

Servicehandbok

Reparationsanvisningar

Avd 4 (43)

VÄXELLÄDOR
M50, M51

264



VOLVO

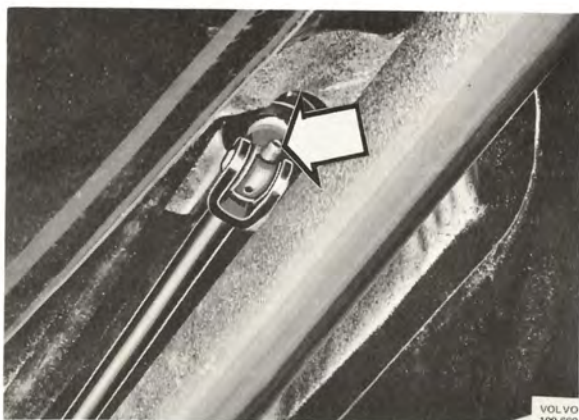
INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Grupp 43 Växellådor	
Demontering av växellåda M 50, M 51	1
Isärtagning av växellåda M 50	4
Uppsättning av växellåda i stativ	4
Demontering av främre lock	5
Demontering av skiftaxlar	6
Demontering av axlar och kugghjul	9
Isärtagning av axlar	12
Inspektion	14
Hopsättning av växellåda M 50	15
Justering lagerhöjd, lager för utgående axel	15
Hopsättning av huvudaxel	16
Hopsättning av mellanaxel	18
Hopsättning av bakre växellådshus	19
Montering av växelväljare	22
Montering och hopsättning av främre växellådshus	25
Montering av främre lock	27
Isärtagning av växellåda M 51	29
Uppsättning av växellåda i stativ	29
Demontering av främre lock	31
Demontering av skiftaxlar	31
Demontering av axlar och kugghjul	35
Isärtagning av bakre växellådshus	41
Inspektion	43
Hopsättning av växellåda M51	44
Uppmätning av spel mellan lilla backhjulets distans- bricka och mellanstycke	44
Hopsättning av bakre växellådshus	45
Hopsättning av mellanaxel	46
Hopsättning av huvudaxel	47
Montering av axlar i mellanstycke	49
Justering lagerhöjd, lager för utgående axel	52
Hopsättning mellandel — bakre växellådshus	54
Montering av växelväljare	57
Montering och hopsättning av främre växellådshus	59
Montering av främre lock	61
Montering av växellåda M 50, M 51	63



VOLVO
109 668

DEMONTERING AV VÄXELLÅDA M 50, M 51



VOLVO
109 669

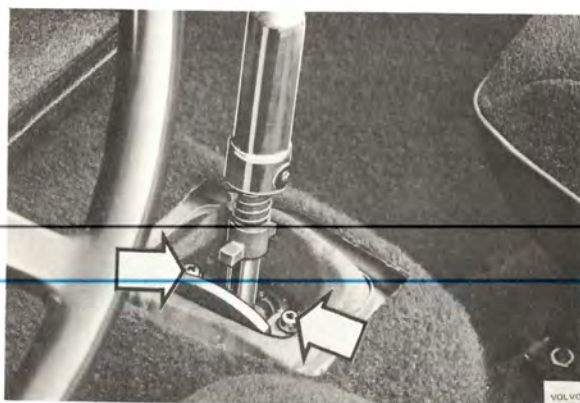
Lossa växelspakens nedre infästning

Skruva bort låsskruven och tryck ut låspinnen.



VOLVO
109 670

Lossa gummidamasken

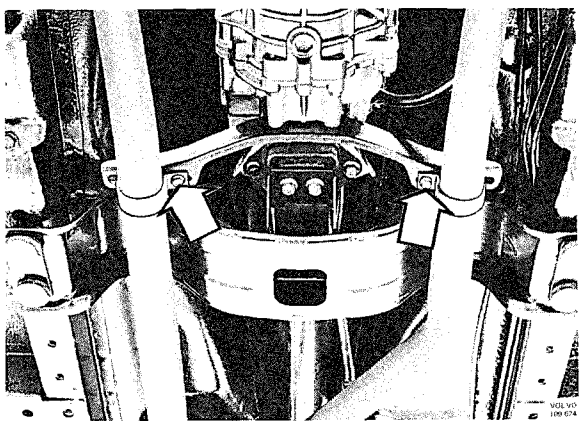


VOLVO
109 671

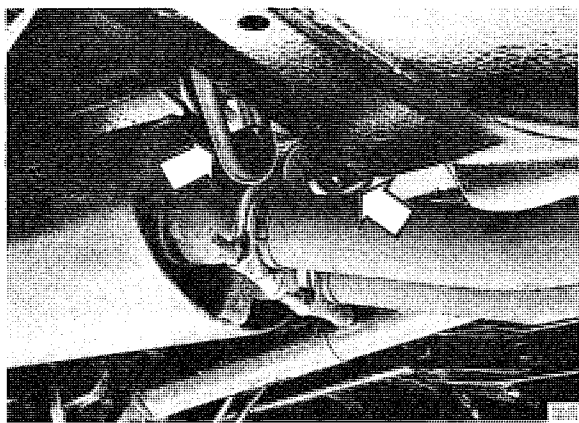
Skruva bort bygeln för backspärren



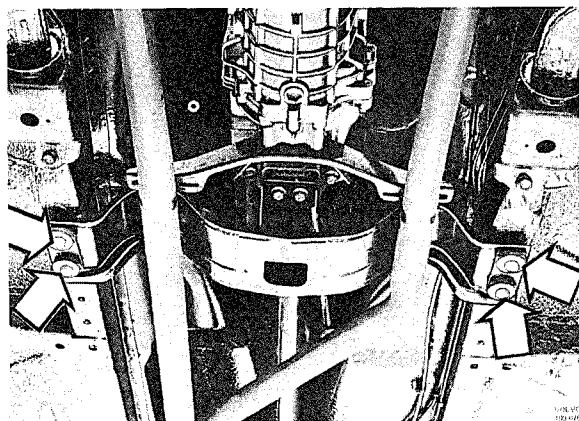
Ta bort låsringen och lyft upp växelspaken



Skruva bort klammorna för avgasröret



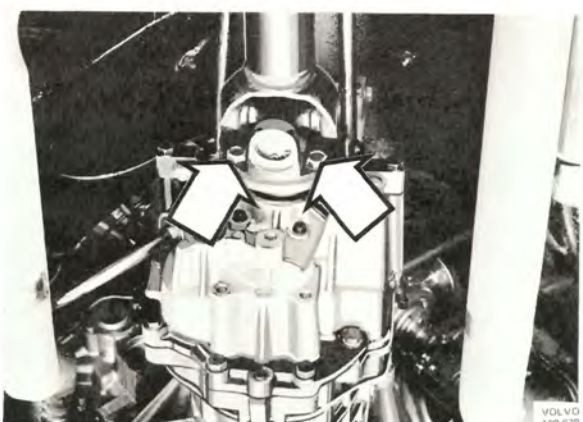
Lossa avgasrörets gummiupphängning



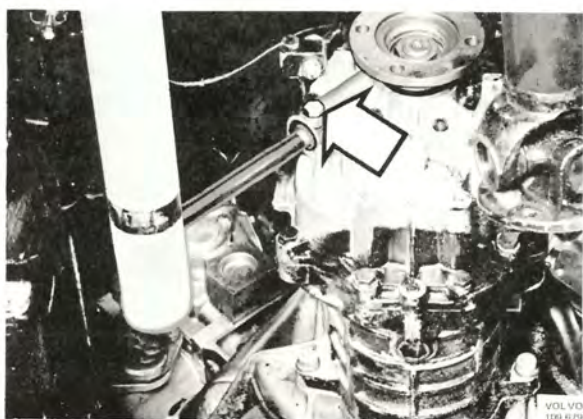
Skruva loss balken



Skruva bort bakre motorfästet
Lossa de tre fästskruvarna.



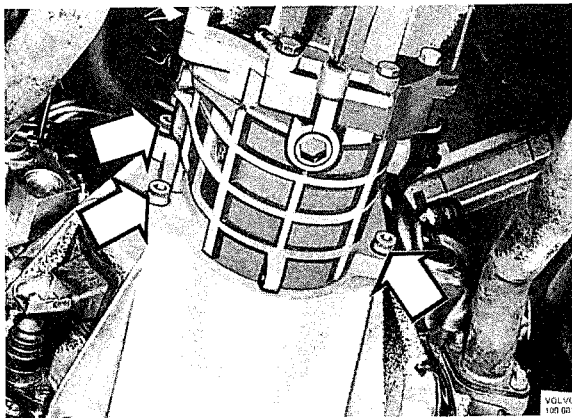
Skruva bort kardanaxeln



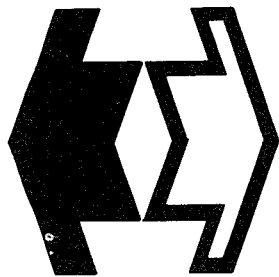
Skruva bort hastighetsmätarvajern
Skruva ut låsskruven så långt att vajern släpper.



Lossa anslutningen till backljuskontakten



Skruva bort växellådans fyra fästskruvar och lyft ur lådan

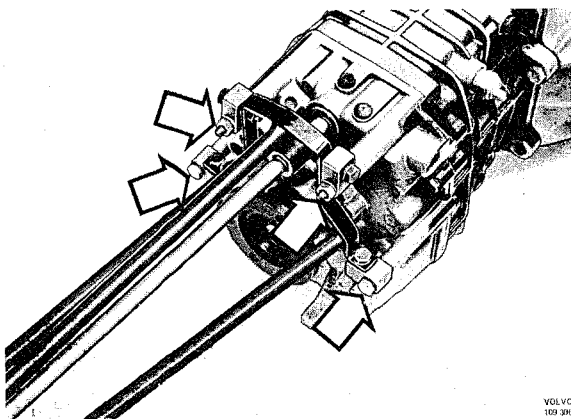
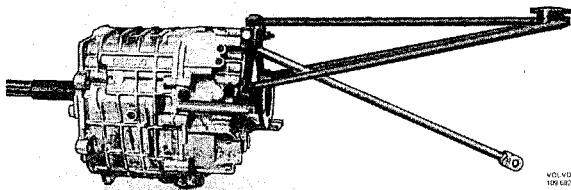


VOLVO
109 668

ISÄRTAGNING AV VÄXELLÅDA M50

Uppsättning av växellåda i stativ

Rengör växellådan utvändigt och placera den på bänk



Skruva bort spakstället

Skruva bort de fyra fästskruvarna.



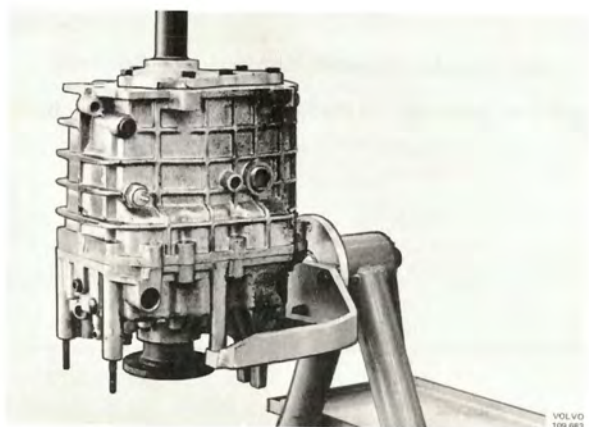
Ta isär växelaxelkopplingen

Lägg i 3:ans växel. Ta bort säkringsmuffen och slå ut främre låspinnen med en 5 mm dorn.



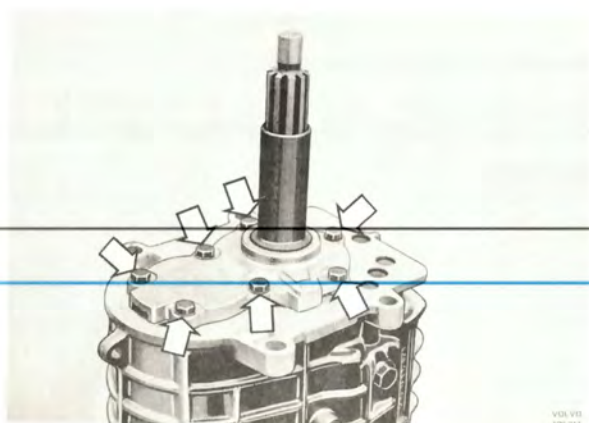
Sätt fast fixtur 5057

Fixturen sätts fast i stativ 2520 med fyra skruvar.



Sätt fast växellådan i fixturen 5057

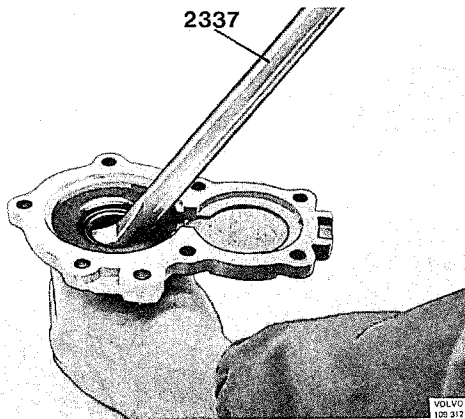
Växellådan sätts fast med skruvarna för spakställ och motorfäste.



Demontering av främre lock

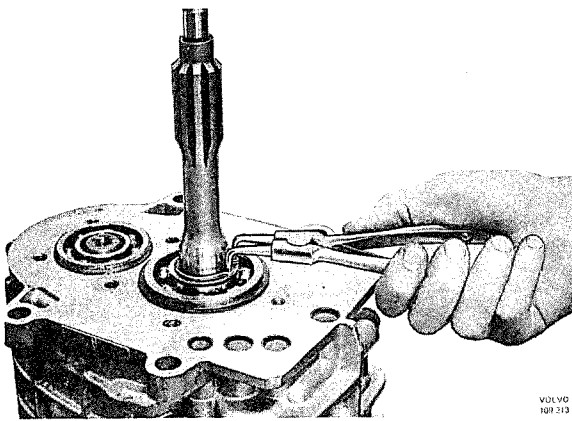
Ta loss främre locket

Lossa de sju skruvarna och lyft bort locket. Ta vara på justermellanläggen.



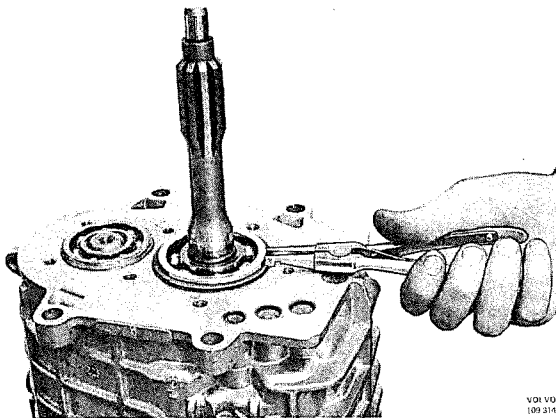
Bryt ut tätningsringen ur locket

Ta bort packningen. Tätningsringen bryts därefter ut med dorn 2337.



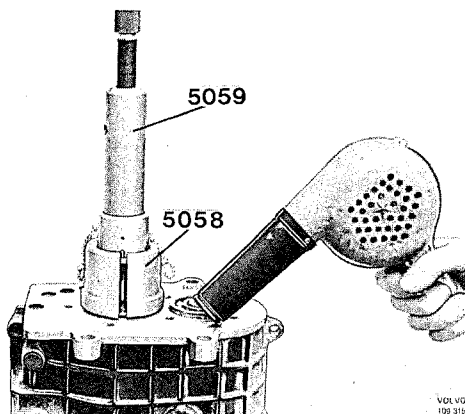
Demontering av skiftaxlar

Ta bort inre låsringen för lagret på ingående axeln



Ta bort yttre låsringen för lagret på ingående axeln

Låsringen går lättare att ta bort om man först drar i ingående axeln samtidigt som man knackar på huset med en plastklubba.



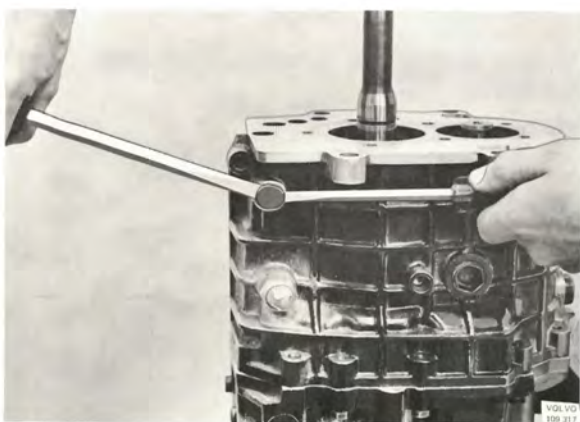
Dra av lagret på ingående axeln

Sätt på avdragare 5058 med spindel 5059. Värm växellådshuset innan till ca 80° med t.ex. en varmluftsspruta.



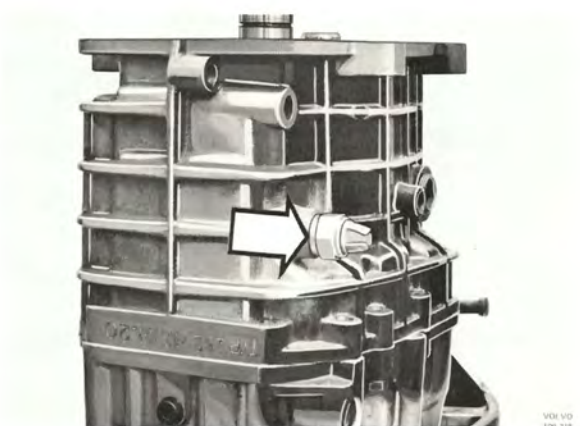
Dra av lagret på mellanaxeln

Använd avdragare 2827.

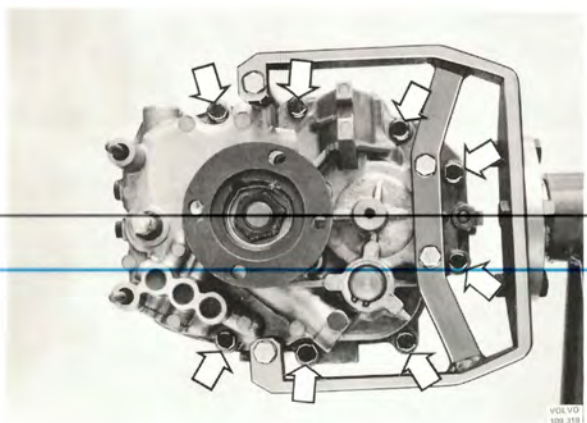


Ta bort låsspärren för växelväljaraxeln

Ta bort locket och fjädern. Dra därefter ut låsspärren.

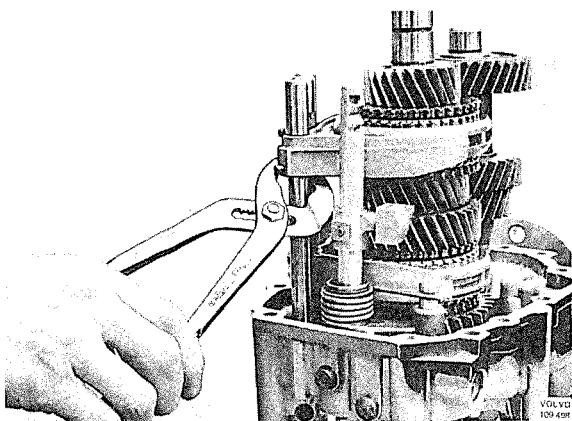


Skruva bort backljuskontakten



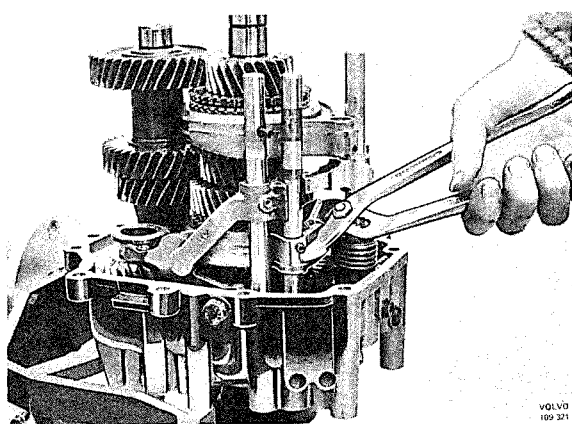
Lyft av främre växellådshuset

Skruva först bort de åtta skruvarna.



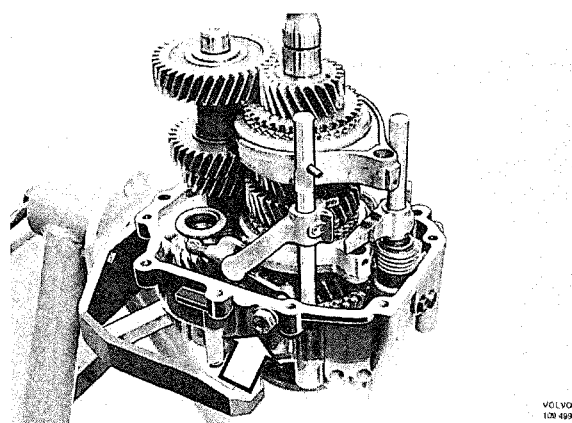
Ta bort låsstiftet för 3:ans och 4:ans skiftgaffel och dra upp skiftaxeln

Tryck ut låsstiftet så långt det går med en polygrip-tång. Dra därefter ut det med en sidavbitare. OBS! Stiftet får ej slås inåt eftersom kugghjulen och synkroniseringskonorna då kan skadas.



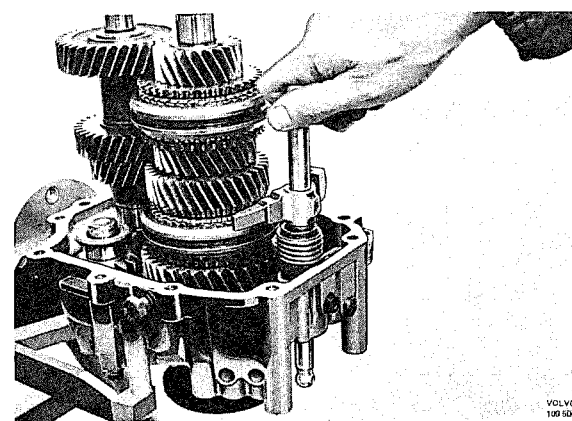
Ta bort låsstiftet för 1:ans och 2:ans skiftgaffel och dra upp skiftaxeln

Förfar på samma sätt som ovan.



Ta bort backens växelgaffel och plocka bort skiftgafflarna

Lossa skruven för växelgaffeln. Dra ut axeln och lyft bort backväxelföraren.

