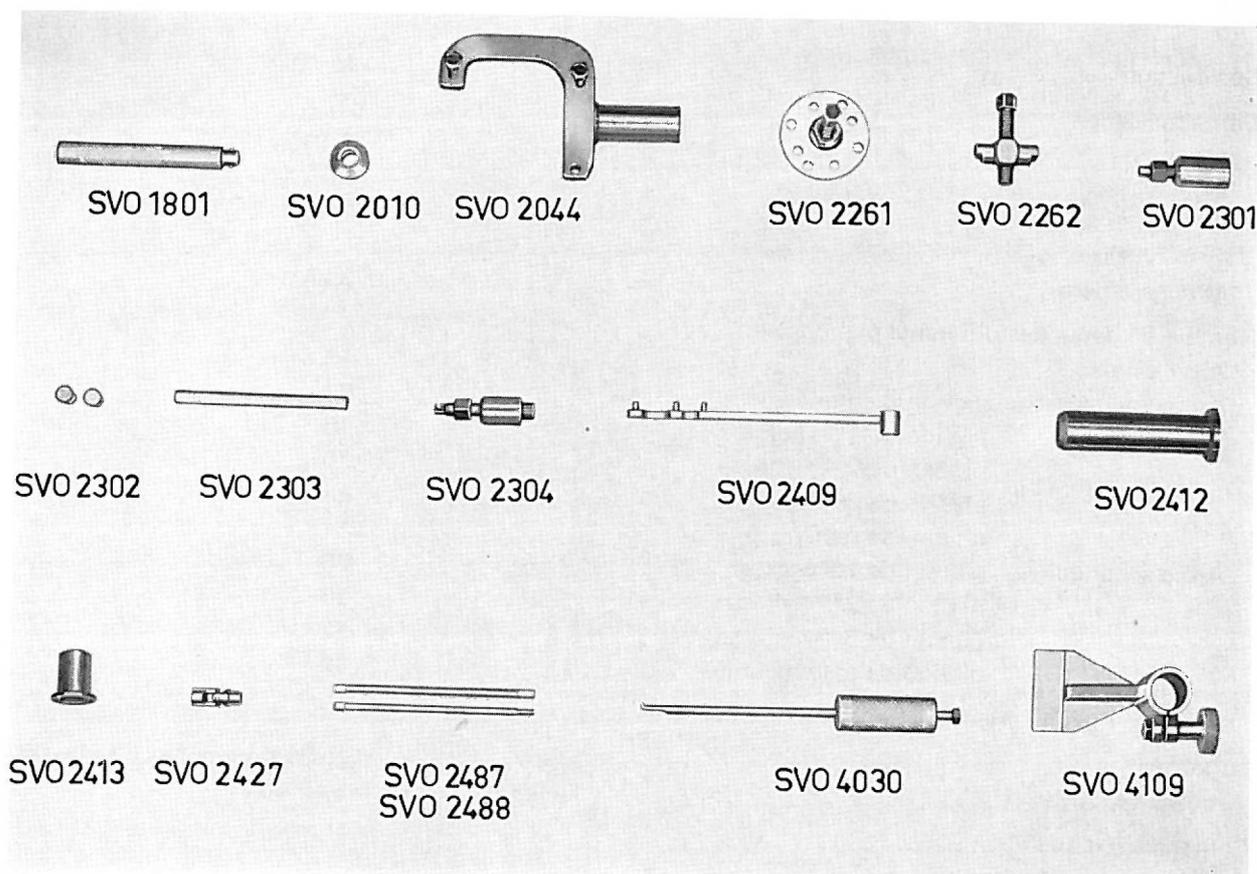
Trop peu d'huile.	Rétablir le niveau d'huile.
Roulements usés ou endommagés sur arbreset pignons.	Remplacer les roulements.
Pignons très usés.	Remplacer les pignons usés.

Fuites d'huile

Surface d'étanchéité de flasque d'accouplement usée.	Monter un nouveau flasque et une nouvelle bague d'étanchéité.
Bague d'étanchéité et roulement arrière usés.	Monter un nouveau roulement et une nouvelle bague d'étanchéité.
Fuites entre le carter et le couvercle arrière.	Mettre un joint papier neuf.
Fuites entre le carter et le couvercle avant.	Mettre un joint papier neuf. Nettoyer le trou de retour.
Bague d'étanchéité avant usée.	Mettre une nouvelle bague d'étanchéité dans le couvercle avant.
Fuites entre le carter et le couvercle.	Mettre un joint liège neuf.

OUTILLAGE

Les outils spéciaux suivants sont nécessaires aux travaux de réparation de la boîte de vitesses.



