

VOLVO

Amman



Het Complete Handboek

Een uitgave van de
VOLVO
V44 Vereniging

Versnellingsbak

Demontage bij model 120

1. Tap de koelvloeistof af, maak de bovenste koel-slang los en de slangen naar de kachel. Maak de uitlaatpijp los van het spuitstuk. Maak de accukabel los. Maak de temperatuurvoeler en de voeler van de oliedrukmeter los. Ontkoppel het gasstangstelsel.
2. Maak de rubberhoes en de versnellingspook los.
3. Krik de wagen op. Zet steunen onder de balken. Tap de versnellingsbakolie af.
4. Ondersteun de versnellingsbak met een krik. Verwijder de versnellingsbaksteun. Koppel de voorste kruiskoppeling van de flens van de aandrijf-as los. Maak de kabel van de snelheidsmeter los. Zet een houten wig tussen de motor en het schutbord en laat de krik zakken; maak de draad voor de achteruitrijlampen los.
- 5a. Auto's met een B16 motor:
Maak de bouten los die de bak aan het vliegwielhuis verbinden met sleutel SVO 2426 en universele kruiskoppeling SVO 2427 (A, Fig. 6.2). Voor het uitdraaien vervolgens SVO 2428 gebruiken (B, Fig. 6.1). Trek de bak naar achteren weg.
- 5b. Auto's met B18 of B20 motor:
Maak de bouten die de bak verbinden met het vliegwielhuis los met een inbussleutel van 8 mm of 3/8", afhankelijk van welke gemonteerd zijn. (Als alternatief is een zeskant staf 3/8" te gebruiken in combinatie met een 3/8" dop of 10 mm dop met ratel). Voor de bovenste bouten gebruiken we SVO 2487 (3/8" zeskant) of SVO 2488 (8 mm), universele kruiskoppeling SVO 2427, verlengstuk met 3/8" aansluiting en een ratel (Fig. 6.2). Trek de versnellingsbak naar achteren weg.

Demontage bij 140

1. Zet het werktuig SVO 2727 vast aan de motor zoals in Fig. 6.3. De haak om het uitlaatspruitstuk vastzetten.
2. Maak de rubberhoes en de versnellingspook los.
3. Krik de wagen op en zet deze op bokken. Tap de olie af uit de versnellingsbak.

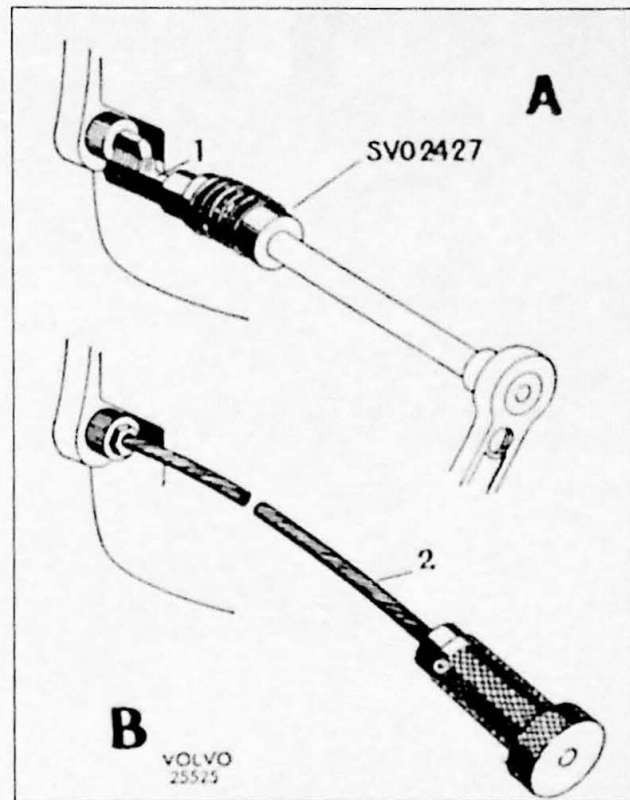


Fig. 6.1. Demontage van de versnellingsbakbouten: wagens met B16 motor.

A. losmaken en vastdraaien (1. SVO 2426); B. in- en uitdraaien (2. SVO 2428)

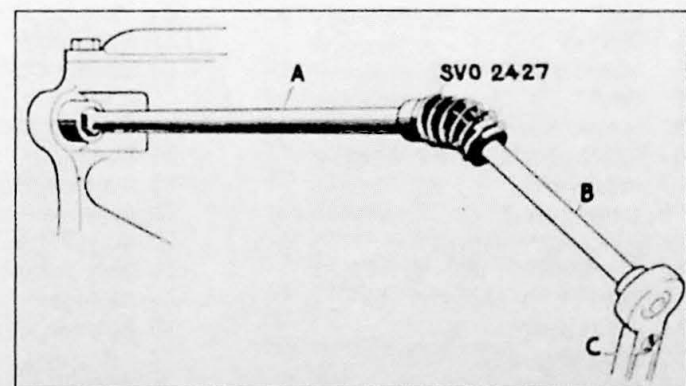


Fig. 6.2. Demontage van de versnellingsbakbouten: wagens met B18 en B20 motoren.

