

Servicehandbok

Reparation och underhåll

Avd 4 (43)

Växellådor
M 45, M 46, M 47
240, 260
1979–19 . . .

VOLVO

Volvo säljs i utföranden anpassade för olika marknader. Denna anpassning beror bl.a. på lagkrav, skattegränser och marknadsönskemål.

I denna bok kan Du därför finna bilder och text som inte gäller bilar som finns i Ditt land.

Innehåll

	Sida
Förord	2
Specifikationer	5
Specialverktyg	6
Ändring av specialverktyg	8

Arbeten i bil

A Dragstång-byte M 45/46/47	9
B Backljuskontakt-byte M 45/46 1979–80	12
C Backljuskontakt-byte M 45/46/47 1981–	13
D Dämpare-kontroll M 47	14
E Tätning utgående axel-byte M 45/47	15
F Packningar bakre gavel-byte M 45/47 och 5:ans hus-byte M 47	16

Arbeten med lös låda

G Borttagning M 45/46/47	20
H Särtagning M 45/46	22
I Hopsättning M 45/46	28
J Särtagning M 47	42
K Hopsättning M 47	49
L Ditsättning M 45/46/47	64
M Växellåda M 45/46-ingående detaljer	67
N Växellåda M 47-ingående detaljer	69

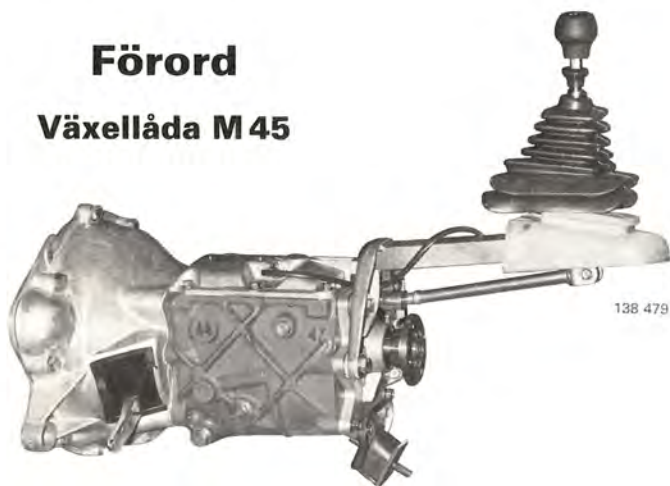
Alfabetiskt register sidan 71

Beställningsnummer TP 30190/2
Ersätter tidigare bok TP 30190/1

Rätt till ändringar förbehålles

Förord

Växellåda M45

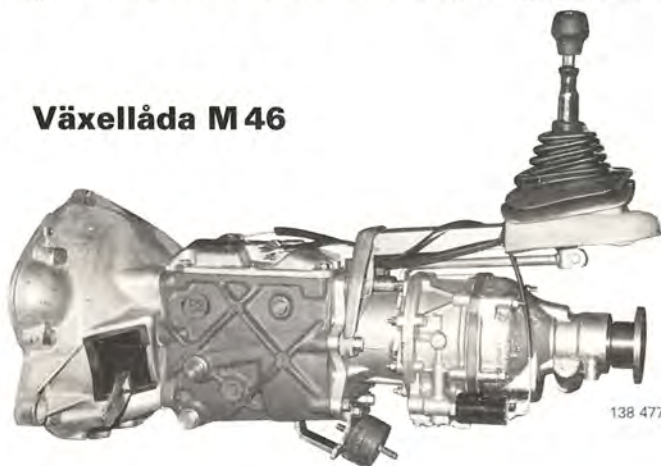


M45-lådor av 1979-års modell och senare känns lättast igen på spakstället som är uppbyggt av ett rektangulärt rör. På tidigare modeller var det 3 runda rör.

Växellådshus finns i gjutjärn eller aluminium.

M45 finns även i en variant med andra utväxlingar och kallas då **M45 WR** (Wide Range). Inga yttre skillnader syns.

Växellåda M46

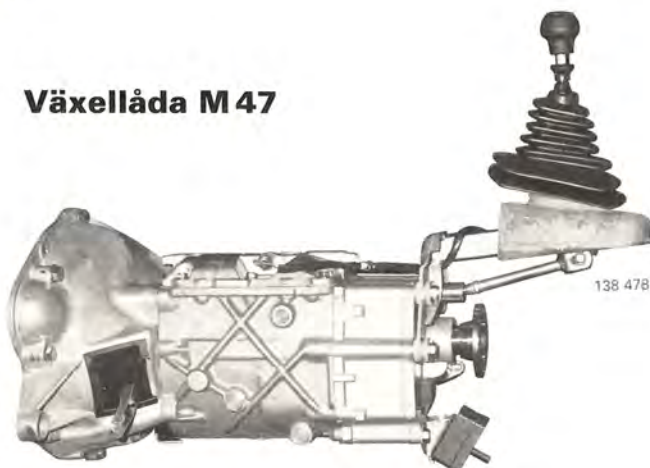


Skillnaden mot M45 är förutom överväxeln, en längre huvudaxel.

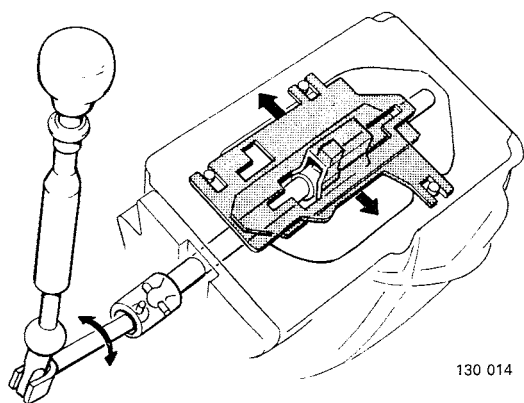
M46 från 1979 och framåt har liksom M45 ett rektangulärt rör till spakstället. Även här består tidigare modellers spakställ av tre runda rör.

Växellådshus finns i gjutjärn eller aluminium.

Växellåda M47



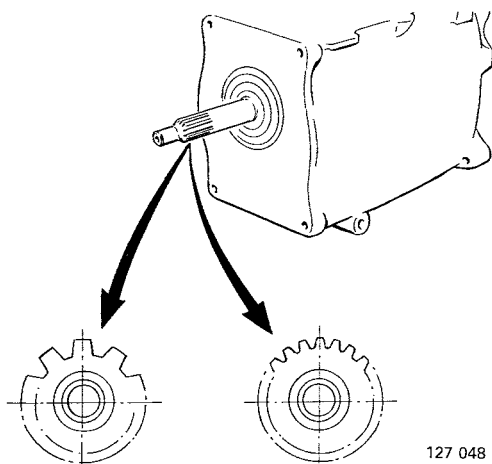
Den femväxlade M47-lådan är en utveckling av M45-lådan. I utbyggnaden längst bak sitter 5:e växeln. Alla M47-lådor har hus av aluminium.



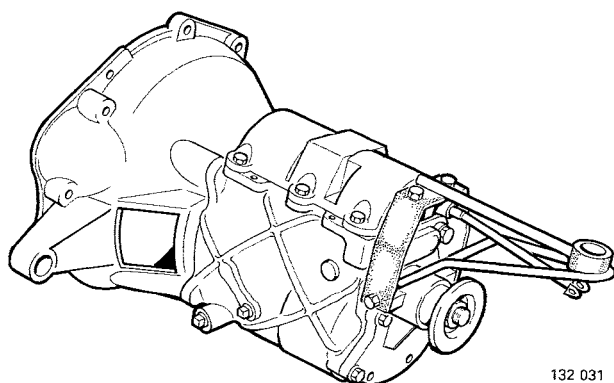
Växellådor av sent utförande skiljer sig främst från växellådor av tidigt utförande på följande punkter;

förenklad växelmanövrering

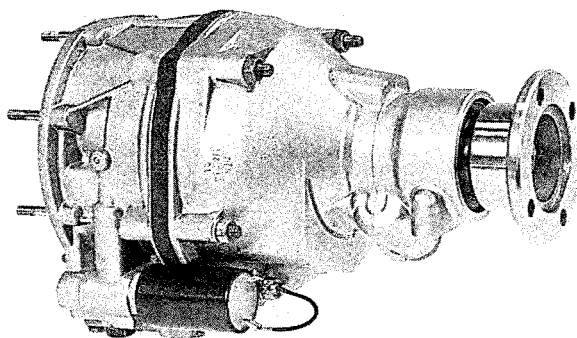
- växelväljaraxel och växelkulissen sitter nu i växellådshuset mot tidigare i locket
- de tre skiftaxlarna är ersatta av en enda skiftaxel (på M47 finns tvåskiftaxlar).



- ingående axel har nu 22 st evolvent formade bommar, mot tidigare 10 raka



Reparationsanvisningar för M45/46 av tidigt utförande (–1978) sker enligt servicehandbok Avd 4 (43) TP 11154/2



Reparationsanvisningar för överväxel typ J 240, 260 finns i servicehandbok Avd 4 (43) TP 12086/2

Specifikationer

Växellåda

Typ	M 45 WR	M 45/46	M 47
-----------	---------	---------	------

Utväxlingsförhållande:

1:a växeln	4,33:1	3,71:1 (4,03:1)*	4,03:1
2:a växeln	2,32:1	2,16:1	2,16:1
3:e växeln	1,47:1	1,37:1	1,37:1
4:e växeln	1:1	1:1	1:1
5:e växeln	—	—	0,83:1
(Överväxeln)	—	(0,79:1)	—
Backväxeln	3,96:1	3,68:1	3,68:1

*4,03:1 gäller vissa varianter

Smörjolja

Typ	ATF* typ F eller G
Oljerymd M 45	0,75 liter
M 46	2,30 liter
M 47	1,30 liter

*För bilar som körs i områden där yttertemperaturen sällan understiger -10°C , eller bilar som körs mycket (t ex taxi) rekommenderas motorolja SAE 10 W/30 alt. 10 W/40.

Obs! Oljetyperna är inte blandbara.

Spel

	M 45/46	M 47
Spel mellan backhjul och växelförare	0,1–1,0 mm	0,1–2,5 mm
Axialspel, ingående axel	0,01–0,20 mm	0,01–0,20 mm
mellanaxel	0,025–0,10* mm	0,01–0,10 mm
huvudaxeln	0,01–0,20 mm	0,01–0,20 mm
5:ans synkroniseringsnav	—	0,01–0,20 mm

*Endast för gjutjärnshus.

Spel/Förspänning, växellådshus i aluminium M 45/46.

Mellanaxel	0,03–(–0,05) (Spel 0,03 mm till förspänning 0,05 mm)
------------------	--

Åtdragningsmoment

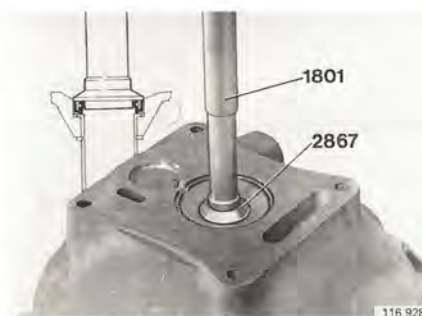
Skruvar för kopplingskåpa	35–50 Nm (3,5–5,0 kpm)
Skruvar för bakre gavel (spakställ)	35–50 Nm (3,5–5,0 kpm)
Skruvar för växellådslock	15–25 Nm (1,5–2,5 kpm)
Skruv för mellanaxeln M 47	35–45 Nm (3,5–4,5 kpm)
Medbringarmutter M 16	70–90 Nm (7,0–9,0 kpm)
M 20	90–110 Nm (9,0–11,0 kpm)

Bromsmoment, dämpare

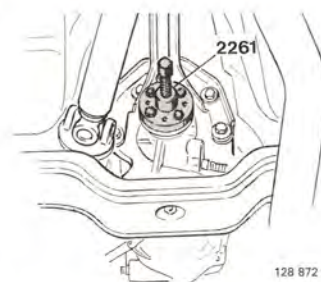
På utgående axel	0,8–2,5 Nm (0,08–0,25 kpm)
------------------------	----------------------------

Specialverktyg

999	Beskrivning—användning
1801-3	Standardskaft: ditsättning tätning i kopplingssskåpan
2261-9	Avdragare: medbringare
2413-6	Dorn: ditsättning av mellanaxelns främre lager M 47
2520-8	Stativ: till fixtur 5130
2709-7	Utdragare: borttagning av överväxel
2779-0	Hylsa: borttagning av kardanaxel från medbringare
2831-9	Pressverktyg: ditsättning av huvudaxelns lager
2846-7	Hylsa: borttagning av kardanaxeln från medbringare
2852-5	Underlägg: ditsättning av synkroniseringsnav
2853-3	Underlägg: borttagning av synkroniseringsnav
2867-3	Dorn: ditsättning av tätning i kopplingssskåpan
2985-3	Mothåll: borttagning av huvudaxelns kullager
2986-1	Dorn: ditsättning av mellanaxelns lager
5058-6	Avdragare: borttagning av huvudaxelns kullager
5064-4	Dorn: ditsättning av tätning i bakre gavel
5069-3	Utdragare: borttagning av bakre tätning M 45/47
5090-9	Rör: ditsättning av dämpare
5096-6	Distans: 5:e växelns hus (B 28-verktyg, 4 st)
5130-3	Fixtur: används med stativ 2520 eller 5154
5131-1	Avdragare: borttagning av mellanaxelns lager
5147-7	Avdragarskruv: till 5058
5148-5	Förlängning: till 5058 (2st)
5149-3	Mothåll: till medbringare
5154-3	Bänkfäste: till fixtur 5130



1801



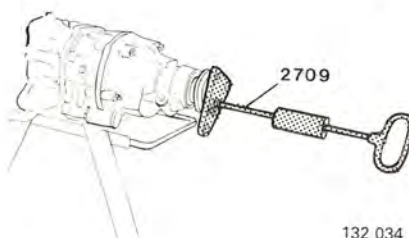
2261



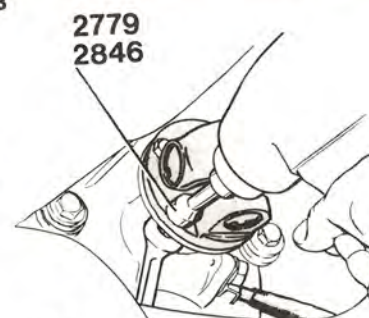
2413



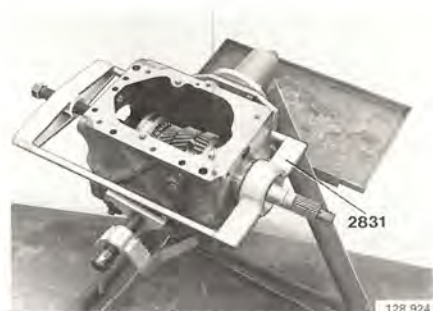
2520



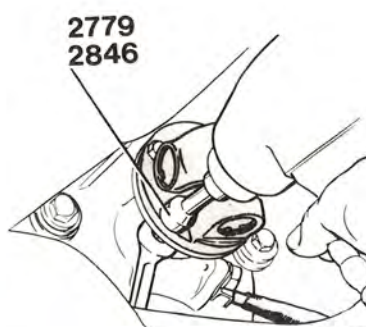
2709



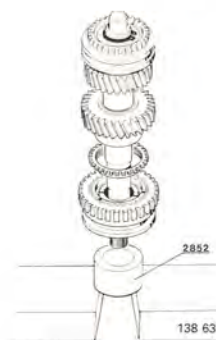
2779



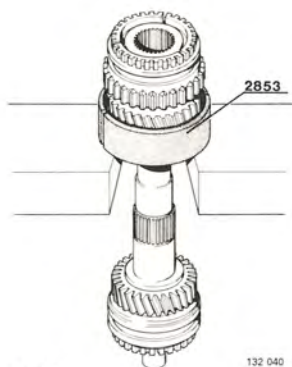
2831



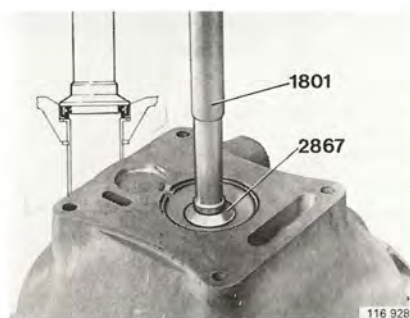
2846



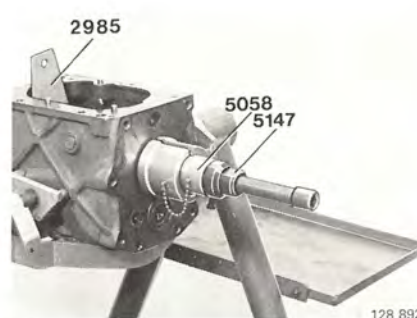
2852



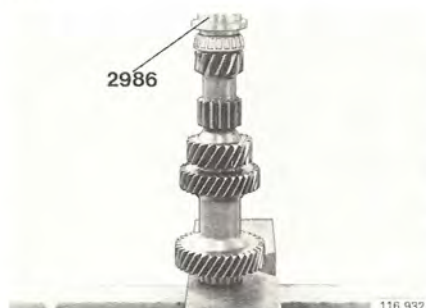
2853



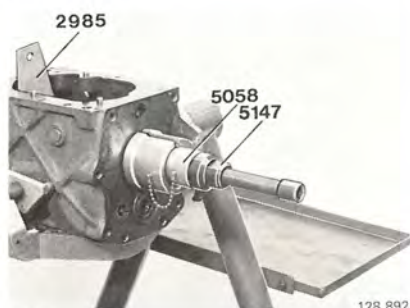
2867



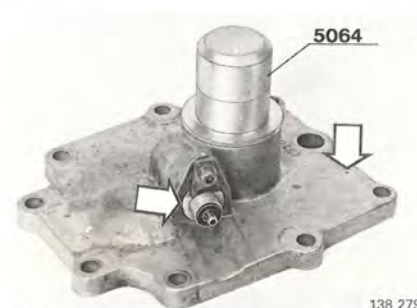
2985



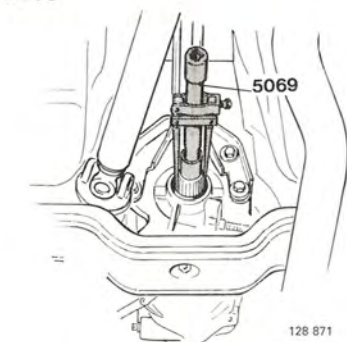
2986



5058



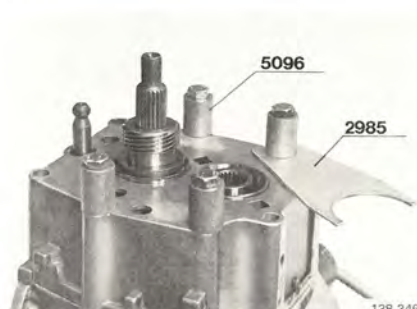
5064



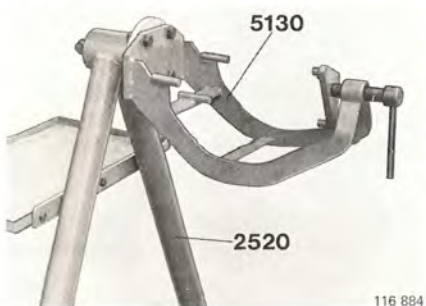
5069



5090



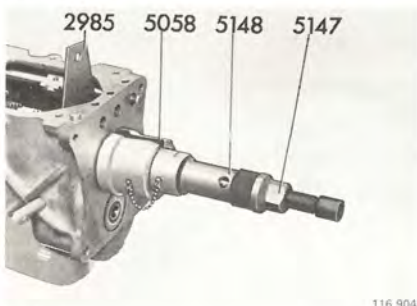
5096



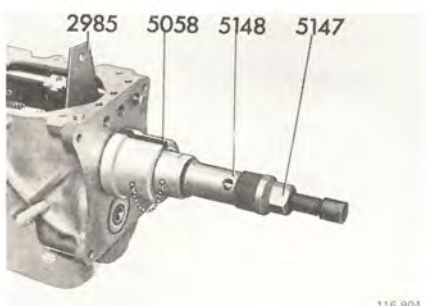
5130



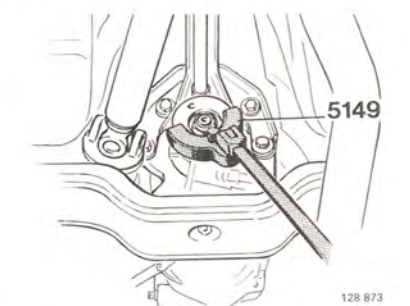
5131



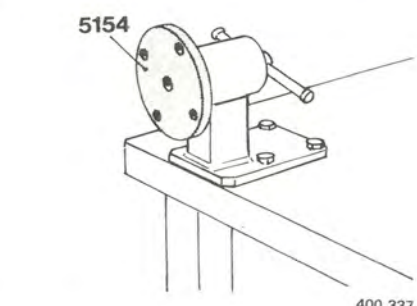
5147



5148

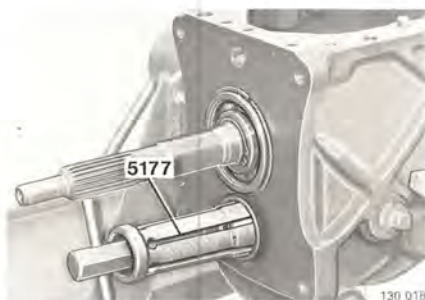


5149



5154

999	Beskrivning—användning
5177-4	Utdragare: mellanaxelns främre lager, aluminiumhus
5180-8	Dorn: ditsättning av lager på mellanaxeln, aluminiumhus
5261-6	Utdragare: borttagning av mellanaxelns främre lager
5262-4	Avdragare: 5:ans synkroniseringsnav
5972-8	Växellådsfixtur: till aggregatlyft
9177-0	Momentmätare: mätning av dämparens moment



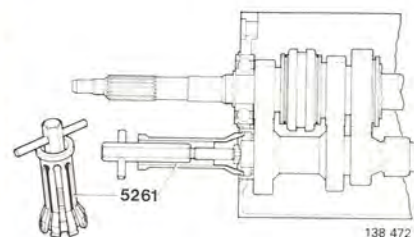
5177

130 018



5180

128 914



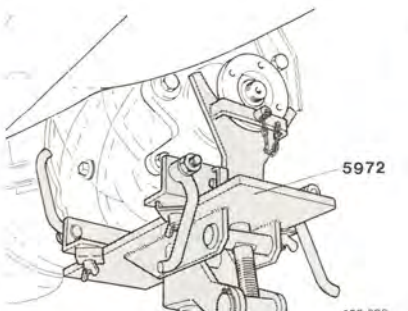
138 472

5261



5262

138 316



5972

132 036



9177

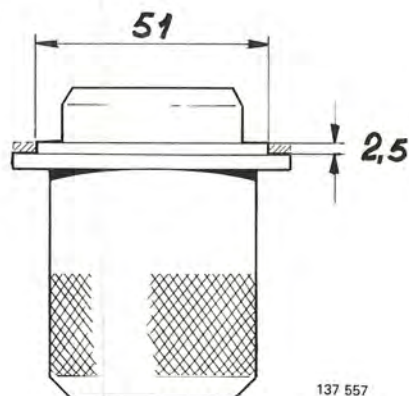
138 330

Ändring av specialverktyg

Dorn 5064

För att passa M47-lådan måste dornen modifieras på följande sätt:

Svarva ner kragen till en diameter av 51 mm och ett djup av 2,5 mm.