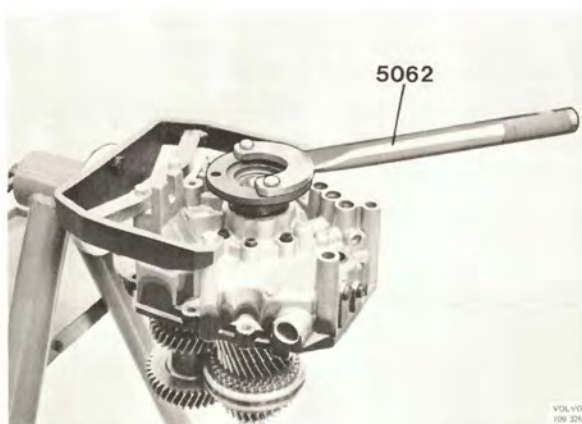


Dra ut växelväljaraxeln



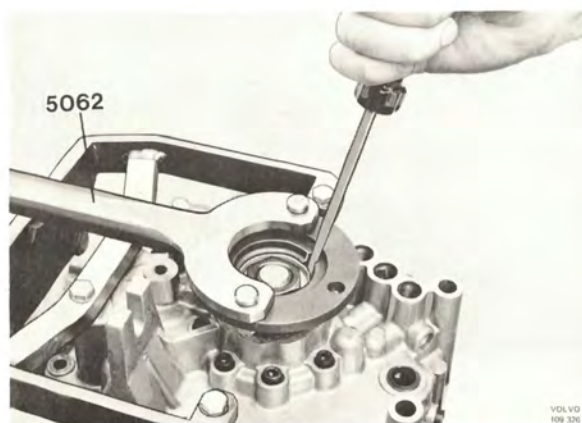
Ta ut spärrkuler och fjädrar

Slå ur locken med en 5 mm dorn.

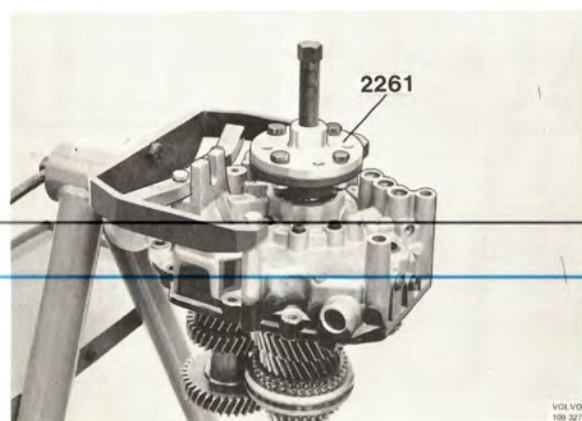


Demontering av axlar och kugghjul

Anbringa mothåll 5062 på medbringaren

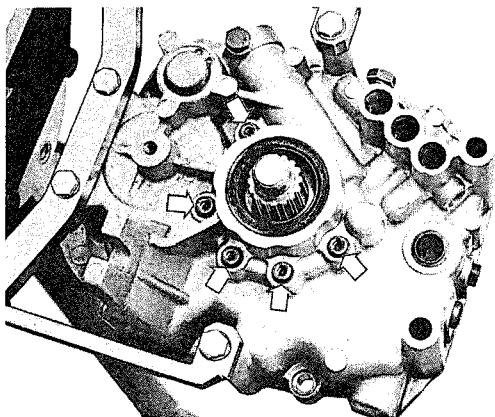


Bryt ut läsbrickan och skruva av muttern

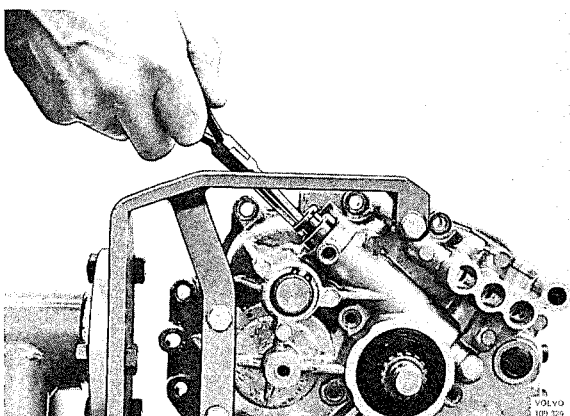


Dra av medbringaren

Använd avdragare 2261 om så erfordras.

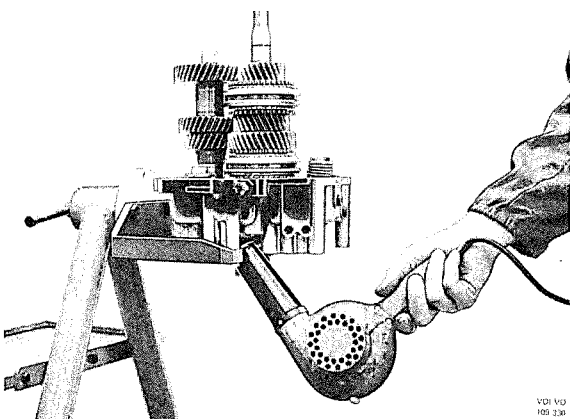


Skruva bort skruvarna för huvudaxelns lagerhållare
Använd en 5 mm insexnyckel.



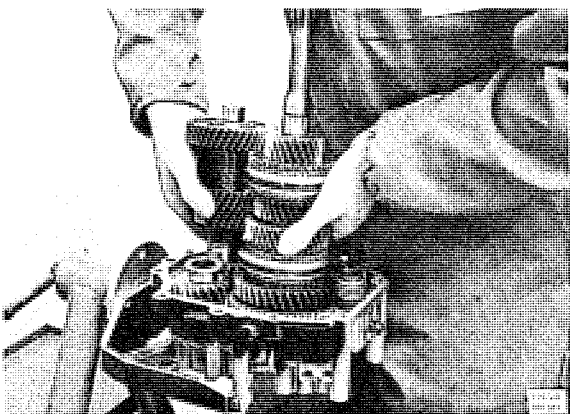
Ta bort lilla hastighetsmätarhjulet

Ta bort skruven. Dra ut bussningen och hastighetsmätarhjulet med en näbbtång.



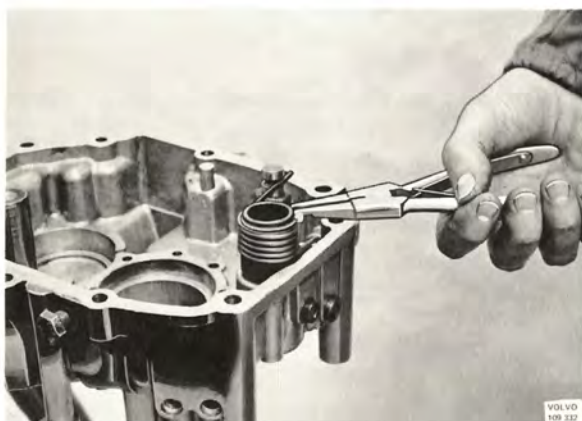
Värm växellådagaveln

Använd t.ex. en varmluftsspruta och värme till ca 80°.



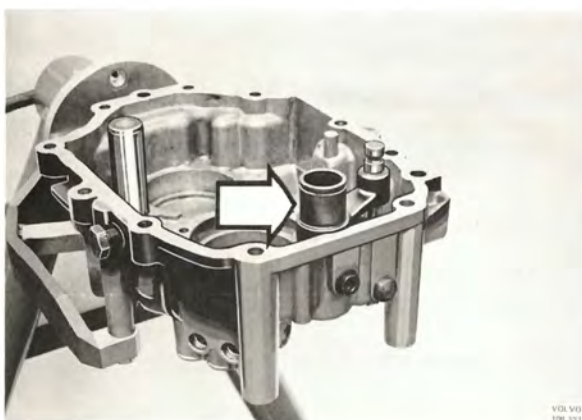
Lyft ut axlar och kugghjul

Huvudaxeln, mellanaxeln och backhjulet lyfts ut tillsammans.



Ta bort returfjäders för växelväljaren

Ta bort låsringen med en låsringstång och ta bort fjädern.



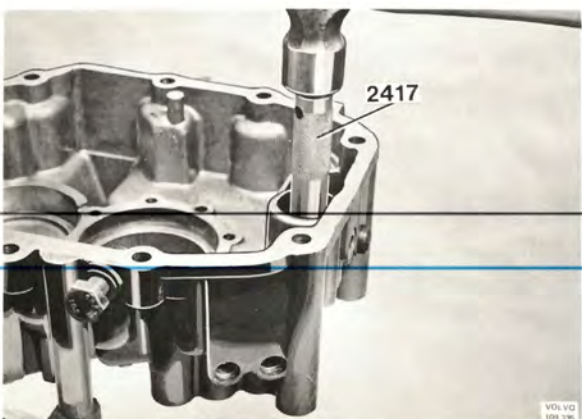
Ta bort hylsan för växelväljaxeln

Skruva bort insexskruven och dra ut hylsan.



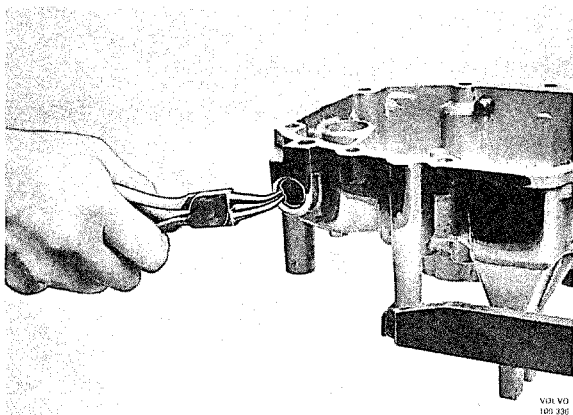
Ta bort tätningeringen för medbringaren

Bryt ur tätningeringen med dorn 2337.



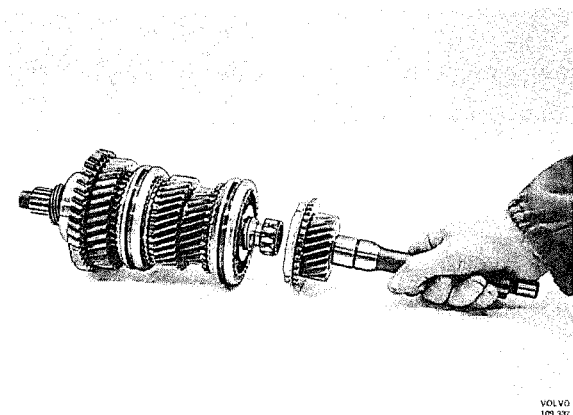
Ta bort tätningeringen för växelväljaxeln

Använd dorn 2417.



Ta bort backspärren

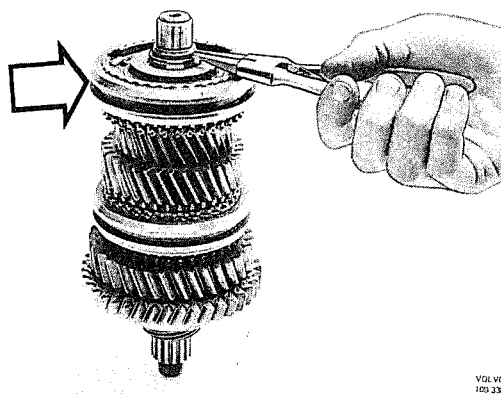
Ta bort låsringen med en låsringstång. Slå ur hylsa, fjäder och bricka med en 5 mm dorn. Slå på ena kanten av brickan från utsidan.



Isärtagning av axlar

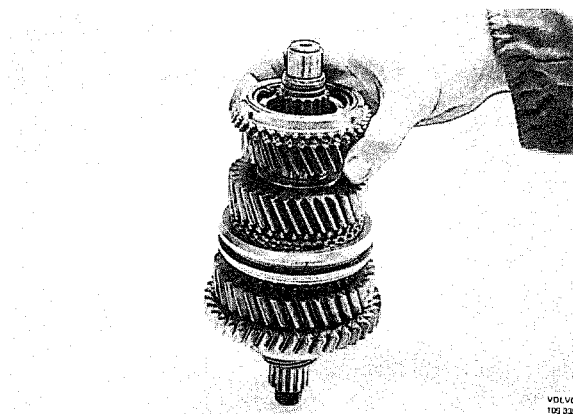
Lyft bort ingående axeln

Ta vara på lagret och synkroniseringen.



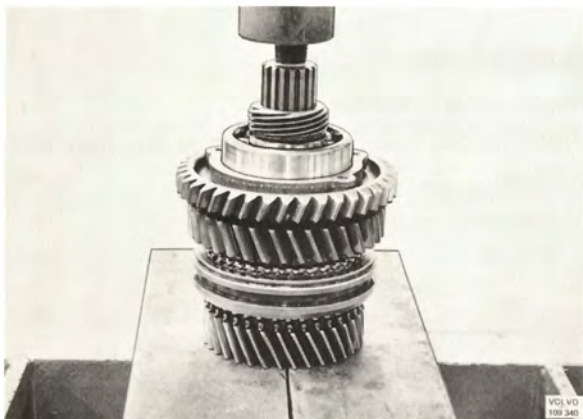
Ta bort 3:ans och 4:ans synkronisering

Ta bort låsringen med en låsringstång. Lyft av synkroniseringen och ta vara på distansbrickan.



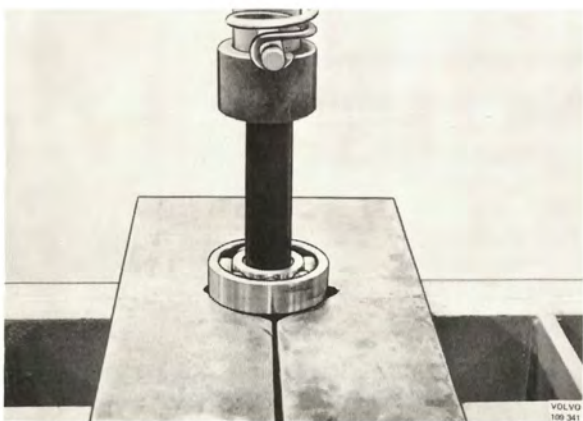
Lyft bort 3:ans kugghjul

Ta vara på synkroniseringskonan och nållagret.



Placera axeln i press

Pressa ut axeln från kugghjul och hylsor. Håll i axeln så att den inte faller i golvet och skadas.

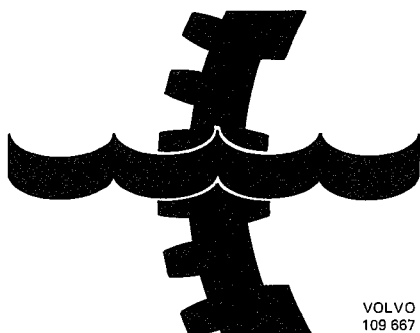


Pressa av bakre lagret på mellanaxeln

Placera axeln i press och stöd under lagret med ett V-block



Tryck isär synkroniseringarna

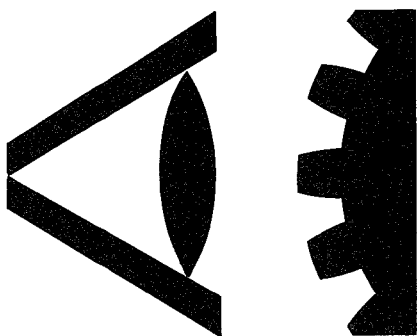


VOLVO
109 667

INSPEKTION

Rengör samtliga detaljer

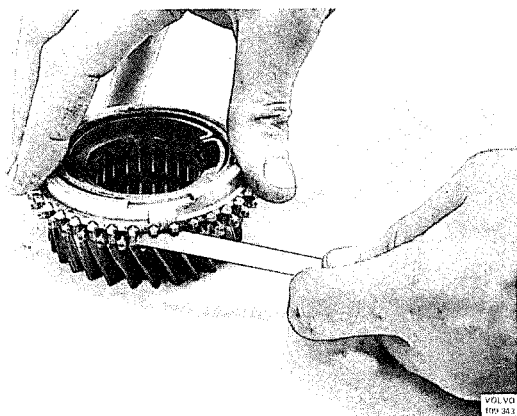
Tvätta delarna i tvättvätska och blås dem torra med trycklyft.



VOLVO
109 667

Kontrollera samtliga detaljer

Byt ut slitna eller skadade detaljer.



Kontrollmät synkroniseringskonorna

Mät med ett bladmått mellan kopplingsringen och synkroniseringskonan. Synkroniseringskonan ska bytas om avståndet är mindre än 0,8 mm. Mätningen ska alltid utföras under en av synkroniseringskonans kopplingsnäsor.



VOLVO
109 668

HOPSÄTTNING AV VÄXELLÅDA M50

Justering lagerhöjd, lager för utgående axel

Mät djupet i lagerhållaren

Mäts med en djupmikrometer. Anteckna värdet.

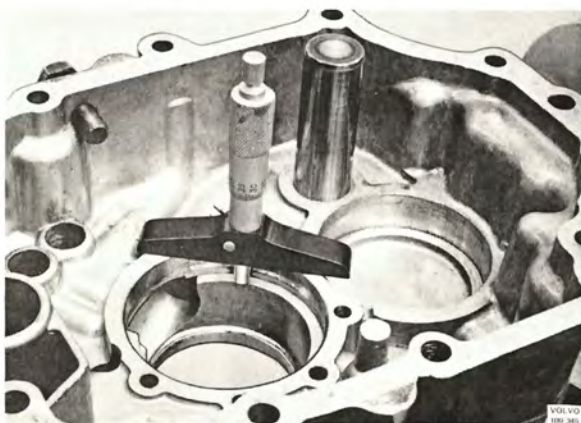


VOLVO
109 344

Mät djupet på lagerläget i gaveln

Mäts med en djupmikrometer. Addera detta till lagerhållarens djup.

Ex. Lagerhållarens djup	6,02 mm
Lagerlägets djup	13,02 mm
Summa	19,04 mm

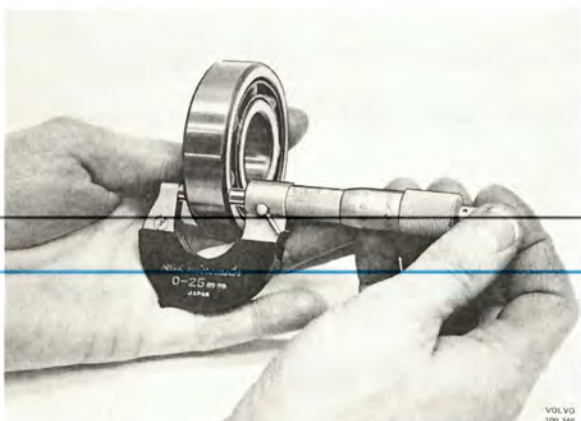


VOLVO
109 345

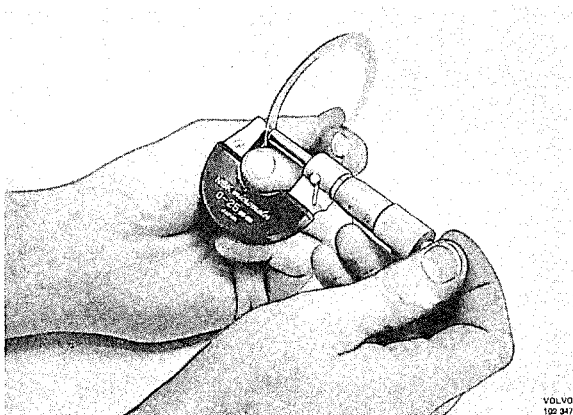
Mät lagrets tjocklek

Mäts med en mikrometer. Dra värdet från summan av lagerhållaren plus lagerlägets djup.

Ex. Summa enl. tid.	19,04 mm
Lagrets tjocklek	— 18,80 mm
Spel	0,24 mm



VOLVO
109 346



VOLVO
100 347

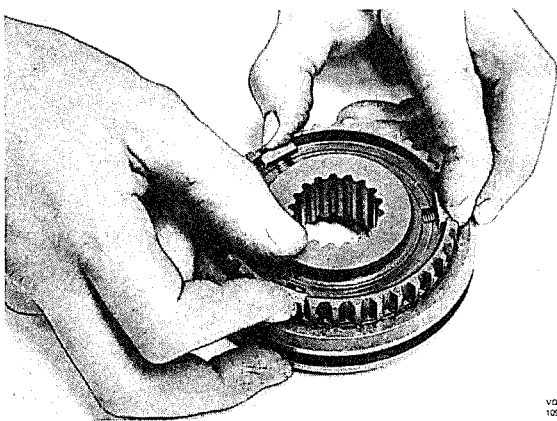
Fastställ värde på justermellanlägg

Lagrets spel får vara 0,00—0,10.

Justermellanläggens tjocklek ska alltså vara lika med det uppmätta spelet eller högst 0,10 mm tunnare.

Ex. Uppmätt spel	0,24 mm	0,24 mm
	—0,10 mm	—0,00 mm

Justermellan- läggens tjocklek	0,14 mm — 0,24 mm
-----------------------------------	-------------------

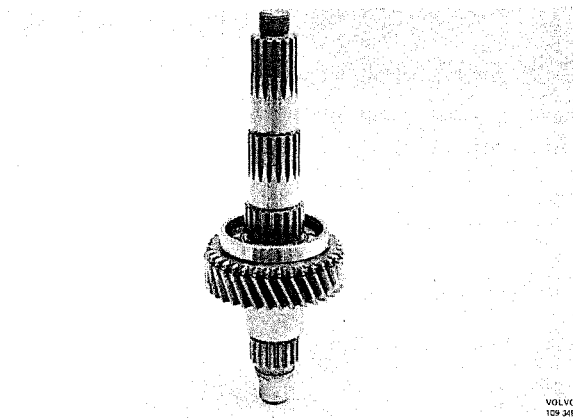


VOLVO
100 348

Hopsättning av huvudaxel

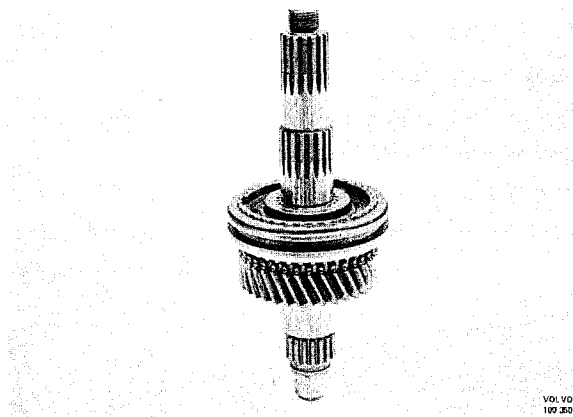
Sätt samman synkroniseringarna

Placera fjädrarna, tryckstyckena och kulorna på plats i navet samtidigt som navet trycks ner i kopplingshylsan. OBS! Kurvationen på tryckstyckena ska sammanfalla med navets omkrets.