A=SVO 2487 resp. 2488; B=verlengstuk met 3/8" aansluiting; C=ratel

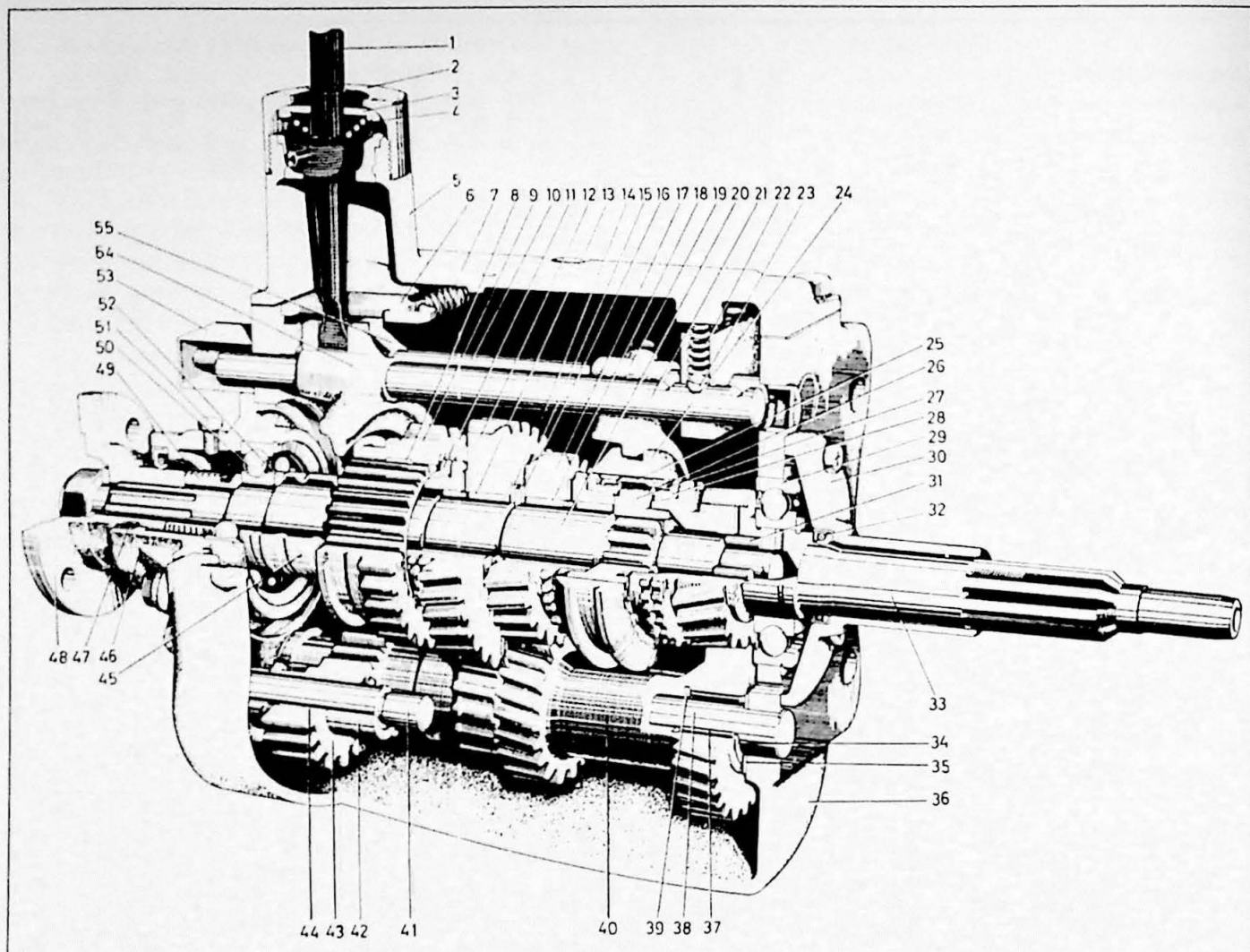


fig. 6.2a 'exploded view' versnellingsbak M30

- | | | | | | |
|----|--|----|---|----|---|
| 1 | Versnellingspook | 20 | Hoofdas | 39 | Spacerring |
| 2 | Borgmoer | 21 | Schakelvork 1 ^e versnelling en achteruit | 40 | Tandwielas |
| 3 | Ring | 22 | Veer | 41 | As achteruitversnelling |
| 4 | Veer | 23 | Borgkogel | 42 | Spacermof |
| 5 | Deksel | 24 | Schakelmof 2 ^e en 3 ^e versnelling | 43 | Achteruitrijtandwiel |
| 6 | Schuifplaat | 25 | Borgveer | 44 | Bus |
| 7 | Veer | 26 | Borgring | 45 | Spacermof |
| 8 | Schakelborging | 27 | Synchranaaf | 46 | Achterdeksel |
| 9 | Schakelmof en achteruitrijtandwiel | 28 | Synchromeshring | 47 | Keerring |
| 10 | Schakelas 2 ^e en 3 ^e versnelling | 29 | Kogellager | 48 | Flens |
| 11 | Synchromeshring | 30 | Voordeksel | 48 | Tellertandwiel |
| 12 | Tandwiel 1 ^e versnelling | 31 | Rollager | 50 | Kogellager |
| 13 | Bus | 32 | Keerring | 51 | Ventilatiepipel |
| 14 | Axiaalring | 33 | Price-as | 52 | Axiaalring |
| 15 | Borgring | 34 | Spacerring | 53 | Afsluitdeksel |
| 16 | Axiaalring | 35 | Axiaalring | 54 | Schakelvork 1 ^e versnelling en achteruit |
| 17 | Tandwiel 2 ^e versnelling | 36 | Bakhuis | 55 | Aanslag |
| 18 | Bus | 37 | Naaldlager | | |
| 19 | Schakelvork 2 ^e en 3 ^e versnelling | 38 | Hulpas | | |