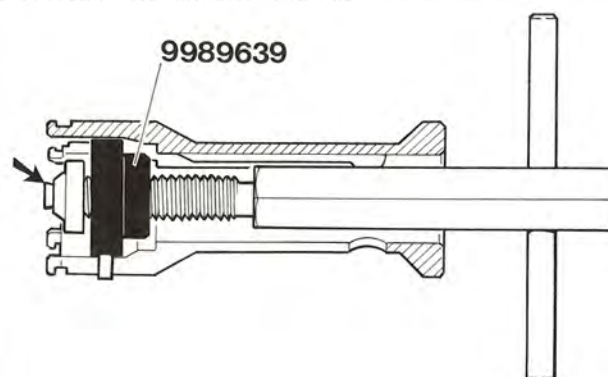


137 557

Avdragare 5261

På avdragaren ska mutterdelen bytas. Om inte detta görs kan hakarna brista vid användning. Den nya mutterdelen detaljnr. **998 9639-1** är **svart** och kan beställas som reservdel.

Fila bort nitningen på spindeltappen. Ta bort brickan och byt mutterdelen. Sätt dit och nita fast brickan samt kontrollera att den kan rotera.



137 871

A. Dragstång – byte M 45/46/47

Följande detaljer ska bytas:	Det.nr.
Dragstång	1 st 1 209 675-6
Spärrhylsa	1 st 1 209 674-9
Ring för backspärr	1 st 1 209 673-1

Obs! Lägg den nya dragstången i vatten minst en timma före ditsättning.

A1

M46 Ta isär kontaktstycket för överväxeln

Ta bort panelen vid mittkonsolens högra sida. Ta isär kontaktstycket. Ta bort stiften ur kontaktstycket. Sätt dit en tråd (0,5 m lång).

A2

Ta bort växelspaken

Ta bort eventuell läderdamask. Tryck ner gummidamasken så att rörpinnen friläggs. Tryck ut pinnen. Dra spaken försiktigt uppåt.

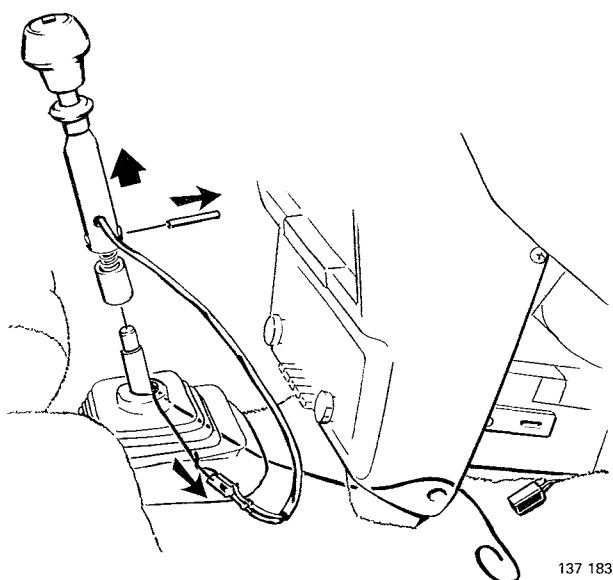
M46 Följ efter med tråden. Ta bort tråden från ledningen.

A3

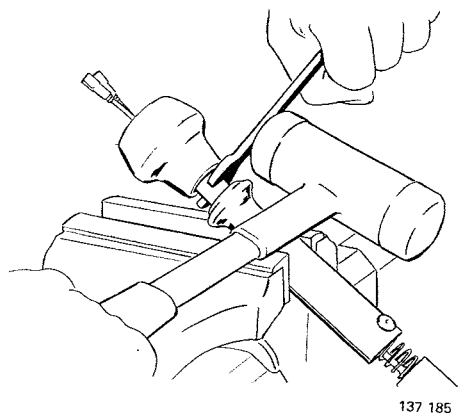
Ta bort växelspaksknoppen

M46 Ta bort kontakten för överväxeln.

Placera spaken i ett skruvstöd med mjuka backar. Knacka loss knoppen med hjälp av en öppen nyckel.

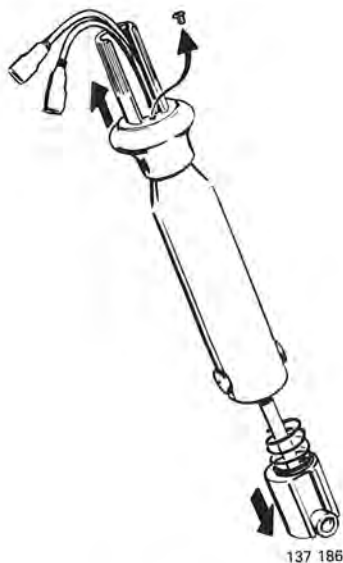


137 183



137 185

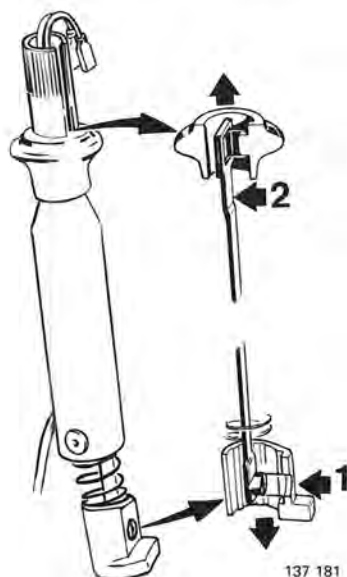
A4



Ta bort backspärrmekanismen

Dragstång av stål:

Lossa skruven för backspärringen. Ta bort ringen. Dra ut dragstången, fjädern och spärrhylsan.

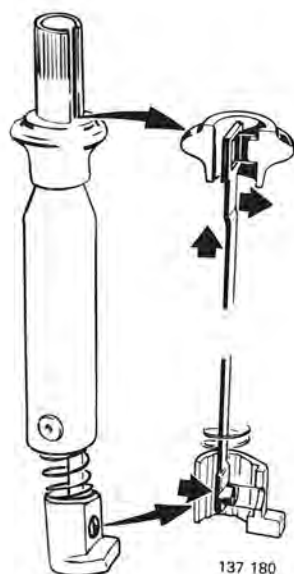


Dragstång av plast:

Tryck in klacken (1) och ta bort spärrhylsan och fjädern.

M46 Lyft upp backspärringen en bit. Ta isär ringen och dragstången (2). Dra ut dragstången neråt.

M45, M47 Lyft upp backspärringen och dragstången som en enhet. Ta isär delarna.



A5

Sätt dit backspärrmekanismen

Kontrollera att gummbussningarna och ledningarna för överväxeln (M 46) sitter på plats.

M46 Stick in dragstången underifrån. Sätt ihop den med backspärrsringen.

M45 Sätt ihop dragstången och backspärrsringen. Stick in dragstången uppifrån.

Obs! Dragstångens nedre fästklack ska vändas utåt. Se till att dragstången kommer i rätt läge innanför backspärrsringens låsklack.

A6

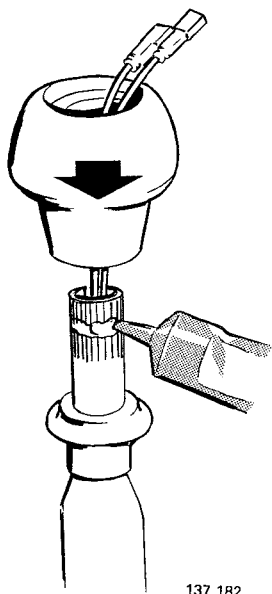
Sätt dit fjädern och backspärren

Tryck in dragstångens klack ordentligt i hålet.

A7

Sätt dit växelspaksknoppen

Ta bort gamla limrester från spaken och knoppen. Lägga en sträng med gängsäkring stark, det nr 1 161 075-5. Tryck dit knoppen. Torka bort överflödig gängsäkring.



137 182

A8

Sätt dit växelspaken

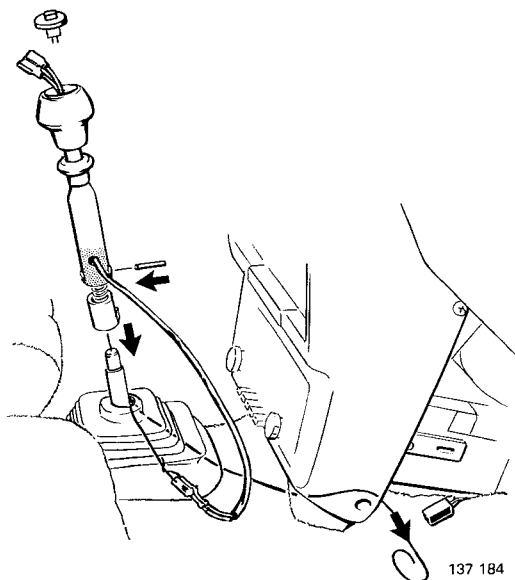
M46 Sätt ihop den tidigare tråden med ledningarna för överväxeln.

Lägg lite gummibussningspasta, det nr 1 161 153-0 på växelspakens nedre del.

Sätt ihop spakens båda delar.

M46 Dra in överväxelns ledning samtidigt. Sträck ej ledningen för hårt.

Sätt dit rörpinnen.



137 184

A9

M46 Sätt ihop eldetaljerna för överväxelns manövrering.

Sätt ihop:

- stiften i kontaktstycket på höger sida
- kontaktstycket
- strömställaren för överväxeln

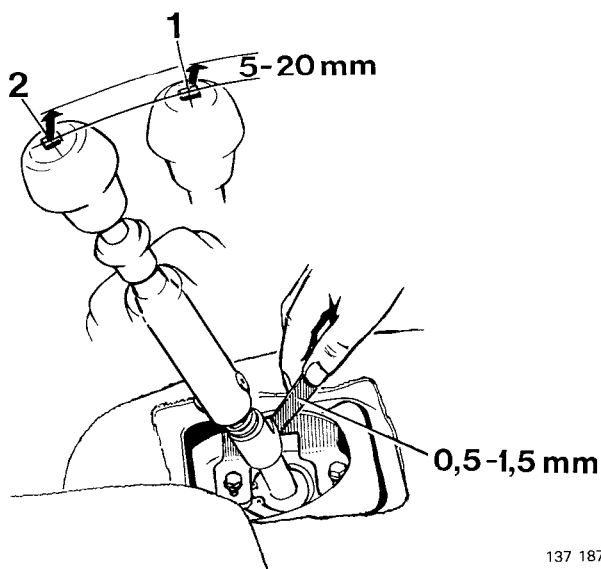
Kontrollera överväxelns funktion. Sätt dit panelen.

A10

Kontrollera backspärrens funktion

En rätt justerad bygel ger ett spel på 5–20 mm vid växelspaksknoppen i läge 1 och 2. Om inget spel finns, eller om det är svårt att få in 1:an och 2:ans växel, måste bygeln justeras.

Lyft upp damasken, lägg in 1:ans växel och justera spelet mellan bygeln och spärrhylsan. Rätt spel 0,5–1,5 mm. Kontrollera även spelet i 2:ans läge. Sätt dit damasken igen.



137 187

B. Backljuskontakt – byte M 45/46

Årsmodell 1979–80



B1

Ta isär kontaktstyckena för backljuset

Ta bort panelen från mittkonsolens vänstersida. Ta isär kontaktstyckena.

B2

Lossa växelspakens damask

B3

Böj till ståltråd och för ned den på vänstersidan, mellan ljudisoleringen och tunnelkåpan

B4

Lyft upp bilen och ta bort skruvarna i växellådsbalkens högersida

B5

Byt ut backljuskontakten och packningen

Klamma fast den nya backljusledningen vid spakstället.

B6

Placera ledningsmattan i ståltrådens ögla

B7

Sätt dit växellådsbalkens skruvar

Sänk bilen.

B8

Dra upp ledningen i kupén och sätt ihop kontaktstyckena för backljuset

B9

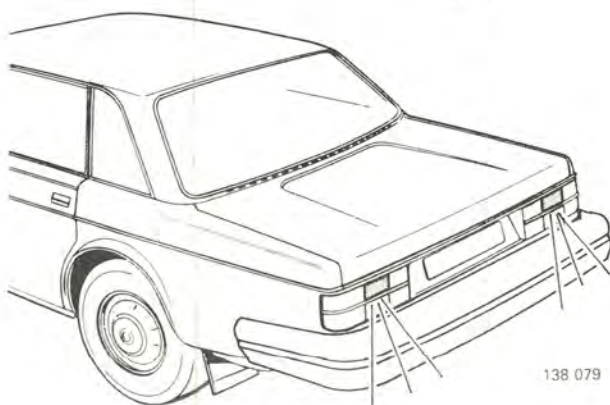
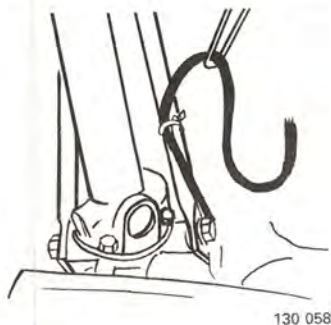
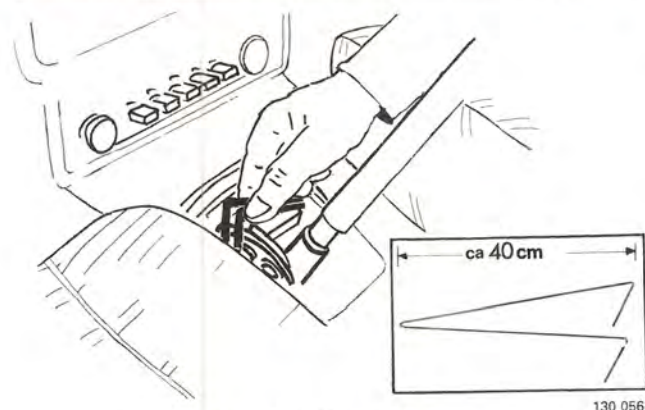
Kontrollera funktionen

B10

Sätt dit panelen vid mittkonsolens vänstersida

B11

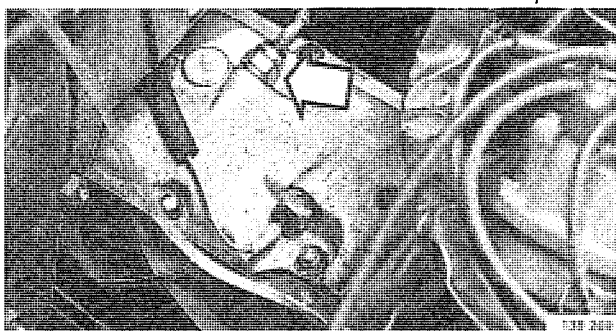
Sätt dit växelspakens damask



C. Backljuskontakt – byte M 45/46/47

Årsmodell 1981 –

Specialverktyg: 5972



C1

260

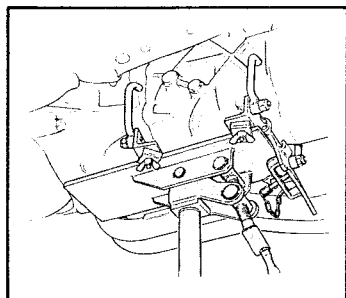
Byt backljuskontakten

På 260 kan man nå backljuskontakten genom motorrummet.

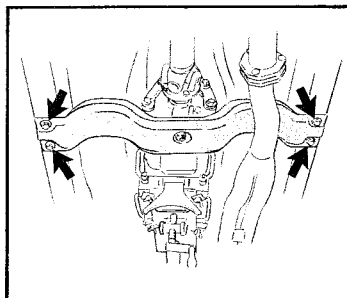
240

C2

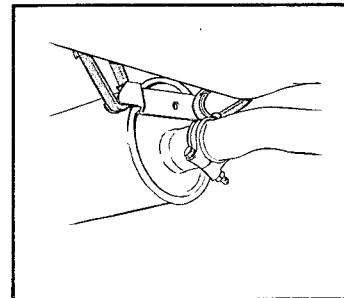
- 1 Placera aggregatlyften med fixtur
5972



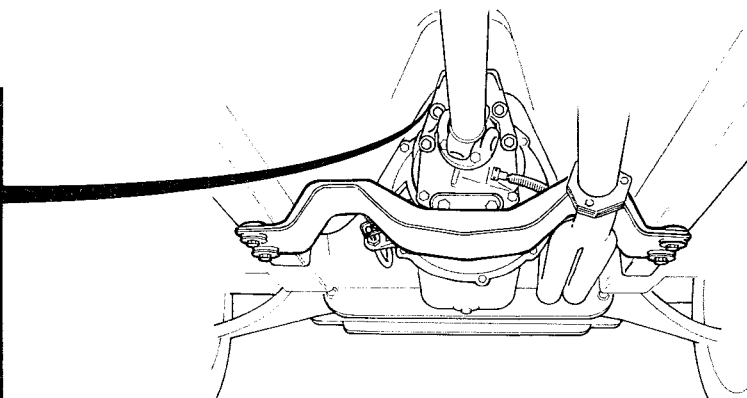
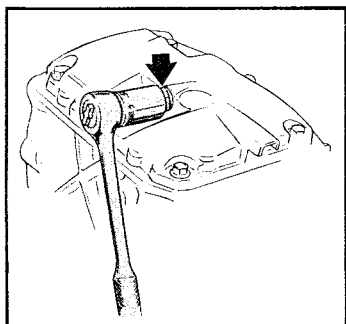
- 2 Ta bort växellådsbalkens skruvar i karossen



- 3 Lossa ljuddämparupphängningen
Sänk lådan något



- 4 Byt kontakten
Höj upp lådan



138 456

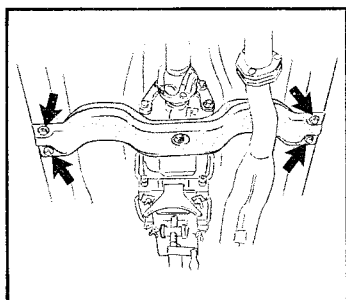
C3

Ta bort aggregatlyften

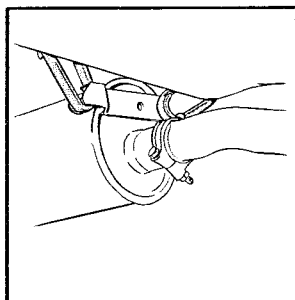
C4

Kontrollera funktionen

- 5 Sätt fast växel-lådsbalken



- 6 Sätt fast ljuddämparupphängningen



D. Dämpare – kontroll M47

Specialverktyg: 2846, 9177



Lossa kardanaxeln från medbringaren

Använd 2846.

D1



Kontrollera momentet

Växeln i neutralläge och stillastående ingående axel.

Använd momentmätare 9177.

Momentet ska vara **0,8–2,5 Nm** (0,08–0,25 kpm) medurs.

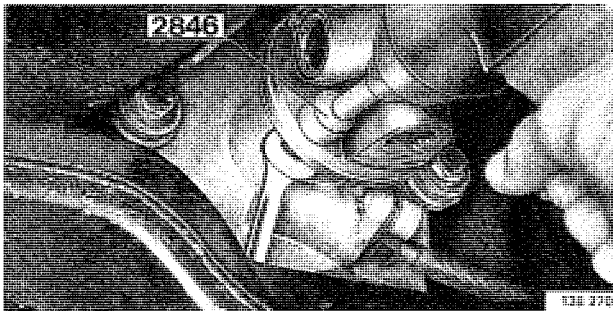
D2

Sätt dit kardanaxeln

D3

E. Tätning, utgående axel – byte M 45/47

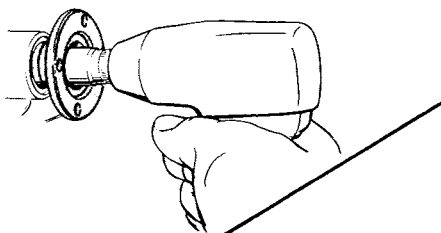
Specialverktyg: 2261, 2779, 2846, 5064, 5069, 5149



E1

Lossa kardanaxeln från medbringaren

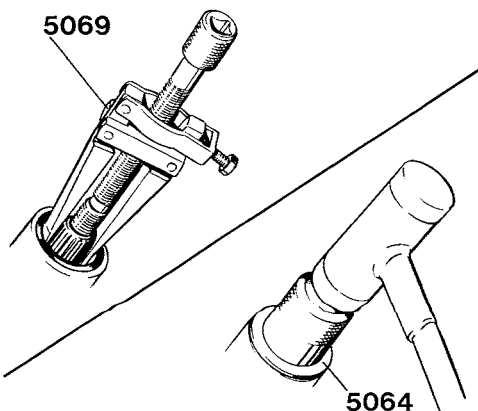
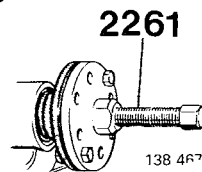
Använd **2846** eller **2779**.



E2

Dra av medbringaren från utgående axel

Använd mutterdragare och **2261**.



E3

Ta bort tätningsringen

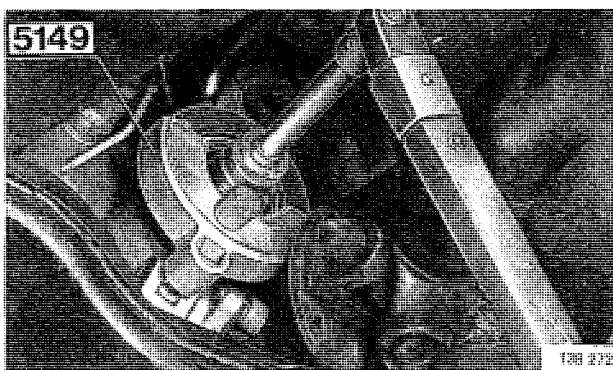
Använd **5069** eller en skruvmejsel.

E4

Fetta in och sätt dit den nya tätningsringen

Ringen ska sitta **2,5 mm** innanför flänsen. Använd dorn **5064**.

Obs! Se sidan 8.



E5

Sätt dit medbringaren

Dra åt muttern:

M 16 (M 47 tid. utf.) **70–90 Nm** (7,0–9,0 kpm)

M 20 **90–110 Nm** (9,0–11,0 kpm)

Håll emot med **5149**.