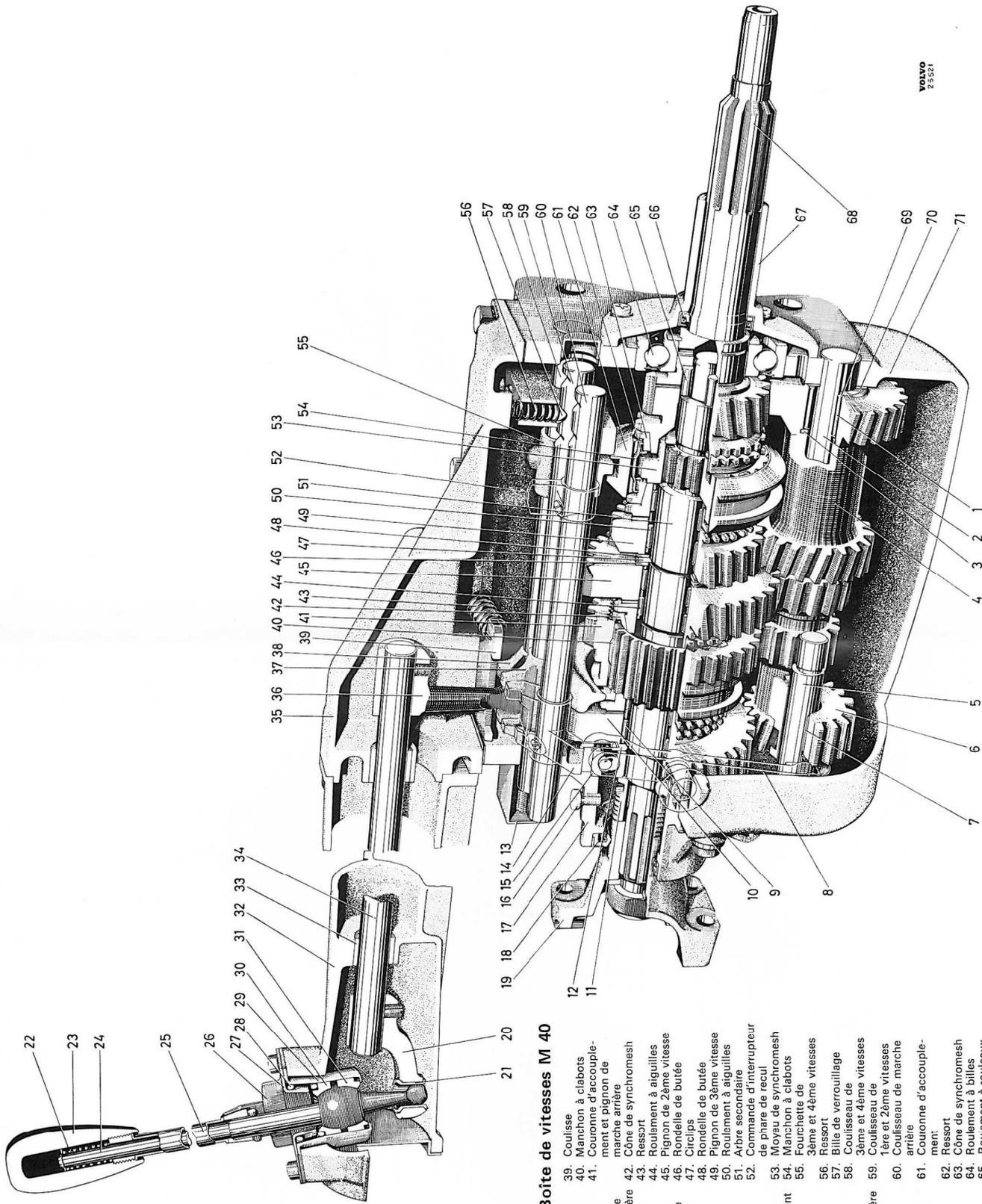
- SVO 1801 Manche standard 18×200 mm.
- SVO 2010 Broche pour montage de bague d'étanchéité dans couvercle d'arbre primaire.
- SVO 2044 Dispositif de fixation de boîte de vitesses lors du démontage — remontage. (A utiliser avec SVO 4109).
- SVO 2261 Extracteur pour flasque d'accouplement rond.
- SVO 2262 Extracteur pour flasque d'accouplement à fourches en U.
- SVO 2301 Extracteur pour démontage d'arbre de marche arrière.
- SVO 2302 Broche pour rondelle de butée. A utiliser (deux pièces) avec SVO 2303 pour montage de pignon intermédiaire.
- SVO 2303 Broche pour montage de flasque d'accouplement.
- SVO 2304 Outil-presse pour montage de flasque d'accouplement.
- SVO 2409 Clef pour flasque d'accouplement.
- SVO 2412 Broche pour montage de roulement d'arbre primaire, roulement dans couvercle arrière pour arbre secondaire et pour montage d'arbre primaire dans boîte.
- SVO 2413 Douille pour montage de bague d'étanchéité dans couvercle arrière.
- SVO 2427 Raccord universel pour clefs SVO 2487 et SVO 2488.
- SVO 2487 Clef 6 pans de 3/8" pour vis supérieures de boîte de vitesses.
- SVO 2488 Clef 6 pans de 8 mm pour vis supérieures de boîte de vitesses.
- SVO 4030 Extracteur pour bague d'étanchéité de flasque d'accouplement.
- SVO 4109 Support pour dispositif de fixation SVO 2044.