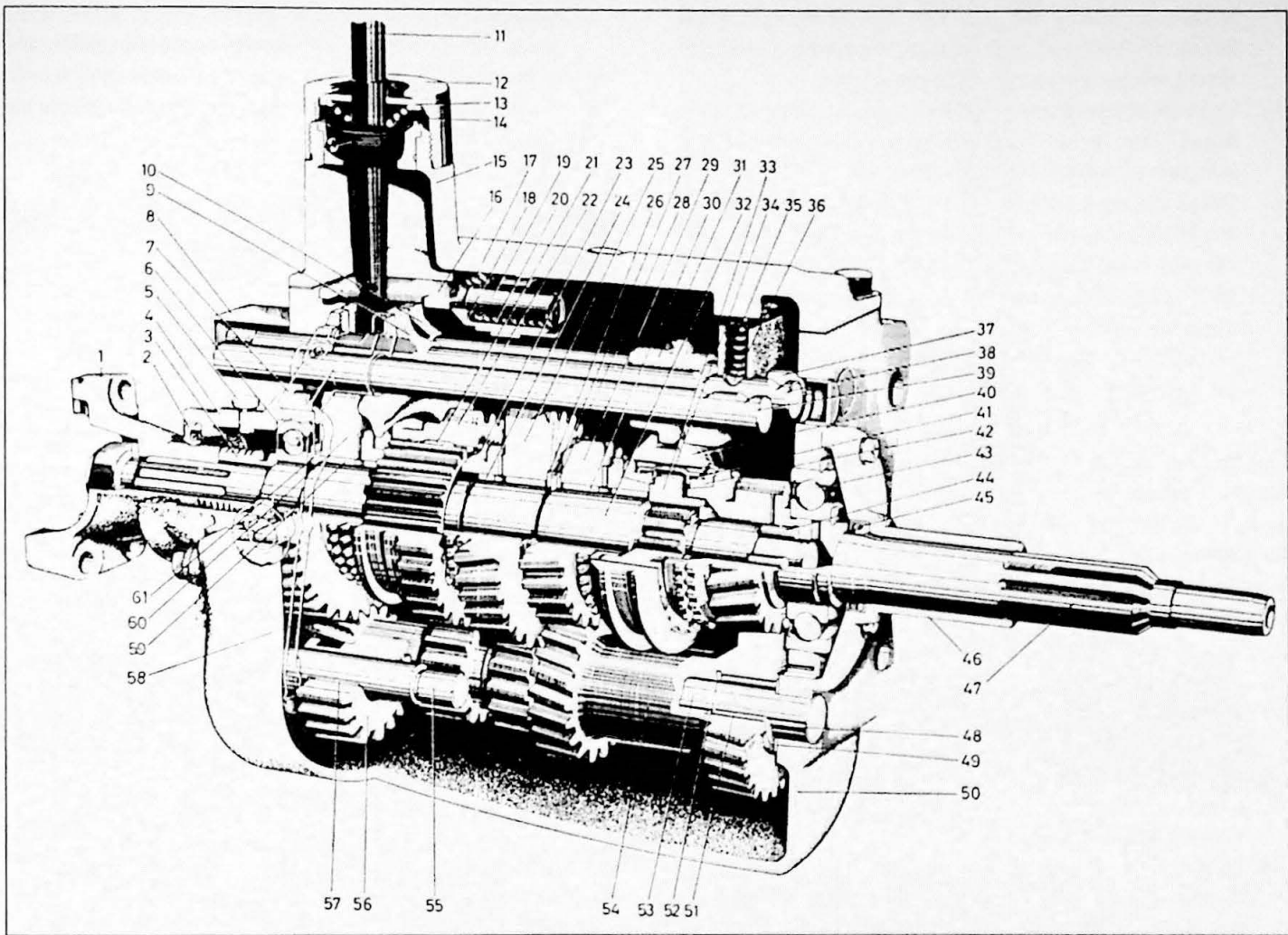


fig. 6.2b 'exploded view' versnellingsbak M40

- | | | |
|--|---|--|
| 1 Koppelstuk | 22 Schakelmof en achteruitrij- | 42 Synchromeshring |
| 2 Keerring | tandwiel | 43 Kogellager |
| 3 Tellertandwiel | 23 Synchromeshring | 44 Rollager |
| 4 Achterdeksel | 24 Bus | 45 Keerring |
| 5 Ventilatiepipel | 25 Tandwiel 2 ^e versnelling | 46 Voordeksel |
| 6 Kogellager | 26 Spacerring | 47 Price-as |
| 7 Aanslag (dwarsdoorsnede) | 27 Borgring | 48 Spacerring |
| 8 Afsluitdeksel | 28 Spacerring | 49 Spacerring |
| 9 Schakelvork 1 ^e en 2 ^e | 29 Tandwiel 3 ^e versnelling | 50 Bakhuis |
| versnelling | 30 Bus | 51 Naaldlager |
| 10 Aanslag | 31 Schakelvork 3 ^e en 4 ^e | 52 Spacerring |
| 11 Versnellingspook | versnelling | 53 Hulpas |
| 12 Borgmoer | 32 Hoofdas | 54 Schakelas |
| 13 Ring | 33 Synchroneaf | 55 As achteruitversnelling |
| 14 Veer | 34 Schakelveer | 56 Tandwiel achteruitversnelling |
| 15 Deksel | 35 Veer | 57 Bus |
| 16 Schuifplaat | 36 Borgkogel | 58 Aanslagpook |
| 17 Veer | 37 Schakelas 3 ^e en 4 ^e versnelling | 59 Bus |
| 18 Mof | 38 Schakelas 1 ^e en 2 ^e versnelling | 60 Tandwiel 1 ^e versnelling |
| 19 Mof | 39 Schakelas achteruitversnelling | 61 Spacerring |
| 20 Veer | 40 Schakelmof | |
| 21 Schakelveer | 41 Borgring | |

4. Maak de draagbalk onder de versnellingsbak los. Maak de cardanas los van de versnellingsbak. Maak de snelheidsmeterkabel, de achterste motorsteun en de steun voor de uitlaat los.
5. Laat de achterkant van de motor ca. 2 cm zakken. Maak hierna de aansluitingen voor achteruitrijlampen en eventueel overdrive los.
6. Maak de rechter boven en de linker onderste versnellingsbakbouten los met sleutel SVO 2487, universele kruiskoppeling SVO 2427, verlengstuk met 3/8" vierkant en ratel (Fig. 6.2). Monteer 2 geleidepennen SVO 2743 (Fig. 6.22). Maak de twee andere los. Trek de versnellingsbak naar achteren en laat deze zakken.

Demontage versnellingsbak.

Onderstaande beschrijving betreft versnellingsbakken zonder overdrive. Als de versnellingsbak is voorzien van een overdrive, de achterste bouten van de bak losmaken en de overdrive verwijderen. Daarna gelden de volgende werkzaamheden:

1. Zet de klem SVO 2922 in het statief SVO 2520 en daarna de bak in de klem (Fig. 6.4).
2. Maak de schroeven van het deksel van de versnellingsbak los en neem het deksel weg. Neem de veertjes en sperkogels weg.
- .. Maak de kap over de assen los, maak de bouten van de schakelvorken los.
- 4a. M30:
Schuif de schakelas naar achteren in de positie van de achteruit. Verwijder de spanstift.
- 4b. M40:
Schuif de schakelas achteruit in de 1e versnellingspositie. Sla de sperstift een paar millimeter eruit (mag niet teveel tegen het tandwiel van de 1e versnelling komen). Verplaats hierna de schakelvork zover dat de sperstift kan passeren tot voorbij het tandwiel. Sla hierna de sperstift geheel uit.
5. Schuif de schakelassen uit. Houdt hierbij de schakelvorken vast, zodat ze niet dwars gaan staan. Verwijder de schakelvorken.
6. Maak de bouten van het achterste deksel los. Draai het deksel zo dat dit niet de assen voor de midden- en achteruittandwielen blokkeert. Verwijder de as voor de middentandwielen. Let op, de as moet achterwaarts verwijderd worden. Laat de tandwielen op de bodem van de bak vallen
7. Trek de hoofdas eruit.
8. Maak de bouten los en verwijder het deksel over de ingaande as. Verwijder de afsluitring uit het deksel met een schroevendraaier.
9. Verwijder de ingaande as. Eventueel de borgring verwijderen.

10. Neem het tussenwiel uit. Trek de as voor het achtertandwiel uit. Gebruik trekker SVO 2301 voor assen van de vroege uitvoering met een gefreesde groef en SVO 2878 voor assen met een gedraaide groef (Fig. 6.5). Neem het achteruittandwiel en de overige delen uit.

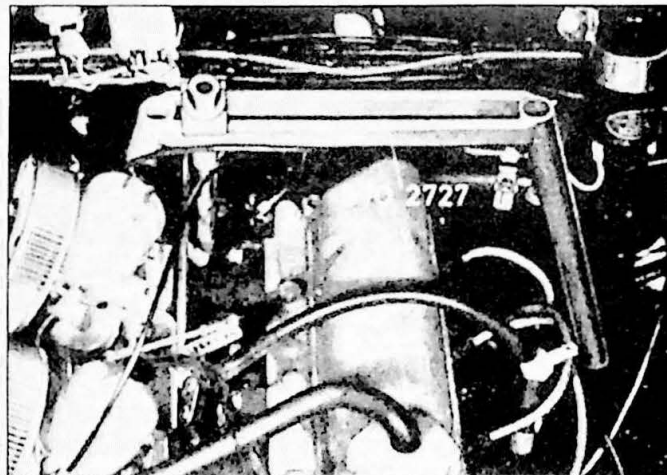


Fig. 6.3. Demontagesteun voor de motor (140)

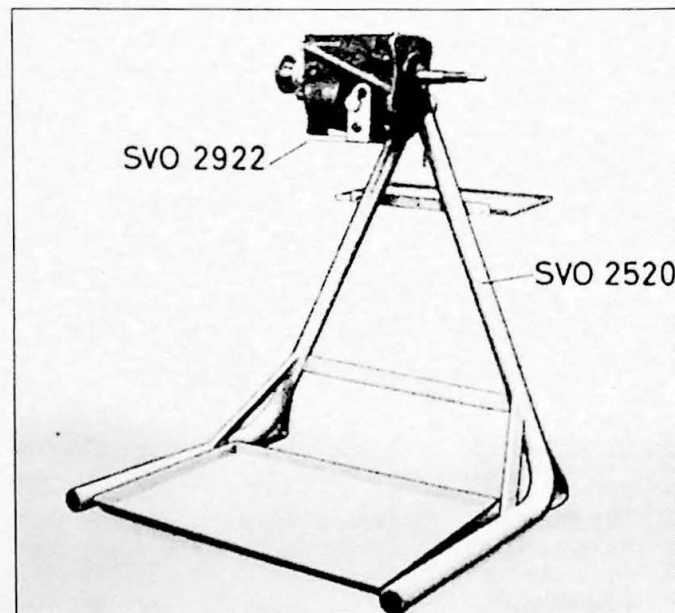


Fig. 6.4. Versnellingsbak in standaard

Demontage van de hoofdas

Versnellingsbak M30 (Fig. 6.2a)

- 1a. Versnellingsbak met overdrive (M31): Verwijder de borgring en pers de nok voor de oliepomp van de overdrive van de as. Verwijder de borgring voor het achterste lager. Schuif de koppelingshuls voor eerste- en achteruitversnelling naar voren. Plaats

de as in een pers en ondersteun de achterste borg. Pers de as eruit (Fig. 6.6).

- 1b. Versnellingsbak zonder overdrive:
Verwijder de moer van de volger. Verwijder de volger. Schuif de koppelingshuls voor de eerste- en achteruitversnelling naar voren. Plaats de as in een pers en ondersteun de achterste borg. Pers de as eruit met een speciale trekker (Fig. 6.7).
2. Verwijder de drukring, afstandshuls, de koppelingshulzen, de volger en de veer van de as.
3. Verwijder de borgring van de voorkant van de as. Trek de naaf van de synchronisatie en het tandwiel van de 2e versnelling met een geschikte trekker eruit (Fig. 6.8). Neem de drukring weg.
4. Verwijder de borgring en daarna de drukring, het 1e versnellingstandwiel, de synchronisatie en de veer.
5. Verwijder de afsluitring van het achterdeksel en neem het tandwiel van de snelheidsmeter eruit. Indien noodzakelijk de borgring wegnemen en het kogellager eruit persen.