E6

Sätt dit kardanstången

F. Packningar bakre gavel – byte M 45/47 samt i 5:ans hus – byte M 47

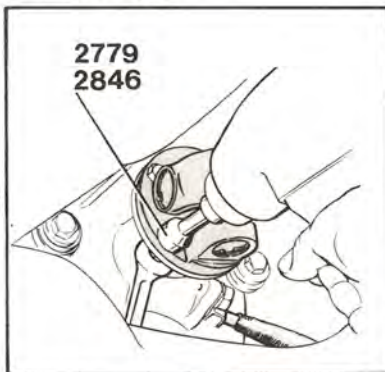
Specialverktyg: 2261, 2779, 2846, 5064, 5149, 5972

F1

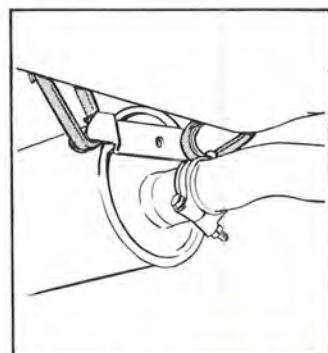
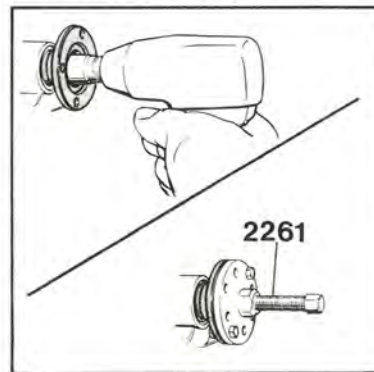
1 Tappa ur oljan



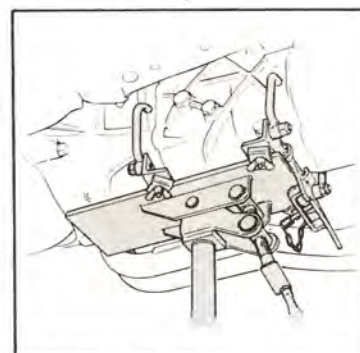
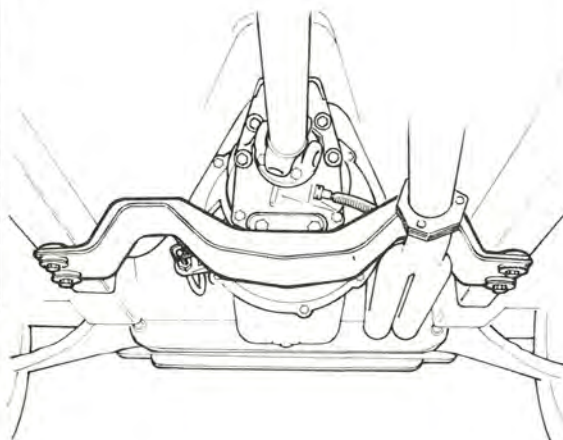
2 Ta bort kardanaxeln
och hastighets-
mätarvajern



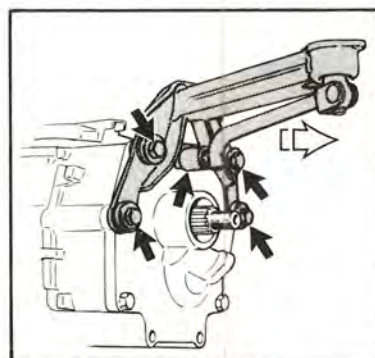
3 Ta bort medbringar-
muttern.
Ta bort medbringaren



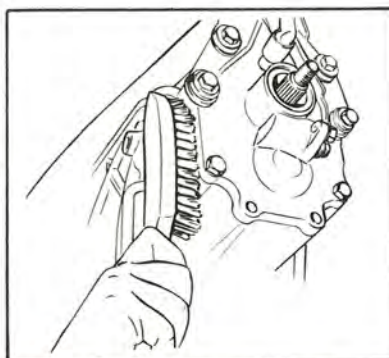
8 Lossa ljuddämpar-
upphängningen
Sänk lådan i bakkant



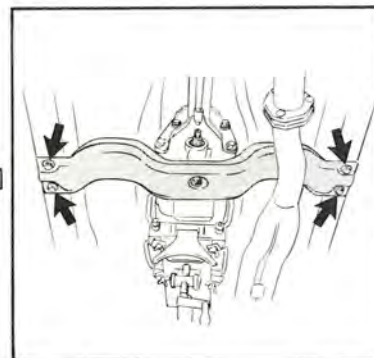
4 Placera aggregatlyften
med fixtur 5972
under lådan.



7 Lossa spakställ och
växelförare
För det bakåt



6 Borsta rent runt packningar
bakre gaveln, 5:ans hus
med stålborste



5 Ta bort växellåds-
balken

138 457

F2

Ta bort bakre gaveln

Ta bort tätningsseringen för utgående axel.



138 273

F3

Ta bort lilla hastighetsmätardrevet

Ta bort tätningen och O-ringen.



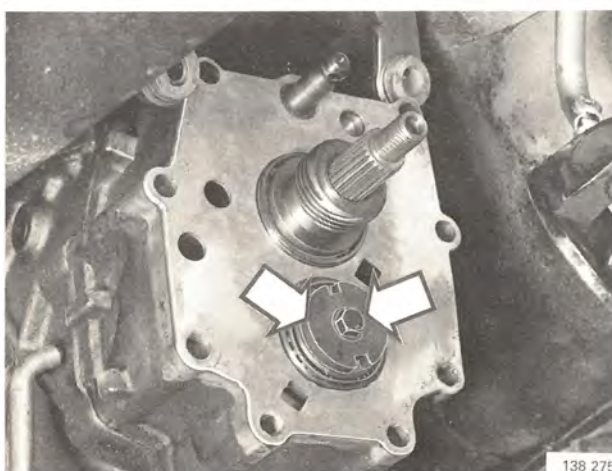
138 274

M45: fortsätt med punkt F11.

M47: punkt F4 till F10 gäller vid byte av packning till 5:ans hus. Om inte detta ska göras, fortsätt med punkt F11.

F4

Ta bort skruv och bricka för mellanaxeln



138 275

F5

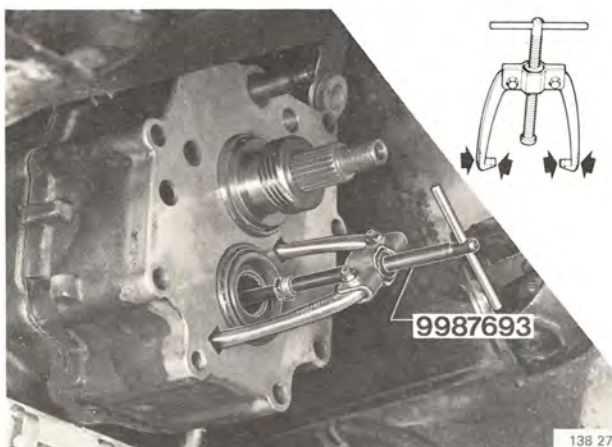
Dra av 5:ans hus

Använd avdragare 9987693-0

Obs! Avdragarens klor ska slipas av enligt bild.

Använd skruven som stöd.

Ta bort packningen.

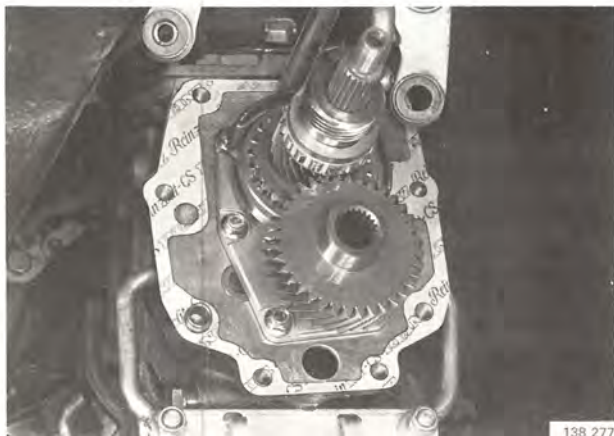


138 276

F6

Ta bort skiftaxelns tätning i 5:ans hus

Använd en skruvmejsel.



F7

Rengör och kontrollera tätningsytorna

F8

Fetta in husets packningsplan

Sätt dit packningen på växellådan.

F9

Fetta in och sätt dit skiftaxelns tätning

Använd en lämplig hylsa.

F10

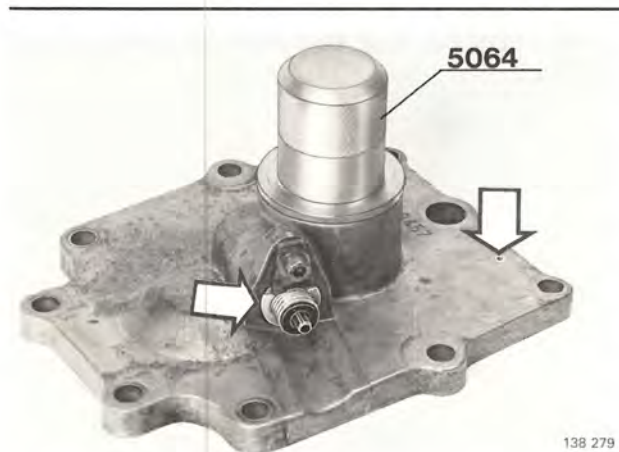
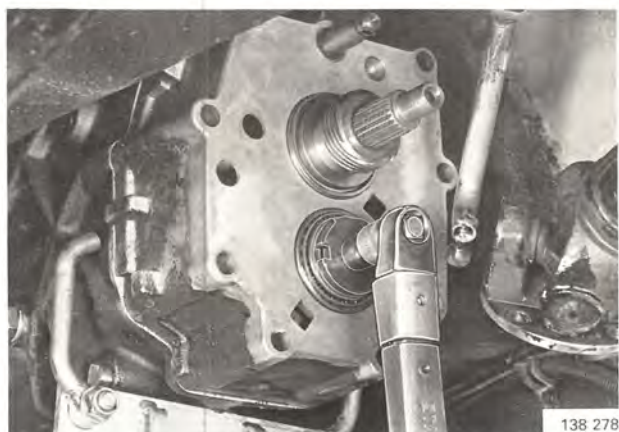
Sätt dit 5:ans hus:

Pressa dit mellanaxelns bakre lager.

Knacka först in det en bit med en plastklubba.

Sätt dit mellanlägg, brickan och en **ny** självlåsande skruv eller använd gängsäkring 1161053-2.

Lägg i en växel och dra åt skruven **35–45 Nm** (3,5–4,5 kpm).



F11

Rengör och kontrollera samtliga tätningsytor

F12

Sätt dit tätningarna i gaveln:

Sätt dit lilla hastighetsmätardrevet med ny tätning.

Fetta in och sätt dit tätningen. Använd dorn **5064**.

Tätningen ska sitta 2,5 mm innanför flänsen.

Kontrollera att ventilationshålet är öppet.

Obs! Se sidan 8.

F13

Fetta in packningsplanet på lådan (M 45), på 5:ans hus (M 47)

Sätt dit packningen.

F14

Sätt dit bakre gaveln, växelföraren, spakstället och växellådsbalken med fäste

Dra åt med **35–50 Nm** (3,5–5,0 kpm).



F15

Höj upp lådan och sätt fast växellådsbalken

Ta bort lyften.

F16

Sätt fast ljuddämparupphängningen

F17

Sätt dit medbringaren

M 16 (M 47 tid.utf.) **70–90 Nm** (7,0–9,0 kpm)
 M 20 **90–110 Nm** (9,0–11,0 kpm)

Håll emot med **5149**.

F18

Sätt dit kardanaxeln och hastighetsmätarvajern

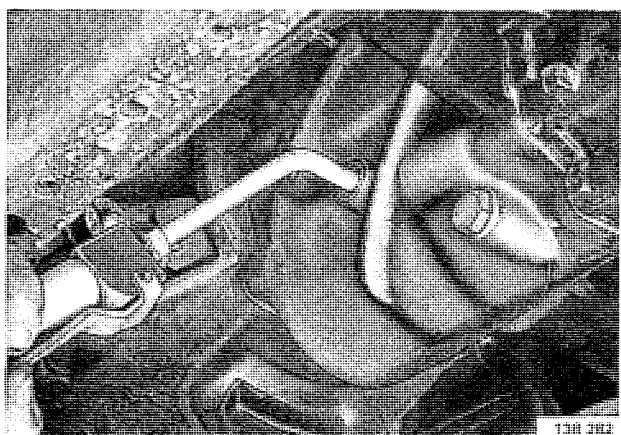
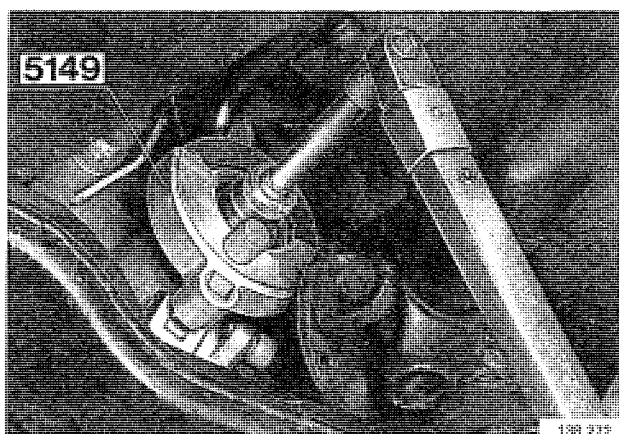
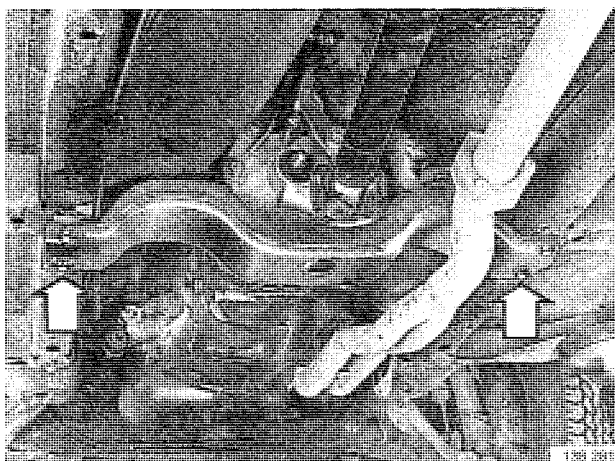
F19

Fyll på olja

M 45 0,75 liter
 M 47 1,30 liter

F20

Kontrollera funktionen



G. Borttagning M45/46/47

Specialverktyg: 2779, 2846, 5972



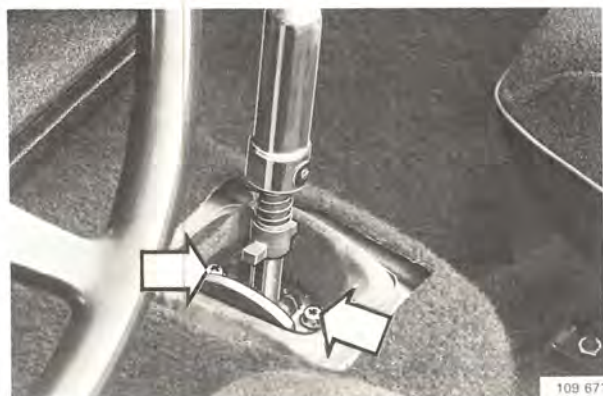
G1

M46: Frikoppla överväxeln

Lyft upp bakvagnen.
Starta motorn och lägg i fyrans växel.
Koppla in överväxeln.
Trampa ner kopplingspedalen och stäng av motorn.

G2

Ta bort batteriets stomanslutning



G3

Lossa gummidamasken från golvplåten

Dra upp damasken över växelspaken.

G4

Lossa växelspaken

Ta bort backspärrbygeln och spakens låsring.

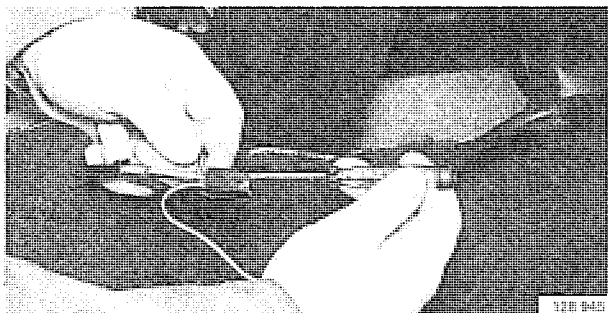


G5

1979–80

Ta isär kontaktstyckena för backljuset

Ta bort panelen vid mittkonsolens vänstersida. Ta isär kontaktstyckena.



1979–80

G6

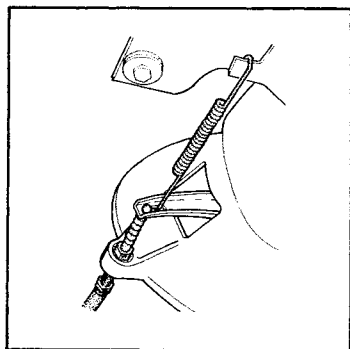
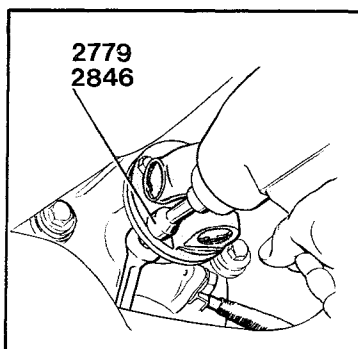
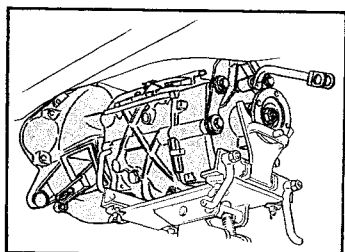
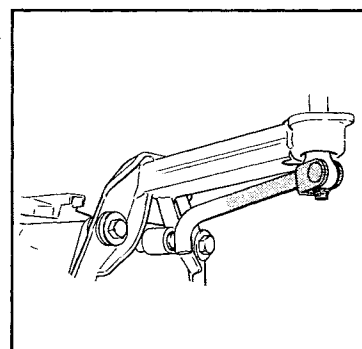
M 46

Ta isär kontaktstyckena för överväxeln

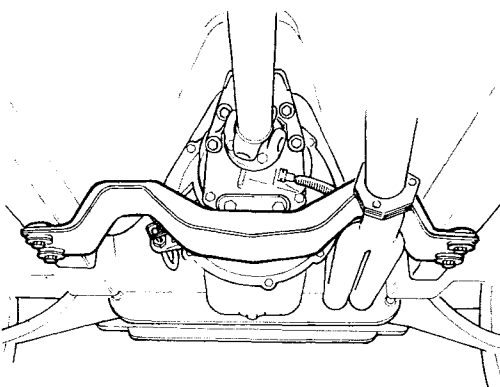
Ta bort panelen vid mittkonsolens högersida. Ta isär båda kontaktstyckena.

Ta bort röd och gul ledning från kontaktstycket.

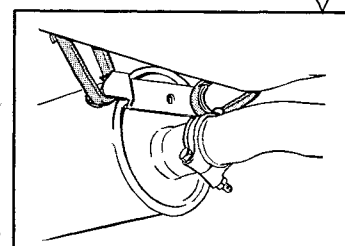
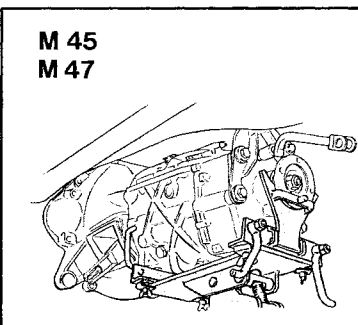
G7

Ta bort:**1 Kopplingsvajern****2 Kardanaxeln och hastighetsmätarvajern****3 Växelförarstången**

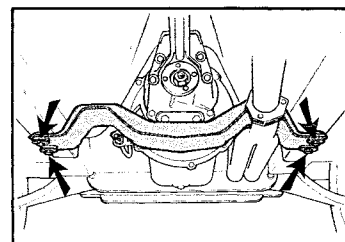
8 Vrid växellådan så att den går fri från tunneln. Ta ner lådan



6 Placera aggregatlyften med fixtur 5972 under växellådan

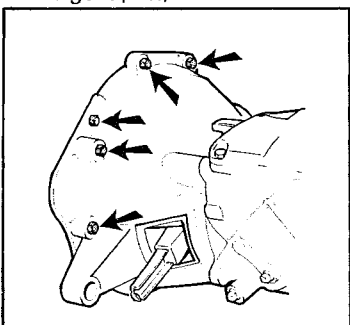


4 Ljuddämparupphängningen



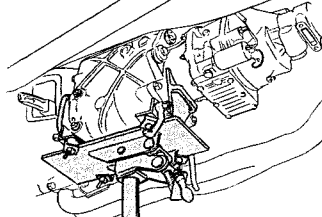
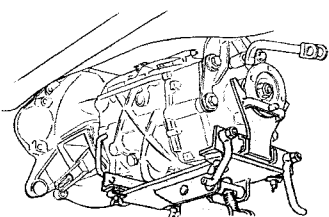
5 Växellådsbalken med fäste

7 Skruvarna till kopplingskåpan, startmotorn



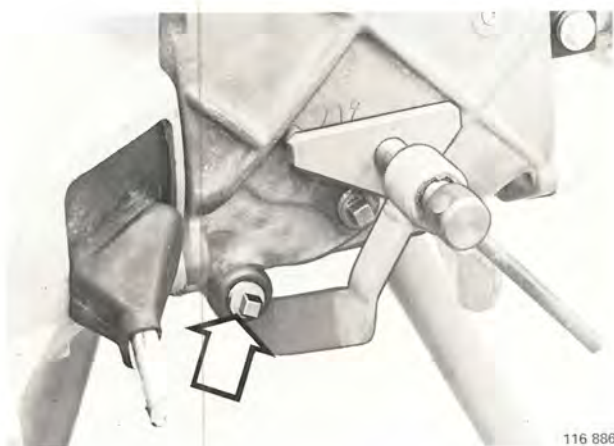
**M 45
M 47**

M 46



H. Särtagning M 45/46

Specialverktyg: 5130+2520 el. 5154, 2261, 2709, 2853, 2985,
5058, 5131, 5147, 2 st 5148, 5177

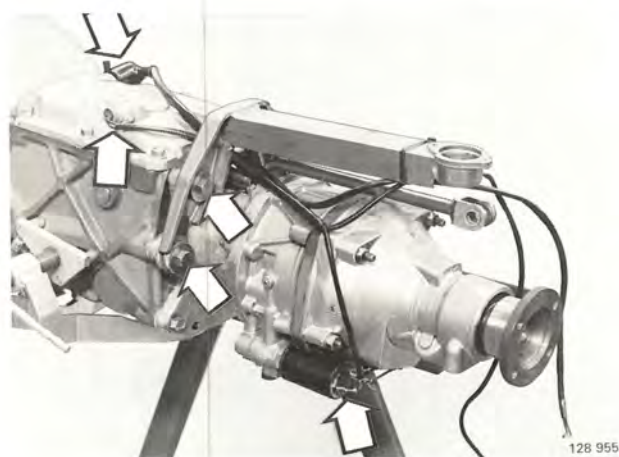


H1

Sätt upp växellådan i fixtur 5130 på golvstativ
2520 eller bänkfäste 5154

H2

Tappa ur oljan



1979–80

H3

Ta bort backljuskontakten

M 46: Ta även bort överväxelkontakten och elledning-
en från solenoiden.

H4

Ta bort spakstället

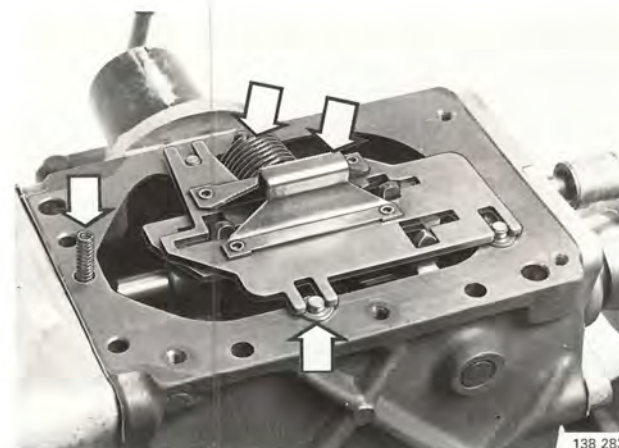
H5

Ta bort växellådslocket och packningen

H6

Ta bort kulissen och retur fjädern

Ta bort glidbrickorna samt spärr fjädern och kulan.



H7

M46: Ta bort överväxeln från mellanstycket

Vid behov använd avdragare 2709.

H8

Ta bort växelförarstången

M46: Knacka ut båda stiften.

H9

M46: Ta bort mellanstycket

Ta bort packningen.

Ta vara på justermellanlägggen.

H10

M45: Ta bort medbringaren

Använd avdragare 2261 om medbringaren sitter hårt.