VOLVO
100 349

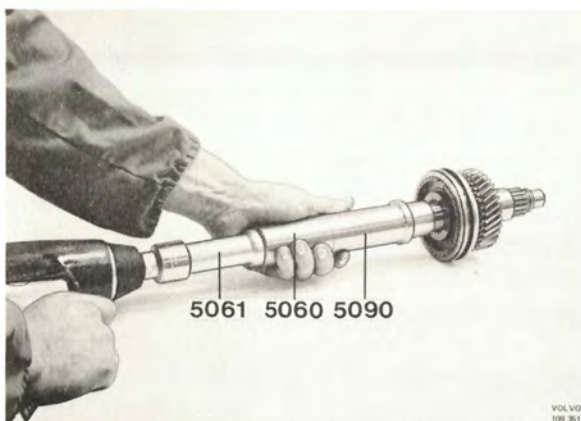
Sätt på 2:ans kugghjul och lager



VOLVO
100 350

Montera 1:ans och 2:ans synkronisering

Vänd spåret på kopplingshylsan bakåt.



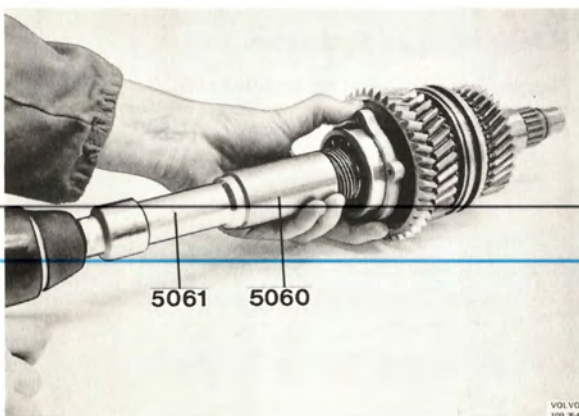
Pressa på inre lagerbanan för 1:ans hjul
Använd hylsa 5090, 5060 och pressverktyg 5061.



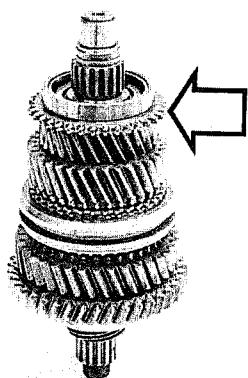
Sätt på 1:ans synkroniseringskona, kugghjul och lager



Sätt på backhjulet

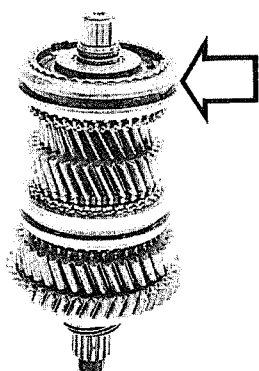


Pressa på bakre lagret och hastighetsmätardrevet
Lägg först på lagerhållaren med eventuellt justermellanlägg i. Pressa på lagret, distansbrickan och hastighetsmätardrevet med pressverktyg 5061 och hylsa 5060.



VOLVO
109 295

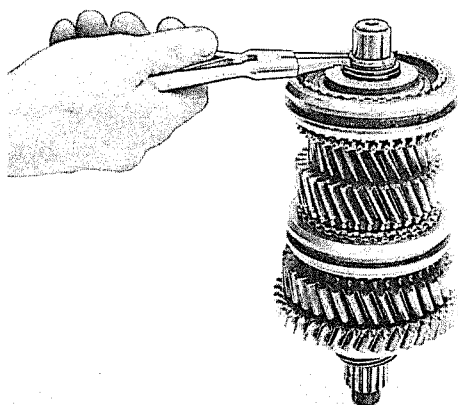
Sätt lagret och 3:ans kugghjul på huvudaxeln



VOLVO
109 295

Placera 3:ans och 4:ans synkronisering och 3:ans synkroniseringskona på huvudaxeln

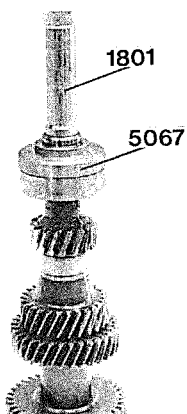
Lägg först i bromsfjädersringen och synkroniseringskonan. Lägg på synkroniseringen och vrid kugghjulet så att bromsfjädersringen antrar i kopplingsringen.



VOLVO
109 297

Montera distansbrickan och låsringen

Använd låsringstång. Kontrollera distansringens spel. Rätt spel ska vara 0–0,1 mm. Vid behov, byt ut distansringen vilken finns i tjocklekarna 3.7, 3.8, 3.9 och 4.0 mm.

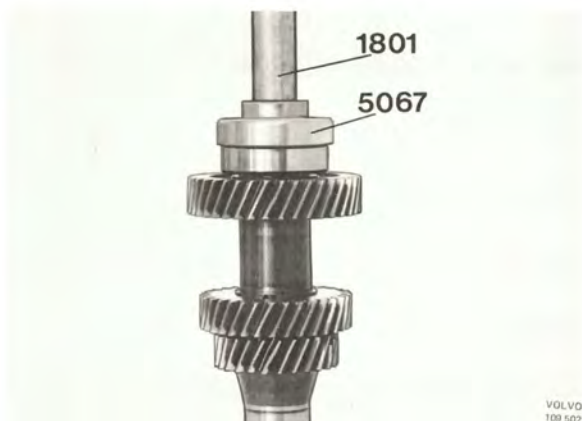


VOLVO
109 298

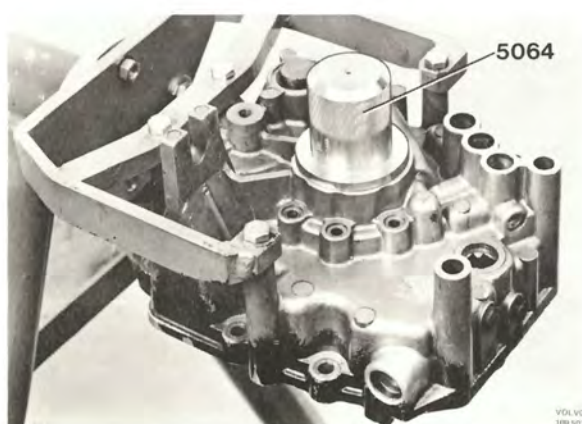
Hopsättning av mellanaxel

Pressa på bakre lagret på mellanaxeln

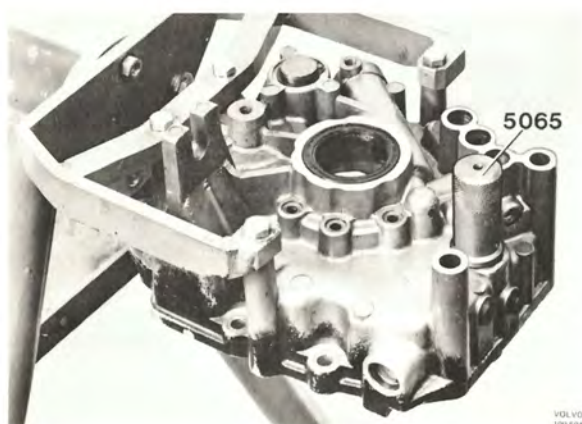
Använd dorn 5067 och standardkraft 1801.



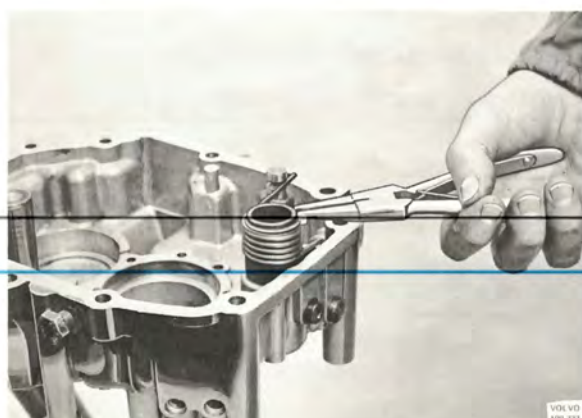
Pressa på främre lagret på mellanaxeln
Använd dorn 5067 och standardkraft 1801.



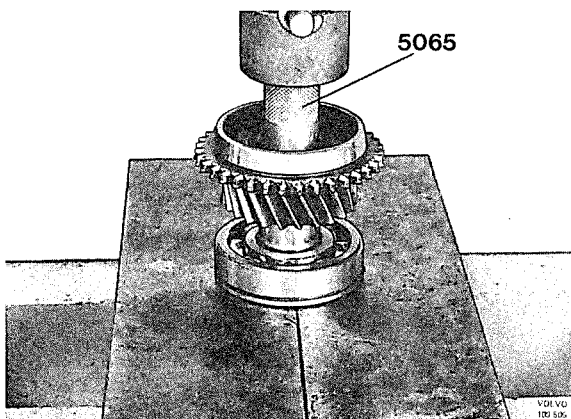
Hopsättning av bakre växellådshus
Montera tätningringen för medbringaren
Använd dorn 5064.



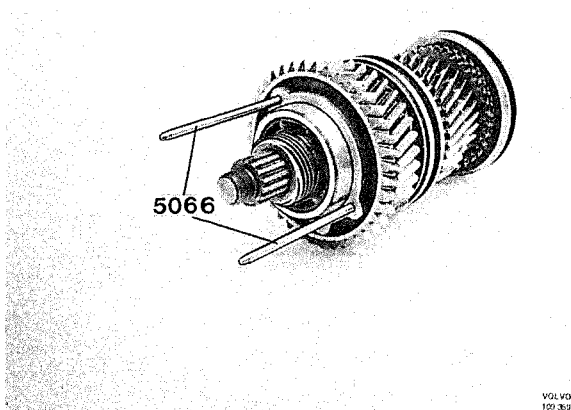
Montera tätningringen för växelväljaraxeln
Använd dorn 5065.



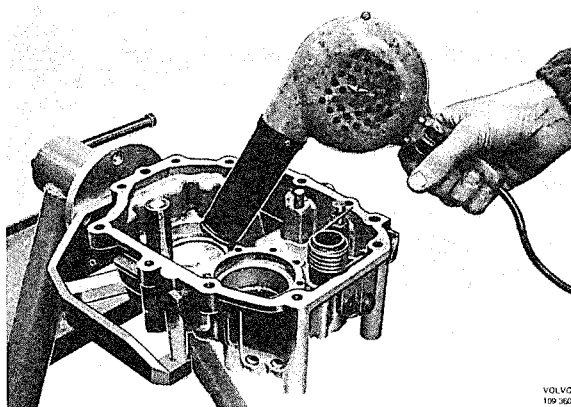
Montera lagerhylsan och fjädern för växelväljaraxeln
Hylsan sätts fast med en skruv. Dra skruven med 9 Nm (0,9 kpm). Montera fjädern.



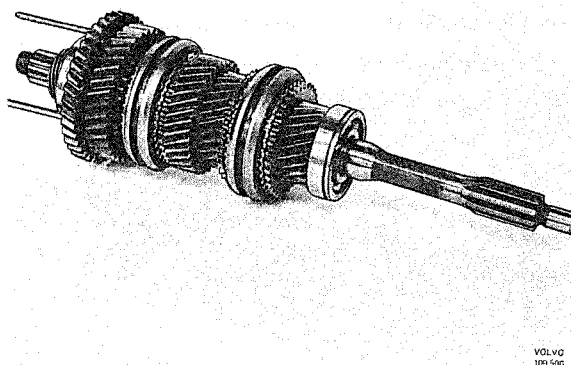
Pressa på lagret på ingående axeln
 Använd dorn 5065.



Montera styrrpinnar 5066 i lagerhållaren på huvudaxeln



Värm gaveln till ca 80°
 Använd t.ex. en varmluftsspruta.

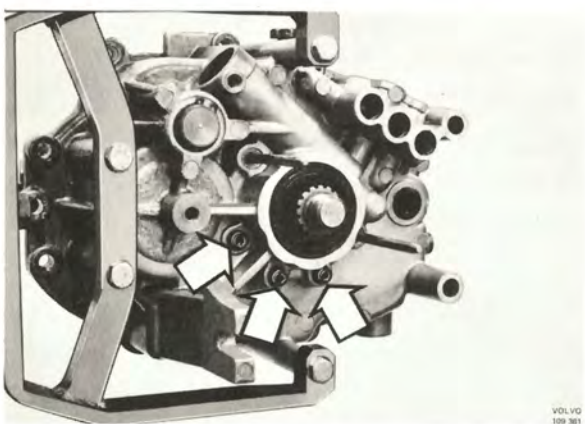


Montera ingående axeln på huvudaxeln
 Lägg först på synkroniseringskonan och rullagret.



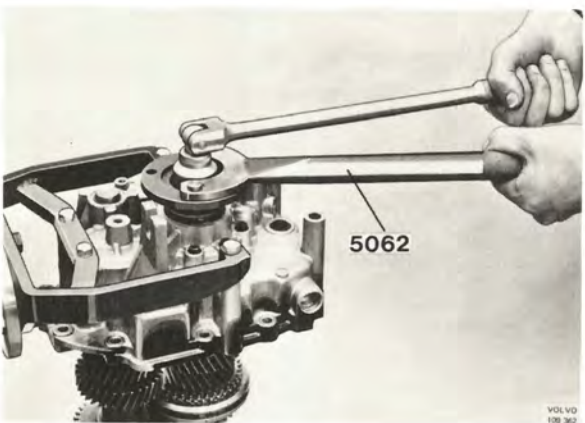
Lyft huvudaxeln, mellanaxeln och backdrevet på plats i gaveln

Alla tre delarna lyfts i samtidigt.



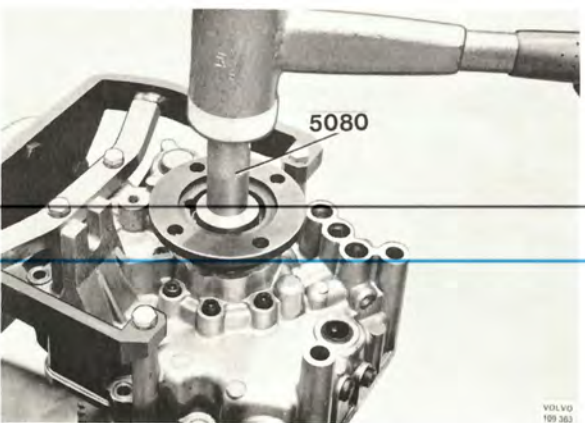
Montera skruvarna för lagerhållaren

Montera först tre skruvar. Ta bort styrypinnarna och montera de övriga skruvarna. Dra samtliga skruvar till 10,5 Nm (1,05 kpm).



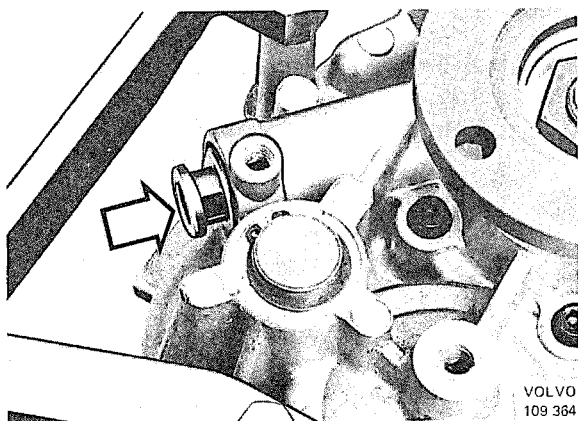
Montera medbringaren

Sätt på mothåll 5062 och dra muttern med 100 Nm (10 kpm).



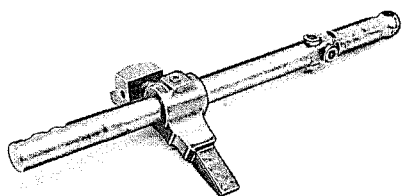
Montera låsbrickan

Slå i låsbrickan med dorn 5080. Därvid låser brickan i urtaget på medbringaren.



Montera lilla hastighetsmätarhjulet

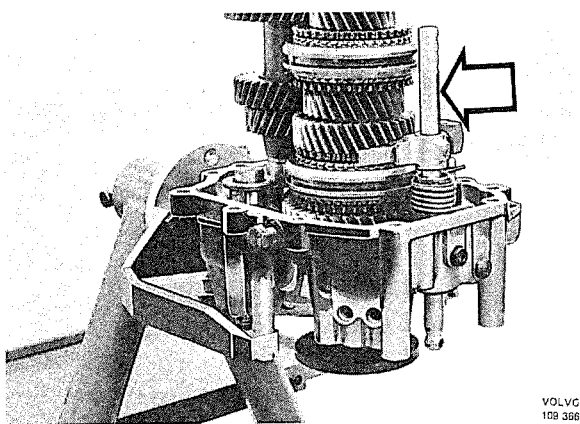
Placera hylsan så att spåret i den ligger i linje med skruvhålet. Sätt i skruven med ett par gånger.



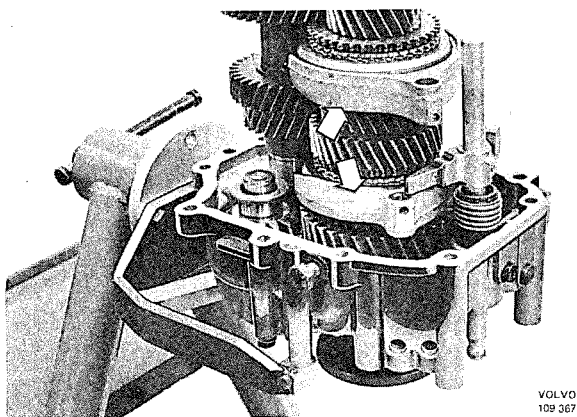
Montering av växelväljare

Montera växelväljaren på inre växelväljaraxeln

Blankt stift används. Slå i det så att det sticker ut lika långt på båda sidor.

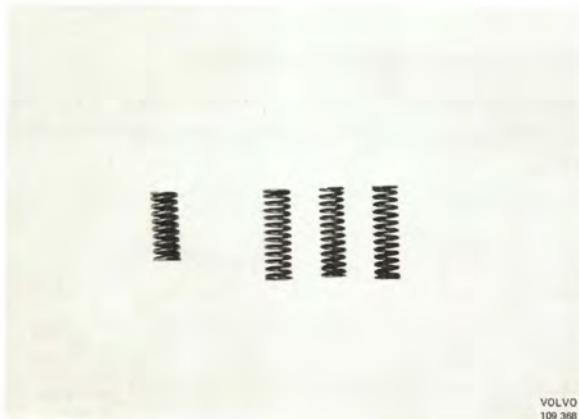


Montera inre växelväljaraxeln



Montera skiftgafflarna

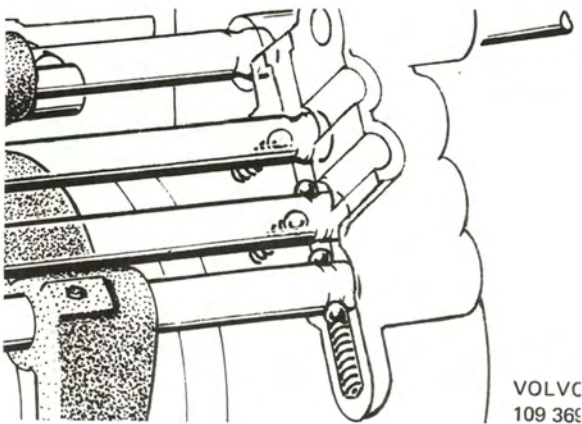
Flänsarna ska vändas mot varandra.



VOLVO
109 368

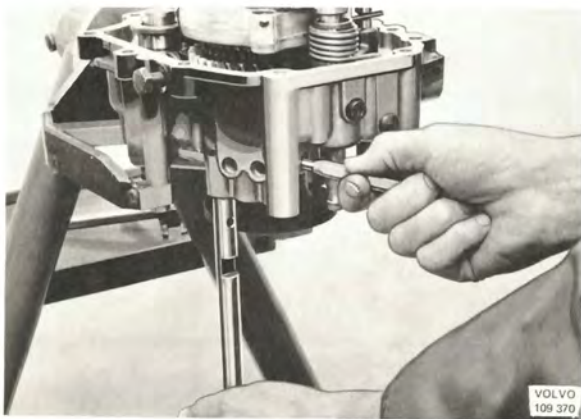
Fjädrar

Den mindre med lite kraftigare fjäderslinga är till växelväljarspärren. De övriga är för skiftaxlarnas spärrkulor.



VOLVO
109 365

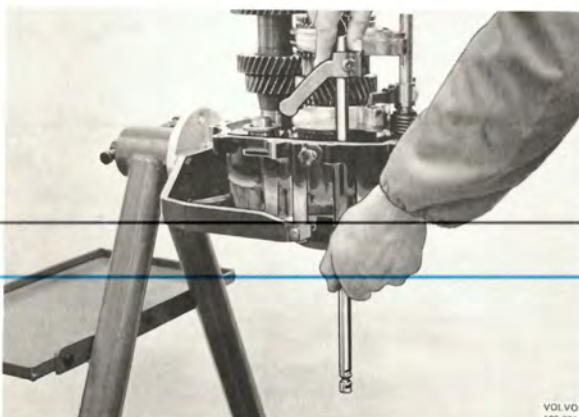
Fjädrarnas och kulornas placering



VOLVO
109 370

Sätt i fjädern och spärrkulan för backväxelns skiftaxel

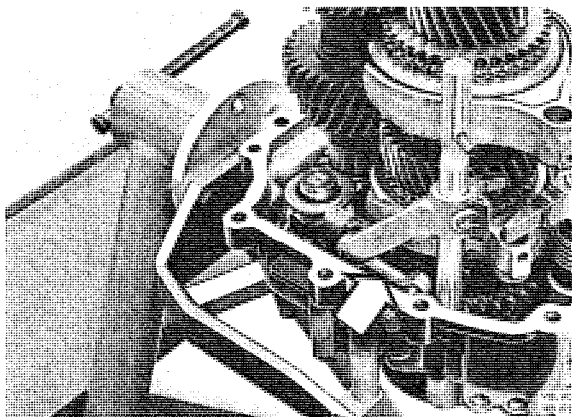
Det går enklare om man först sticker i en av de andra skiftaxlarna underifrån. Tryck in fjäder och kula med en 5 mm dorn.



VOLVO
109 371

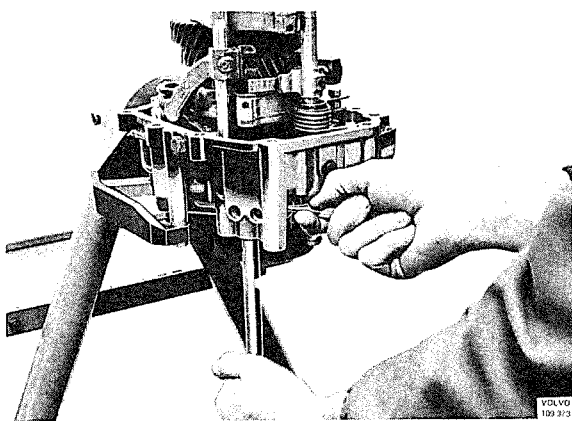
Montera backväxelns skiftaxel

Placera backväxelns skiftaxel på plats och tryck ut den andra skiftaxeln med denna.