CARACTERISTIQUES

(Concernant les boîtes avec surmultiplicateur, M 41, voir également "P 120, P 1800, Section 4 (43), Surmultiplicateur").

Désignation	M 40
Démultiplication:	
1 ^{re} vitesse	3,13:1
2 ^{ème} vitesse	1,99:1
3 ^{ème} vitesse	1,36:1
4 ^{ème} vitesse	1:1
Marche arrière	3,25:1
Nombre de dents des différents pignons:	
Arbre primaire	19
Arbre intermédiaire, pignon d'entraînement	27
pignon de 1 ^{re} vitesse	15
pignon de 2 ^{ème} vitesse	20
pignon de 3 ^{ème} vitesse	23
pignon de marche arrière	14
Arbre secondaire, pignon de 1 ^{re} vitesse	33
pignon de 2 ^{ème} vitesse	28
pignon de 3 ^{ème} vitesse	22
pignon de marche arrière	32
Arbre de marche arrière	19
Lubrifiant*	Huile pour boîtes de vitesses
Viscosité	SAE 80
Contenance d'huile*	0,75 litre

*) Concernant le lubrifiant et la contenance des boîtes avec surmultiplicateur, voir "P 120, P 1800, Section 4 (43) Surmultiplicateur".



VOXVO
23521

Planche A. Boîte de vitesses M 40

- 1. Roulement à aiguilles
- 2. Arbre intermédiaire
- 3. Rondelle entretoise
- 4. Pignon intermédiaire
- 5. Arbre de marche arrière
- 6. Pignon de marche arrière
- 7. Bague
- 8. Levier sélecteur
- 9. Roulement à aiguilles
- 10. Pignon de 1ère vitesse
- 11. Pignon de tachymètre
- 12. Rondelle de butée
- 13. Boîtier
- 14. Entraîneur
- 15. Roulement à billes
- 16. Vis de purge
- 17. Couvrecle arrière
- 18. Bague d'étanchéité
- 19. Flaque d'accouplement
- 20. Bras de commande
- 21. Bague
- 22. Ressort
- 23. Poignée de levier
- 24. Levier de vitesse
- 25. Douille
- 26. Verrou de marche arrière
- 27. Rondelle
- 28. Ressort
- 29. Porte-palier
- 30. Cuvette supérieure de cuvette
- 31. Cuvette inférieure de rouille
- 32. Douille de palier
- 33. Bague
- 34. Axe
- 35. Couvrecle
- 36. Doigt de commande
- 37. Fourchette de 1ère et 2ème vitesses
- 38. Baladeur de 3ème et 4ème vitesses
- 39. Coulisse
- 40. Manchon à clabots
- 41. Couronne d'accouplement et pignon de marche arrière
- 42. Cône de synchronesh
- 43. Ressort
- 44. Roulement à aiguilles
- 45. Pignon de 2ème vitesse
- 46. Rondelle de butée
- 47. Circlips
- 48. Rondelle de butée
- 49. Pignon de 3ème vitesse
- 50. Roulement à aiguilles
- 51. Arbre secondaire de phare de recul
- 52. Commande d'interrupteur
- 53. Moyeu de synchronesh
- 54. Manchon à clabots
- 55. Fourchette de 3ème et 4ème vitesses
- 56. Ressort
- 57. Bille de verrouillage
- 58. Coulisseau de 3ème et 4ème vitesses
- 59. Coulisseau de 1ère et 2ème vitesses
- 60. Coulisseau de marche arrière
- 61. Couronne d'accouplement
- 62. Ressort
- 63. Cône de synchronesh
- 64. Roulement à billes
- 65. Roulement à rouleaux
- 66. Bague d'étanchéité
- 67. Couvrecle
- 68. Arbre primaire
- 69. Rondelle entretoise
- 70. Rondelle de butée
- 71. Carter