H11

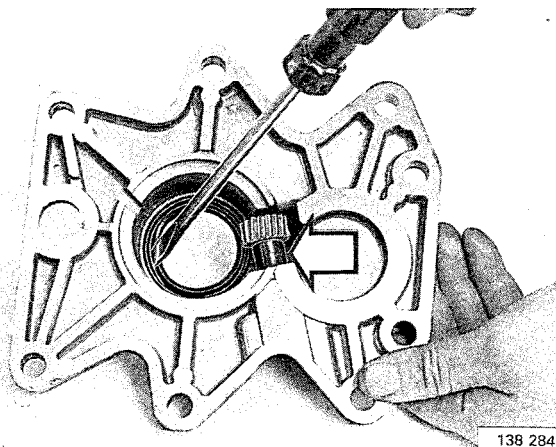
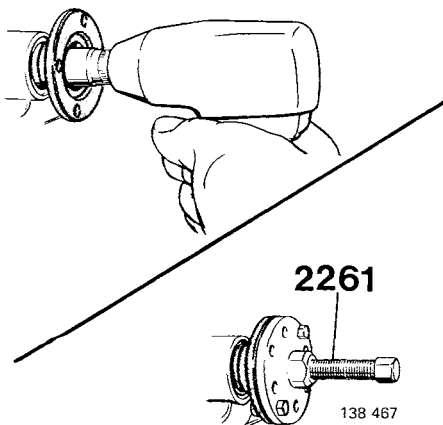
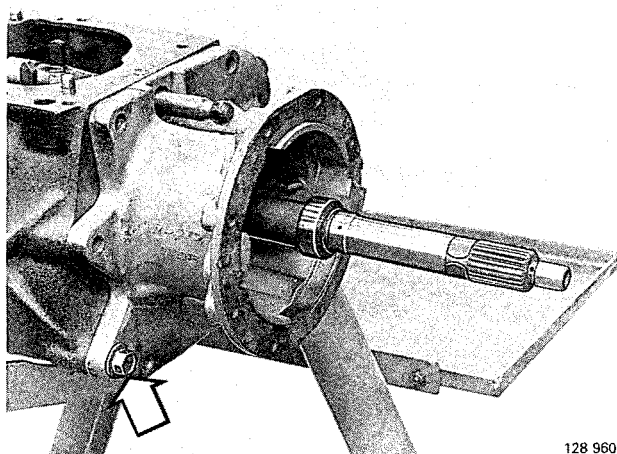
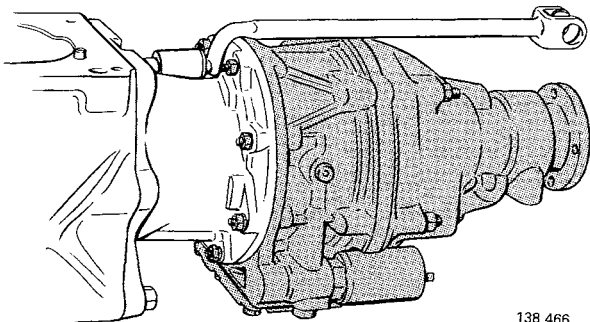
M45: Ta bort bakre gaveln och packningen

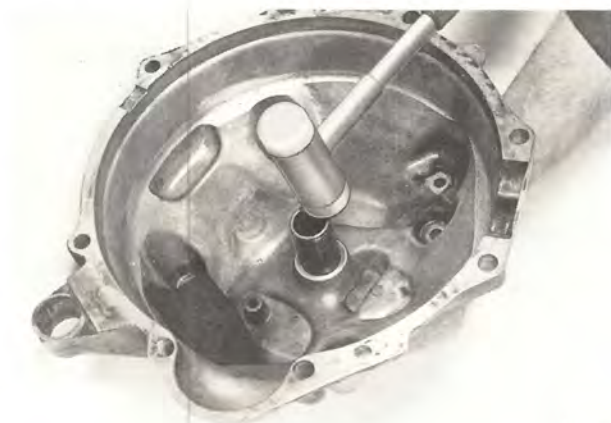
H12

M45: Ta bort tätningsseringen från bakre gaveln.

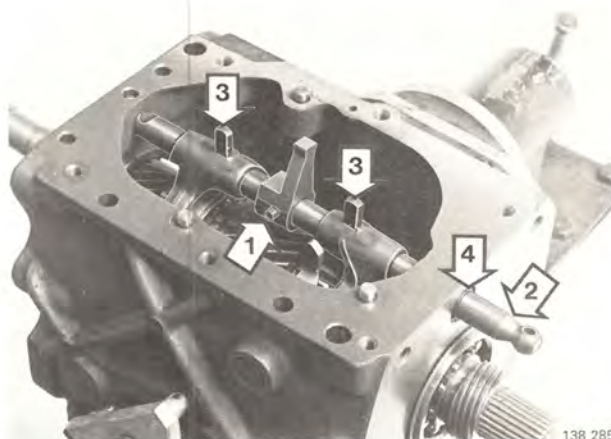
H13

M45: Ta bort lilla hastighetsmätardrevet med tätningar

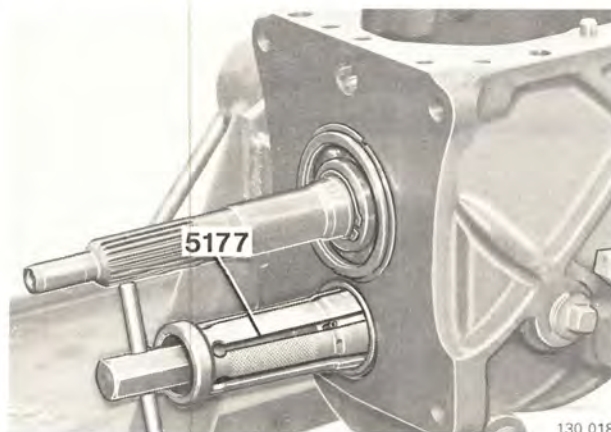




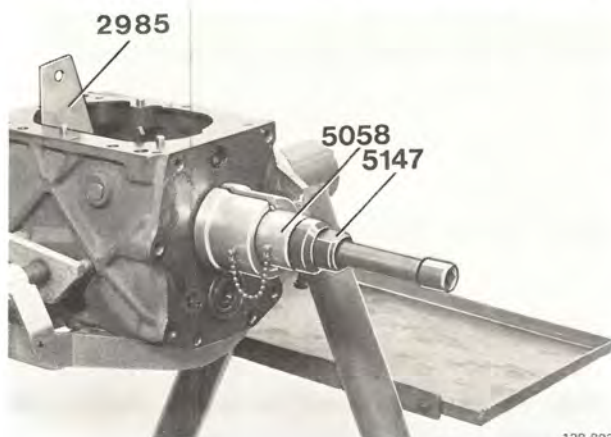
138 309



138 285



130 018



128 892

H14

Ta bort kopplingsgaffeln och urtrampningslagret

Ta vara på distansbrickan.

H15

Ta bort kopplingskåpan och packningen

Ta vara på justermellanläggen.

Slå röret bakåt så att tätningen lossnar. Vissa rör har en låsring, flytta upp den först.

H16

Slå ut expanderstiftet (1) från växelpinnen

H17

Ta bort skiftaxeln (2)

H18

Ta bort skiftgafflarna (3)

H19

Ta bort skiftaxelns tätning (4)

H20

Ta bort ytterringarna på mellanaxelns lager

Växellådor med aluminiumhus:

Knacka försiktigt på axeln åt båda hållen så att utdragaren 5177 kan få tag i lagerringarna.

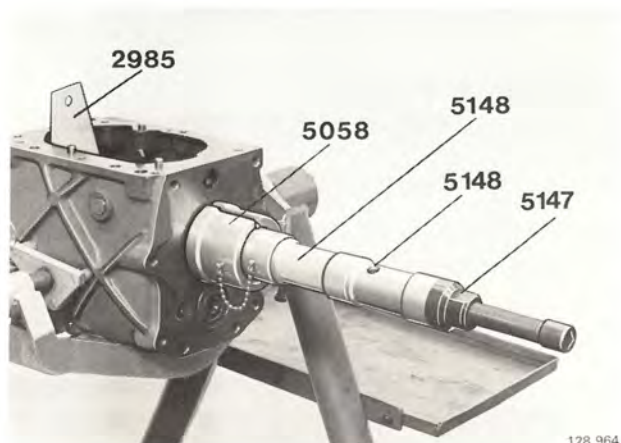
H21

M45: Ta bort huvudaxelns lager

Ta bort hastighetsmätardrevet. Placera mothåll 2985 mellan ingående axeln och främre synkroniseringsringen.

Ta bort lagrets låsring och dra av lagret. Använd 5058 med spindel 5147. Ta bort lagrets axialbricka men låt mothållet sitta kvar.

H22

**M46: Ta bort huvudaxelns lager**

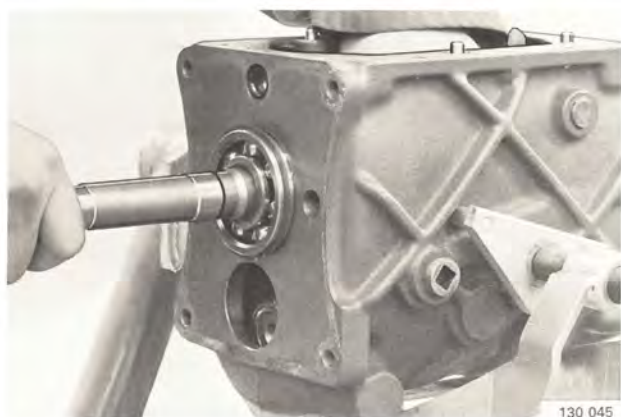
Ta bort excentern för oljepumpen.

Ta bort låsring och ringen i huvudaxelns lager.

Placera mothållet **2985** mellan ingående axeln och främre synkroniseringen.

Dra av lagret med **5058**, två stycken **5148** och med spindel **5147**.

Ta bort lagrets axialbricka men låt mothållet sitta kvar.

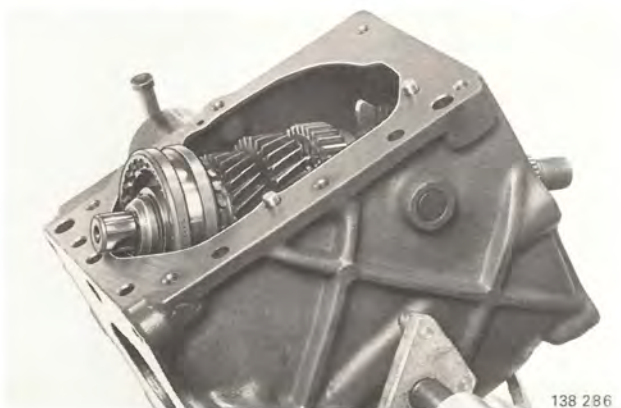
**Borttagning av samtliga axlar**

H23

Ta bort ingående axeln och synkroniseringsringen

Dra ut axeln. Om lagret går trögt i huset, låt **2985** sitta kvar och slå på huvudaxeln med en klubba.

Obs! Se till att främre delen av mellanaxeln ligger mot botten på huset.



H24

Lyft ur huvudaxeln

Vrid lådan först.

H25

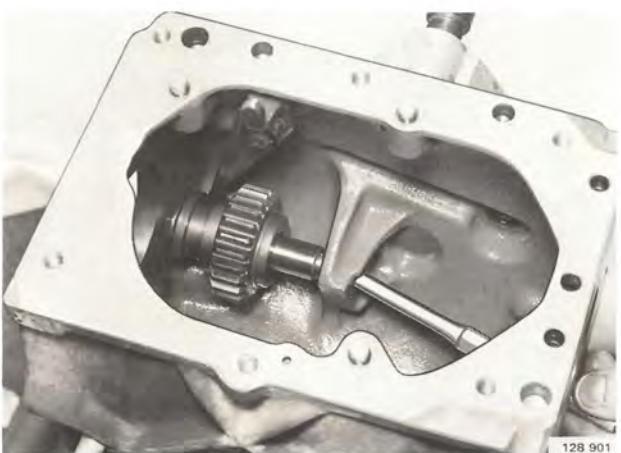
Lyft ur mellanaxeln

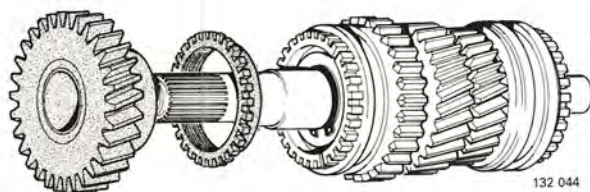
H26

Ta bort backdrevet med axel

Driv ur axeln bakåt med en dorn.

H27

Ta bort växelföraren för backväxeln



Särtagning av huvudaxeln

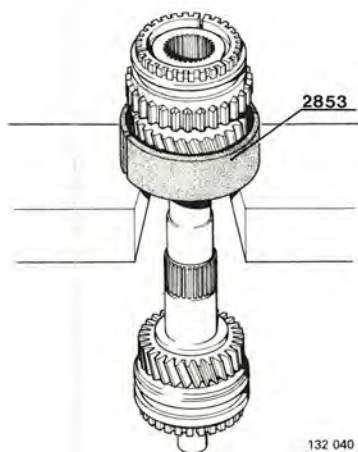
H28

Växellåda med dämpare:

Pressa av brickan, ta bort fjädrarna och bromsringen.

Ta bort 1:ans kugghjul med synkroniseringsring

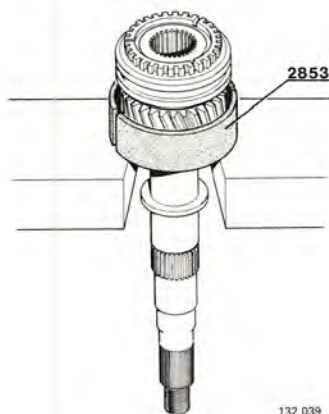
Ta bort låsringen för synkroniseringsnaven.



H29

Pressa av 1:ans–2:ans synkroniseringsnav samt 2:ans kugghjul med synkroniseringsring

Använd mothåll 2853.



H30

Pressa av 3:ans–4:ans synkroniseringsnav samt 3:e växelns kugghjul

Använd mothåll 2853.



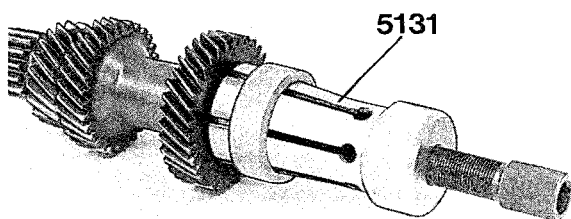
H31

Ta isär båda synkroniseringarna

H32

Ta bort mellanaxelns lager

Använd avdragare 5131.

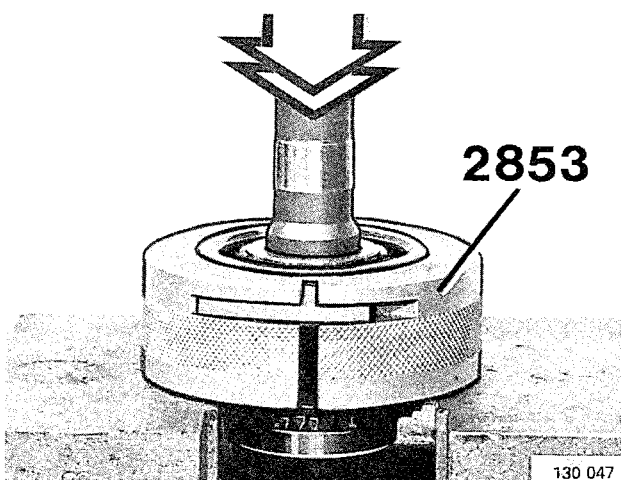


116 913

H33

Ta bort ingående axelns lager

Använd mothåll 2853.



H34

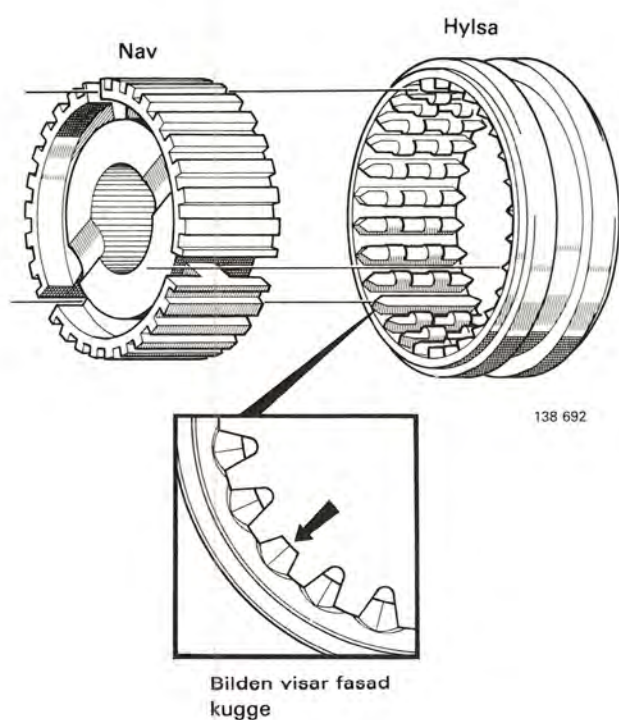
Rengör och kontrollera

Tvätta samtliga delar i tvättvätska och blås dem torra med tryckluft.

Kontrollera samtliga detaljer. Byt ut slitna eller skadade detaljer samt alla packningar och tätningar.

I. Hopsättning M 45/46

Specialverktyg: 1801, 2831, 2852, 2853, 2867, 2986, 5064, 5180



Hopsättning av huvudaxeln

11

Sätt samman båda synkroniseringarna

Sätt samman nav och hylsa.

3:an–4:ans synkronisering:

Urtagen i navet (3 st) ska vara mitt för de **fasade kuggarna** (3 st) i hylsan.



12

Sätt dit medbringarna (1) och fjäderringarna (2)

Lås medbringarna med fjäderringarna. De två fjäderringarna ska krokas i **samma medbringare**.

Den **ena fjäderringen medurs**. Vänd på hylsa och nav, den **andra medurs** också.

Om fjäderringen är bockad i sin **fria ände** så ska änden peka **ut från navet** (2).

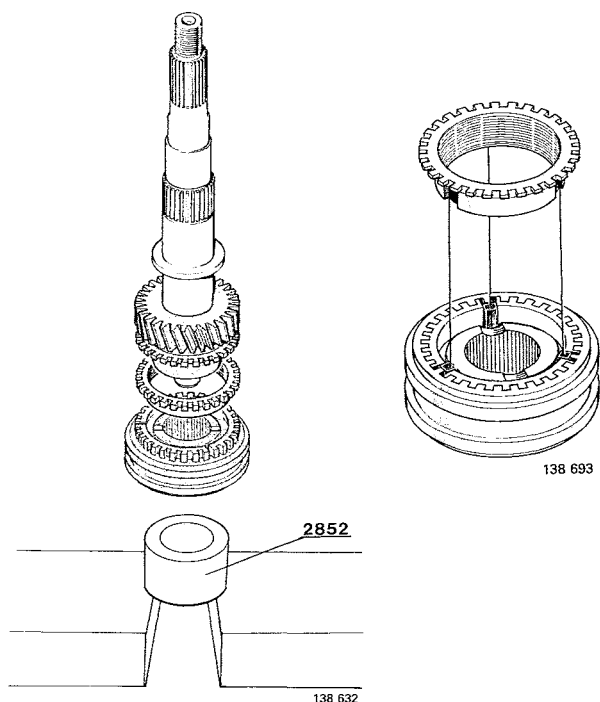
13

Olja in huvudaxeln och sätt dit 3:ans kugghjul och synkroniseringsring samt pressa på 3:an—4:ans synkroniseringsnav

Obs! På en del växellådor finns nållager för kugghjulet. Sätt även dit dessa.

Se till att synkroniseringsringen kommer rätt. Vänd synkroniseringsnavets slitageyta uppåt.

Använd **2852** som underlägg.



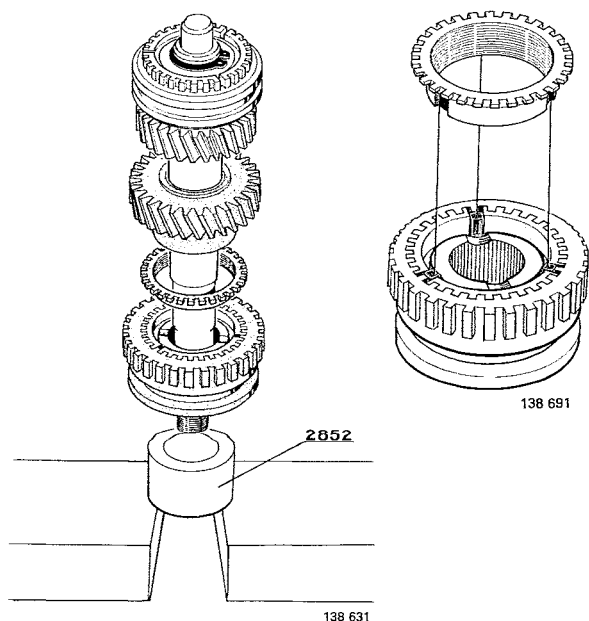
Vänd axeln med andra änden upp

14

Olja in axeln, sätt dit 2:ans kugghjul och synkroniseringsring samt pressa på 1:an—2:ans synkroniseringsnav

Se till att synkroniseringsringen ligger rätt.

Använd **2852** som underlägg.



15

Sätt dit låsringarna för båda synkroniseringsringarna

16

Sätt dit synkroniseringsring och kugghjul för 1:a växeln

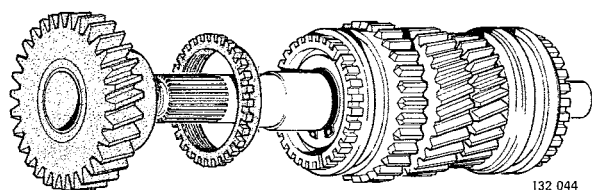
Växellåda med dämpare:

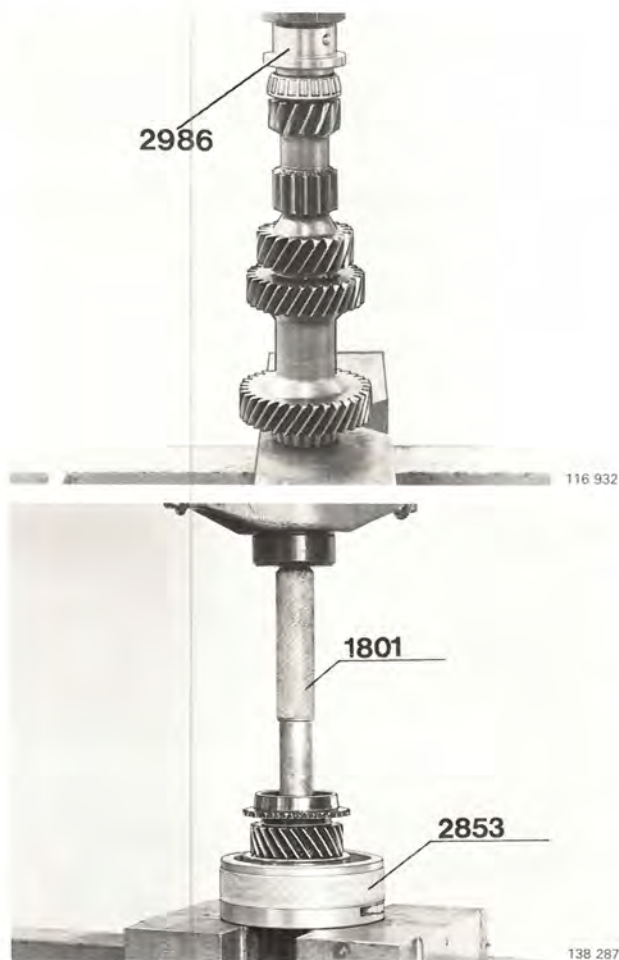
Sätt ihop dämparen.