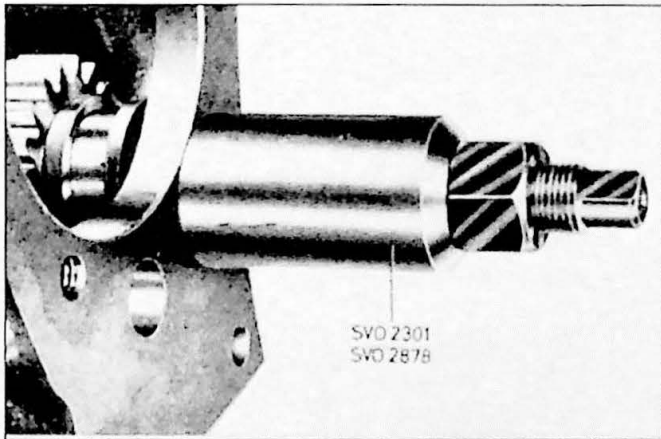


Fig. 6.5. Demontage van achteruittandwiel

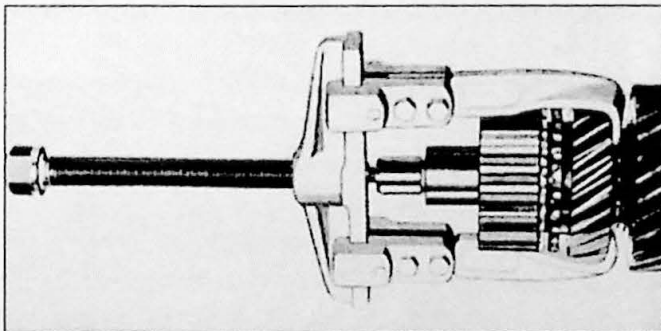


Fig. 6.8. Demontage voorste synchronisatie

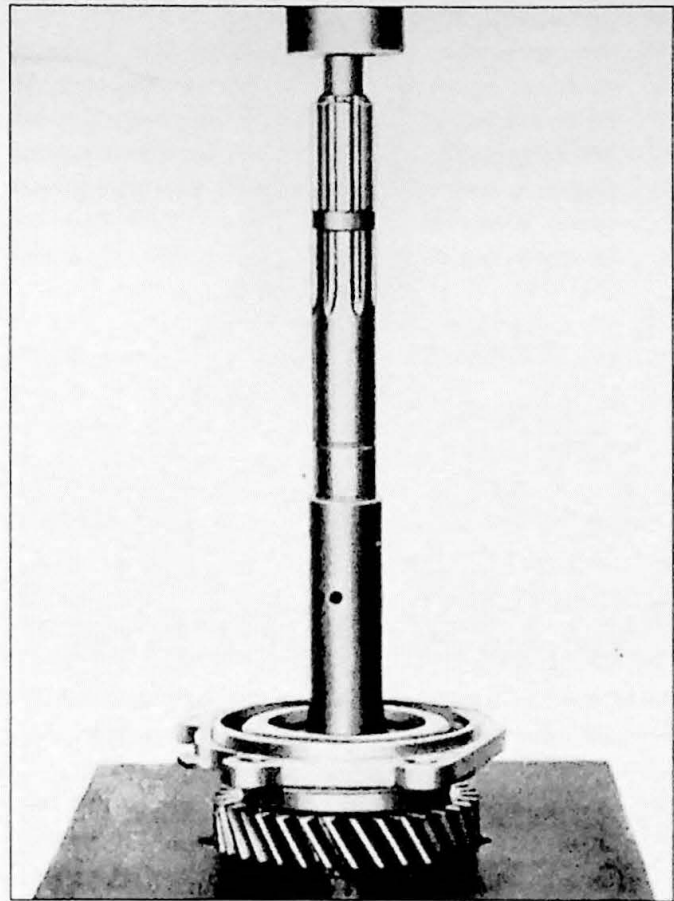


Fig. 6.6. Demontage hoofdas M31 en M41

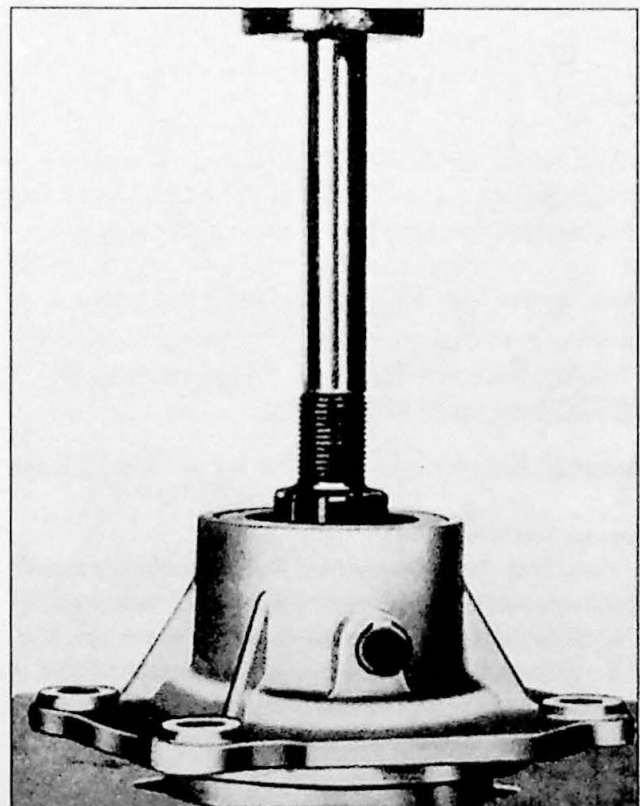


Fig. 6.7. Demontage hoofdas M30

Versnellingsbak M40 (Fig. 6.2b)

- 1a. Versnellingsbak met overdrive (M 41): Verwijder de borgring en pers de nok voor de oliepomp van de overdrive af. Verwijder de borgring voor het achterste lager van de hoofdas. Schuif de koppelingshuls voor eerste en tweede versnelling naar voren. Plaats de as in een pers en ondersteun het tandwiel van de eerste versnelling. Pers de as eruit (Fig. 6.6).
- 1b. Versnellingsbak zonder overdrive: Maak de moer van de volger los. Gebruik daarbij werktuig SVO 2854 (SVO 2837 voor de B20 E motor) als weerstand voor de volger. Schuif de koppelingshuls voor eerste en tweede versnelling naar voren. Plaats de as in een pers en ondersteun het tandwiel van de eerste versnelling. Pers de as eruit met een speciaal werktuig (Fig. 6.9).
2. Verwijder de synchronisatie-schoen, drukplaatje, de koppelingshulzen, volgers en veren van de as.
3. Verwijder de borgring van de voorkant van de as. Trek de naaf van de synchronisatie en het tandwiel van de derde versnelling met een trekker uit. Verwijder de drukring.
4. Verwijder de borgring en daarna de drukring, tandwiel van de tweede versnelling, synchronisatieschoen en veren.
5. Verwijder afdichtring van achterdeksel en neem het snelheidsmetertandwiel eruit. Indien noodzakelijk verwijder de borgring en pers het kogellager eruit.

Inspectie

Controleer de tandwielen op scheurtjes of andere beschadigingen op het loopvlak. Beschadigde of versleten tandwielen moeten uiteraard vervangen worden. Controleer de synchronisatieschoen, evenals andere delen van de synchronisatie. Beschadigde of versleten delen dienen vervangen te worden. Controleer de kogellagers op beschadigingen op de lagerbanen en de kogels.