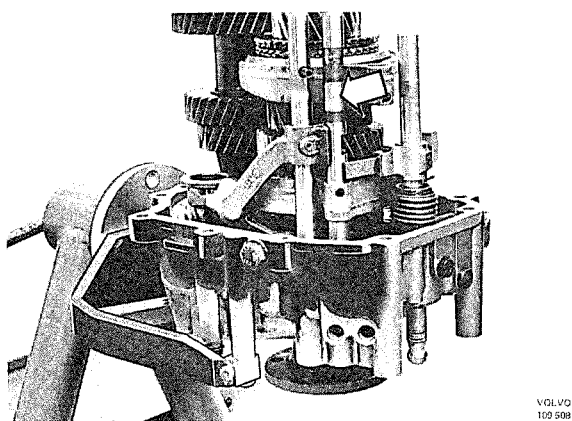
Montera växelgaffeln för backväxeln

Håll växelgaffeln parallellt med husets kant när skruven gängas i gaffeln. Dra skruven med 9 Nm (0,9 kpm).



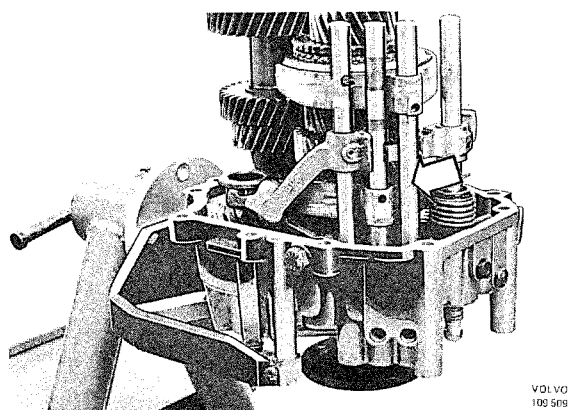
Sätt i fjäder och spärrkolor för 1:ans och 2:ans skiftaxel

En spärrkula ska ligga mot backväxelns skiftaxel. Montera fjäder och spärrkula på samma sätt som tidigare.



Montera 1:ans och 2:ans skiftaxel

Stick in en dorn eller liknande underifrån och förfar på samma sätt som tidigare.



Montera 3:ans och 4:ans skiftaxel

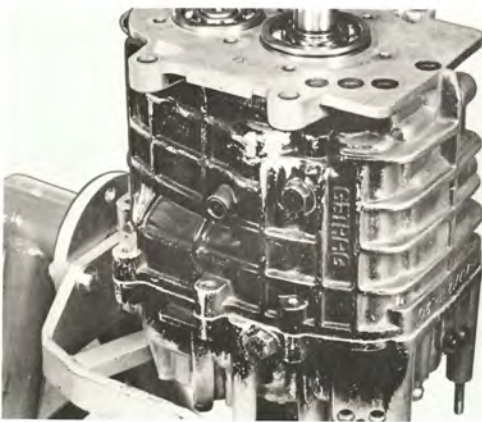
Förfar på samma sätt som tidigare.



VOLVO
109 374

Slå i låsstiften för skiftgafflarna

OBS! Använd mörka stift. Slå i stiften så att de sticker ut lika långt på båda sidor.



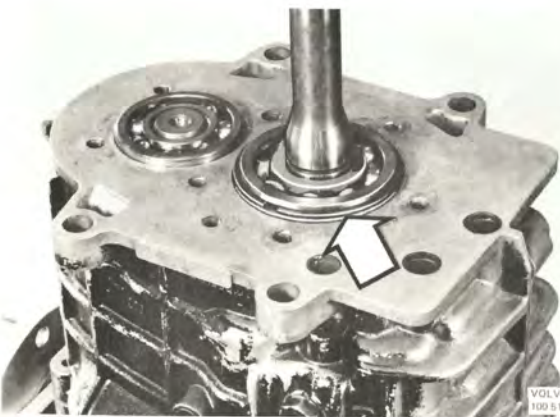
VOLVO
109 310

Montering och hopsättning av främre växellådshus

Montera huset

Värm först huset till ca 80° med t.ex. en varmlufts-spruta.

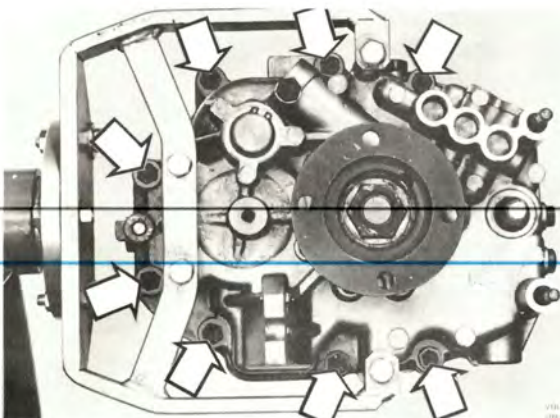
Lägg på packningen och sätt på huset.



VOLVO
100 511

Montera distansring och låsring för lagret på ingående axeln

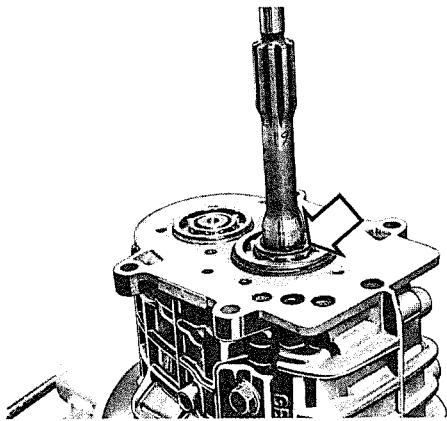
Knacka ner lagret så att låsringen ligger an mot distansringen.



VOLVO
100 511

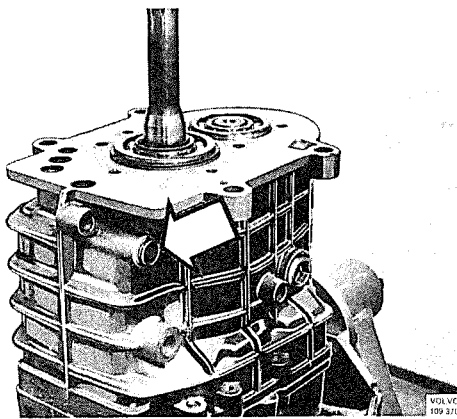
Montera skruvarna mellan främre och bakre huset

Dra samtliga skruvar med 25 Nm (2,5 kpm).



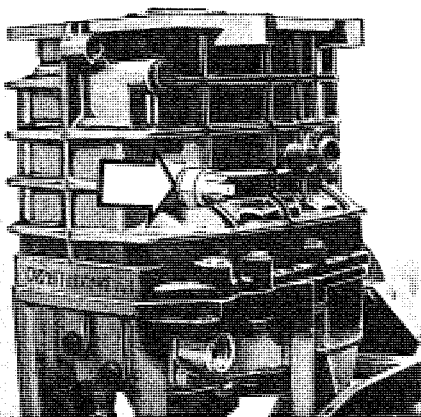
Montera distansbricka och låsring på axeln

VOLVO
109 376



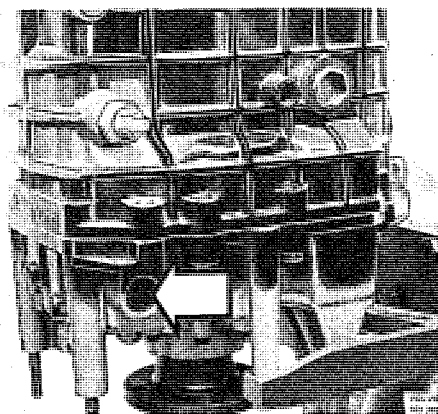
Montera låsspärren för växelväljaraxeln

VOLVO
109 376



Montera backljuskontakten

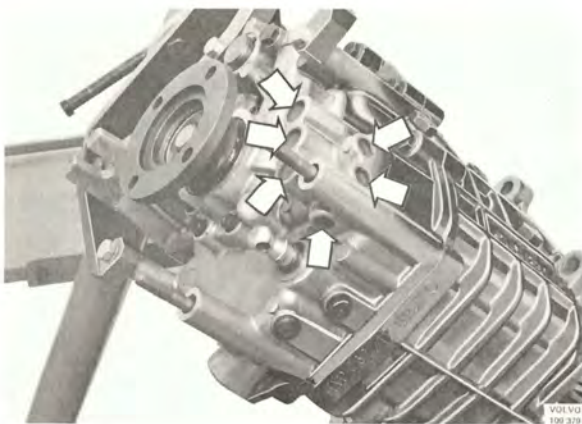
VOLVO
109 377



Montera backspärren

Driv i locket med dorn 2993.

VOLVO
109 377



Montera lock i gavel för skiftaxlar och kulor



Montering av främre lock

Mät lagerlägenas djup i locket

Mät med djupindikator. Anteckna djupen. Lägg till 0,2 mm för packningen.

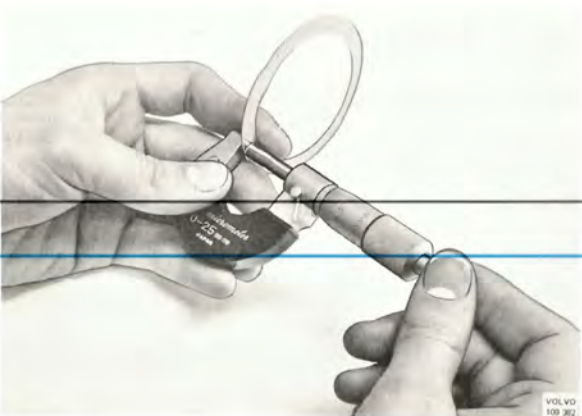
	Ing axel	Mellanaxel
Ex. lagerlägets djup	7,09 mm	5,20 mm
	+0,20 mm	+0,20 mm
Summa	7,29 mm	5,40 mm



Mät lagrens höjd över huset

Dra detta värde från lagerlägenas djup + 0,2 mm enligt tidigare.

	Ing axel	Mellanaxel
Ex. Djup+0,2 mm	7,29 mm	5,20 mm
Lagrets höjd	6,87 mm	4,85 mm
Spel	0,42 mm	0,35 mm



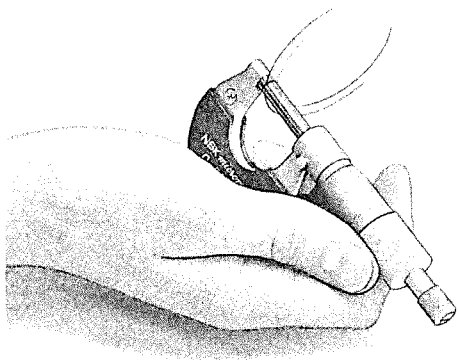
Bestäm justermellanlaggens tjocklek, ingående axel

Spelet får vara 0,00–0,10 mm.

Dras detta från det uträknade spelet erhålls justermellanlaggens tjocklek.

Ex. Beräknat spel	0,42 mm	0,24 mm
Tillåtet spel	–0,10 mm	–0,00 mm

Justermellanlaggens tjocklek	0,32 mm – 0,42 mm
------------------------------	-------------------



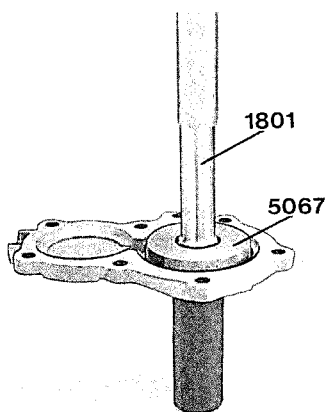
VOLVO
109 303

Bestäm justermellanlaggens tjocklek, mellanaxel

Spelet får vara 0,10–0,20 mm. Dras detta från det uträknade spelet erhålls justermellanlaggens tjocklek.

Ex. Beräknat spel	0,35 mm	0,35 mm
Tillåtet spel	<u>-0,20 mm</u>	<u>-0,10 mm</u>

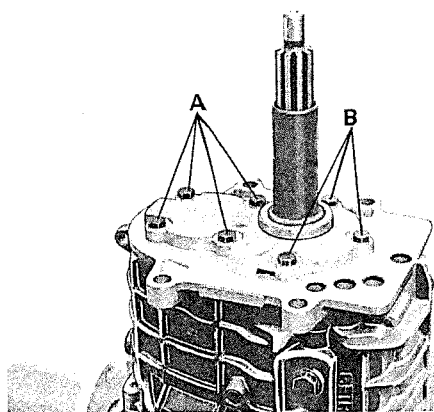
Justermellanläg- gens tjocklek	0,15 mm – 0,25 mm
-----------------------------------	-------------------



VOLVO
109 304

Montera tätningsringen i främre locket

Vänd ringen med tätningsläppen framåt. Slå i den med dorn 5067 och skaft 1801.



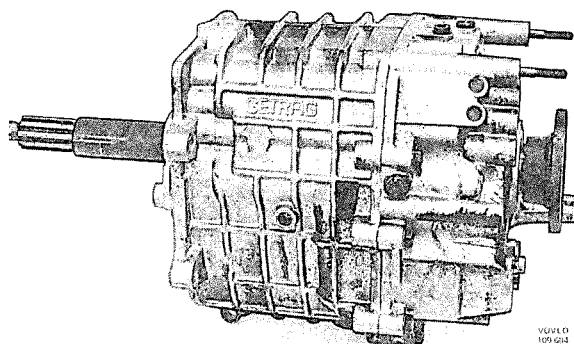
VOLVO
109 305

Montera packning, justermellanlägg och främre locket

Använd alltid ny packning. Sätt i och dra skruvarna. OBS! Olika moment för de olika skruvarna.

A = Korta skruvar 18 Nm (1,8 kpm)

B = Långa skruvar 25 Nm (2,5 kpm)



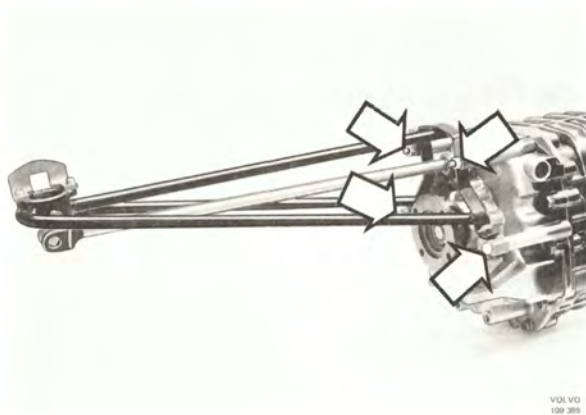
VOLVO
109 614

Placera lådan på bänk



Koppla ihop växelväljaraxlarna

Slå i låsstiftet helt och skjut över säkringsmuffen.



Skruva fast spakstället

Dra fast skruvarna med 25 Nm (2,5 kpm).

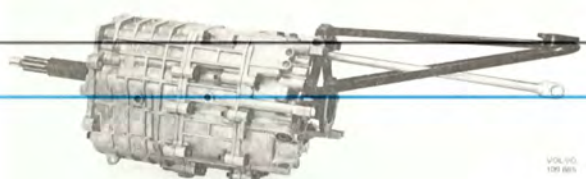


VOLVO
109 668

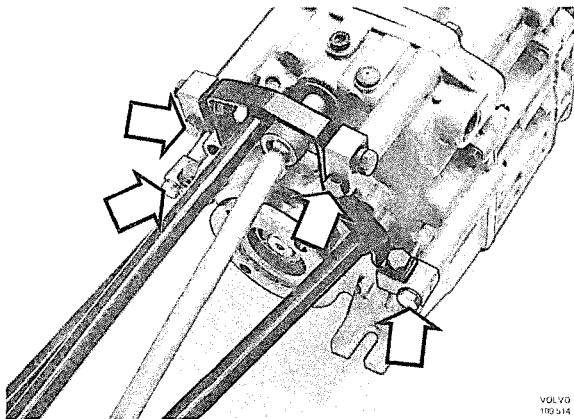
ISÄRTAGNING AV VÄXELLÅDA M51

Uppsättning av växellåda i stativ

Rengör växellådan utvändigt och placera den på bänk.

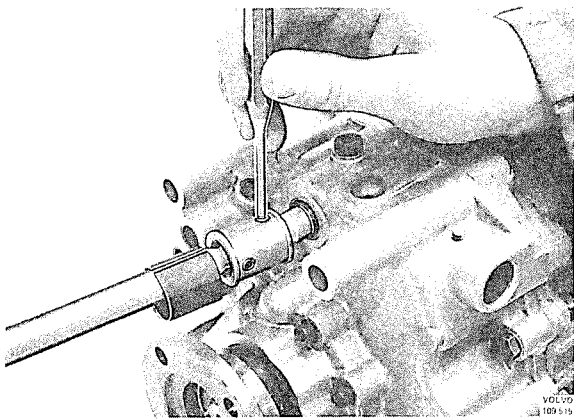


VOLVO
109 665



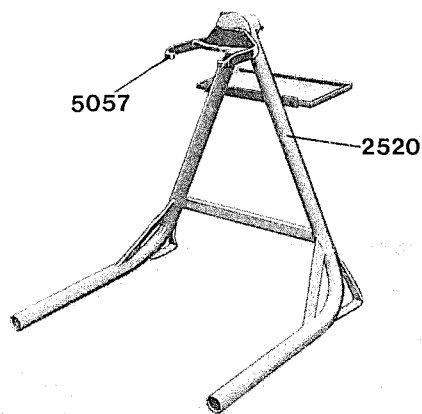
Skruva bort spakstället

Skruva bort de fyra fästskruvarna.



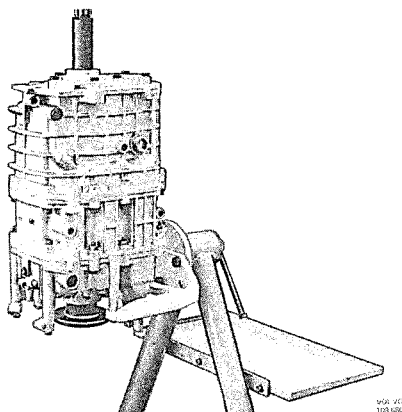
Ta isär växelaxelkopplingen

Lägg i 3:ans växel. Ta bort säkringsmuffen och slå ut främre låspinnen med en 5 mm dorn.



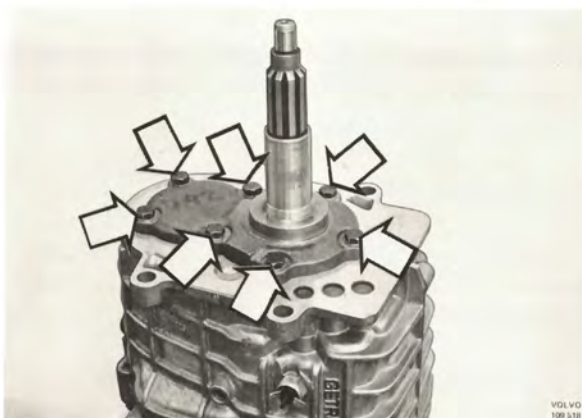
Sätt fast fixtur 5057

Fixturen sätts fast i stativ 2520 med fyra skruvar.



Sätt fast växellådan i fixturen

Växellådan sätts fast med skruvarna för spakställ och motorfäste.



Demontering av främre lock

Ta loss främre locket

Lossa de sju skruvarna och lyft bort locket. Ta vara på justermellanläggen.



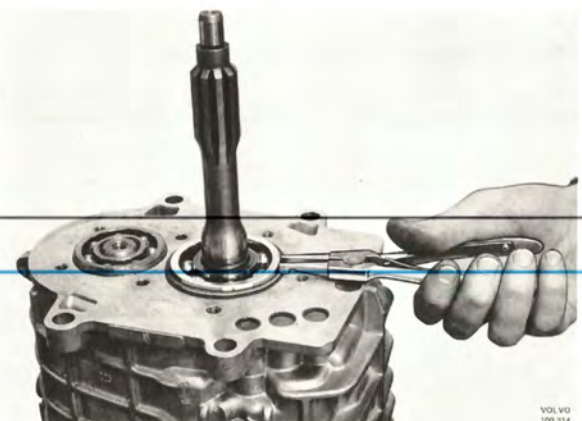
Bryt ut tätningsseringen ur locket

Ta bort packningen. Tätningsseringen bryts därefter ut med dorn 2337.



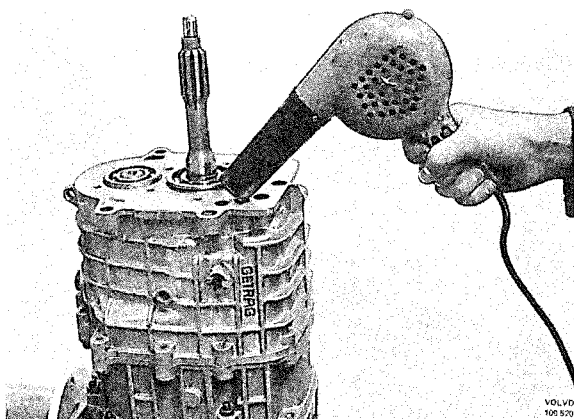
Demontering av skiftaxlar

Ta bort inre låsringen för lagret på ingående axeln

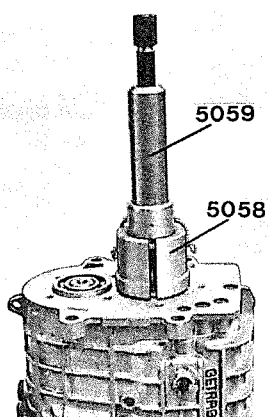


Ta bort yttre låsringen för lagret på ingående axeln

Låsringen går lättare att ta bort om man först drar i ingående axeln samtidigt som man knackar på huset med en plastklubba.

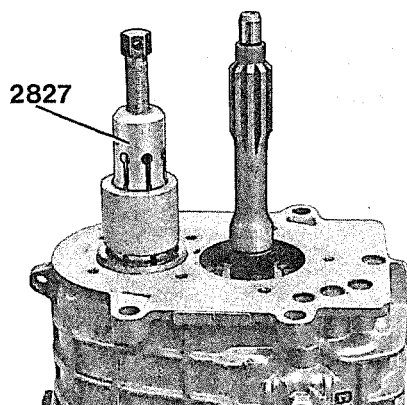


Värm växellådshuset runt ingående axelns och mellan-axelns lager till ca 80° med t.ex. en varmluftsspruta



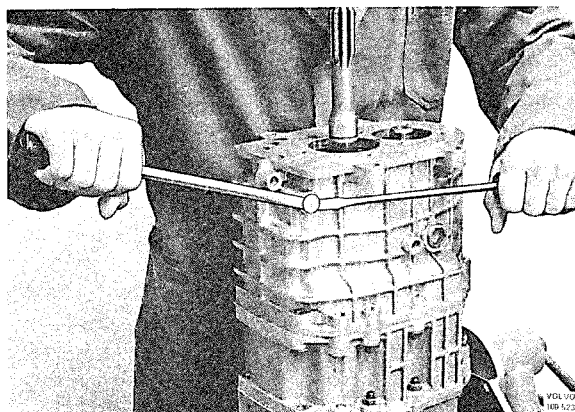
Dra av lagret på ingående axeln

Sätt på avdragare 5058 med spindel 5059.