Se sid 51 överst.

Placera dämparen på huvudaxeln.

Fila av axelns eventuellt skarpa kant.





Pressa på mellanaxelns båda lager

Använd dorn **2986**.

Obs! Bakre lagret finns i två utföranden. Kontrollera med växellådsnumret att rätt lager används.

Pressa på ingående axelns lager

Använd **1801** med **2853** som stöd

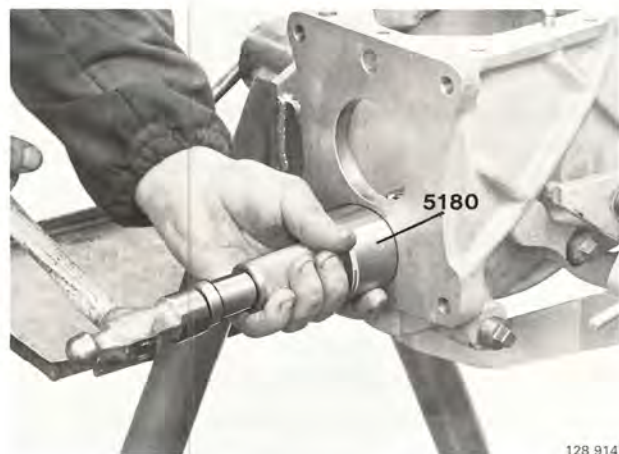
Sätt dit låsringen på ingående axeln

För växellådor med gjutjärnshus: fortsätt med punkt I 19.

Punkt I 10–18 gäller endast växellådor med aluminiumhus.

Bestämning av mellanaxelns juster-mellanlägg

Mellanaxeln ska ha en **spel/förspänning** på **0,03 till –0,05 mm**. Om mellanaxeln, något lager på mellanaxeln eller bakre gaveln har bytts, ska tjockleken på mellanläggen bestämmas först.



Obs! Behandla aluminiumytor med monteringspasta före ditsättning av lager och axlar.

Detaljn
1 161 006-0 Spray
1 161 078-9 Burk

Placera mellanaxeln i huset

Sätt dit mellanaxelns främre lagerring

Använd **5180** med den stora ytterdiametern vänd mot lagerringen.

Låt ringen sticka ut ca 1 mm. (Ringens kommer i rätt läge när kopplingskåpan sätts på.)

/ 12

Sätt dit kopplingskåpan med packningDra åt med **35–50 Nm** (3,5–5,0 kpm).

/ 13

Vrid växellådan så att bakre planet kommer uppåt

/ 14

Sätt dit mellanaxelns bakre lagerringAnvänd **5180** med den lilla ytterdiametern vänd mot bakre lagerringen.

Se till att inget spel finns i lagringen.

Snurra på axeln och knacka med små slag tills det inte finns något spel (axeln går lite trögt).

/ 15

Mät upp avståndet mellan yttre lagerringen för mellanaxeln och husets bakre plan med packning

Placera packningen på bakre gaveln.

Använd en djupmåttmikrometer och anteckna värdet.

/ 16

Bestäm tjockleken på justermellanlägg för mellanaxelnSpelet/förspänningen ska vara **0,03 till –0,05 mm****Exempel**

Avstånd ytterring-packningsyta	1,79	1,79
Spel/förspänning	–0,03	+0,05
	1,76	1,84

Välj justermellanlägg 1,80 mm

(Välj om möjligt justermellanlägg så att förspänning uppnås.)

mm	det nr
0,05	949048-3
0,10	948298-5
0,15	948299-3
0,35	948300-9
0,50	948301-7
0,70	948302-5
1,00	948303-3

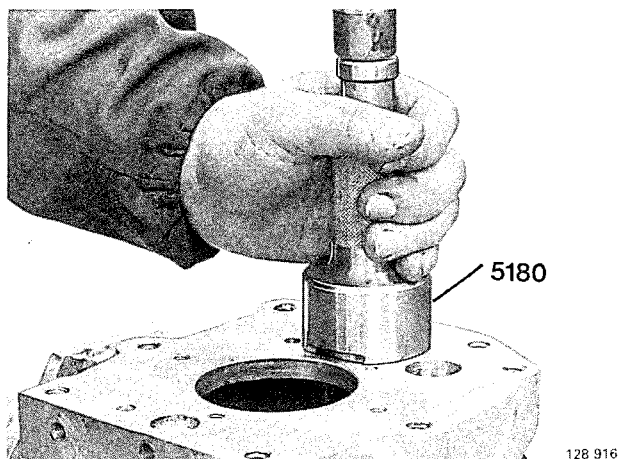
/ 17

Ta bort kopplingskåpan med packning

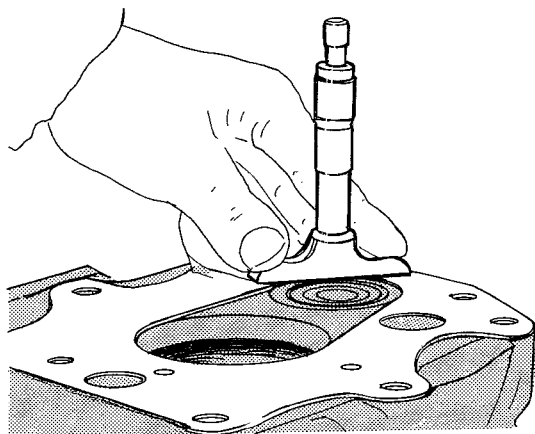
/ 18

Ta bort mellanaxeln

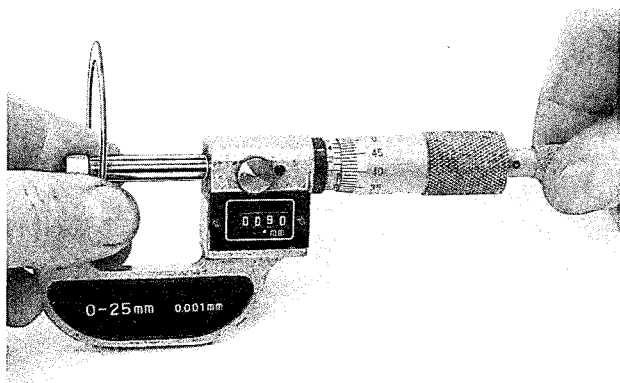
Fortsätt sedan hopsättningen av växellådor med aluminiumhus enligt samma beskrivning som för växellådor med gjutjärnshus. Enda skillnaden är att mellanaxeln ska sättas dit enligt ovan och att justermellanläggets tjocklek för mellanaxeln nu redan är bestämd.



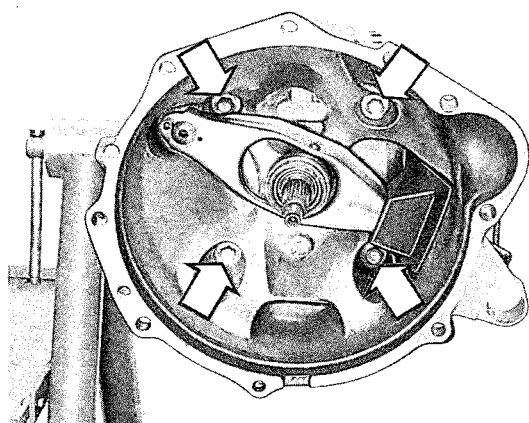
128 916



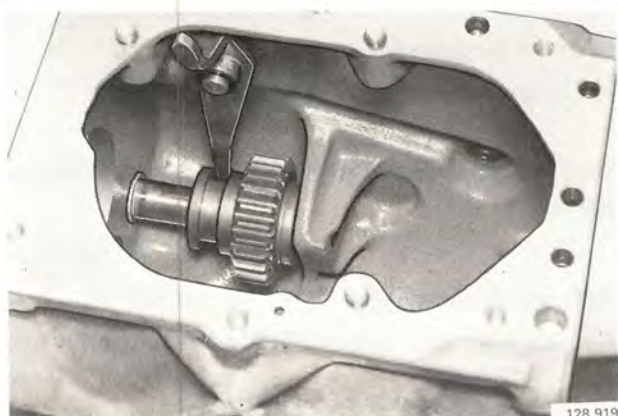
138 620



138 288



128 893



Ditsättning av axlarna i växellådshuset

119

Sätt dit växelföraren för backdrevet

Sätt dit låsringen för växelföraren.

120

Sätt dit backdrevet och axeln

121

Kontrollera/justera backdrevaxelns läge

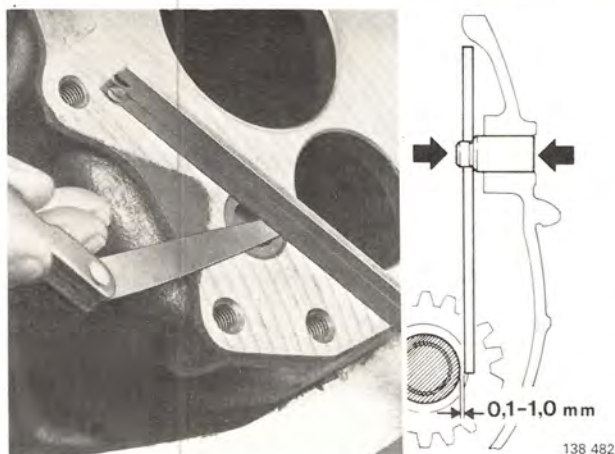
Axeln ska ligga plant med huset eller max 0,05 mm innanför. (Vänstra bilden.)

122

Kontrollera/justera spelet mellan backdrevet och växelföraren

Justering görs genom att växelförarens lagringstapp drivs i axiell led med en dorn. (Högra bilden.)

Rätt spel: 0,1–1,0 mm.



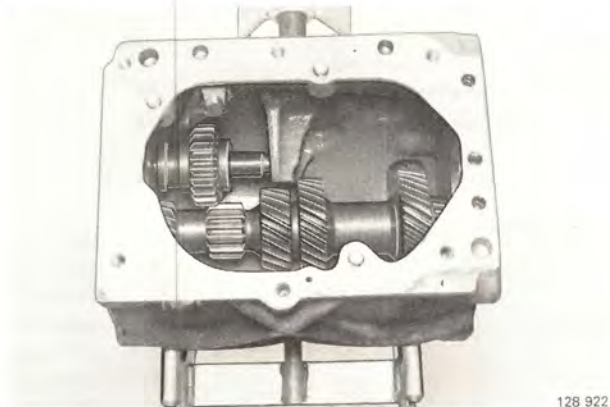
123

Placera mellanaxeln på botten i huset

124

Placera huvudaxeln i huset

Vrid huset först.

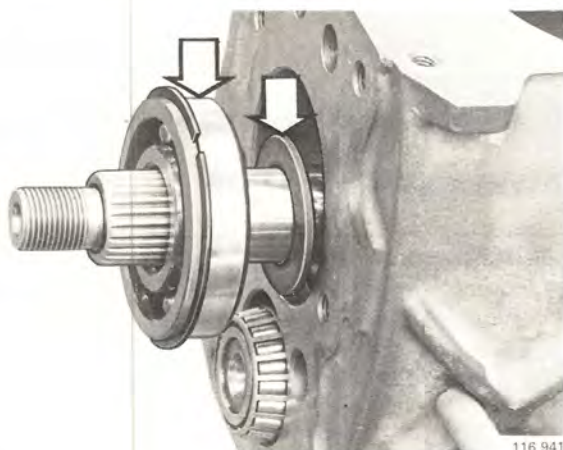


Ditsättning av huvudaxelns bakre lager

125

Sätt dit axialbrickan och lagret med låsring på huvudaxeln

Mellanaxeln ska ligga i lagerlägena.



126

Pressa huvudaxelns lager på plats

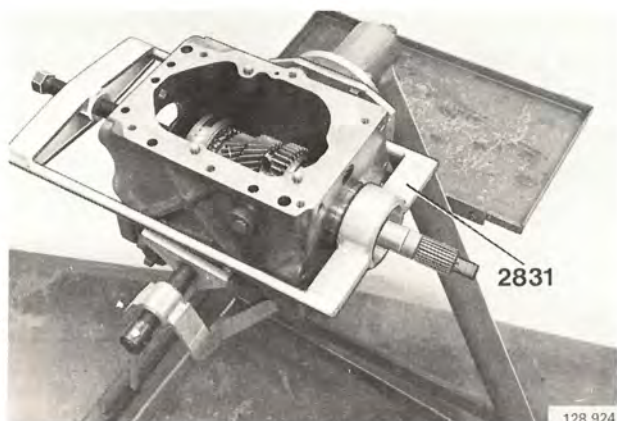
Använd pressverktyg 2831

Kontrollera att inga kuggar ligger mot varandra och skadas under pressningen.

127

Kontrollera att lagrets låsring ligger an mot huset

Vid behov slå på pressverktyget med en klubba tills lagret kommer rätt.

**Ditsättning av ingående axel**

128

Sätt 4:ans synkroniseringsring på plats i synkroniseringsnavet

129

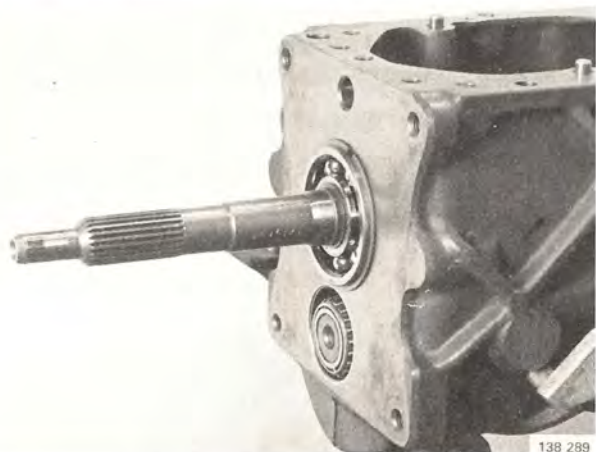
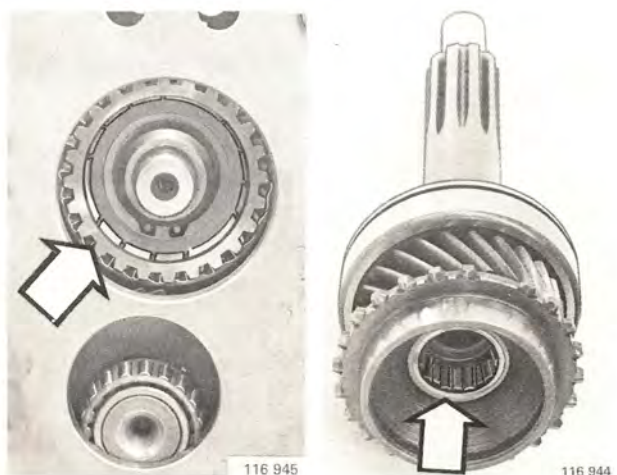
Fetta in och sätt dit rullagret i ingående axeln

130

Sätt dit ingående axeln, lyft upp mellanaxeln

Slå på lagrets ytterring med en plastklubba om lagret går in trögt.

Placera mellanaxelns lager i lagerlägena innan ingående axeln är på plats.



131

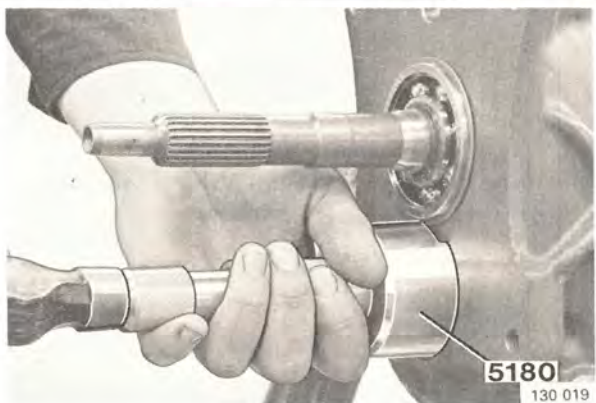
Sätt dit mellanaxelns yttre lagerringar

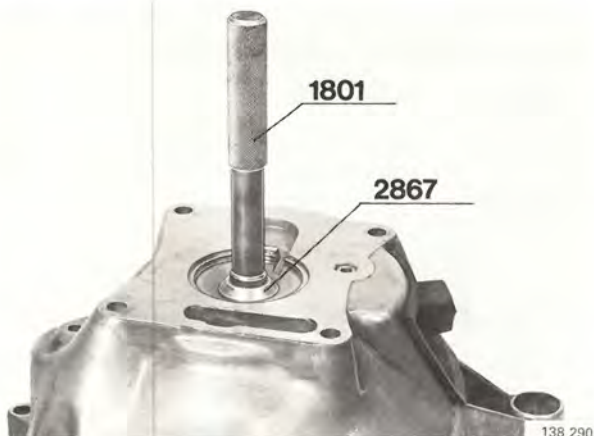
Växellådor med aluminiumhus:

Använd dorn 5180.

Framre lagret: stora diametern på dornet.

Bakre lagret: lilla diametern på dornet.





132

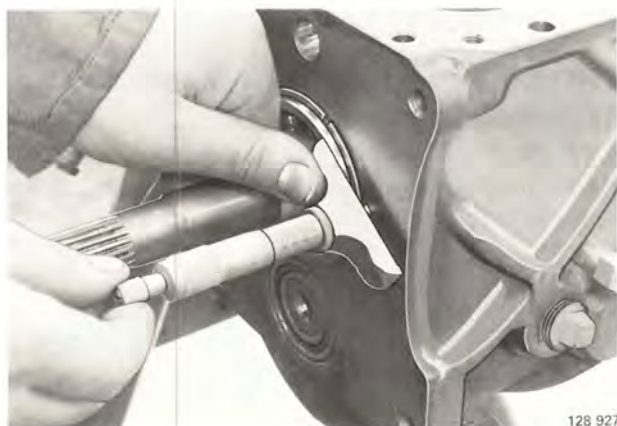
Fetta in och sätt dit tätningsringen i kopplingskåpan

Kontrollera först att röret är i bottenläget.

Använd dorn 2867+1801.

Bestämning av ingående axels justermellanlägg

Ingående axeln ska ha ett **axialspel** på **0,01–0,20 mm**. Om lagret på ingående axeln eller om kopplingskåpan har bytts, måste mellanlaggens tjocklek bestämmas.



133

Mät upp avståndet mellan ytterkanten på ingående axels lager och växellådshusets främre plan

Kontrollera att lagrets låsring ligger an mot huset.

Använd djupmåttsmikrometer och anteckna värdet.



134

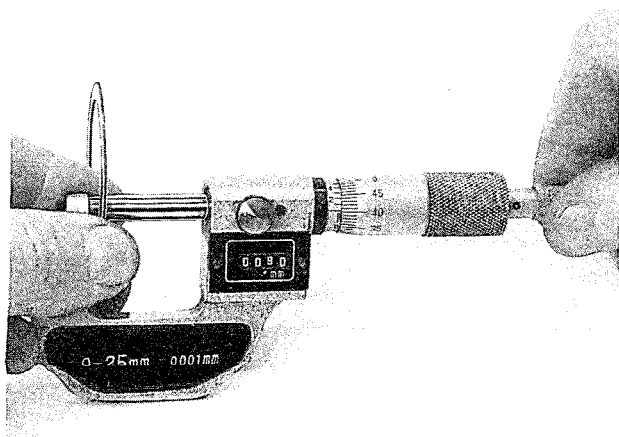
Placera packningen på kopplingskåpan

135

Mät upp avståndet mellan yttersidan av packningen och botten på lagerläget

Anteckna värdet.

/ 36



138 288

Bestäm tjockleken på justermellanlägg för ingående axeln

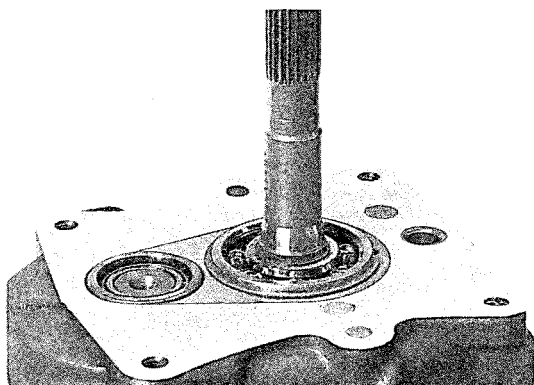
Tillåtet axialspel: 0,01–0,20 mm.

Exempel

Avstånd packningsyta-lagerläge	5,80	
lager-växellådshus	–4,85	
	0,95	0,95
Tillåtet axialspel	–0,01	–0,20
	0,94	till 0,75

Välj justermellanlägg 0,90 mm

Följande justermellanlägg finns:	mm	det nr
	0,25	3292838-4
	0,60	948008-4
	0,75	948009-6
	0,90	948010-4
	1,00	948011-2



138 292

Ditsättning av kopplingskåpan

/ 37

Fetta in växellådans packningsplan och sätt dit packningen

/ 38

Placera mellanlägget i kopplingskåpan

Stryk på fett så att det hålls på plats.

/ 39

Sätt dit kopplingskåpanDra åt med **35–50 Nm** (3,5–5,0 kpm)

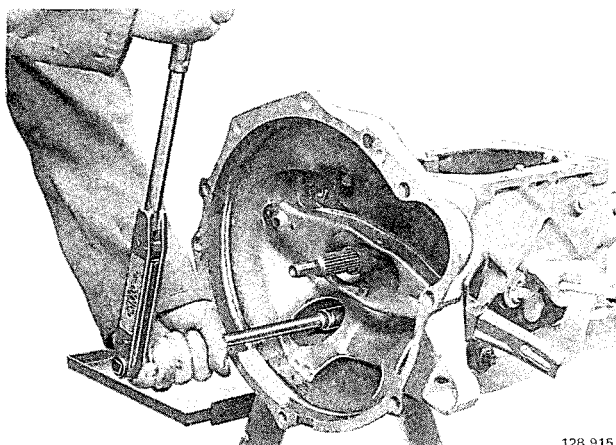
/ 40

Sätt dit kopplingsgaffeln, distansbrickan och urtrampningslagret

Fetta först in lagrets glidyta och ledkulan.

Fetta in splinsen sparsamt.

Glöm inte brickan under ledkulan.

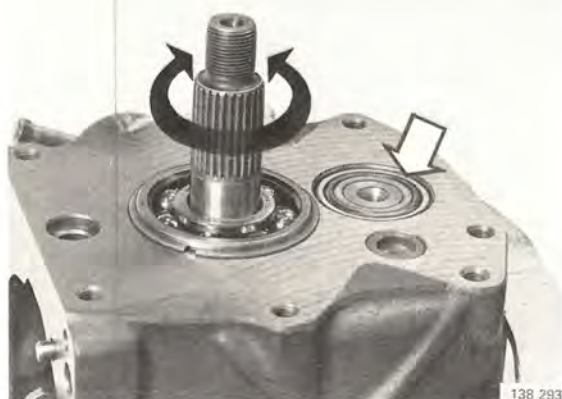


128 915

Punkt I 41 till I 42 gäller endast växellådor med gjutjärnshus.

Bestämning av mellanaxelns justermellanlägg

Mellanaxeln ska ha ett **axialspel** på **0,025–0,10 mm**. Om mellanaxeln, något lager på mellanaxeln eller om bakre gaveln/mellanstycket har bytts, ska mellanläggens tjocklek bestämmas.



I 41

Se till att lagerringarna ligger i sitt rätta läge

Tryck ner lagerringen samtidigt som huvudaxeln vrids runt ett par varv tills lagrens rullar har centerats.



I 42

Placera packningen och mät upp avståndet mellan yttre lagerringen för mellanaxeln och packningsytan

Använd djupmåttsmikrometer och anteckna värdet.