Montage

Montage hoofdas M 30.

1. Pers het kogellager in het achterste deksel. Gebruik SVO 2412 voor de vroege uitvoering (Fig. 6.10) en SVO 4080 voor de latere uitvoeringen (Fig. 6.11). Monteer de borgring. Borgringen zijn er in verschillende dikten. Kies een borgring die de groef van de borgring geheel opvult.
2. Versnellingsbak zonder overdrive: Plaats het tandwiel voor de aandrijving van de snelheidsmeter op het lager in het achterdeksel.

Pers de afsluitring met SVO 2413 op zijn plaats (Fig. 6.12).

3. Monteer de veerringen, volgers en koppelingshulzen voor de synchronisatie van de eerste versnelling op de hoofdas. Monteer de veerringen op de juiste wijze (Fig. 6.13). Monteer de afstandshuls en drukring.
- 4a. Versnellingsbak zonder overdrive: Plaats het achterdeksel op de as. Let erop dat het snelheidsmetertandwiel op de juiste manier komt te zitten. Zet de volger erop. Gebruik een huls die past in de uitsparingen in de volger en pers het deksel en de volger er op (Fig. 6.14). Monteer ring en moer voor de volger. Gebruik SVO 2854 als weerstand voor de volger en draai de moer aan.
- 4b. Versnellingsbak met overdrive (M31): Plaats het achterdeksel met kogellager op een huls (Fig. 6.15). Leg een aandrukplaat erop. Pers de as erin. Zoek een borgring van de juiste maat en monteer deze. Monteer de spie, de nok voor de oliepomp en een borgring.
5. Monteer de synchronisatie-schoen, het tandwiel van de eerste versnelling en de drukplaat op de as. Zoek een borgring die goed past in de spiebaan en monteer deze.
6. Monteer drukplaat, tandwiel van de tweede versnelling en de synchronisatie-schoen op de as. Zet de synchronisatie van de tweede en de derde versnelling in elkaar. Monteer de veren op de juiste wijze (Fig. 6.13). Monteer daarna de synchronisatie op de hoofdas. **LET OP!** Monteer de synchronisatie op de juiste wijze. De gefreesde groef op de koppelingshuls moet aan de achterzijde zitten. Zoek een passende borgring en monteer deze.

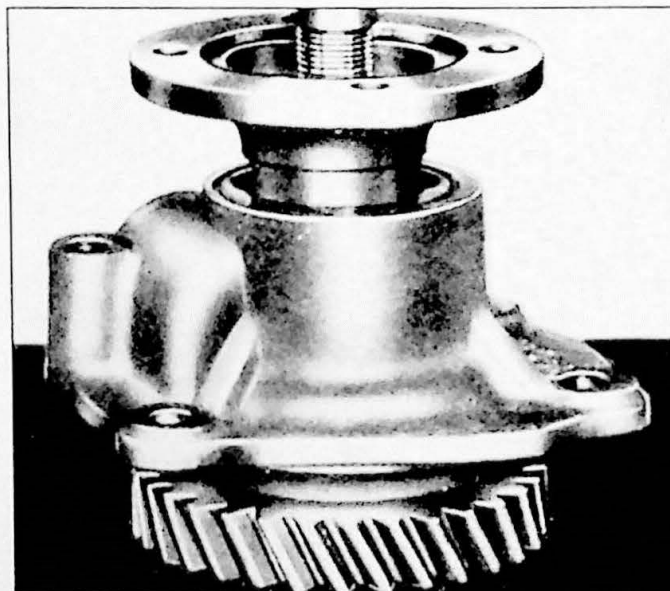


Fig. 6.9. Demontage hoofdas M 40

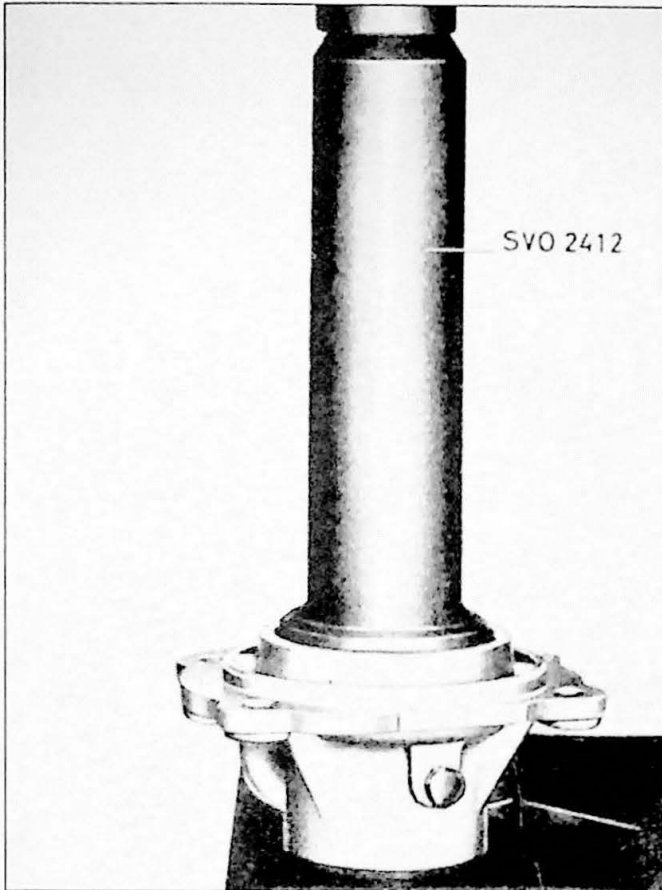


Fig. 6.10. Montage van kogellagers in achterdeksel (vroegere uitvoering)

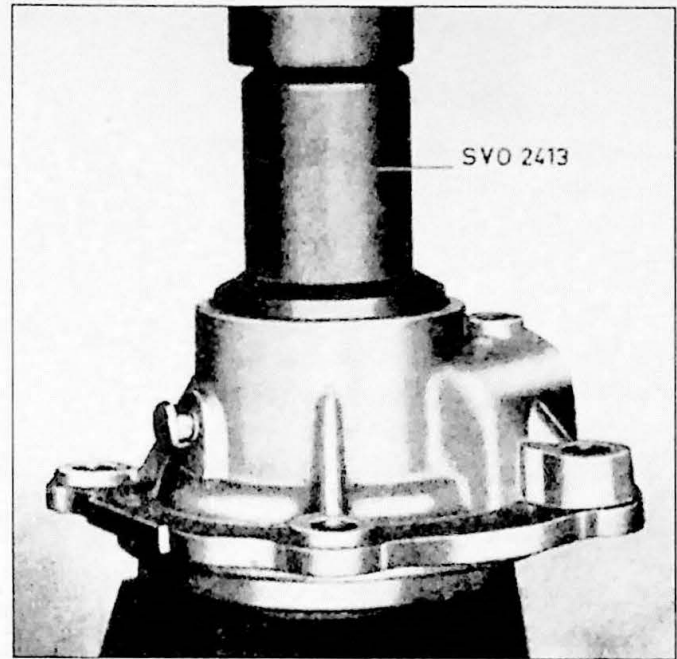


Fig. 6.12. Montage van de afsluitring in het achterdeksel

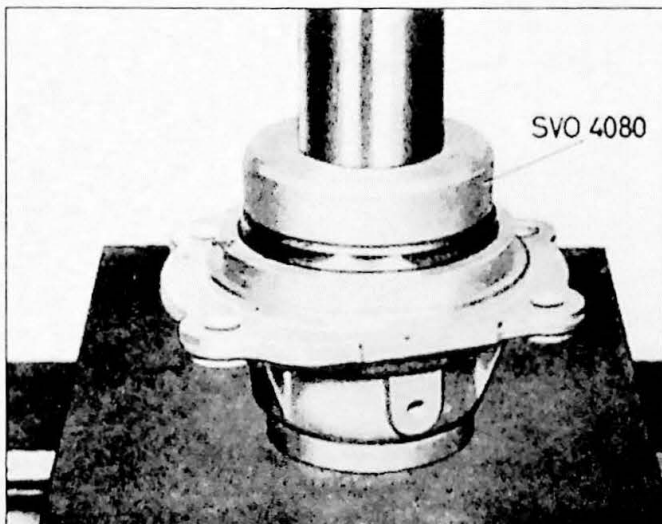


Fig. 6.11. Montage van het kogellager in het achterdeksel (latere versie)