Dra av lagret på mellanaxeln

Använd avdragare 2827.



Ta bort låsspärren för växelväljaraxeln

Ta bort locket och fjädern. Dra därefter ut låsspärren.

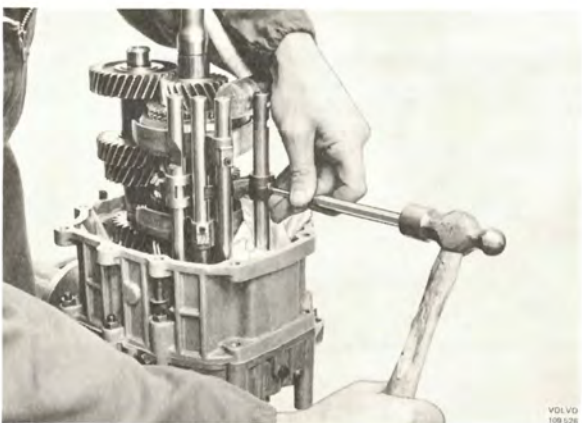


Skruva bort backljuskontakten



Lyft av främre växellådshuset

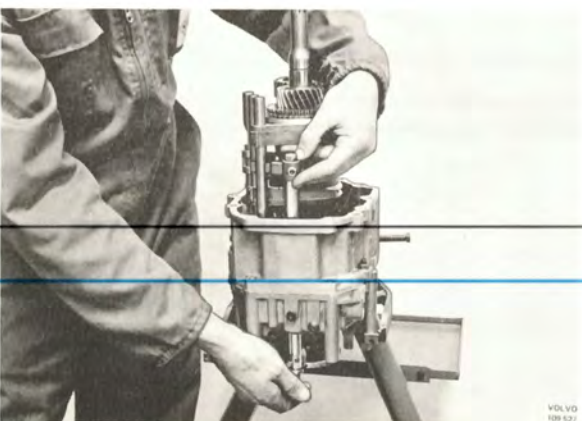
Skruva först bort de åtta skruvarna.



Slå ut låsstiftet för växlingsklon

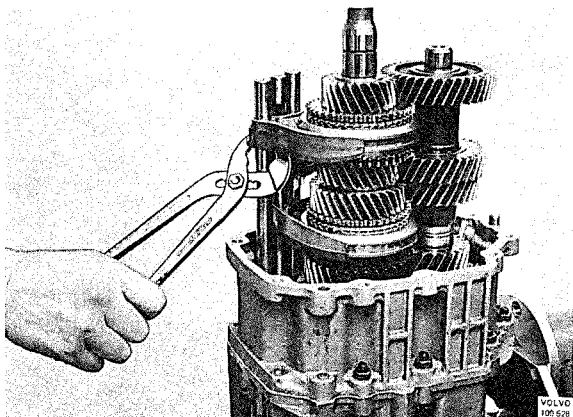
Placera ett skydd så att inte stiftet kan falla ner i lådan.

Slå ut stiftet med en 5 mm dorn. Använd t.ex. en plasthammare som mothåll mot växlingsklon.



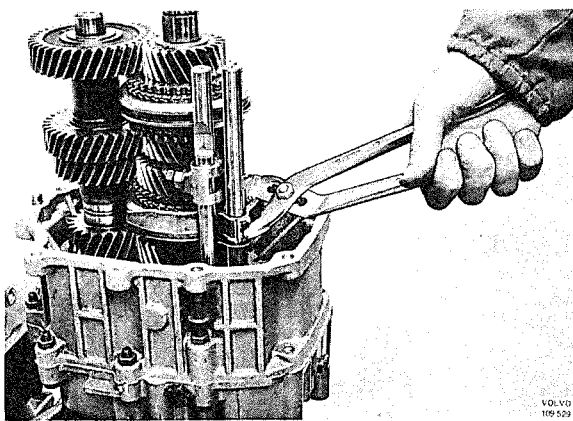
Tryck ut växelväljaraxeln

Växelväljaraxeln trycks ut bakåt. Ta bort växlingsklon.

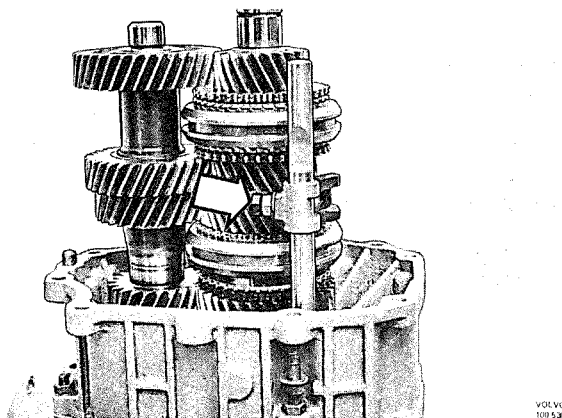


Ta bort låsstiftet för 4:an och 5:ans skiftgaffel och dra upp skiftgaffeln

Tryck ut låsstiftet så långt det går med en polygrip-tång. Dra därefter ut det med en sidavbitare. OBS! Stiftet får ej slås inåt eftersom kugghjulen och synkroniseringskonorna då kan skadas.

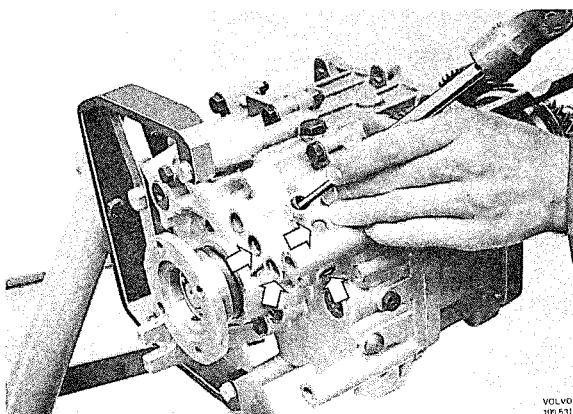


Ta bort låsstiftet för 2:an och 3:ans skiftgaffel. Dra upp skiftaxeln och ta bort skiftgaffeln



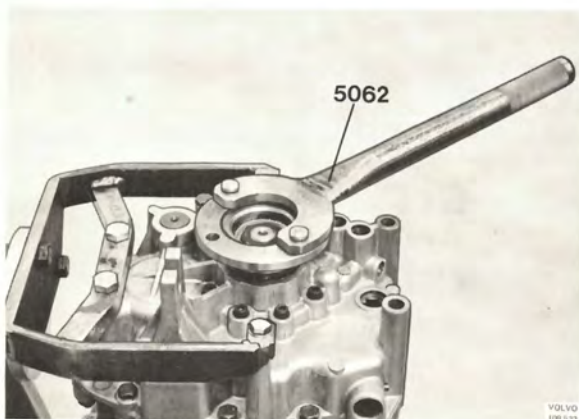
Ta bort växlingsklon för 1:an och backen

Lossa skruven och dra upp klon.

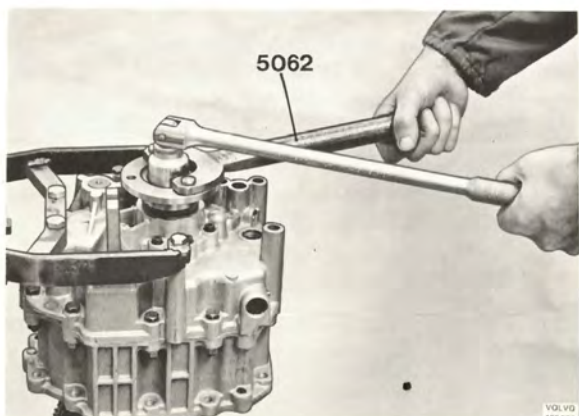


Ta ut spärrkulor och fjädrar

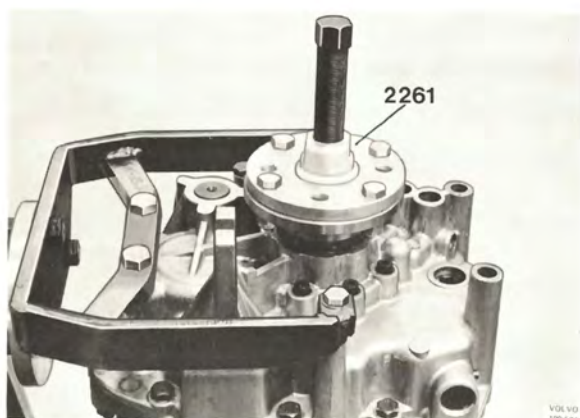
Slå ur locken med en 5 mm dorn. Låt locket för 1:an och backens skiftaxel sitta kvar.



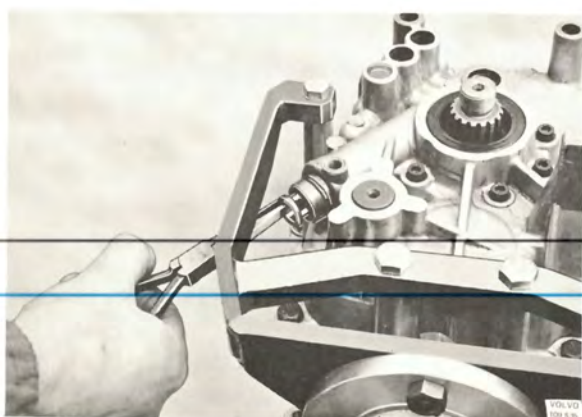
Demontering av axlar och kugghjul
Anbringa mothåll 5062 på medbringaren.



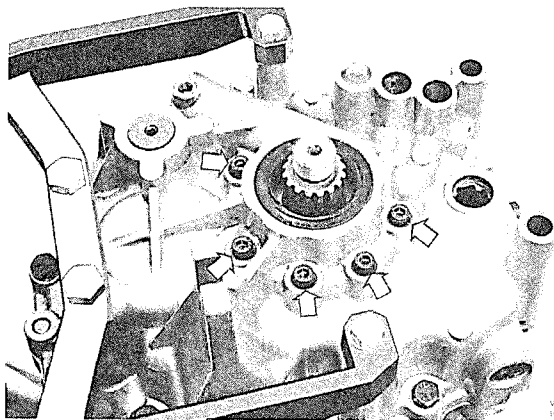
Bryt ut låsbrickan och skruva av muttern



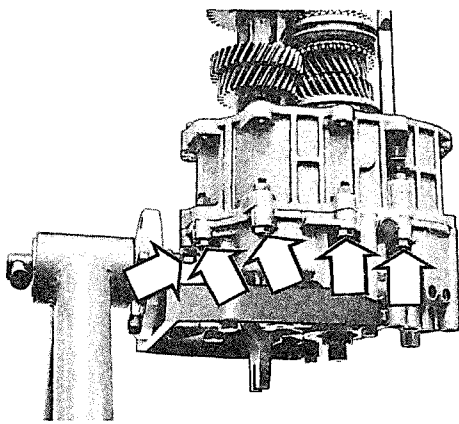
Dra av medbringaren
Använd avdragare 2261 om så erfordras.



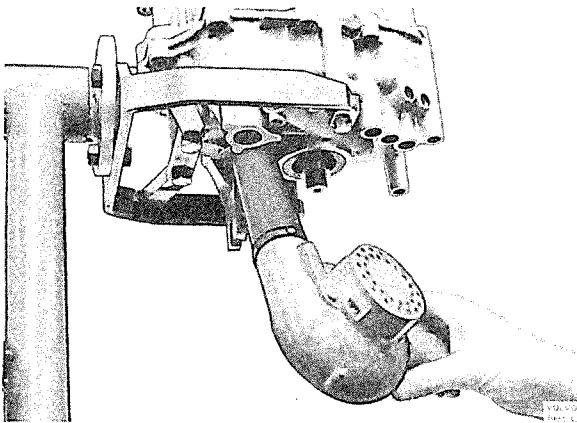
Ta bort lilla hastighetsmätarhjulet
Ta bort skruven. Dra ut bussningen och hastighetsmätarhjulet med en näbbtång.



Skruva bort skruvarna för huvudaxelns lagerhållare
Använd en 5 mm insexnyckel.

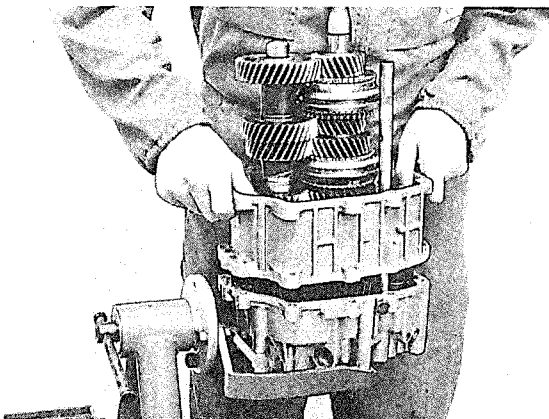


Vänd växellådan och ta bort de åtta skruvar som håller samman bakre hus och mellanstycke

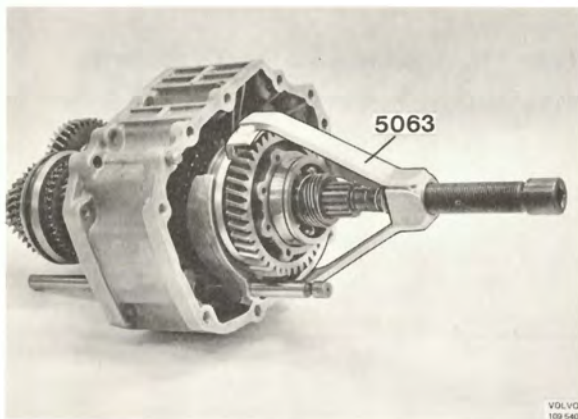


Värm växellådsgaveln

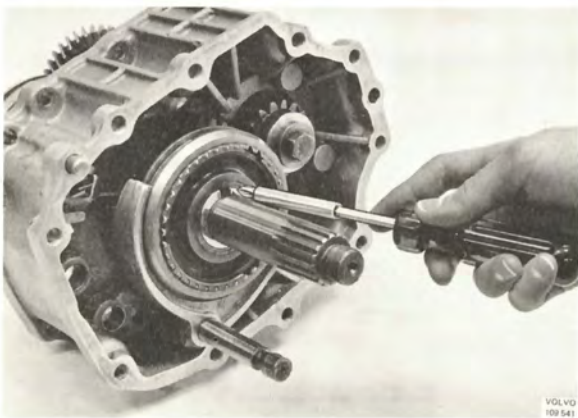
Använd t.ex. en varmluftsspruta och värm till ca 80°.



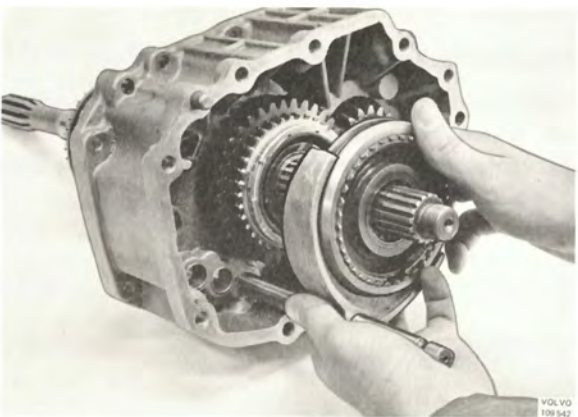
Lyft bort mellanstycket, axlarna och hjulen



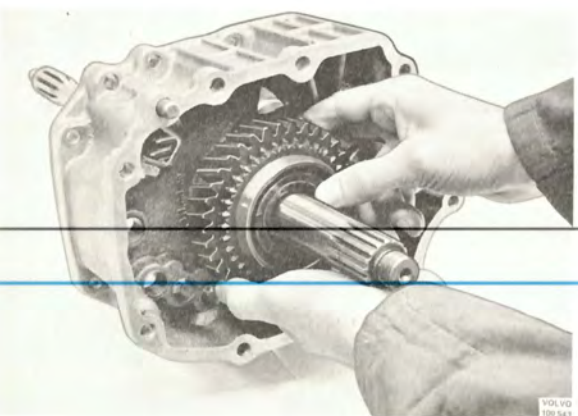
Dra av backhjulet, bakre lagret med lagerhållare och hastighetsmätarhjulet med avdragare 5063



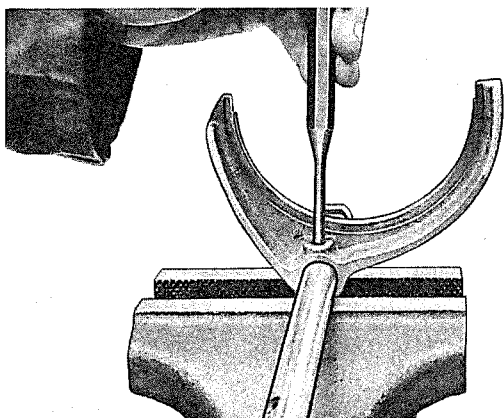
**Ta bort låsringshalvorna för 1:ans synkroniseringsnav
Lyft bort låsringshalvorna med t.ex. en magnetmejsel.**



**Dra av 1:ans synkronisering
Skiftgaffel och axel tas bort samtidigt.**

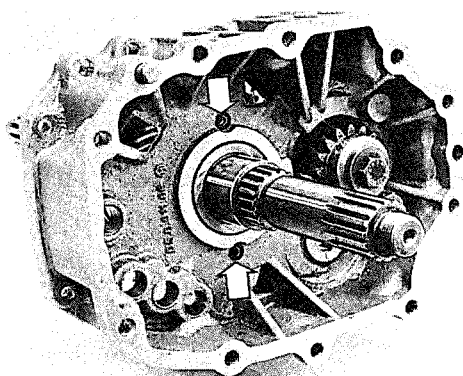


Dra ut 1:ans drev och lager



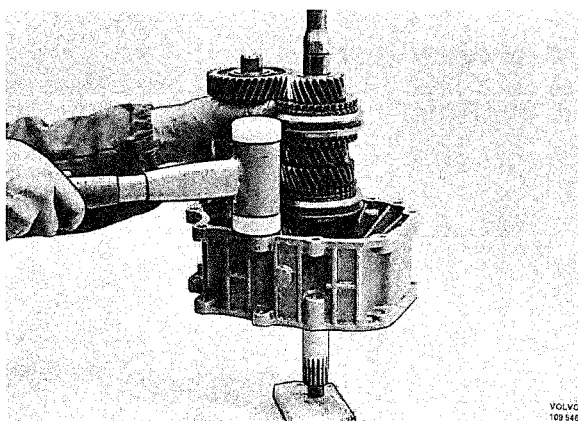
VOLVO
T09 544

Ta bort 1:an och backens skiftgaffel från axeln
SLå ut låsstiftet med en 5 mm dorn.



VOLVO
T09 545

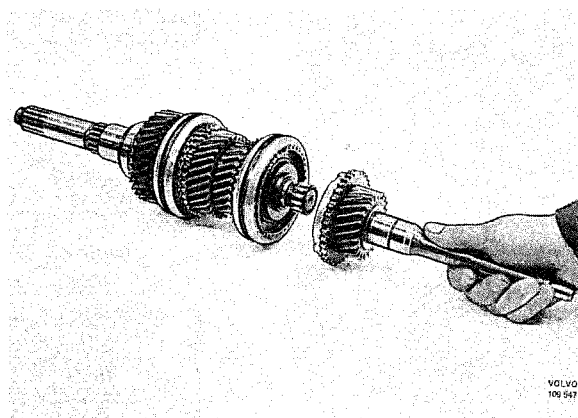
Ta bort skruvarna för lagerhållarna i mellanstycket



VOLVO
T09 546

Knacka av mellanstycket

Stöd huvudaxeln mot en träklots. Håll ihop mellan- och huvudaxeln. Knacka på båda sidor av mellanstycket med en plasthammare tills det släpper från lagren. Lyft bort axlarna.



VOLVO
T09 547

Skilj ingående axeln från huvudaxeln

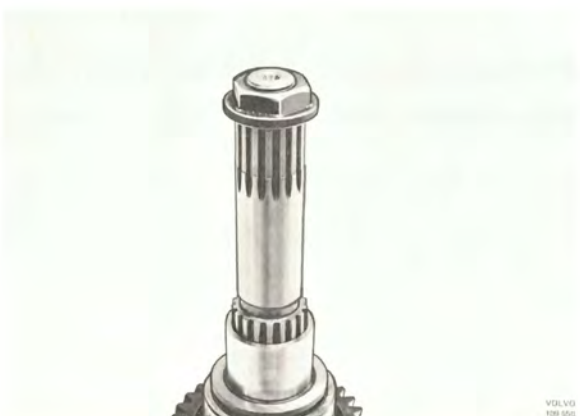
Ta vara på lagret.



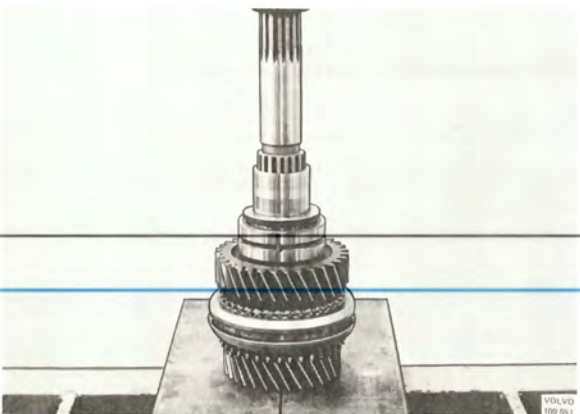
Ta bort låsringen i huvudaxelns framände



Dra av synkroniseringen och 4:ans kugghjul med lager

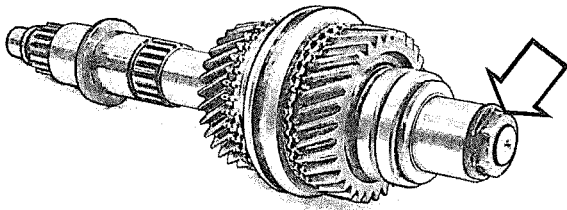


Montera muttern för medbringaren på huvudaxeln
Muttern skyddar gängorna och hindrar axeln att falla i golvet vid isärpressningen.