Exempel

Avstånd ytterring-packningsyta	1,68	1,68
Axialspel	–0,025	–0,10
	1,655	1,58

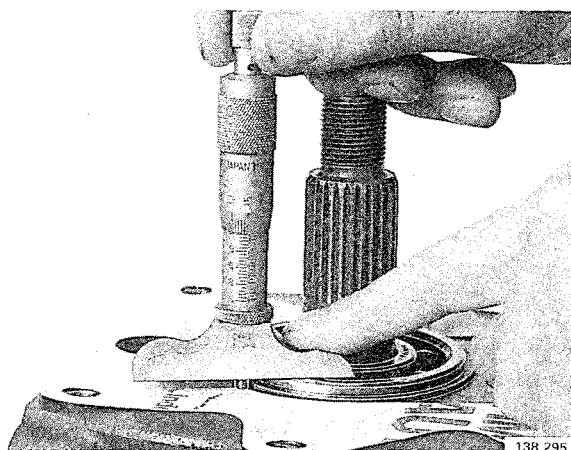
Välj justermellanlägg 1,65 mm

Följande justermellanlägg finns:

mm	det nr
0,05	949048-3
0,10	948298-5
0,15	948299-3
0,35	948300-9
0,50	948301-7
0,70	948302-5
1,00	948303-3

Bestämning av huvudaxelns justermellanlägg

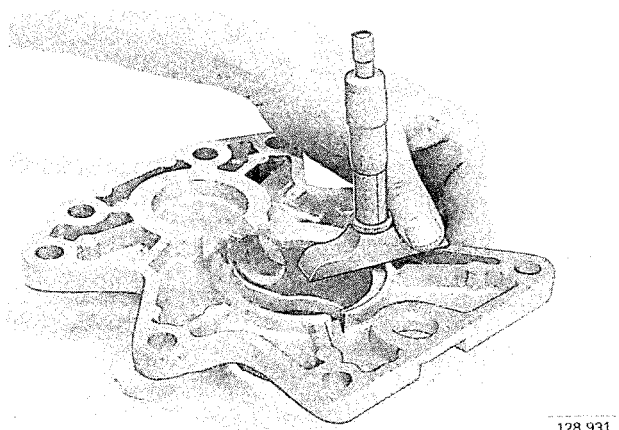
Huvudaxeln ska ha ett **axialspel** på **0,01–0,20 mm**. Om huvudaxelns lager eller bakre gaveln/mellanstycket har bytts, ska mellanläggens tjocklek bestämmas.



143

Placera packningen och mät upp avståndet mellan ytterkanten på huvudaxelns lager och växellådshusets bakre plan

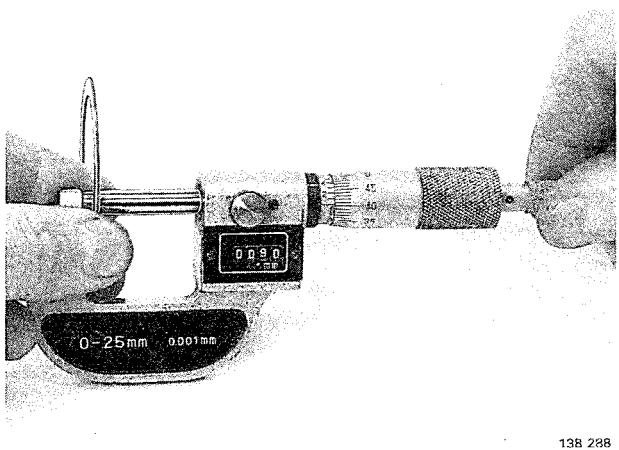
Kontrollera att lagrets distansring ligger an mot huset. Använd djupmåttmikrometer och anteckna värdet.



144

Mät upp avståndet mellan bakre lockets/mellanstyckets anliggningsplan och botten på lagerläget

Anteckna värdet.



128 931

138 288

145

Bestäm tjocklek på justermellanlägg för huvudaxeln

Tillåtet axialspel 0,01–0,20 mm.

Exempel

Avstånd gavelplan-lagerbotten	5,50	
Lager-packningsplan	–4,46	
	1,04	1,04
Tillåtet axialspel	–0,01	–0,20
	1,03	till 0,84

Välj justermellanlägg **1,00 mm**

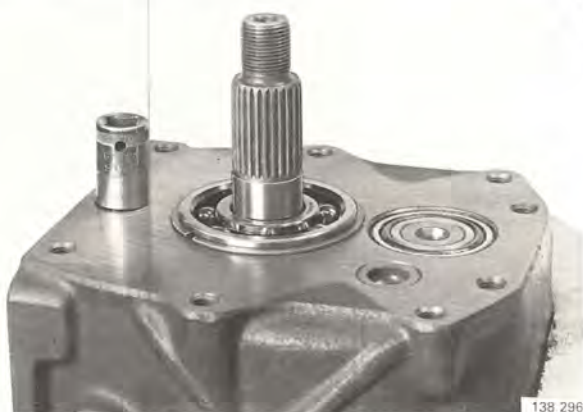
Följande justermellanlägg finns:	mm	det nr
	0,60	948008-4
	0,75	948009-6
	0,90	948010-4
	1,00	948011-2

Ditsättning av bakre gavel/mellanstycke

146

Sätt dit skiftaxelns tätning i växellådshuset

Använd en hylsa att trycka in tätningen med.



147

M45 Sätt dit hastighetsmätardrevet

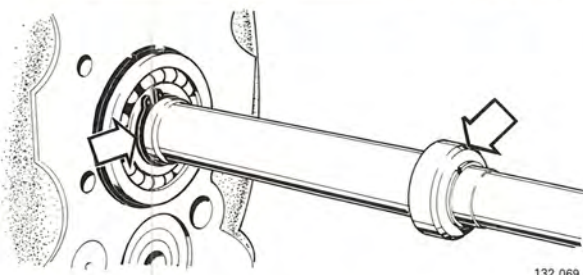
Drevets fläns ska vara vänd mot lagret.



148

M46 Sätt dit lagrets låsring samt oljepumpens excenter med låsring

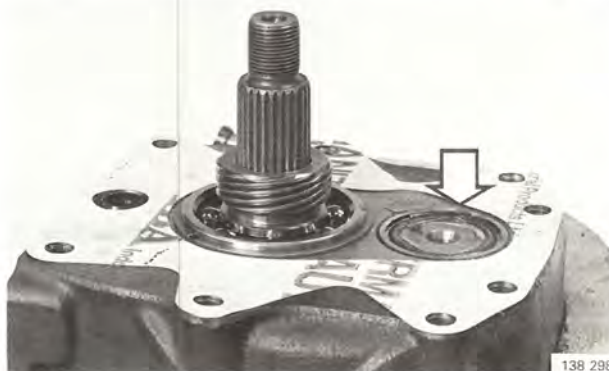
Sätt dit kilen i huvudaxelns spår före excentern.



149

Fetta in växellådans bakre plan och placera packning samt mellanlägg för mellanaxeln

Stryk fett på mellanlägggen så att de hålls på plats.



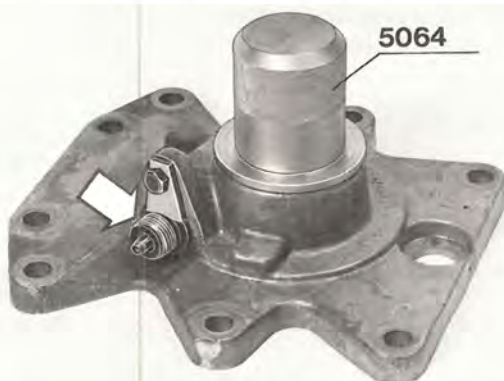
150

M45 Sätt dit tätningarna i bakre gaveln

Sätt dit lilla hastighetsmätardrevet med lagring och tätningar.

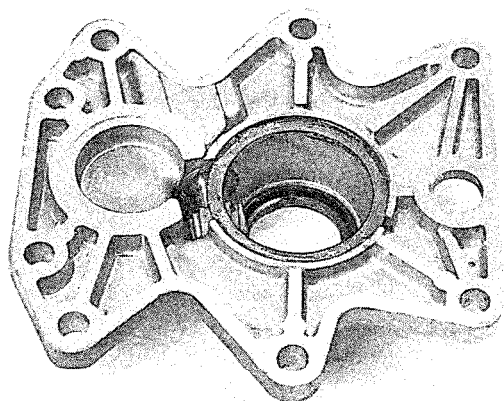
Fetta in och sätt dit tätningsringen för utgående axeln. Använd dorn 5064.

Obs! Se först sidan 8.



138 299

151



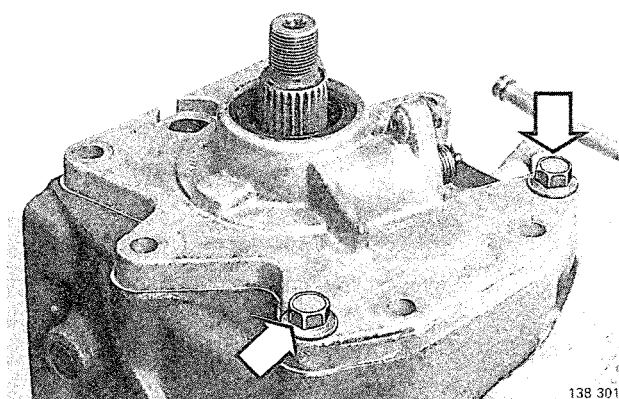
138 300

Placera huvudaxelns mellanlägg i bakre gaveln (M45)/mellanstycket (M46)

Stryk fett på mellanlägget så att det hålls på plats.

152

Sätt dit bakre gavel/mellanstycke



138 301

153

Sätt dit skiftgafflarna (1)

Se till att glidklackarna kommer rätt.

154

Sätt dit växelpinnen (2) och skiftaxeln (3)

Växelpinnens ansats ska vara vänd framåt. Spåren i skiftaxeln ska vara vända uppåt.

155

Sätt dit rörpinnen (4) i växelföraren

156

Sätt dit växelförarstången

Fetta in och sätt dit gummiringen i knuten. Lås sprintarna med hylsan.

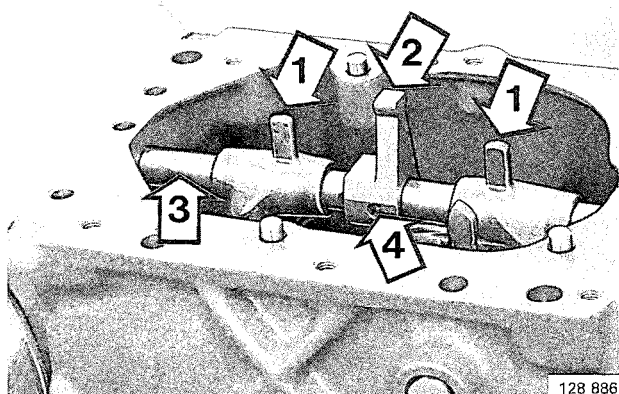
157

Sätt dit spakstället

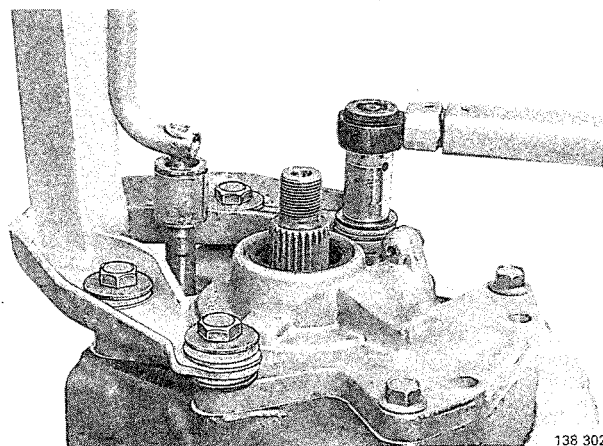
Obs! Skruv-bricka-distansrör-bricka.

Dra åt skruvarna på bakre gaveln.

Moment: 35–50 Nm (3,5–5,0 kpm)

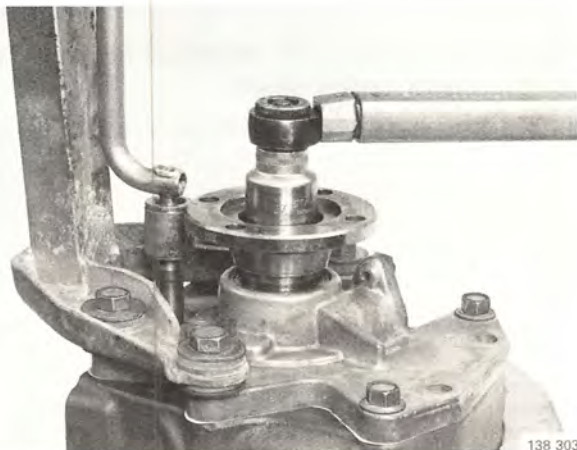


128 886



138 302

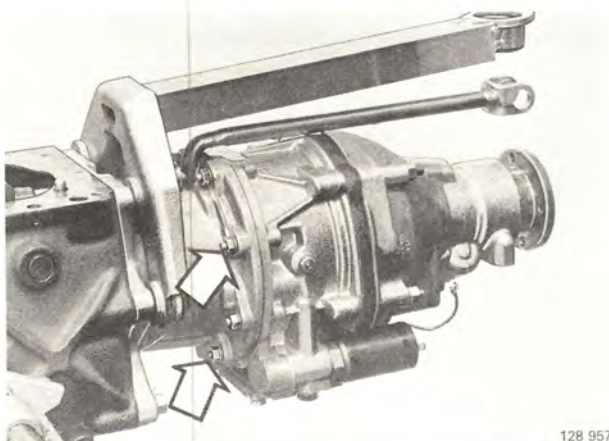
158



M45 Sätt dit medbringaren

Lägg i två växlar så att axeln inte roterar.
Dra åt med **90–110 Nm** (9,0–11,0 kpm).

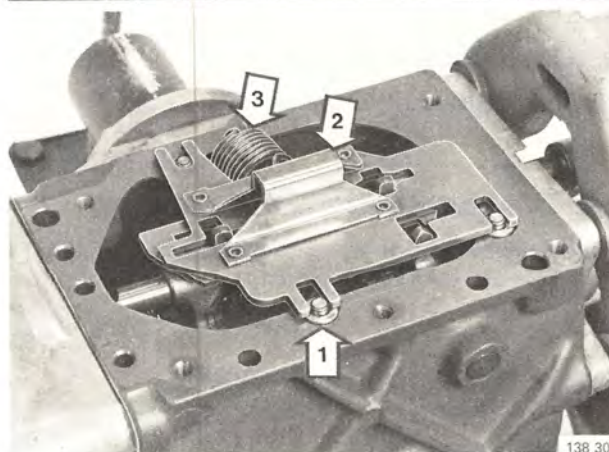
159



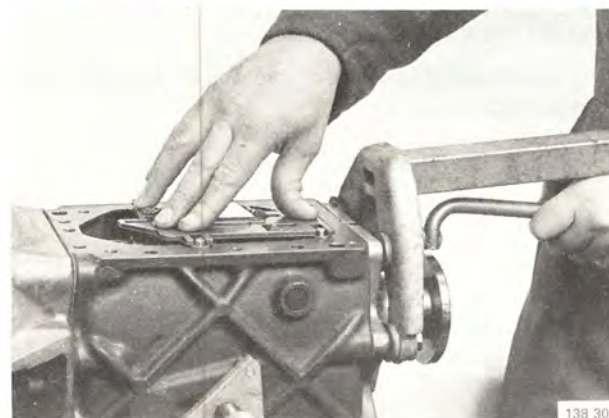
M46 Sätt dit överväxeln

Dra åt med **12 Nm** (1,2 kpm).

160



Sätt dit glidbrickorna (1), växelkulissen (2) och retur fjädern (3)



Kontrollera funktionen

Håll växelkulissen i läge med handen. Kontrollera att samtliga växlar går att lägga i och ur.

161

Fetta in husets plan och sätt dit packningen

162

Sätt dit kulan och spärrfjädern

163

Sätt dit växellådslocket

Dra åt med 15–25 Nm (1,5–2,5 kpm).

1979–80

164

Sätt dit backljuskontakten

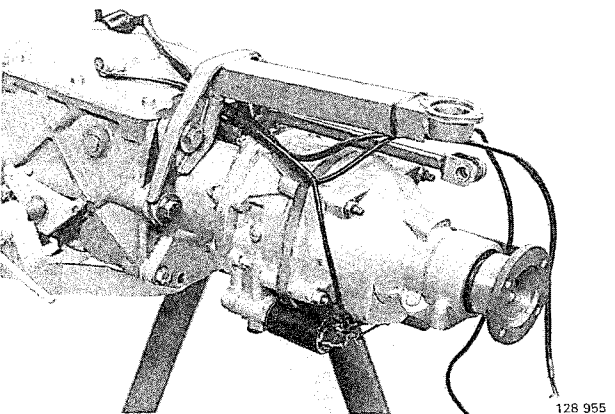
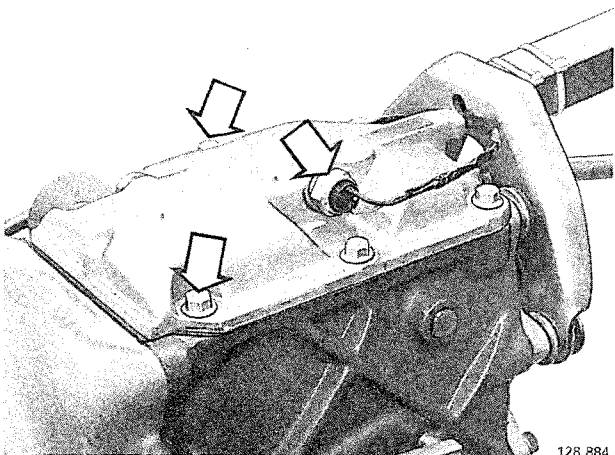
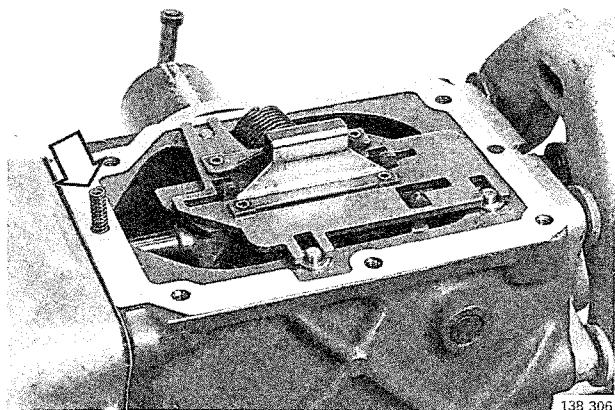
M46 Sätt även dit överväxelkontakten och elledningen från solenoiden.

165

Fäst elledningarna vid spakstället med plastband

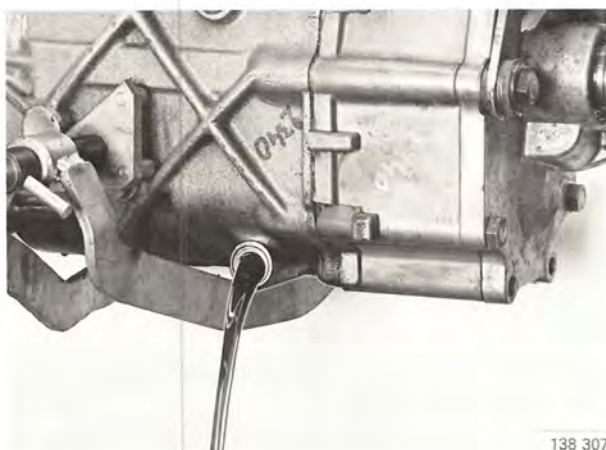
166

Sätt dit ljudisoleringen på spakstället



J. Särtagning M47

*Specialverktyg: 5130+2520 el. 5154, 2261, 2853, 2985,
5058, 5131, 5147, 5148, 5261, 5262*

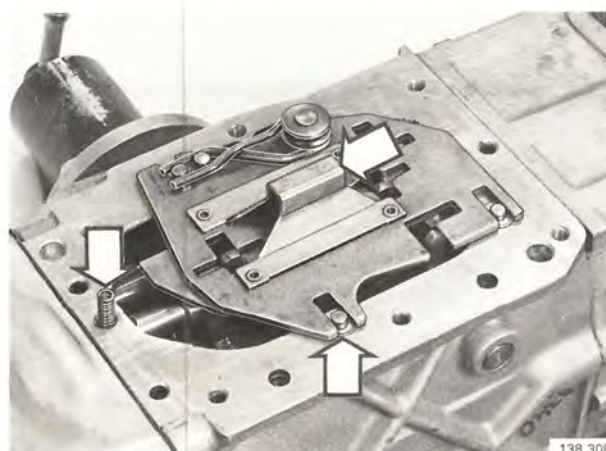


J1

Sätt upp växellådan i fixtur 5130 på golvstativ 2520 eller bänkfäste 5154

J2

Tappa ur oljan



J3

Ta bort växellådslocket och packningen

J4

Ta bort kulissen

Ta bort glidbrickorna samt spärrfjädern och kulan.

J5

Ta bort kopplingsgaffeln

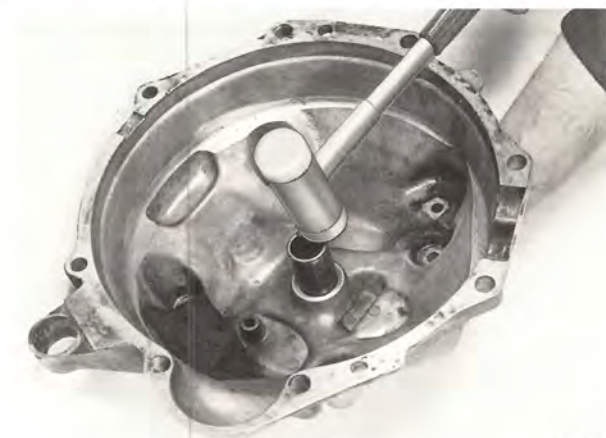
Ta vara på distansbrickan och urkopplingslagret.

J6

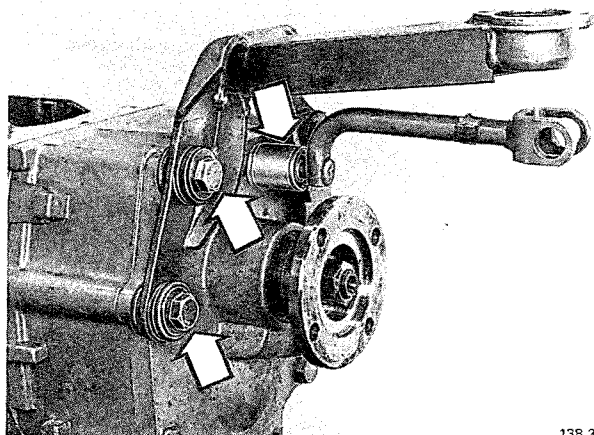
Ta bort kopplingskåpan och packningen

Ta vara på justermellanläggen.

Slå röret bakåt så att tätningen lossnar. Vissa rör har en låsring, flytta först upp den.