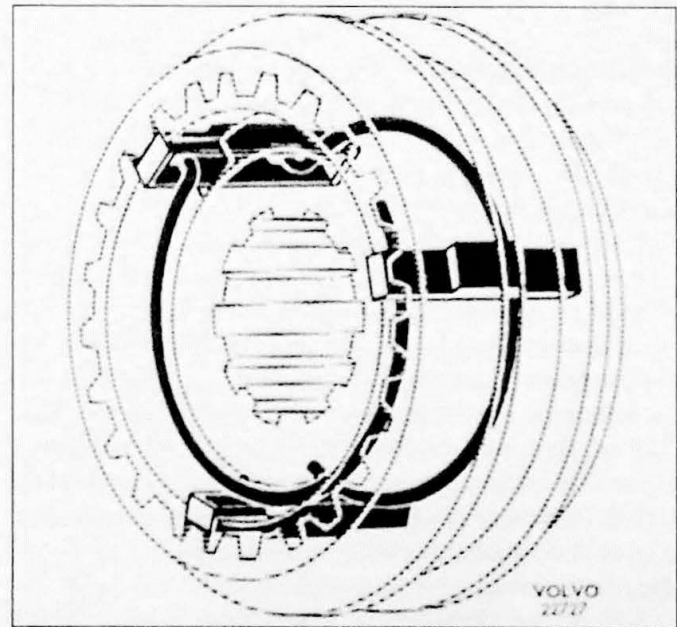


Fig. 6.13. In elkaar zetten van de synchroniseringen

Versnellingsbak M40

1. Pers het kogellager in het achterdeksel. Gebruik SVO 2412 voor de vroegere uitvoering (Fig. 6.10) en SVO 4080 voor de latere uitvoering (Fig. 6.11). Monteer de borgring. Kies de juiste maat.
2. Versnellingsbak zonder overdrive:
Plaats het snelheidsmetertandwiel op het lager in het achterdeksel. Pers de afsluitring erop met SVO 2413 (Fig. 6.12).

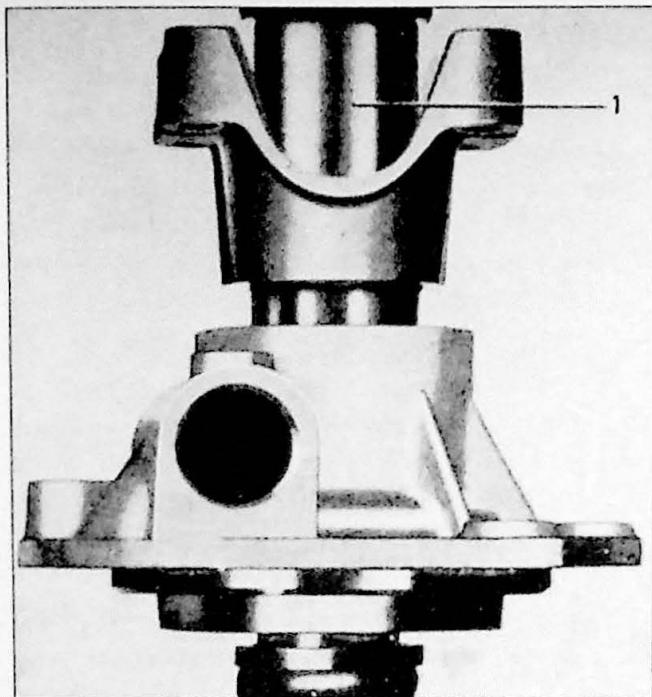


Fig. 6.14. Montage van het achterdeksel, M30. 1. huls

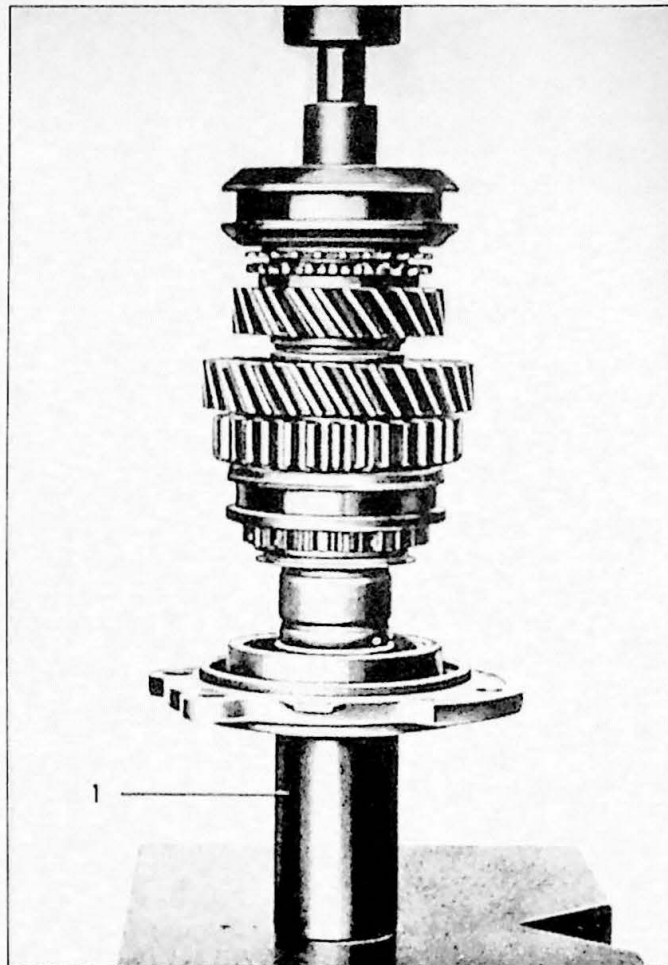


Fig. 6.15. Montage van het achterdeksel M31. 1. huls

3. Monteer de delen voor de synchronisatie van de eerste en tweede versnelling op de hoofdas. Monteer de veerringen op de juiste wijze (Fig. 6.13).
- 4a. Versnellingsbak zonder overdrive:
Monteer de synchronisatie-schoen, het tandwiel van de eerste versnelling en de aandrukplaat. Plaats het achterdeksel op de as. Let erop dat het aandrijftandwiel van de snelheidsmeter op de goede manier zit. Monteer de volger. Gebruik een huls die past in de uitsparing van de volger. Pers het deksel en de volger erop (Fig. 6.16). Zet de ring en de moer voor de volger erop. Gebruik werktuig SVO 2854 (SVO 2837 voor de B20E) als weerstand voor de volger en draai de moer aan.
- 4b. Versnellingsbak met overdrive (M 41):
Plaats achterdeksel en kogellager op een ring of huls (Fig. 6.15). Leg de drukplaat, tandwiel van de eerste versnelling en de synchronisatie-schoen erop. Pers de as erop. Neem een borgring die goed past en monteer deze. Monteer de spienok voor de oliepomp en een borgring.
5. Monteer de synchronisatie-schoen, tandwiel van de tweede versnelling en de drukplaat op de as. Zoek een goed passende borgring en monteer deze.
6. Monteer aandrukplaat, tandwiel van de derde versnelling en synchronisatie-schoen op de as. Zet de synchronisatie van derde en vierde versnelling in

elkaar. Monteer de veerringen op de juiste wijze (Fig. 6.13). Monteer hierna de synchronisatieringen op de hoofdas.