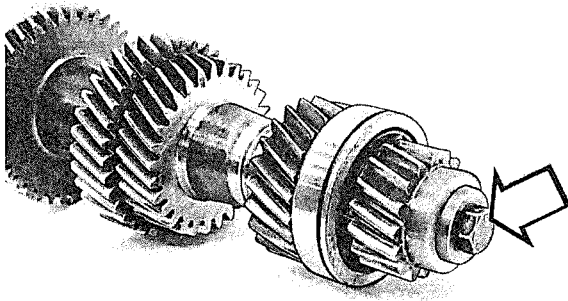
Press ut huvudaxeln ur kugghjul och lager
Placera huvudaxeln i en press. Stöd under 3:ans kugghjul med V-block under utpressningen.

Ta bort muttern och skilj delarna åt



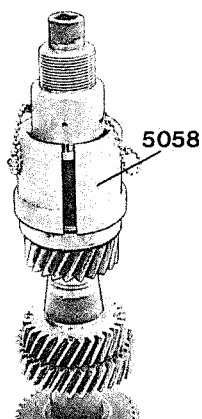
VOLVO
109 557

Ta bort skruven från mellanaxeln



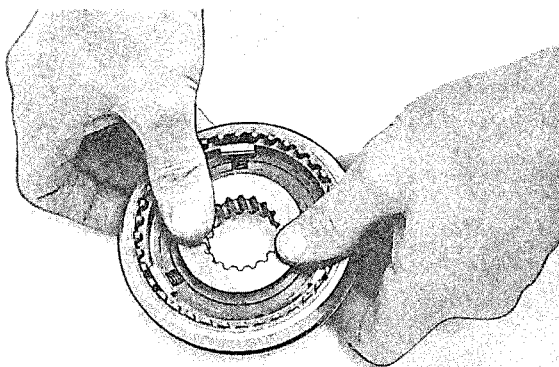
VOLVO
109 563

Dra av lager och kugghjul för backen
Använd avdragare 5058.



VOLVO
108 594

Tryck isär samtliga synkroniseringar



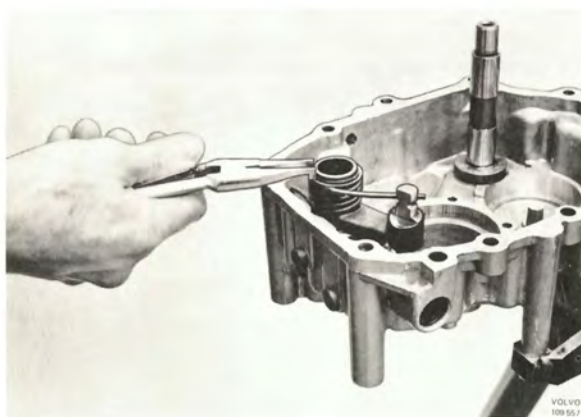
VOLVO
109 555



Isärtagning av bakre växellådshus

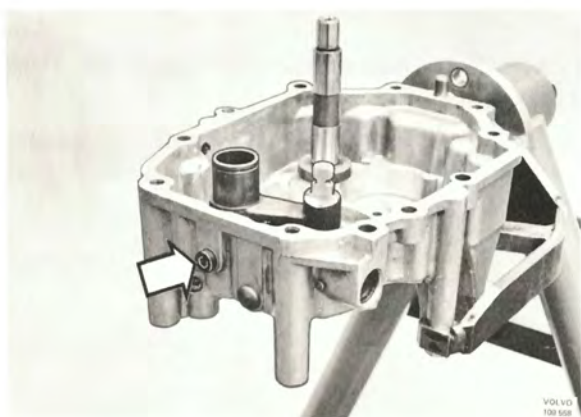
Lyft bort lilla backhjulet

Lyft samtidigt bort distansbricka, lager och distanshylsa.



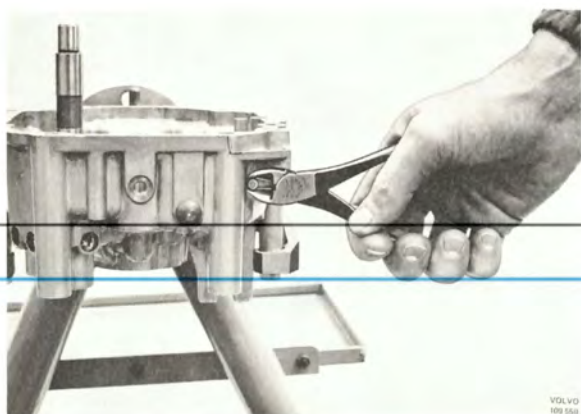
Ta bort fjädern för växelväljaraxeln

Ta bort låsringen med en låsringstång.



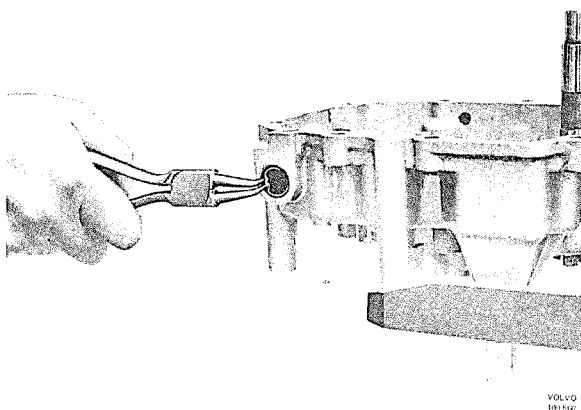
Ta bort hylsan för växelväljaraxeln

Skruva bort insexskruven och dra ut hylsan.



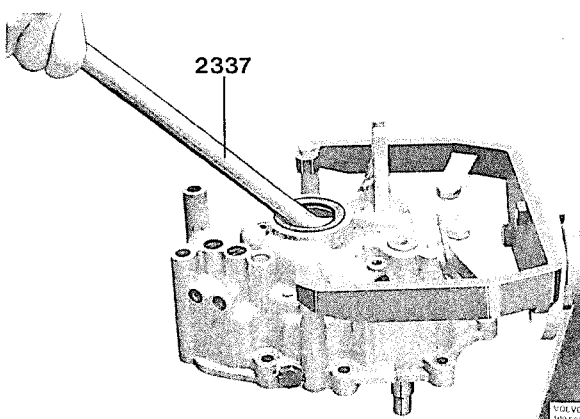
Ta bort styrstiftet för backspärren

Dra ut stiftet med en tång.



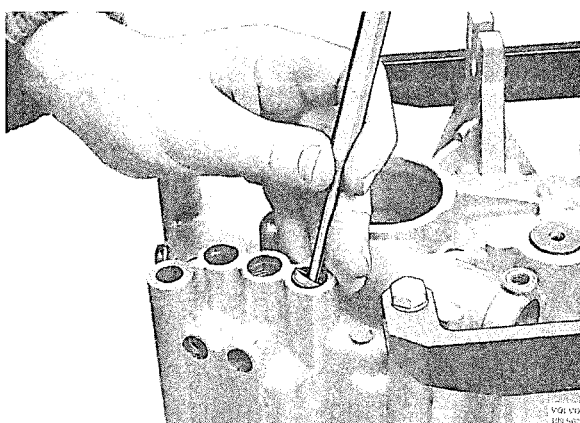
Ta bort backspärren

Ta bort låsringen med en låsringstång. Slå ur hylsa, fjäder och bricka med en 5 mm dorn. Slå på ena kanten av brickan från utsidan.



Ta bort tätningsringen för huvudaxeln

Använd dorn 2337.



Ta bort fjäder och spärrkula till backen och 1:ans skiftaxel

Slå först locket inåt med en 5 mm dorn så att det lossar. Ta därefter bort locket, kulan och fjädern med en magnetmejsel.

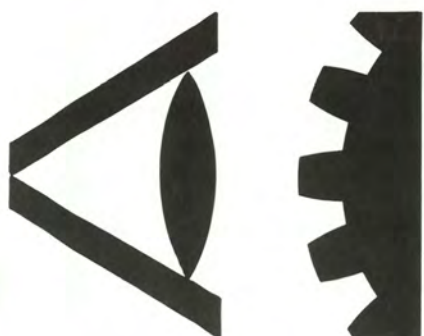


VOLVO
109 667

INSPEKTION

Rengör samtliga detaljer

Tvätta delarna i tvättvätska och blås dem torra med tryckluft.



VOLVO
109 667

Kontrollera samtliga detaljer

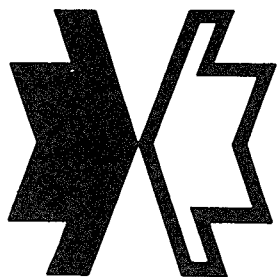
Byt ut slitna eller skadade detaljer.



VOLVO
109 563

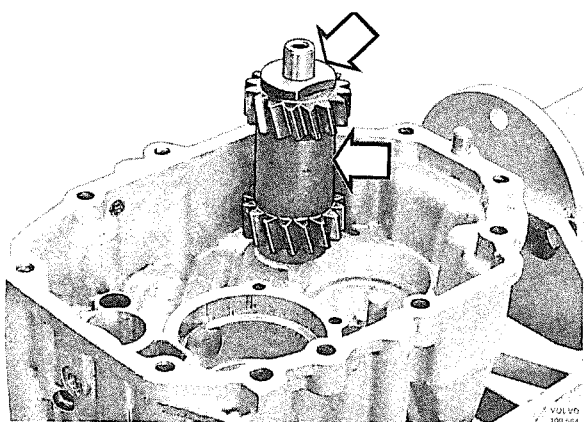
Kontrollmät synkroniseringskonorna

Mät med ett bladmått mellan kopplingsringen och synkroniseringskonan. Synkroniseringskonan ska bytas om avståndet är mindre än 0,8 mm. Mätningen ska alltid utföras under en av synkroniseringskonornas kopplingsnäsor.



VOLVO
109 668

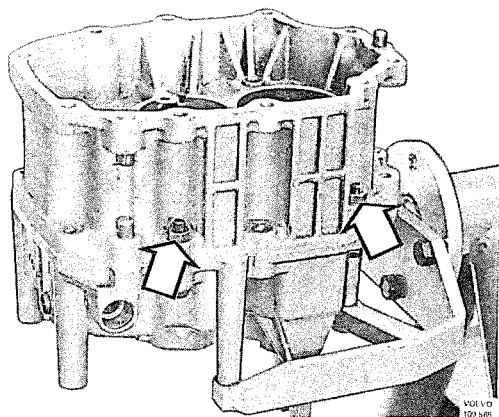
HOPSÄTTNING AV VÄXELLÅDA M51



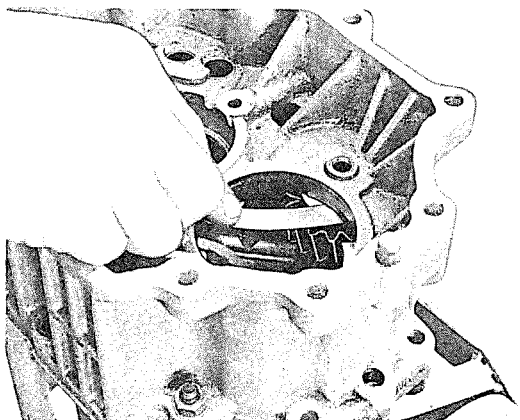
Uppmätning av spel mellan lilla backhjulets distansbricka och mellanstycket

Placera backhjulet med lager, distanshylsa och distansbricka

OBS! Använd i första hand den gamla distansbrickan. Om ny bricka används, ta den tunnaste (5,0 mm).



Placera packningen och montera mellanstycket med fyra skruvar



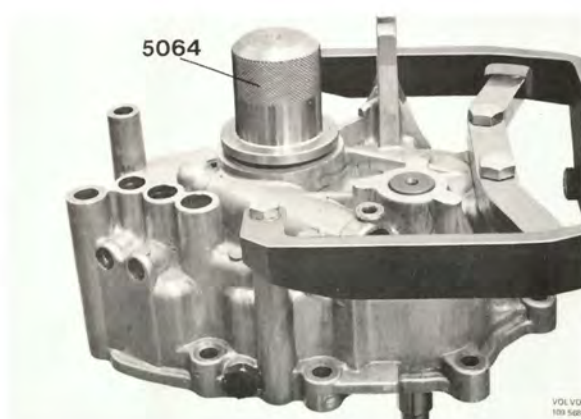
Mät med ett bladmått spelet mellan distansbrickan och mellanstycket

Anteckna uppmätt värde.



Bestäm lämplig distansbricka

Demontera mellanstycke, packning, distansbricka, backhjul med lager och distanshylsa. Mät tjockleken på distansbrickan och lägg till det uppmätta spelet. Då rätt spel mellan distansbrickan och mellanstycket ska vara 0,1–0,2 mm väljs en distansbricka som är 0,1 mm tunnare än det erhållna värdet. Distansbrickan finns med tjocklekarna 5.0, 5.1, 5.2 och 5.3 mm.



Hopsättning av bakre växellåds hus

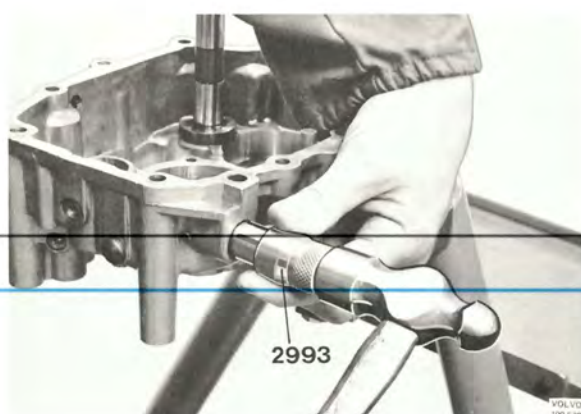
Montera tätningsringen för medbringaren

Stryk klister på tätningsringen och slå i den med dorn 5064.



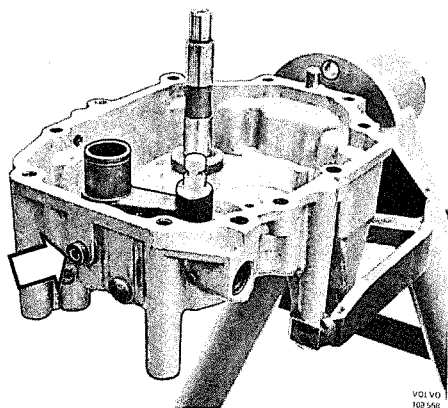
Montera kolv och styrstift för backspärr

Se till att skåran i kolven kommer för styrstiftets hål.



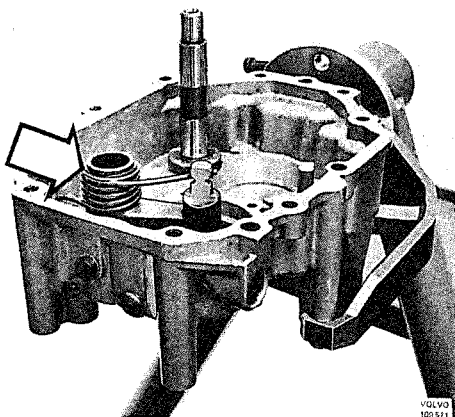
Montera fjäder, lock och låsring för backspärr

Driv i locket med dorn 2993.

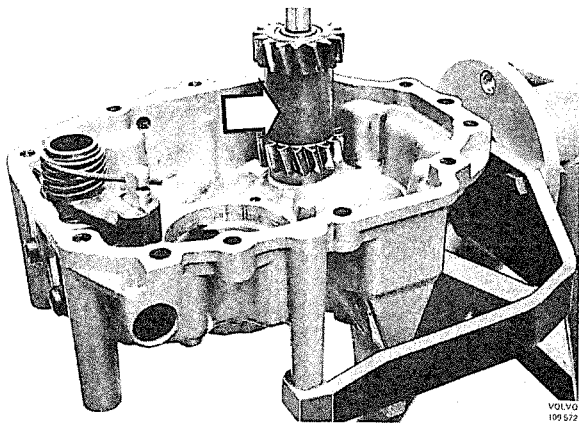


Montera lagerhylsan för växelväljaraxeln

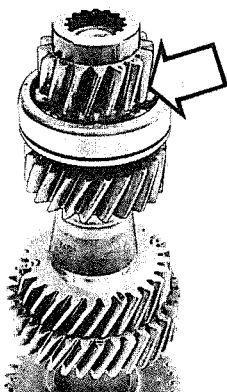
Hylsan sätts fast med en skruv. Dra fast skruven med 9 Nm (0,9 kpm).



Montera fjäder, bricka och låsring



Montera lilla backhjulet med lager och distanshylsa



Hopsättning av mellanaxel

Montera mellanaxelns bakre lager och 1:ans kugghjul

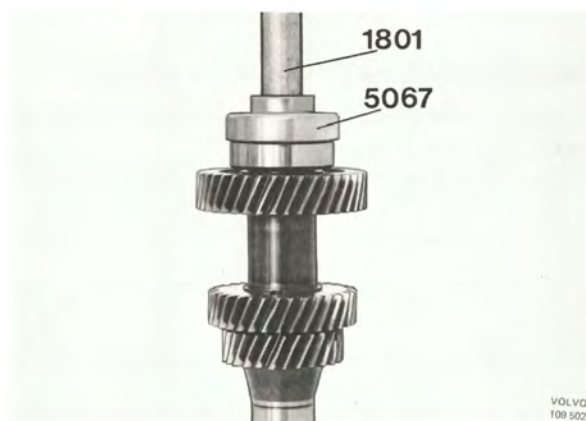
Stöd mellanaxelns andra ände mot en träklots. Placera lagret på axeln. Kugghjulet placeras över lagret så att hjulets bommar passar i med axeln. Slå ner kugghjulet med en plasthammare så långt att bommarna går i ingrepp.



VOLVO
109 574

Dra ner lager och kugghjul med skruven

Stryk låsvätska på skruvens gängor och sätt på bricka. Montera och dra skruven tills lagret bottnar på axeln.



VOLVO
109 502

Pressa på mellanaxelns främre lager

Använd dorn 5067 och skaft 1801.

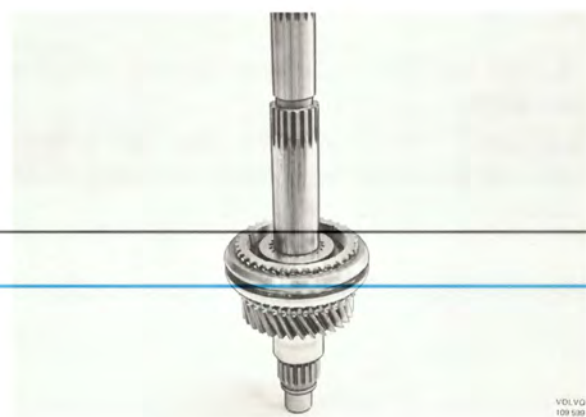


VOLVO
109 598

Hopsättning av huvudaxel

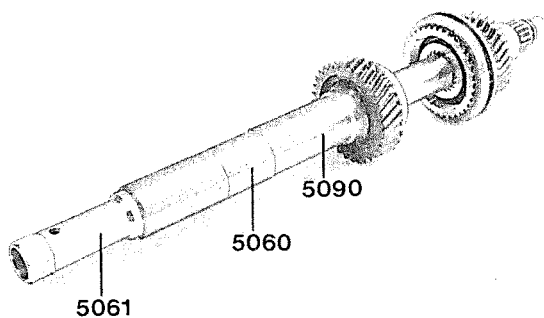
Sätt samman synkroniseringarna

Placera fjädrarna, tryckstyckena och kulorna på plats i navet samtidigt som navet trycks ner i kopplingshylsan. OBS! Kurvationen på tryckstyckena ska sammanfalla med navets omkrets.



VOLVO
109 599

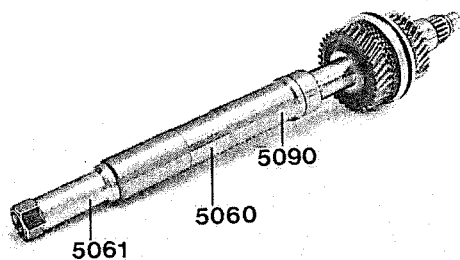
Sätt på 3:ans kugghjul, lager, synkroniseringskona och synkronisering på huvudaxeln



Pressa på lagerhylsan

Sätt i lagerhylsan och lagret i 2:ans kugghjul och placera det på axeln. Montera hylsa 5090, 5060 och pressverktyg 5061. OBS! Håll ihop lagerhylsan, lagret och kugghjulet under nedpressningen, i annat fall kan lagrets rullar skadas.

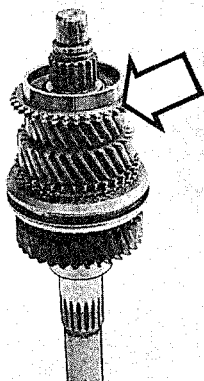
VOLVO
109 600



Pressa på innerringen för mellanstyckets lager

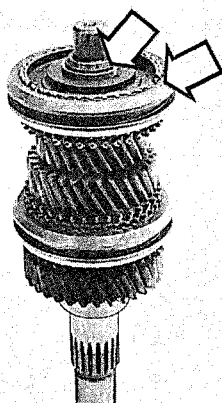
Montera hylsa 5090, 5060 och pressverktyg 5061 och pressa på innerringen.

VOLVO
109 601



Sätt 4:ans kugghjul och lager på huvudaxeln

VOLVO
109 602



Montera 4:an och 5:ans synkronisering, distansring och låsring

Kontrollera distansringens spel. Rätt spel är 0–0,1 mm. Vid behov byt ut distansringen, vilken finns i tjocklekarna 3.7, 3.8, 3.9 och 4.0 mm.

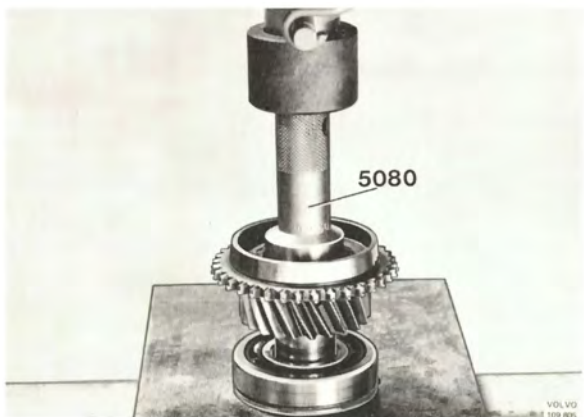
VOLVO
109 603



Montering av axlar i mellanstycke

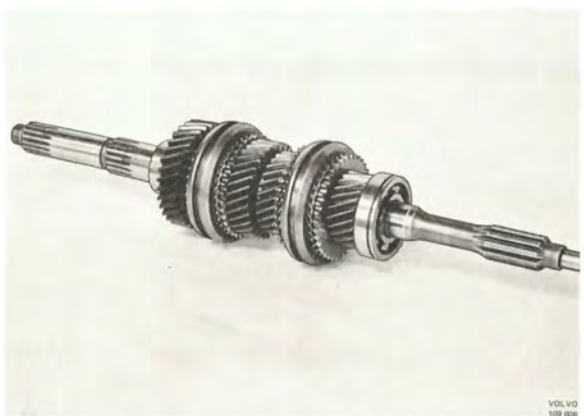
Montera lagret i mellanstycket

Placera lagret och skruva fast lagerhållarna. Lås skruvarna med låsvätska eller med körslag. OBS! Rikta in lagerhållarna noggrant. I annat fall kan de ta i 2:ans kugghjul.