J7

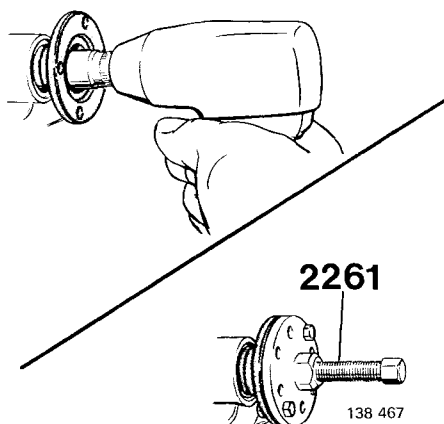
Ta bort spakstället och växelförarstången

138 310

J8

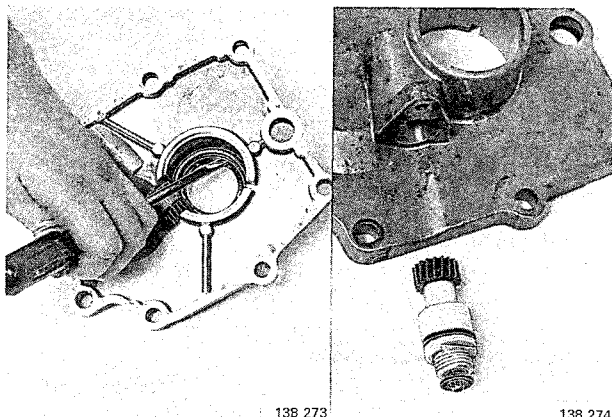
Ta bort medbringaren

Använd avdragare 2261 om medbringaren sitter hårt.



138 467

J9

Ta bort bakre gaveln och packningen

138 273

138 274

J10

Ta bort tätningsseringen från bakre gaveln

J11

Ta bort lilla hastighetsmätardrevet med tätningar

J12

Borttagning av 5:ans hus**Ta bort mellanaxelns skruv, bricka och justermellanlägg**

Sätt dit skruven 5–6 varv utan bricka.

J13

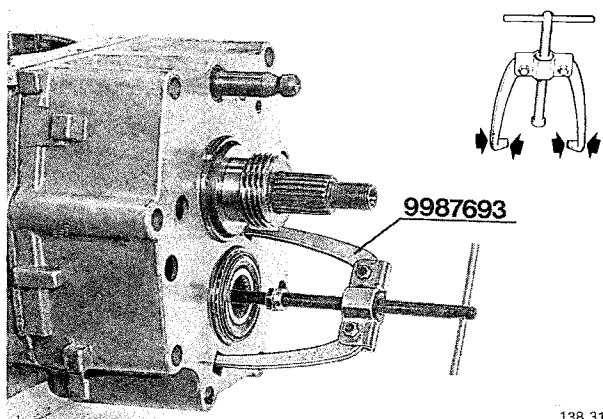
Dra av 5:ans hus

Använd avdragare 998 7693-0, ta stöd av skruven.

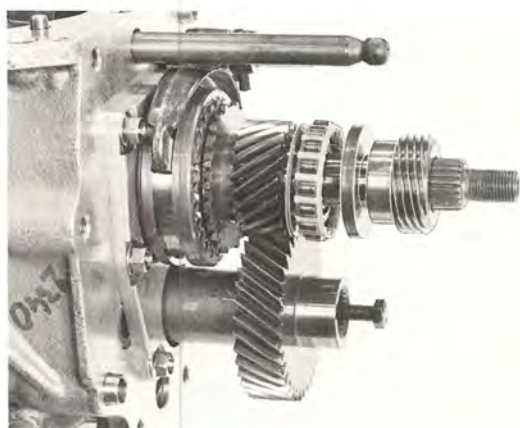
Obs! Avdragarens klor ska slipas ner enligt bild.

Ta bort packningen.

Ta bort skiftaxelns tätning.



138 311



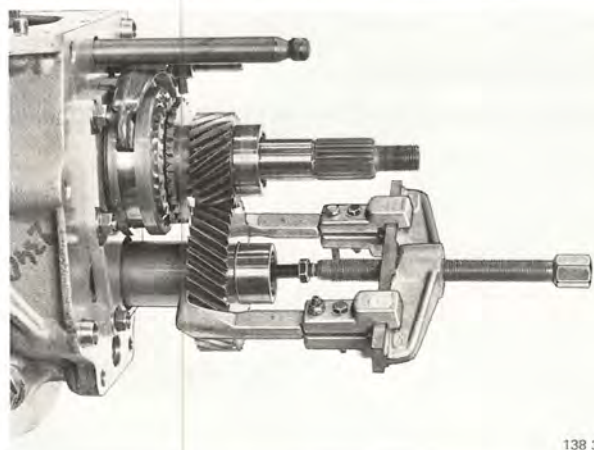
138 312

J14

Ta bort hastighetsmätardrevet och brickan

J15

Ta bort rullagret och stödbrickan



138 313

Borttagning av 5:ans kugghjul

J16

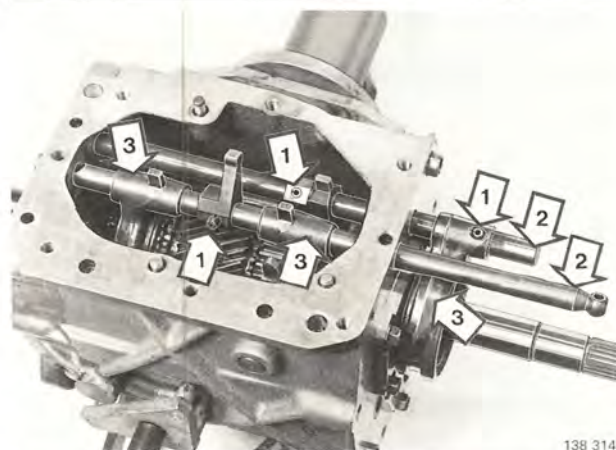
Dra av kugghjulet från mellanaxeln

Använd en universalavdragare.

J17

Ta bort huvudaxelns kugghjul med nållager, stöd-ring och synkroniseringsring

Ta bort den långa skruven från mellanaxeln.



138 314

Borttagning av skiftgafflarna

J18

Slå ut de tre expanderstiften (1)

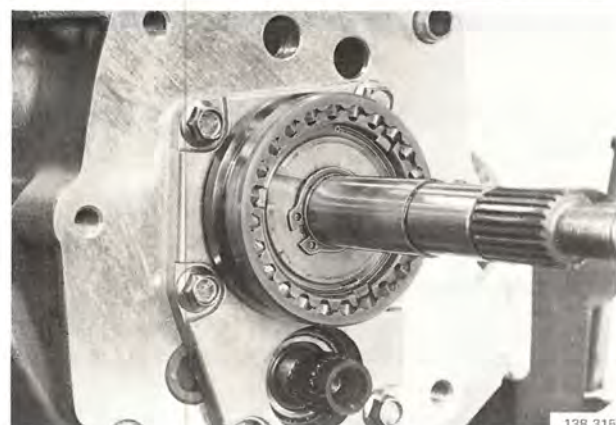
Håll emot under så att skiftaxlarna inte kröker sig.

J19

Dra ut skiftaxlarna (2)

J20

Ta bort skiftgafflarna (3)



138 315

Borttagning av 5:ans synkronisering

J21

Ta bort fjädern och ta isär 5:ans synkronisering

Ta bort låsringen för navet.

J22

Ta bort de två övre skruvarna för lagerhållaren

138 316

J23

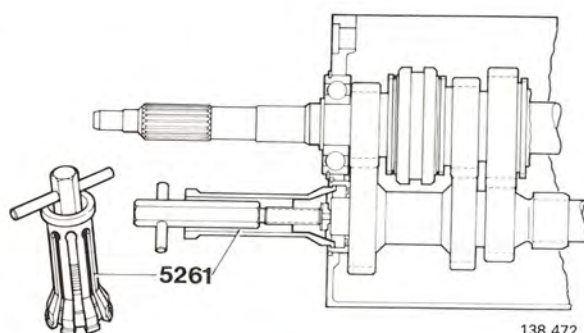
Dra av navetAnvänd **5262**.

Ta vara på justermellanlägg.

J24

Dra ut mellanaxelns främre lagerAnvänd **5261**.**Obs!** Se först sidan 8.

För in avdragarens tänder mellan rullarna, dra ut spindeln så att avdragaren expanderar. Dra sedan ut lagret.

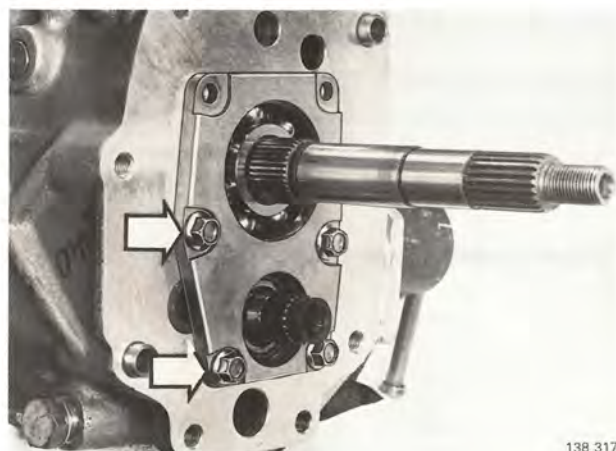


138 472

J25

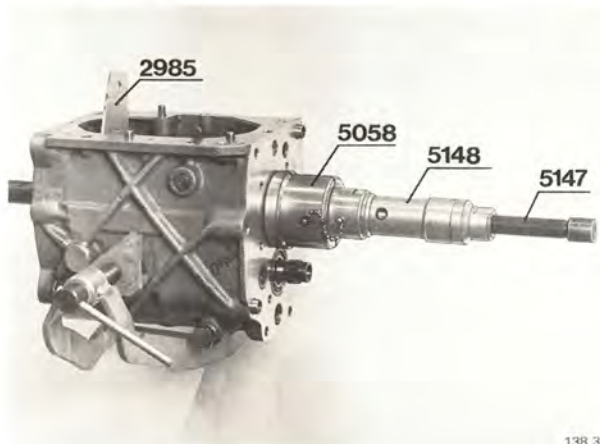
Ta bort lagerhållaren för bakre planets lager

Ta vara på justermellanlägg.

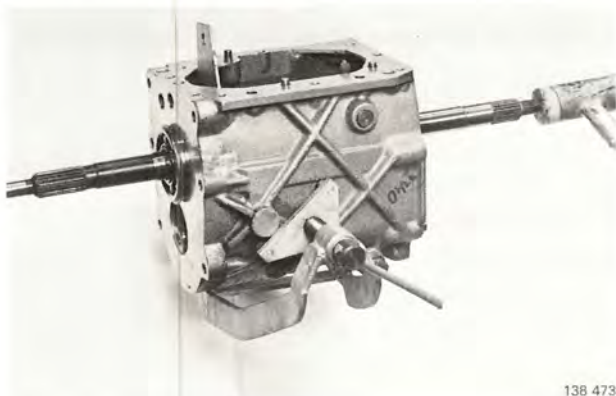


138 317

J26

Ta bort huvudaxelns bakre lagerPlacera mothåll **2985** mellan ingående axel och främre synkroniseringsringen. Ta bort lagrets låsring och dra av lagret. Använd **5058** (utan spindel), **5148** samt spindel **5147**.

138 318



Borttagning av samtliga axlar

J27

Ta bort ingående axeln med synkroniseringsring

Dra ut axeln. Om lagret går trögt i huset, låt **2985** sitta kvar och slå på huvudaxeln med en klubba.

Obs! Se till att främre delen av mellanaxeln ligger mot botten på huset.

J28

Lyft ur huvudaxeln

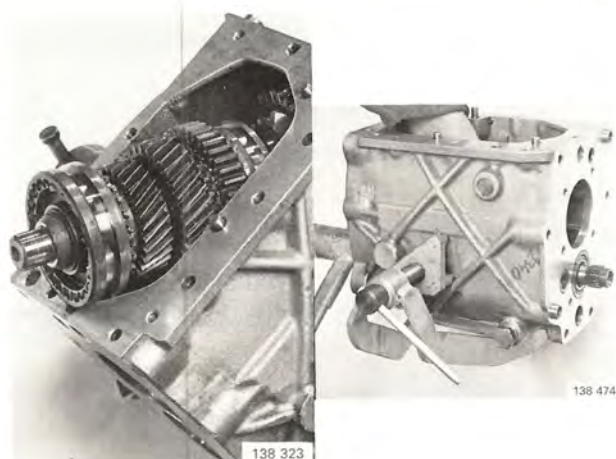
Vrid lådan och lyft ur huvudaxeln.

J29

Lyft ur mellanaxeln

Vrid tillbaks lådan.

Slå ut bakre lagerbanan med en plastklubba.
Ta bort axeln.



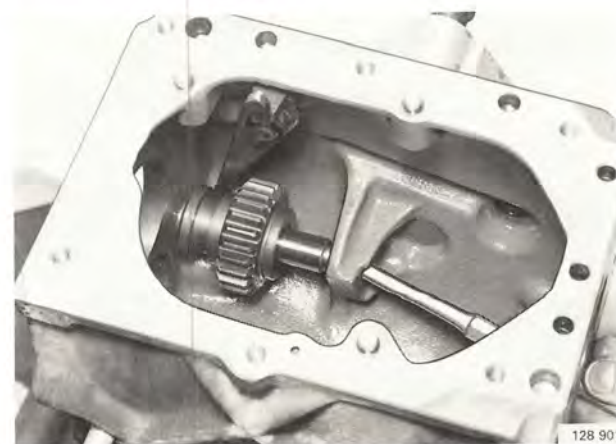
J30

Ta bort backdrevet med axel

Driv ur axeln bakåt med en dorn.

J31

Ta bort växelföraren för backväxeln



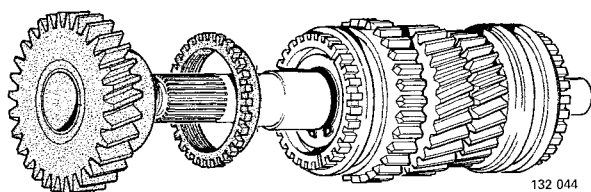
Särtagning av huvudaxeln

Växellåda med dämpare:

J32

Pressa av brickan, ta bort fjädrarna och bromsringen

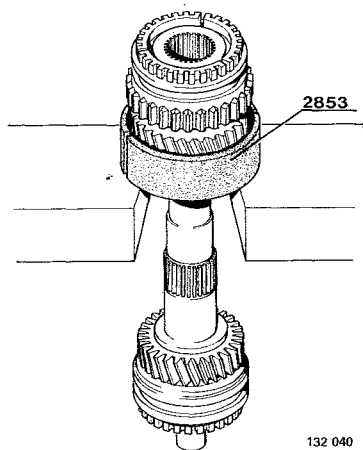




J33

Ta bort axialbrickan och 1:ans kugghjul med synkroniseringsring

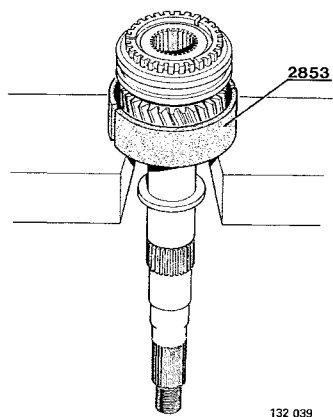
Ta bort låsringarna för synkroniseringsnaven



J34

Pressa av 1:an—2:ans synkroniseringsnav samt 2:ans kugghjul med synkroniseringsring

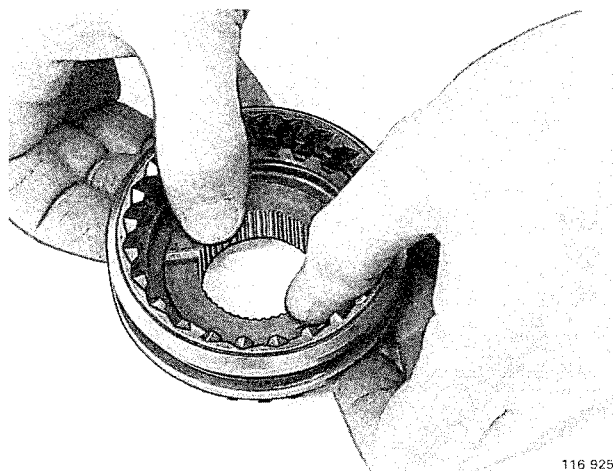
Använd mothåll 2853.



J35

Pressa av 3:an—4:ans synkroniseringsnav samt 3:ans kugghjul

Använd mothåll 2853.



J36

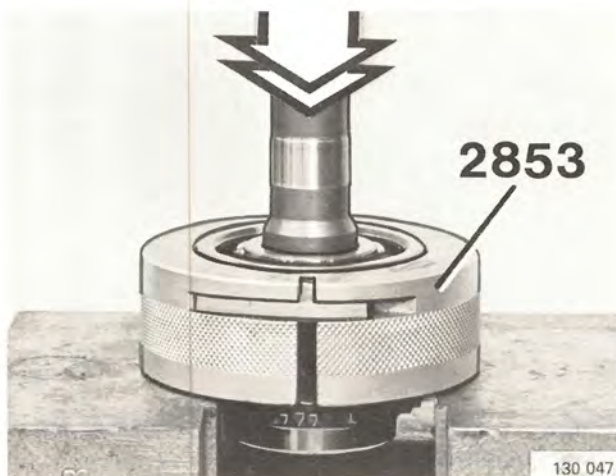
Ta isär båda synkroniseringarna



Ta bort mellanaxelns bakre lager

Använd avdragare 5131.

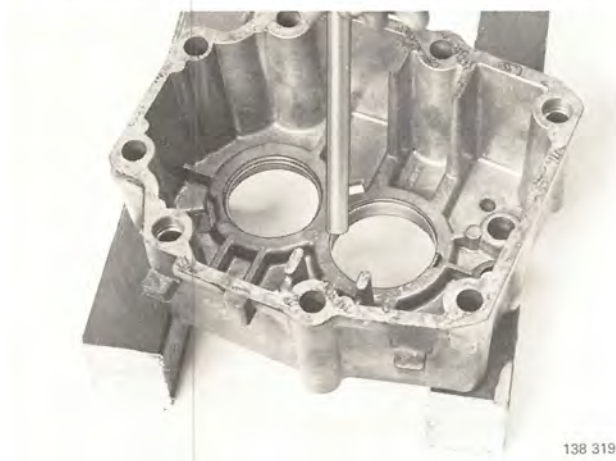
J37



Ta bort ingående axelns lager

Använd mothåll 2853.

J38



Ta bort lagerbanorna i 5:ans hus

Använd ett mässingsdorn.

J39

Rengör och kontrollera

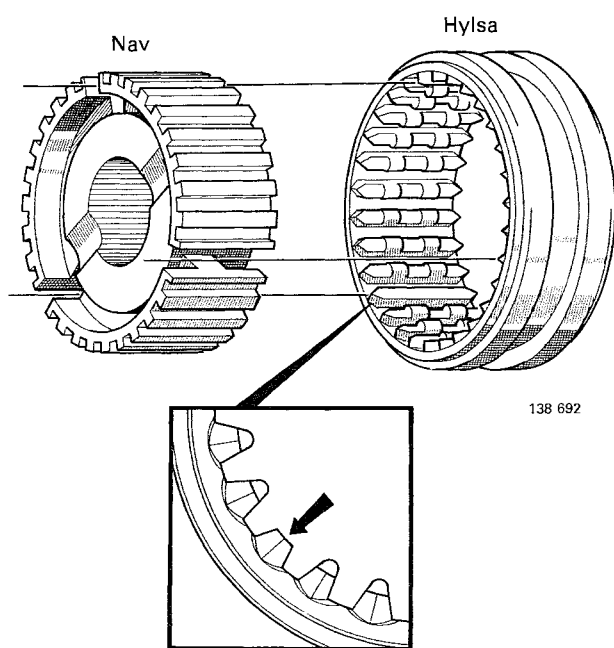
Tvätta samtliga delar i tvättvätska och blås dem torra med tryckluft.

Kontrollera samtliga detaljer. Byt ut slitna eller skadade detaljer, samt alla packningar och tätningar.

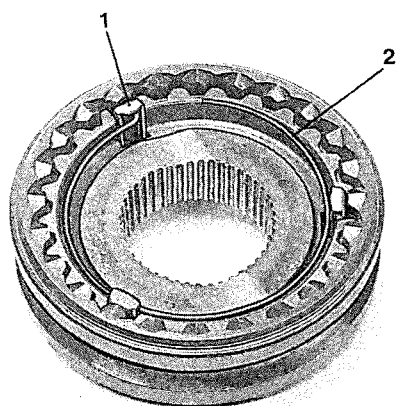
J40

K. Hopsättning M47

Specialverktyg: 1801, 2413, 2831, 2852, 2853, 2867,
2985, 5064, 5090, 9177



Bilden visar fasad
kugge



Hopsättning av huvudaxeln

K1

Sätt samman båda synkroniseringarna

Sätt samman nav och hylsa.

På 3:an–4:ans synkronisering ska **urtagen i navet** (3 st) vara mitt för de **fasade kuggarna** (3 st) i hylsan.

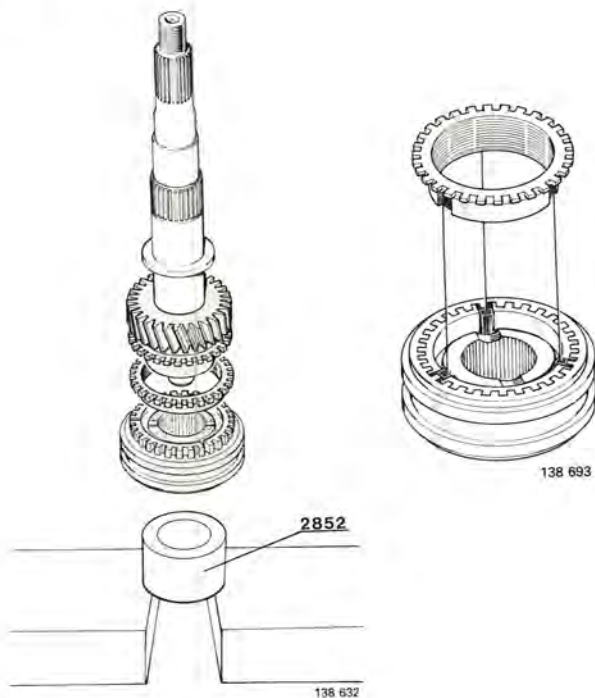
K2

Sätt dit medbringarna (1) och fjäderringarna (2)

Lås medbringarna med fjäderringarna. De två fjäderringarna ska krokas i **samma medbringare**.

Den **ena fjäderringen medurs**. Vänd på hylsa och nav, den **andra medurs också**.

Om fjäderringen är bockad i sin **fria ände** så skall änden **peka ut från navet**.

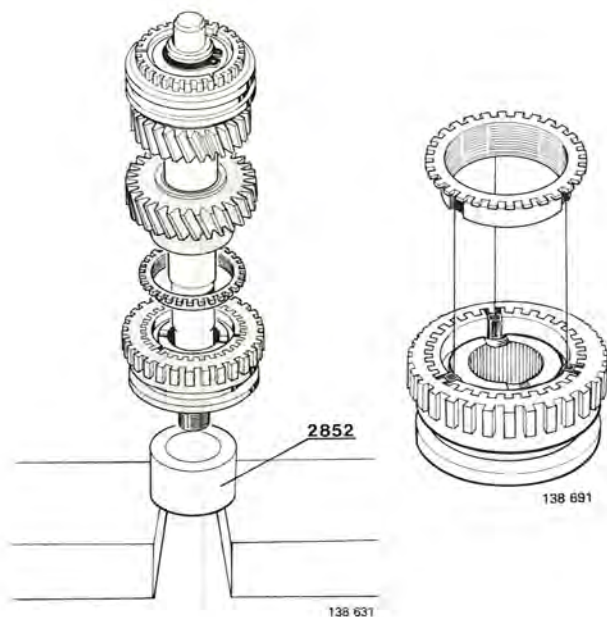


K3

Olja in huvudaxeln och sätt dit 3:ans kugghjul och synkroniseringsring samt pressa på 3:an—4:ans synkroniseringsnav

Se till att synkroniseringsringen kommer rätt. Vänd synkroniseringsnavets plana sida nedåt.