LET OP! Monteer op juiste wijze: de gefreesde groef moet naar achteren wijzen. Monteer een borgring van de juiste maat en monteer deze.

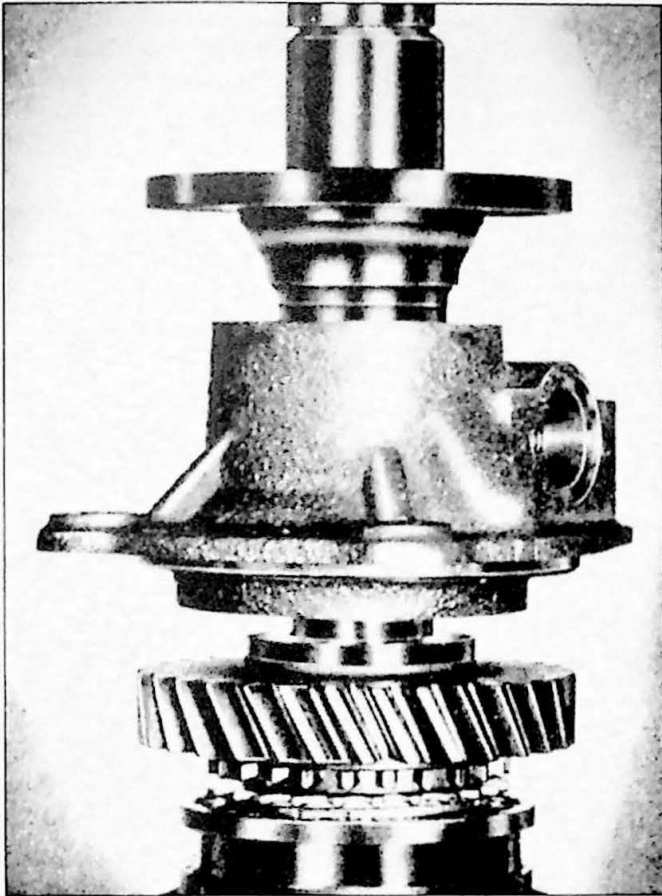


Fig. 6.16. Montage van het achterdeksel M40.

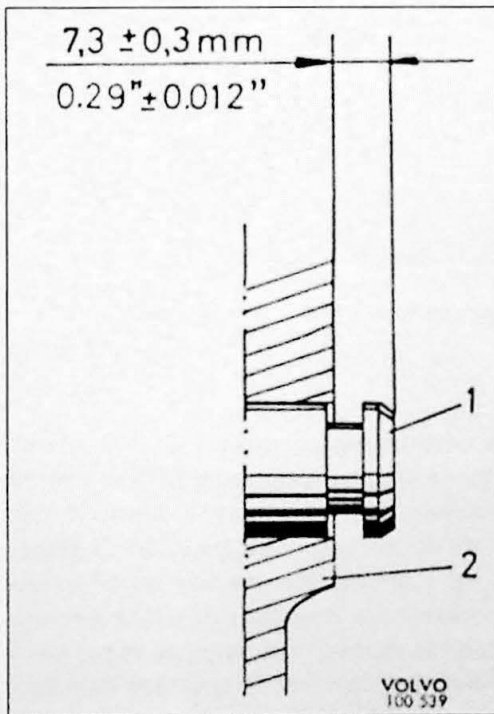


Fig. 6.17. Montage van de achteras.
1. achteras, 2. versnellingsbakhuis

Montage van de versnellingsbak

1a. Versnellingsbak M30:

Monteer achteruittandwiel, afstandshulzen en de as voor het achteruittandwiel. Let erop dat de groef in de achteras de goede kant op wijst (vroegere uitvoering). Achteras van de latere uitvoering met een gedraaide groef wordt zodanig gemonteerd dat deze 7,0 tot 7,6 mm buiten het huis van de versnellingsbak steekt (Fig. 6.17).

1b. Versnellingsbak M40:

Monteer de wisselvorken en volgers. Monteer de as voor het achteruittandwiel en het tandwiel voor de achteruit. Let erop dat de groef in de as naar de goede kant wijst (vroegere uitvoering). Assen voor het achteruittandwiel van de latere uitvoering met gedraaide groef worden zo gemonteerd dat deze 7,0 tot 7,6 mm buiten het huis van de versnellingsbak uitsteken (Fig. 6.17).

2. Zet SVO 2303, resp. SVO 2907 op het tussenwiel. SVO 2303 wordt gebruikt voor versnellingsbakken tot en met 1970, die een tussenas diameter hebben van 16,8 mm. Vanaf 1971 is de diameter 18,3 mm. Voor deze bakken gebruik je SVO 2907. Leg de afstandplaatjes en de naalden (vroegere uitvoering 24 stuks in ieder lager, latere uitvoering 21 stuks) op hun plaats. Gebruik vet zodat naalden en plaatjes op hun plaats blijven.
3. Maak de plaatjes bij het huis vast met vet. Schuif ze naar de juiste plaats met SVO 2302 (tot en met 1970) resp. SVO 2908 (vanaf 1971) (Fig. 6.18). Leg het tussenwiel op de bodem van de bak.
4. Pers het lager op de ingaande as met behulp van SVO 2412 (Fig. 6.19). Zoek een borgring van de juiste maat en monteer deze. Zet de 14 lagerrollen voor de hoofdas op hun plaats in de ingaande as. Gebruik vet zodat deze rollen op hun plaats blijven. Pers de ingaande as op zijn plaats in het huis van de versnellingsbak. Pers de afsluitringen in het deksel met SVO 2867. Monteer hierna het deksel over de ingaande as. Vergeet niet de O-ringen voor de bouten (latere uitvoering).
5. Plaats de hoofdas in het huis. Draai het achterdeksel zodanig dat de tussenas kan worden gemonteerd.
6. Zet de versnellingsbak op zijn kop. Monteer de tussenas van achteruit. Houdt hierbij met de hand tegen met SVO 2303 resp. 2907. Let erop dat de drukplaatjes niet losraken en vallen.
- 7a. Versnellingsbakken zonder overdrive:
Draai het achterdeksel zodanig dat de achteruitas wordt geblokkeerd (vroegere uitvoering). Draai de bouten van het deksel in.

7b. Versnellingsbakken met overdrive:

Draai het achterdeksel zodanig dat de achteruitas wordt geblokkeerd (vroege uitvoering). Let erop dat de nok van de oliepomp naar boven wijst. Monteer de overdrive eenheid. Gebruik nieuwe borgringen voor de tussenflens.

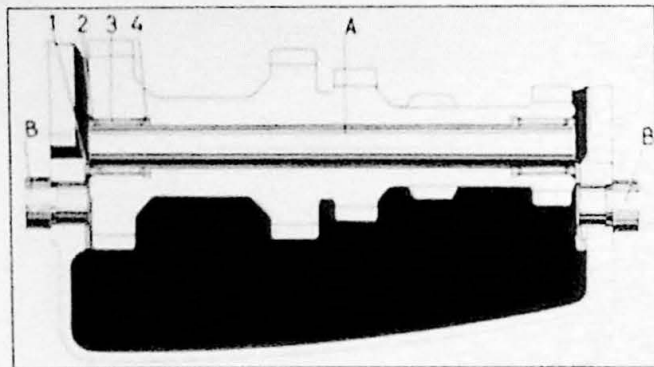


Fig. 6.18. Montage tussentandwiel.