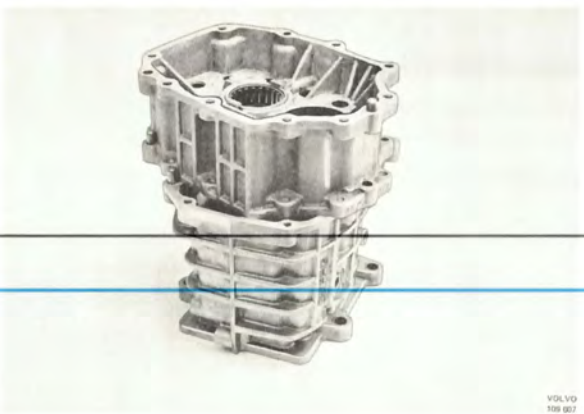
Pressa på lagret på ingående axeln

Använd dorn 5080.



Sätt ihop ingående axel, lager och huvudaxel

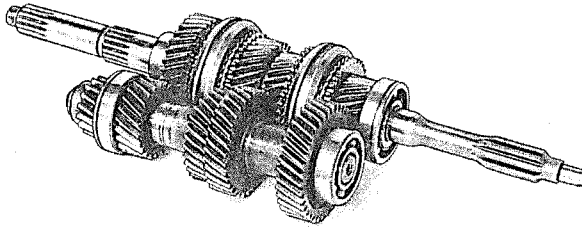
Placera synkroniseringskonan för 4:an och 5:an.



Placera mellanstycket på främre huset

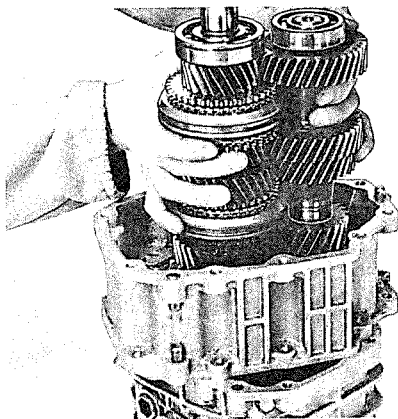
Främre huset används som stöd.

Sammanför mellanaxeln med ingående axeln och huvudaxeln



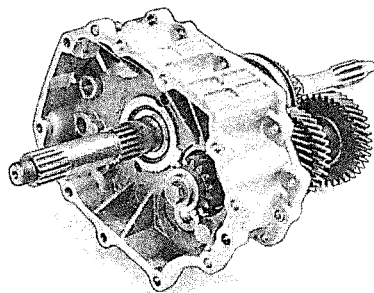
VOLVO
109 4760

Lyft axlarna i mellanstycket



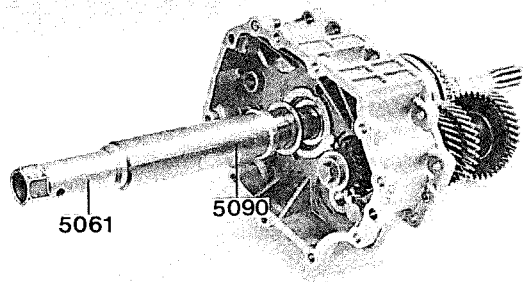
VOLVO
109 4800

Lägg axlarna och mellanstycket på arbetsbänken



VOLVO
109 6100

Pressa på lagerhylsan för 1:ans kugghjul
Använd hylsa 5090 och pressverktyg 5061.



VOLVO
109 6110



Sätt samman 1:an och backens skiftaxel och skiftgaffel

Mörkt stift används. Slå i stiftet så att det sticker ut lika mycket på båda sidor.

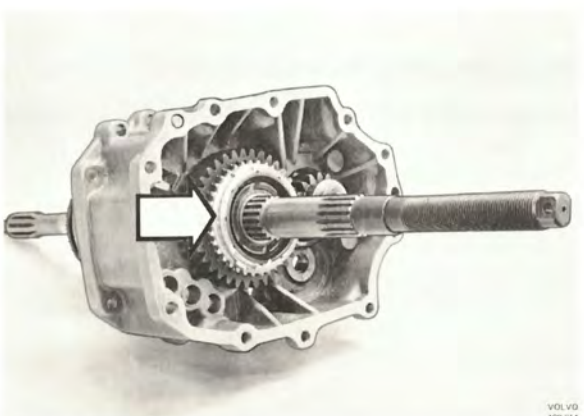
VOLVO
109 612



Montera låringen för backen i 1:ans synkronisering

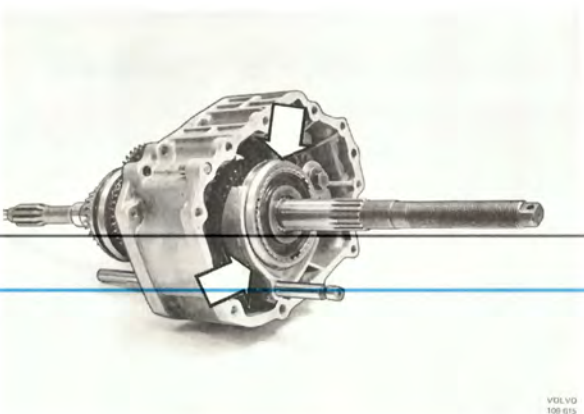
Öppningen i låringen ska ligga mellan två tryckstycken.

VOLVO
109 613



Sätt 1:ans kugghjul, lager och synkroniseringskona på huvudaxeln

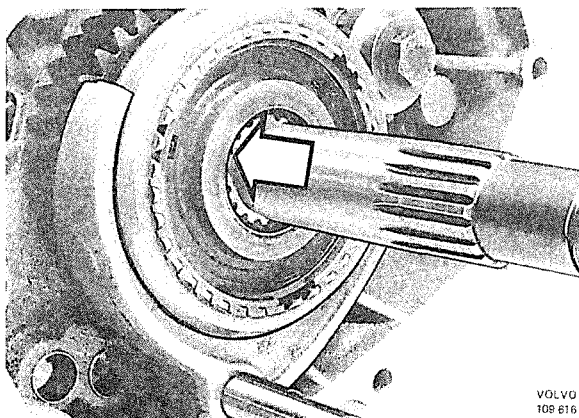
VOLVO
109 614



Montera 1:ans synkronisering, skiftaxel och skiftgaffel

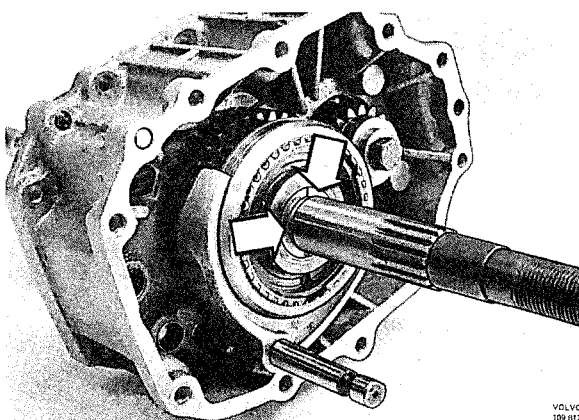
Montera detaljerna samtidigt. Låringen i synkroniseringen vänds bakåt.

VOLVO
109 615



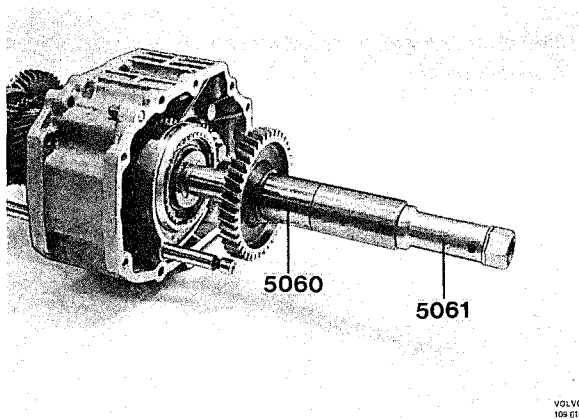
Kontrollera att synkroniseringsnavets bommar ligger ca 0,1 mm innanför axelns bommar

Vid behov justeras synkroniseringsnavets läge genom att ändra justermellanlägg bakom lagerhylsan för 1:ans kugghjul. Justermellanlägg finns i tjocklekarna 0,1 och 0,2 mm.



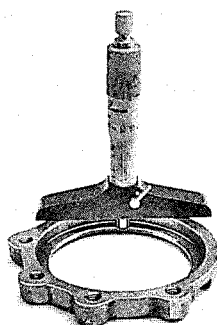
Montera låsringshalvorna för synkroniseringen

Fäst halvorna med vaselin.



Pressa på backhjul, lager och lagerhylsa

Använd hylsa 5060 och pressverktyg 5061. Håll ihop backhjul, lager och hylsa hela vägen. I annat fall kan lagrets rullar skadas.



Justera lagerhöjd, lager för utgående axel

Mät djupet i lagerhållaren

Mäts med en djupmikrometer.
Anteckna värdet.



Mät djupet på lagerläget i bakre huset.

Mäts med en djupmikrometer. Addera detta till lagerhållarens djup.

Ex. Lagerhållarens djup	6,10 mm
Lagerlägets djup	13,06 mm
Summa	19,16 mm



Mät lagrets tjocklek

Mäts med en mikrometer.

Dra värdet från summan av lagerhållarens och lagerlägets djup.

Ex. Summa enl. tid	19,16 mm
Lagrets tjocklek	18,98 mm
Spel	0,18 mm

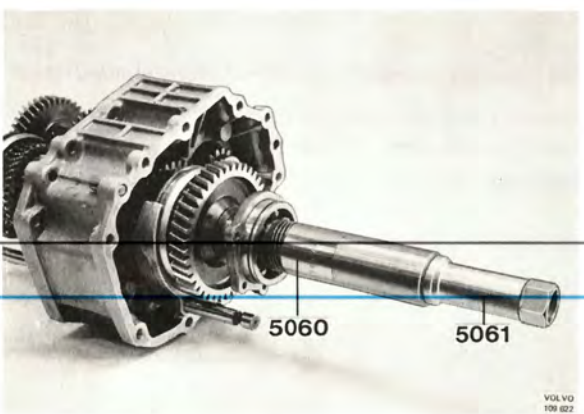


Fastställ värde på justermellanlägg

Lagrets spel får vara 0,00–0,10 mm. Justermellanläggens tjocklek ska alltså vara lika med det uppmätta spelet eller högst 0,10 mm tunnare.

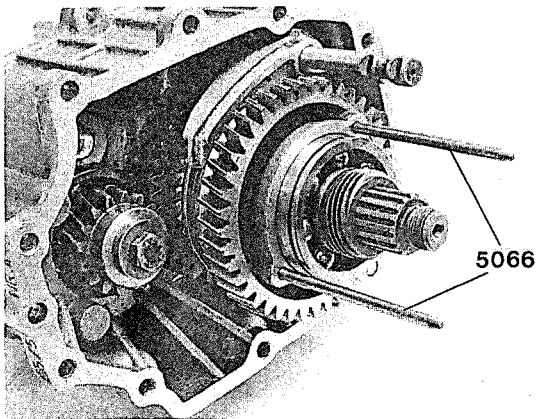
Ex. Uppmätt spel	0,18 mm	0,18 mm
	–0,09 mm	–0,00 mm

Justermellanläggens tjocklek	0,09 mm –0,18 mm
------------------------------	------------------

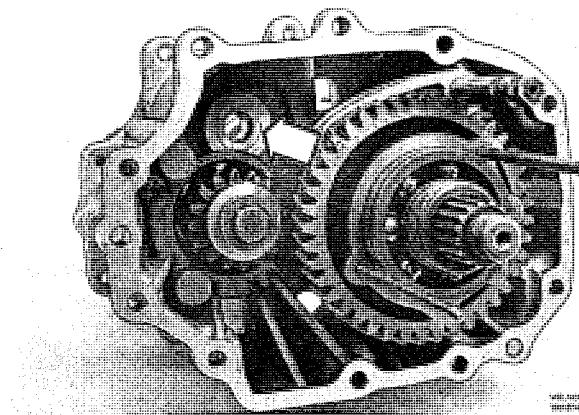


Montera lagerhållare, justermellanlägg, lager, distansring och stora hastighetsmätarhjulet

Använd hylsa 5060 och pressverktyg 5061.



Hopsättning mellandel — bakre växellådshus
Montera styrpinnar 5066 i lagerhållaren på huvud-
axeln

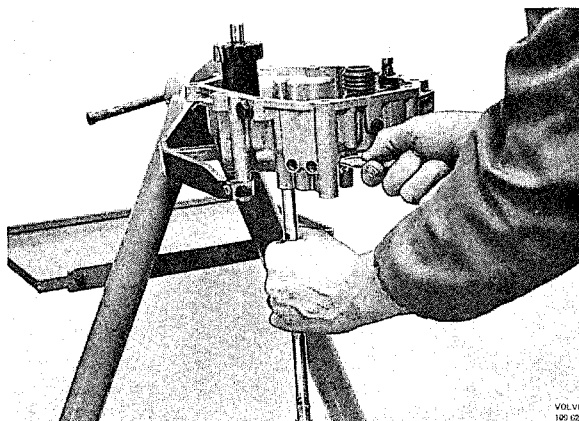


Sätt på brickan för lilla backhjulet
 Brickan sätts fast med vaselin.

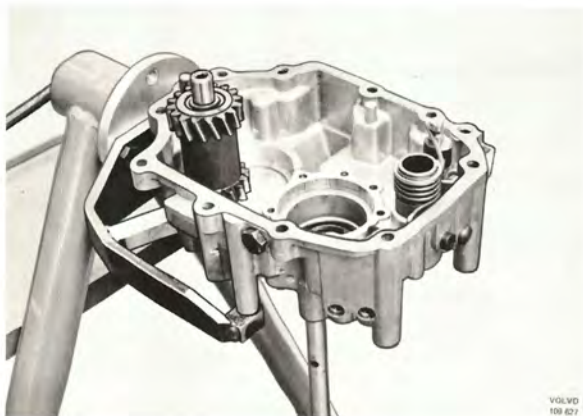


Fjädrar

Den längre och kraftigare fjädern är för växelväljaren.
 De övriga är för skiftaxlarnas spärrkulor.



Sätt i fjädern och spärrkulan för backväxels skiftaxel
 Stick in växelväljaraxeln underifrån. Lägg i fjäder och kula. Tryck in dem med en 5 mm dorn och skjut upp axeln några mm.



Placera packningen på huset

VOLVO
109 627



Värm huset till ca 80°

Använd t.ex. en varmluftspruta.

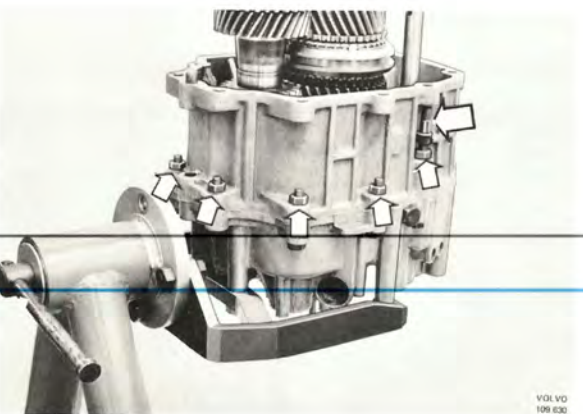
VOLVO
109 628



Placera mellanstycket med hjul och axlar i bakre huset

Var noga med att växelväljaraxeln följer backväxelns skiftaxel ut så att spärrkulan ej hoppar ut.

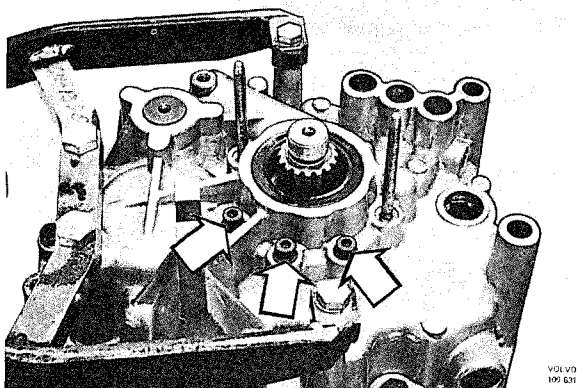
VOLVO
109 629



Montera och dra skruvarna

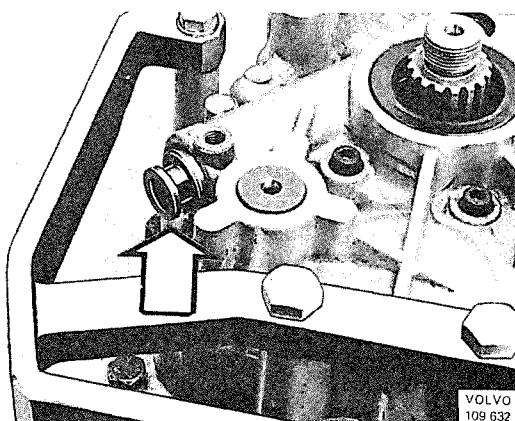
OBS! Placera skruven mellan mellanstycke och främre hus (den mitt för backväxelns skiftaxel) innan skruvarna monteras. Efteråt går skruven ej att montera. Dra samtliga skruvar med moment 25 Nm (2,5 kpm).

VOLVO
109 630



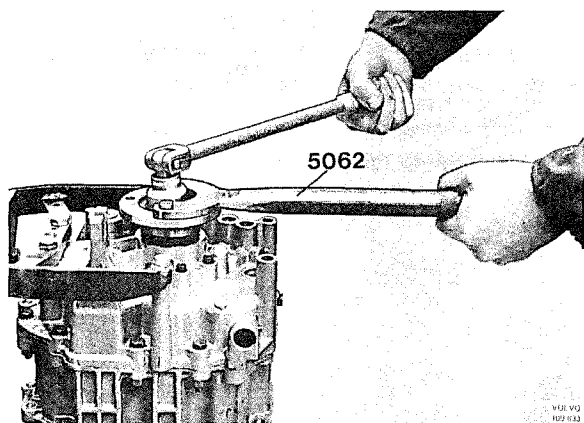
Montera skruvarna för lagerhållaren

Montera först tre skruvar. Ta bort styrypinnarna och montera de övriga skruvarna. Dra samtliga skruvar med 10,5 Nm (1.05 kpm).



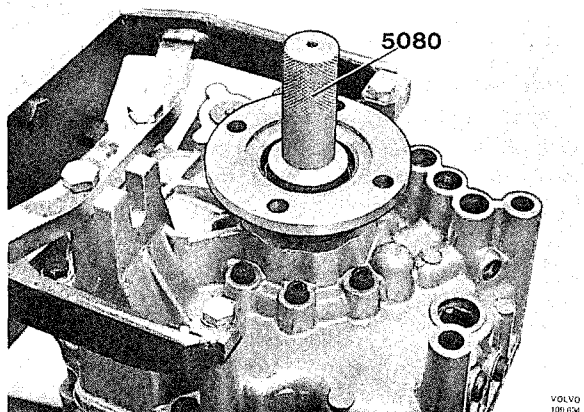
Montera lilla hastighetsmätarhjulet

Placera hylsan så att spåret i den ligger i linje med skruvhålet. Sätt i skruven med ett par gånger.



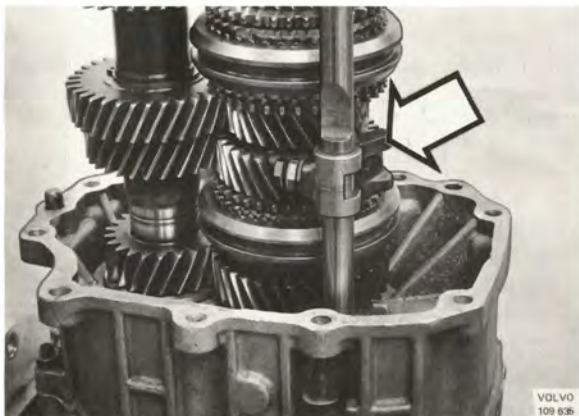
Montera medbringaren

Sätt på mothåll 5062 och dra muttern med 100 Nm (10 kpm).



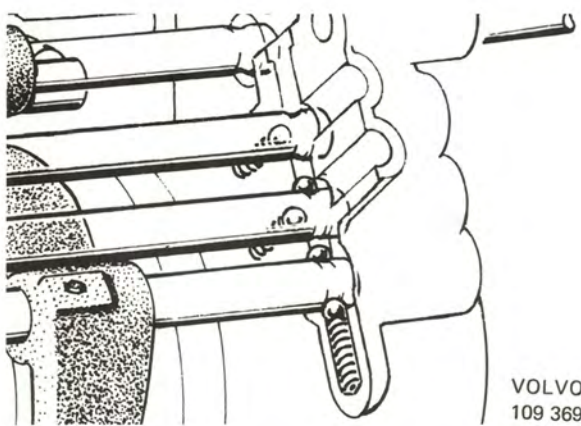
Montera medbringarmutterns låsbricka

Slå i låsbrickan med dorn 5080. Därvid låser brickan i urtaget på medbringaren.



Montering av växelväljare

Montera 1:an och backens växlingsklo, fjäder och tryckstift på skiftaxeln



Fjädrarnas och kulornas placering



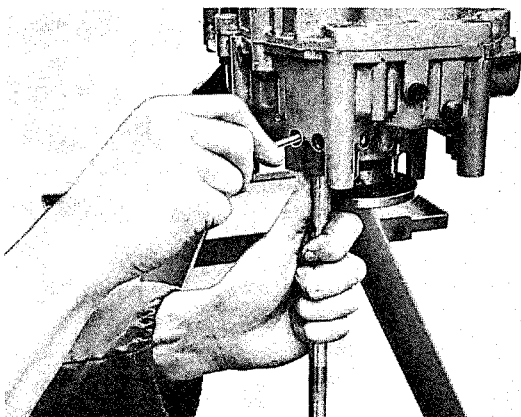
Sätt i fjäder och spärrkolor för 2:ans och 3:ans skiftaxel

En spärrkula ska ligga mot backväxelns skiftaxel. Stoppa i växelväljaraxeln underifrån och tryck in fjäder och kula med en 5 mm dorn.



Montera 2:an och 3:ans skiftaxel och skiftgaffel

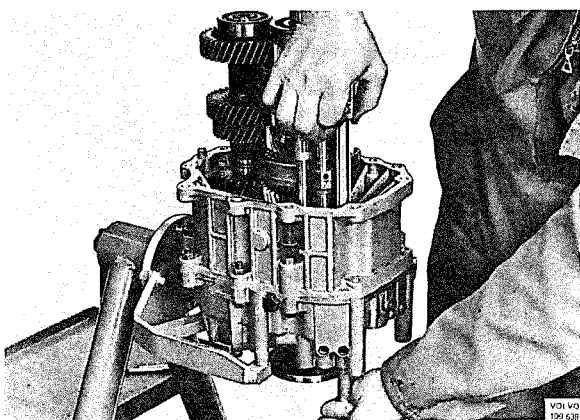
Flänsen på skiftgaffeln vänds framåt. Placera 2:an och 3:ans skiftaxel på plats och tryck ut växelväljaraxeln med skiftaxeln.