1. drukplaatje, 2. afstandshuls, 3. naaldlager, 4. afstandsplaatje

Tot en met 1970 modellen:

A=SV0 2303, B=SV0 2302 Vanaf 1971: A=SV0 2907, B=SV0 2908

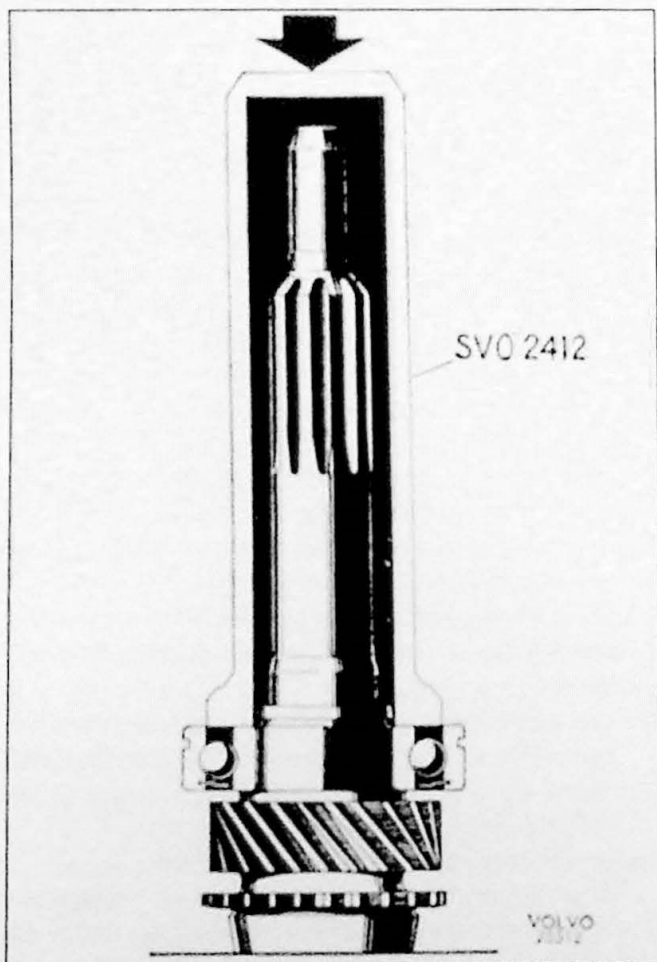


Fig. 6.19. Montage van kogellager op de ingaande as

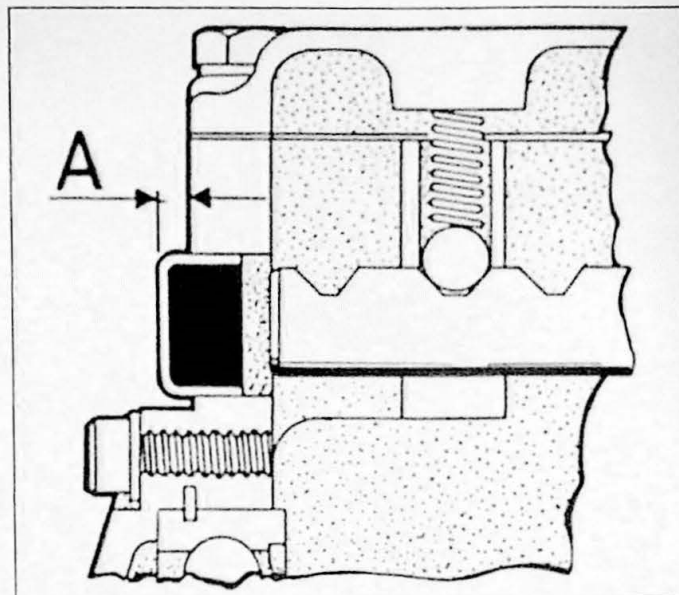


Fig. 6.20. Montage van de afsluitplug over de wisselas.
A= ca 4 mm

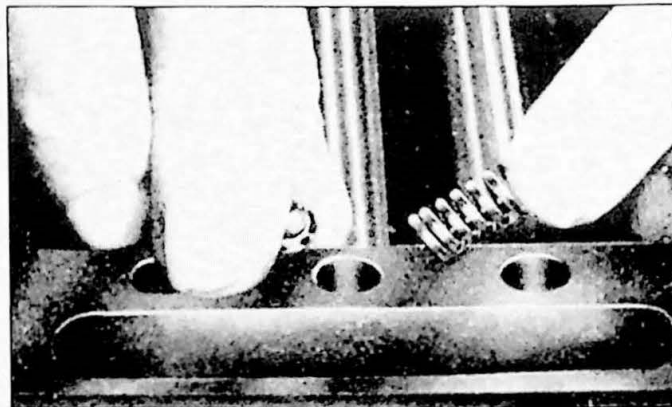


Fig. 6.21. Montage van sperkogels en veren.

8. Monteer de wisselassen en vorken. Zet de wisselvork in de achterste stand bij de montage van de spanstift. Gebruik een nieuwe stift. Monteer het deksel over de wisselassen. **LET OP!** Zijn de hoedpluggen in de voorkant van de bak gemonteerd geweest, moeten deze op dezelfde wijze gemonteerd worden, de middelste hoedplug moet ca. 4 mm buiten het vlak van het huis steken (zie ook Fig. 6.20).
9. Plaats de sperkogels en veren op de juiste plaatsen (Fig. 6.21). Monteer het deksel van de bak. Controleer of alle versnellingen te gebruiken zijn.

Montage:

Let erop dat de geleidepennen SVO 2743 volgens Fig. 6.22 zijn gemonteerd. Montage gebeurt in omgekeerde volgorde van demontage. Vul de versnellingsbak met olie: SAE 80 versnellingsbakolie (0,75 liter).

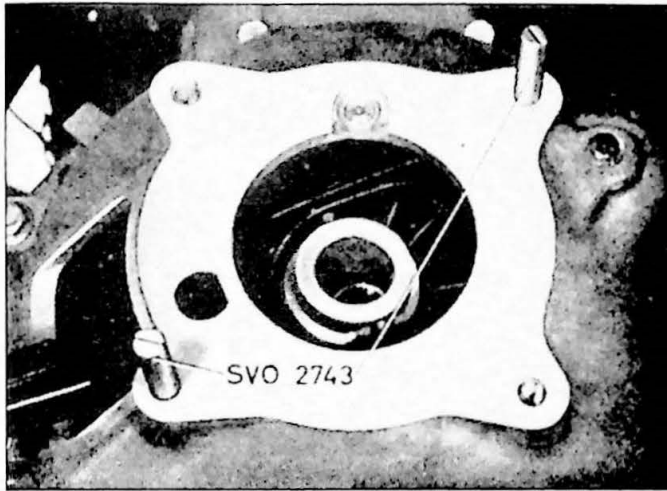


Fig. 6.22. Geleidestiften voor de versnellingsbak

SPECIFICATIES VERSNELLINGSBAK

TYPE AANDUIDING	M 30	M 40
-----------------	------	------

Overbrengingsverhoudingen:

1e versnelling	3,13:1	3,13:1
2e versnelling	1,55:1	1,99:1
3e versnelling	1:1	1,36:1
4e versnelling	-	1:1
Achteruit	3,25:1	3,25:1

Aantal tanden van de verschillende tandwielen:

Inkomende as	19	19
Tussenas, aandrijfwiel	27	27
1e versnelling	15	15
2e versnelling	22	20
3e versnelling	-	23
Achteruit	14	14
Hoofdas 1e versnelling	33	33
2e versnelling	24	28
3e versnelling	-	22
Achteruit	32	32
Achteruittandwiel	19	19
Smeermiddel	versnellingsbakolie	
Viscositeit	SAE 80	
Inhoud	0,75 l.	