VOLVO
109 636

Sätt i fjäder och spärrkolor för 4:an och 5:ans skiftaxel

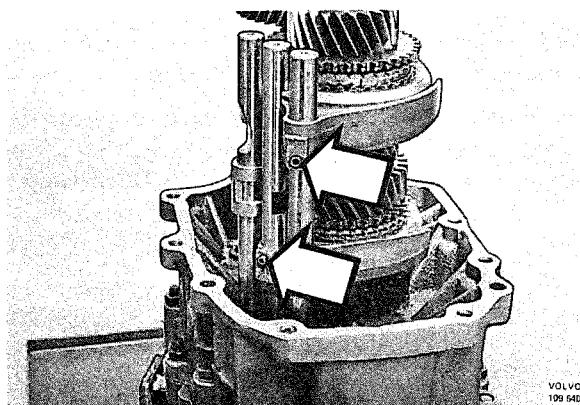
Förfar på samma sätt som tidigare.



VOLVO
109 638

Montera 4:an och 5:ans skiftaxel och skiftgaffel

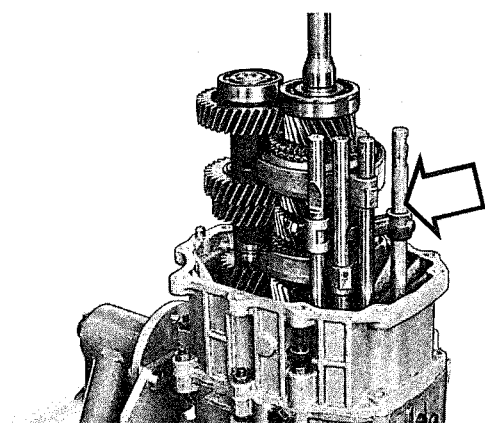
Flänsen på skiftgaffeln ska vändas bakåt. Förfar på samma sätt som tidigare.



VOLVO
109 640

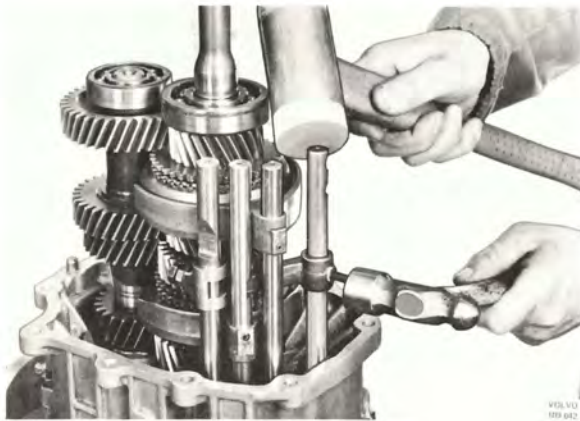
Slå i låsstiften för skiftgafflarna

OBS! Använd mörka stift. Slå i stiften så att de ligger lika långt ut på båda sidor.



VOLVO
109 641

Montera inre växelväljaraxeln och växelväljaren



Montera växelväljaren på axeln

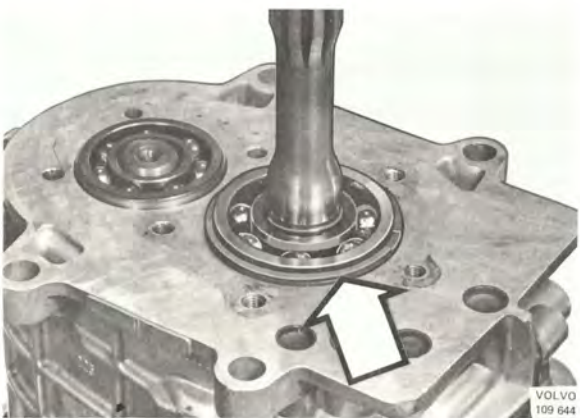
Använd blankt stift. Slå i stiftet så att det sticker ut lika långt på båda sidor. Håll t.ex. en plasthammare som mothåll bakom axeln.



Montering och hopsättning av främre växellådshus

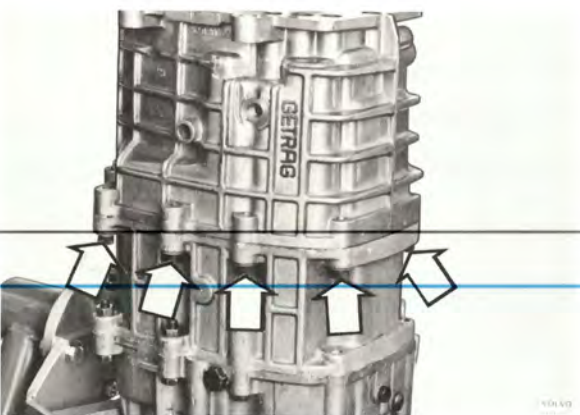
Montera huset

Värm huset först till ca 80° med t.ex. en varmluftspruta. Lägg på packningen och sätt på huset.

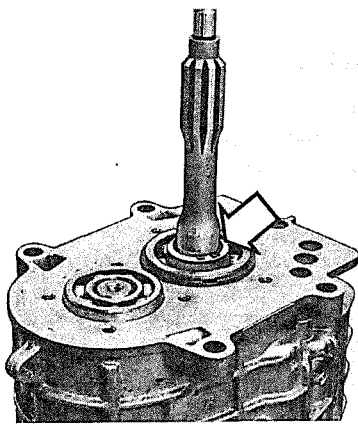


Placera distansringen och montera låsringen

Knacka ner lagret så att låsringen ligger an mot distansringen.

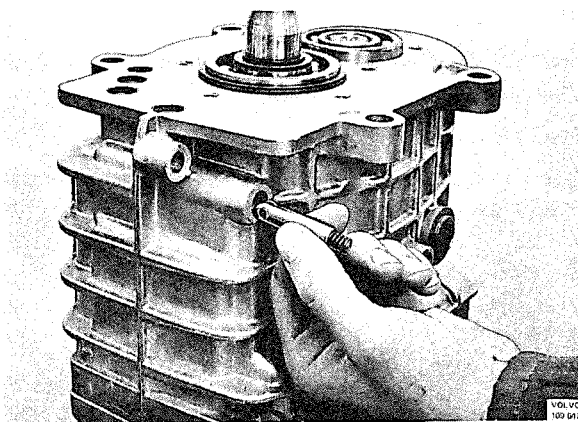


Montera och dra samtliga skruvar med 25 Nm (2,5 kpm)



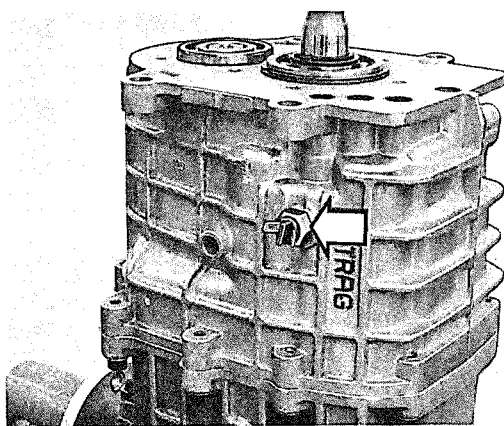
VOLVO
100 646

Montera distansring och låsring på axeln



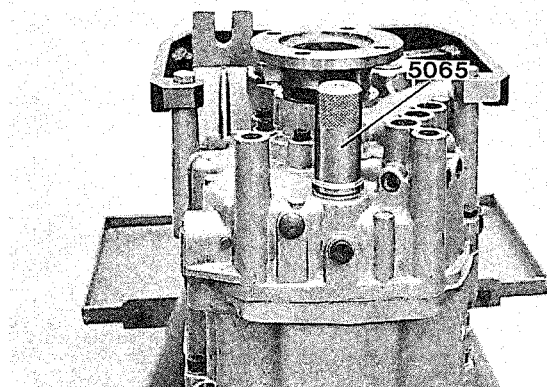
VOLVO
100 647

Montera låsspärren för växelväljaraxeln



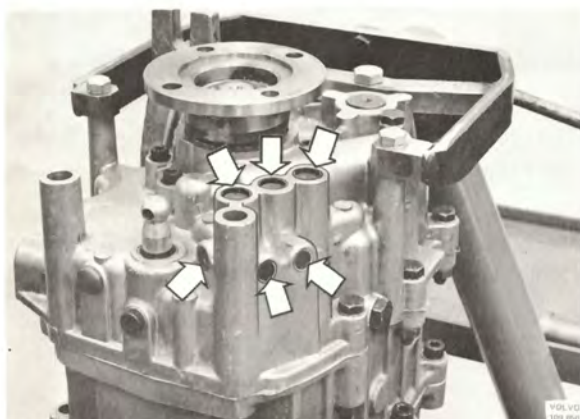
VOLVO
100 648

Montera backljuskontakten



VOLVO
100 649

Montera tätningssringen för växelväljaraxeln
Slå i tätningssringen med dorn 5065.



Montera lock i huset för skiftaxlar



Montering av främre lock

Mät lagerlägenas djup i locket

Mät med en djupindikator. Anteckna djupen. Lägg till 0,2 mm för packningen.

	Ing. axel	Mellanaxel
Ex.		
Lagerlägets djup	7,07	5,13
Packningens tjocklek	+0,20	+0,20
Summa	7,27	5,33



Mät lagrens höjd över huset

Mät med en djupindikator. Dra detta värde från ovanstående summa.

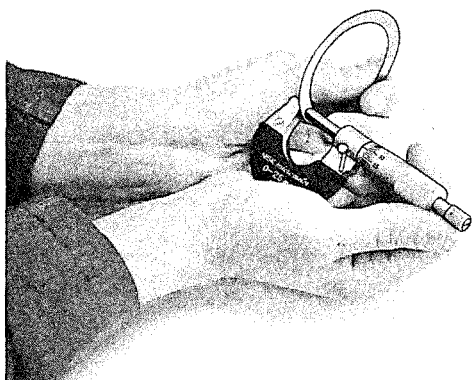
	Ing. axel	Mellanaxel
Ex.		
Djup +0,2 mm	7,27 mm	5,33 mm
Lagrets höjd	-6,74 mm	-4,80 mm
Spel	0,53 mm	0,53 mm



Bestäm justermellanläggens tjocklek, mellanaxel

Spelet får vara 0,1–0,2 mm. Dras detta från det uträknade spelet erhålls justermellanläggens tjocklek.

Ex.		
Beräknat spel	0,53 mm	0,53 mm
Tillåtet spel	-0,20 mm	-0,10 mm
Justermellan- läggens tjocklek	0,33 mm	0,43 mm



VOLVO
109 654

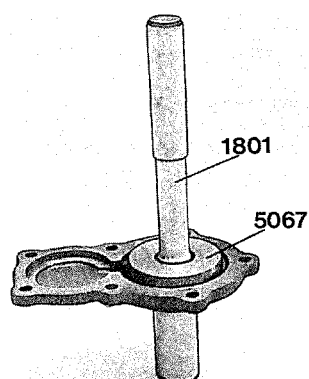
Bestäm justermellanlaggens tjocklek, ingående axel

Spelet får vara 0,00–0,10 mm.

Dras detta från det uträknade spelet erhålls justermellanlaggens tjocklek.

Ex.

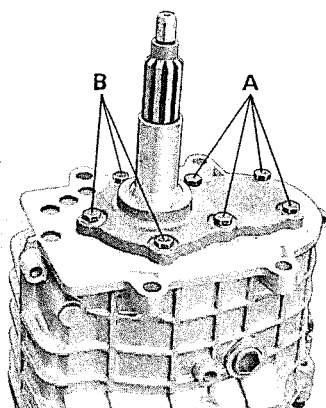
Beräknat spel	0,53 mm	0,53 mm
Tillåtet spel	<u>–0,10 mm</u>	<u>–0,00 mm</u>
Justermellanlaggens tjocklek	0,44 mm	0,53 mm



VOLVO
109 655

Montera tätningsringen i främre locket

Vänd ringen med tätningsläppen framåt. Slå i den med dorn 5067 och standardskaft 1801.



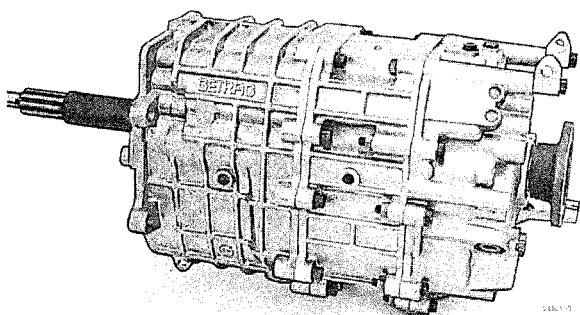
VOLVO
109 658

Montera packning, justermellanlägg och främre locket

Använd alltid ny packning. Sätt i och dra skruvarna. OBS! Olika moment för de olika skruvarna.

A = Korta skruvar, 18 Nm (1,8 kpm)

B = Långa skruvar, 25 Nm (2,5 kpm)



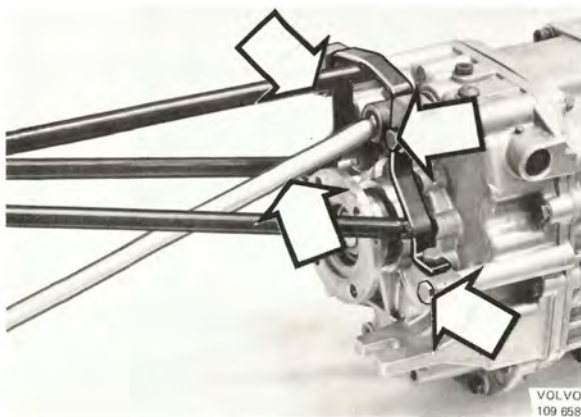
VOLVO
109 660

Placera växellådan på bänk



Koppla ihop växelväljaraxlarna

Slå i främre låsstiftet och skjut över säkringsmuffen.



Montera spakstället

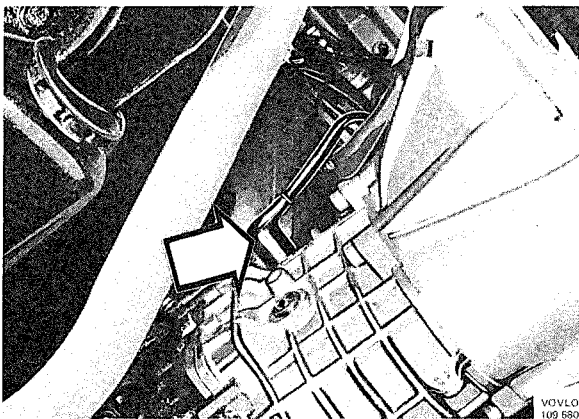
Dra fast skruvarna med 25 Nm (2,5 kpm).



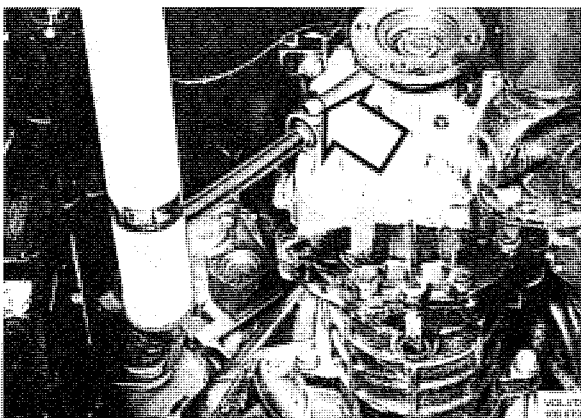
MONTERING AV VÄXELLÅDA M50, M51



Lyft upp växellådan och skruva fast den med de fyra fästskruvarna

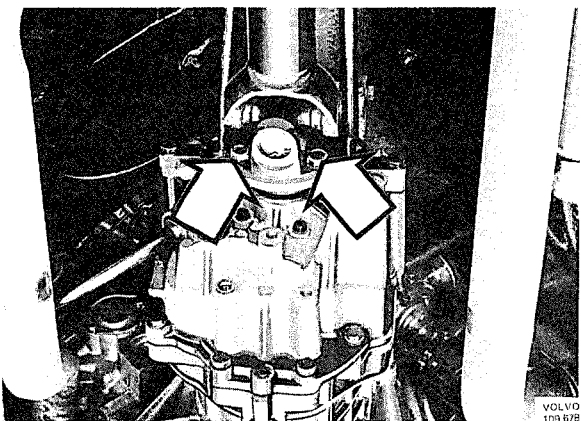


Koppla anslutningen till backljuskontakten

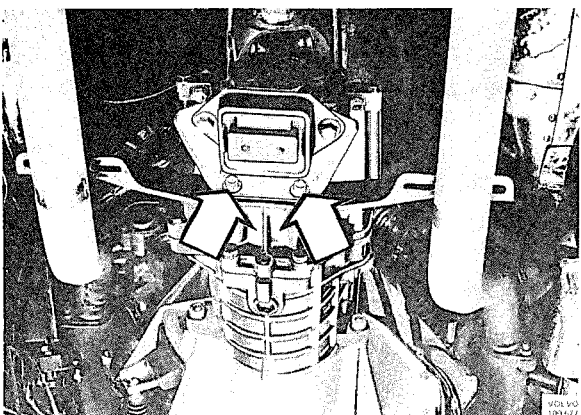


Montera hastighetsmätarvajern

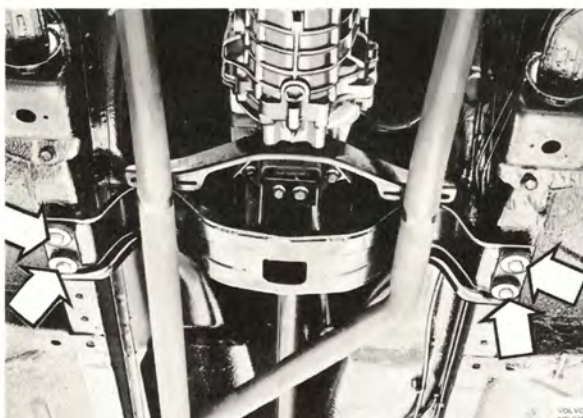
Dra skruven med 9 Nm (0,9 kpm).



Montera kardanaxeln



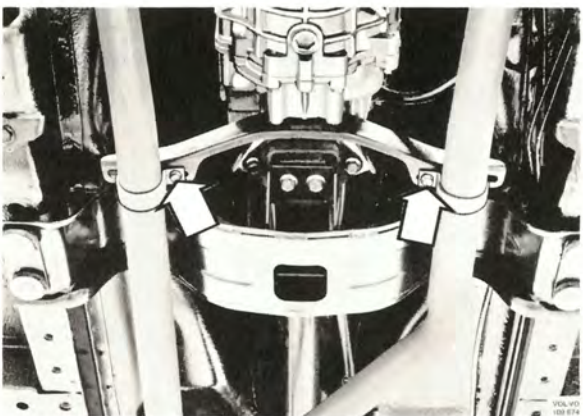
Montera bakre motorfästet



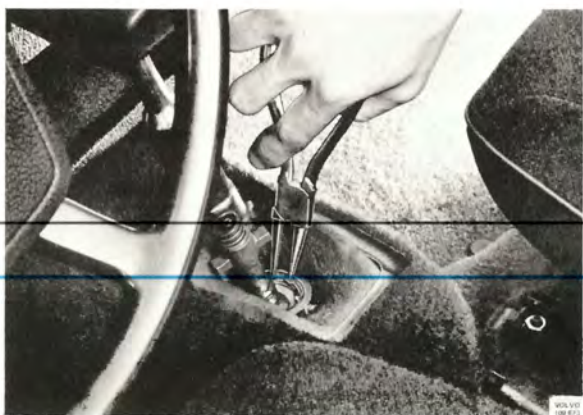
Montera balken



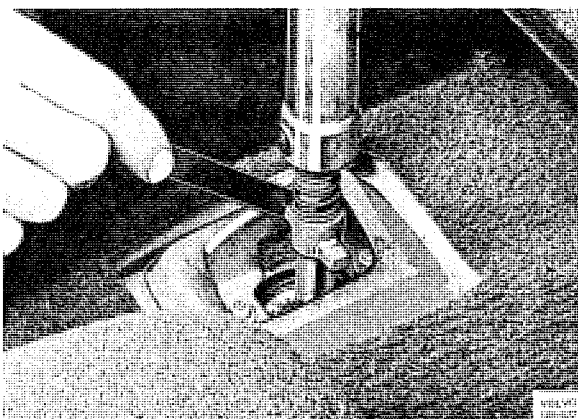
Häng upp avgasröret



Montera klammorna till avgasröret

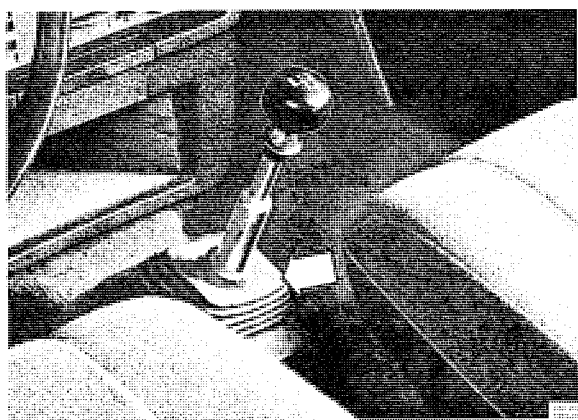


Placera växelspaken och montera läsringen

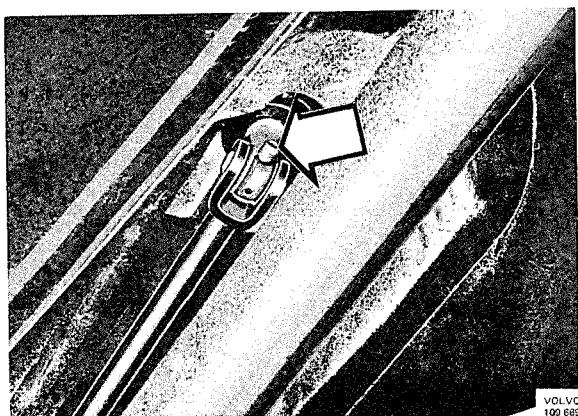


Montera bygeln för backspärren

Lägg i 1:ans växel och justera spelet mellan bygeln och växelspaken. Spelet ska vara 0,5–1,5 mm. Mät med ett bladmått.



Montera gummidamasken



Montera låspinnen och låsskruven vid växelspakens nedre infästning

TP 10962/1
5000.9.74

VOLVO