Använd 2852 som underlägg.



Vänd axeln med andra änden upp

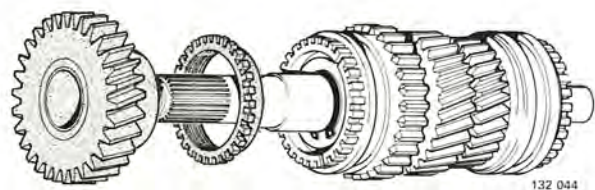
K4

Olja in axeln, sätt dit 2:ans kugghjul och synkroniseringsring samt pressa på 1:an—2:ans synkroniseringsnav

Se till att synkroniseringsringen ligger rätt. Använd 2852 som underlägg.

K5

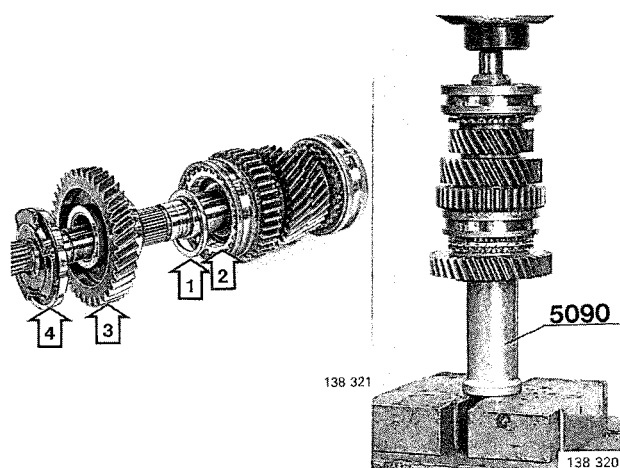
Sätt dit låsringarna för synkroniseringarna



Växellåda utan dämpare:

K6

Sätt dit synkroniseringsring och kugghjul för 1:a växeln samt axialbrickan



Växellåda med dämpare:

K7

Sätt dit axialbrickan (1) om sådan finns, synkroniseringsringen (2) och 1:a växelns kugghjul (3)

K8

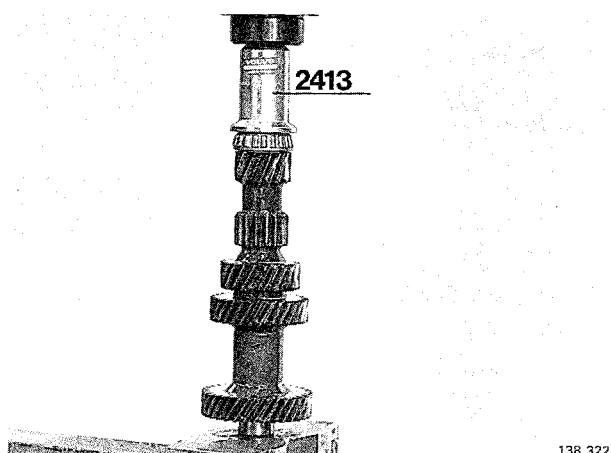
Sätt ihop dämparen

Olja in delarna, placera fjädrarna i bromsringen och vrid in brickan (medbringaren) i bromsringen.

K9

Pressa på dämparen (4) på huvudaxeln

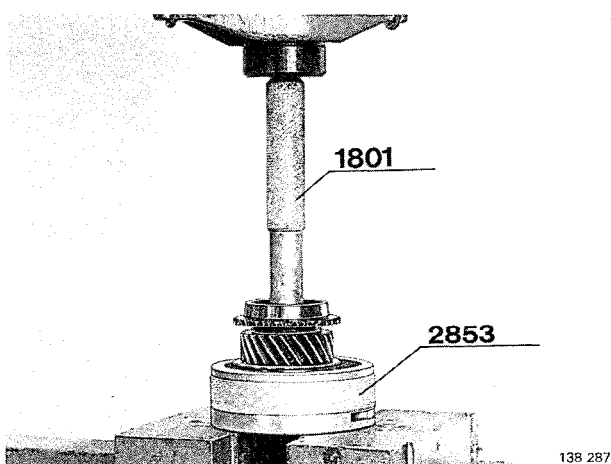
Fila av axelns eventuellt skarpa kant. Använd **5090** vid påpressning.



K10

Pressa på mellanaxelns bakre lager

Använd dorn **2413**.



K11

Pressa på ingående axelns lager

Använd **1801** med **2853** som stöd.

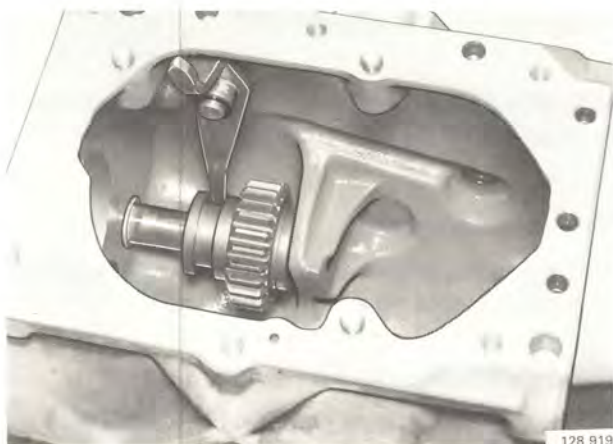
K12

Sätt dit låsringen på ingående axeln

Ditsättning av axlarna i växellåds- huset

Obs! Behandla aluminiumytor med monteringspasta före ditsättning av lager och axlar.

Detaljnr	1 161 006-9	Spray
	1 161 078-9	Burk



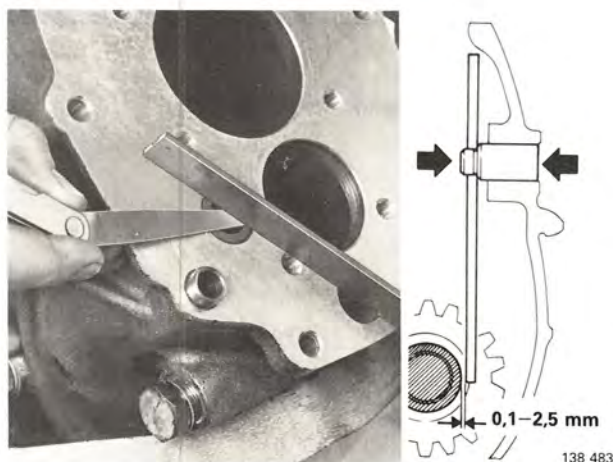
K13

Sätt dit växelföraren för backdrevet

Sätt dit låsringen för växelföraren.

K14

Sätt dit backdrevet och axeln



K15

Kontrollera/justera backdrevaxelns läge

Axeln ska ligga plant med huset eller max 0,05 mm innanför.

K16

Kontrollera/justera spelet mellan backdrevet och växelföraren

Justering görs genom att växelförarens lagringstapp drivs i axiell led med en dorn.

Rätt spel: 0,1–2,5 mm

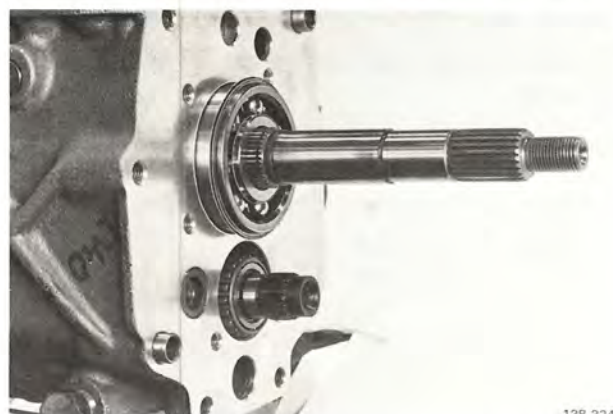
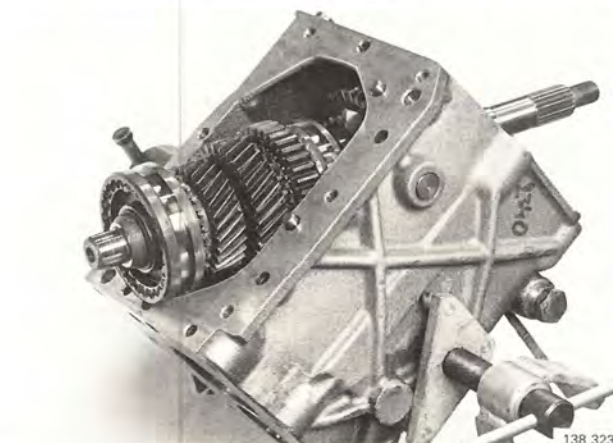
K17

Placera mellanaxeln på botten i huset

K18

Placera huvudaxeln i huset

Vrid huset först.



Ditsättning av huvudaxelns bakre lager

K19

Sätt dit lagret med låsring på huvudaxeln

Mellanaxeln ska ligga i lagerlägena.

K20

Pressa huvudaxelns lager på plats

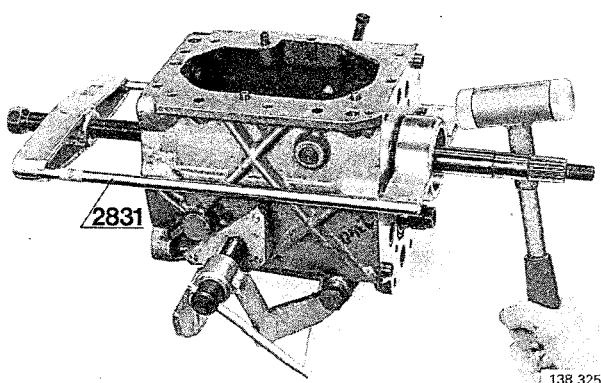
Använd pressverktyg 2831.

Kontrollera att inga kuggar ligger mot varandra och skadas under pressningen.

K21

Kontrollera att lagrets låsring ligger an mot huset

Vid behov slå på pressverktyget med en klubba tills lagret kommer rätt.



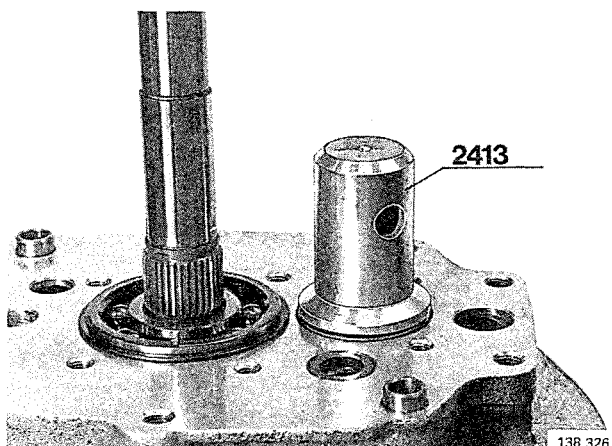
K22

Sätt dit mellanaxelns bakre lagerbana

Använd dorn 2413.

Obs! Lagerbanan får inte komma innanför växellådsplanet.

När lagerhållaren sätts dit kommer lagerbanan i plan med växellådshuset.

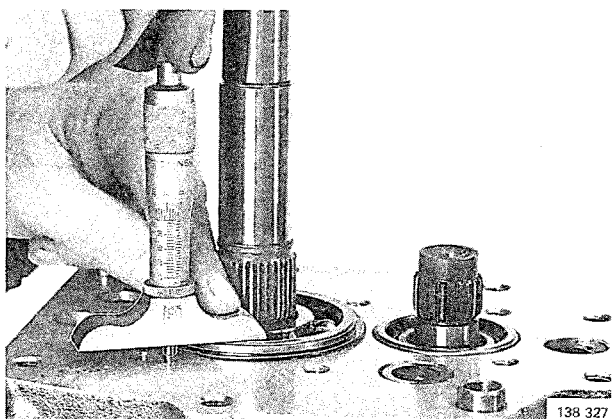
**Bestämning av huvudaxelns justermellanlägg**

Huvudaxeln ska ha ett **axialspel** på **0,01–0,20 mm**. Om huvudaxelns lager eller lagerhållaren har bytts, ska mellanläggens tjocklek bestämmas.

K23

Mät upp avståndet mellan ytterkanten på huvudaxelns lager och växellådshusets bakre plan

Använd djupmåttmikrometer och anteckna värdet.

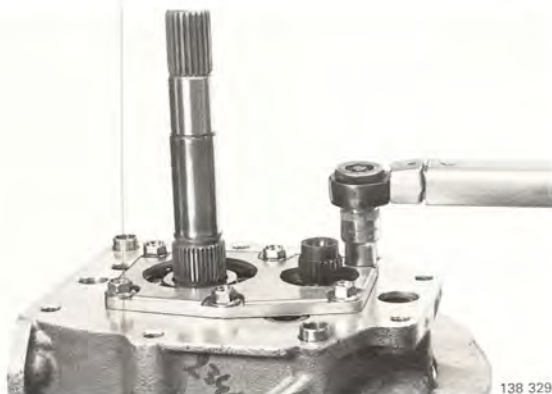




138 328



138 288



138 329

K24

Mät upp avståndet mellan lagerhållarens anliggningsplan och botten på lagerläget

Anteckna värdet.

K25

Bestäm tjocklek på justermellanlägg för huvudaxeln

Tillåtet axialspel 0,01–0,20 mm.

Exempel:

Avstånd lagerhållarens plan-

lagerläge

5,50

Avstånd lager-växellådshus

–4,71

0,79

0,79

Tillåtet axialspel

–0,01

–0,20

0,78

0,59

Välj justermellanlägg 0,75 mm

Följande justermellanlägg finns:

mm	det nr
0,25	3292838-4
0,60	948008-8
0,75	948009-6
0,90	948010-4
1,00	948011-2

K26

Sätt dit lagerhållaren

Dra åt med **15–25 Nm** (1,5–2,5 kpm)

Obs! Korta skruvar, får ej förväxlas med lockets långa skruvar.

Knacka på lagerhållaren så att lagerringarna kommer rätt.

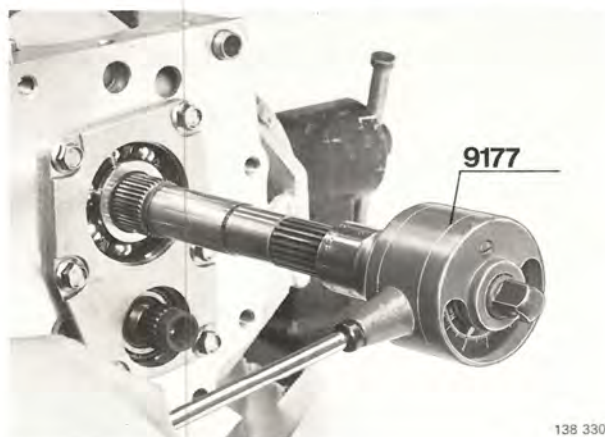
Växellådor med dämpare:

K27

Kontrollera momentet på utgående axeln

Använd momentmätare **9177** och håll fast 1:ans löphjul med handen.

Rätt värde: **0,8–2,5 Nm** (0,08–0,25 kpm) medurs.



138 330

Ditsättning av 5:ans synkroniseringsnav

Bestämning av justermellanlägg

Navets läge skall justeras så att ett **spel** på **max 0,20 mm** finns till låsringen.

K28

Sätt dit eventuellt befintligt mellanlägg

K29

Pressa på navet med 2831

Obs! En del 2831 kan ha för liten innerdiameter och kan därför skada navet.

Använd distansplåt 2985 som skydd.

K30

Sätt dit låsringen

K31

Mät upp spelet mellan låsring och nav

Om spelet är större än **0,20 mm**, ta bort navet igen och sätt dit mellanlägg i lämplig tjocklek.

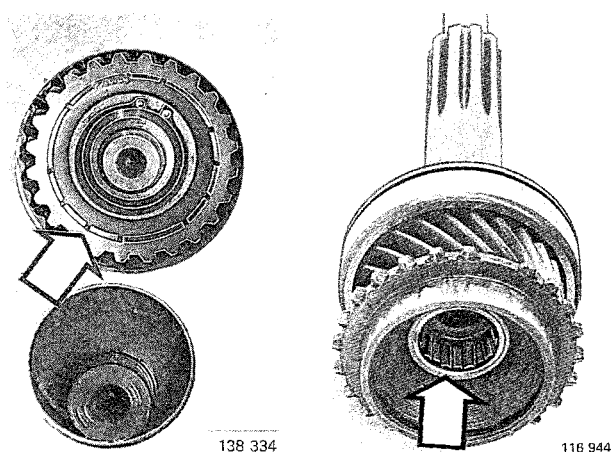
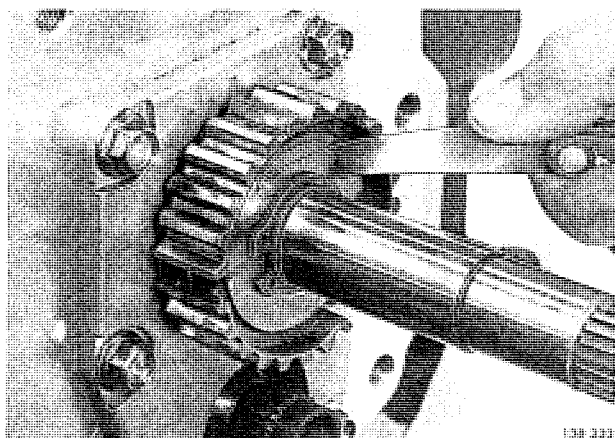
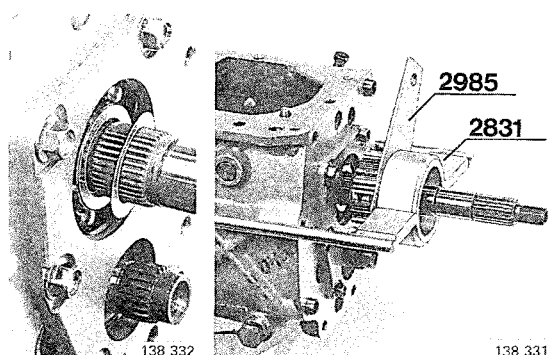
Exempel:

Avstånd nav-låsring: **0,25 mm**

Välj justermellanlägg **0,15 mm**

Följande justermellanlägg finns:

mm	det nr
0,10	34615-5
0,15	120116-9
0,35	34614-8
0,50	947120-2



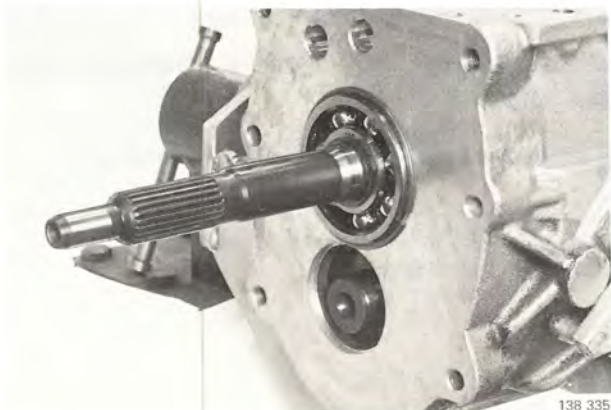
Ditsättning av ingående axeln

K32

Sätt 4:ans synkroniseringsring på plats i synkroniseringsnavet

K33

Fetta in och sätt dit rullagret i ingående axeln

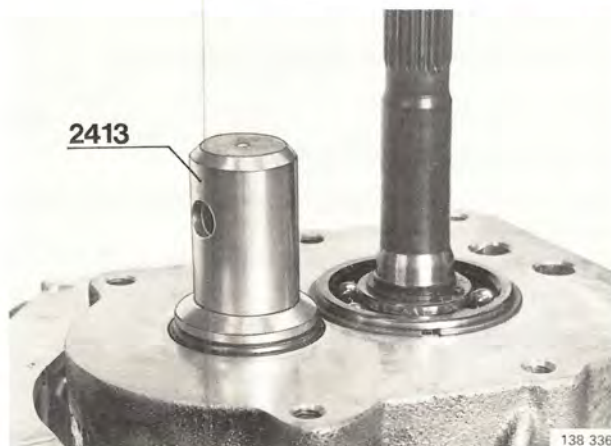


K34

Sätt dit ingående axeln, lyft upp mellanaxeln

Använd en plastklubba om lagret går in trögt.

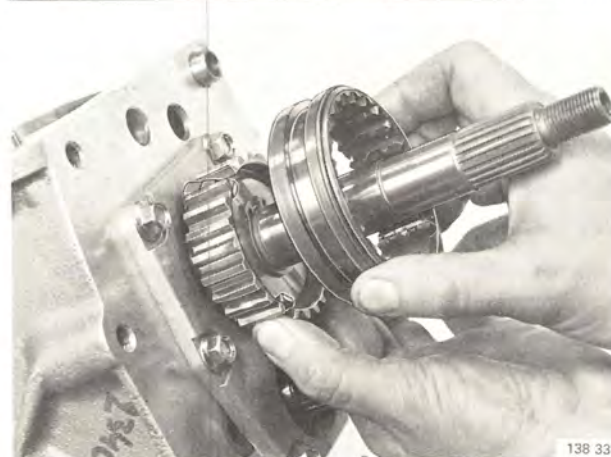
Lyft upp mellanaxeln innan ingående axeln är på plats.



K35

Sätt dit mellanaxelns främre lager

Använd dorn 2413.



Hopsättning av 5:ans synkronisering

K36

Sätt dit de 3 medbringarna

K37

Placera hylsan så att de avfasade kuggarna kommer mitt för medbringarna

K38

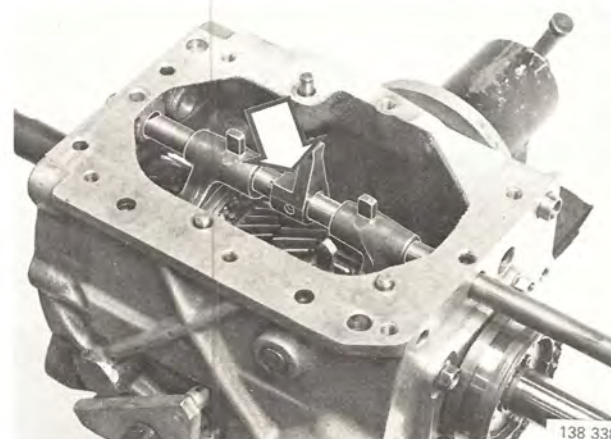
Sätt dit fjädern

K39

Sätt dit 1:ans—2:ans och 3:an—4:ans skiftgafflar, växelpinne och skiftaxel

Se till att glidklackarna kommer rätt.

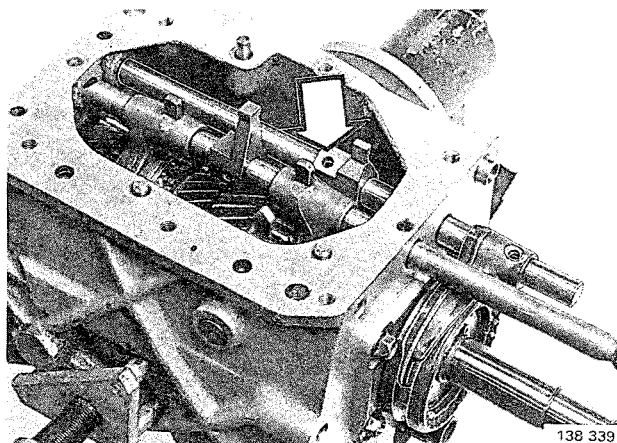
Växelpinnens ansats ska vara vänd framåt.



K40

Sätt dit 5:ans skiftgaffel, växelpinne och skiftaxel

Växelpinnens ansats ska vara vänd framåt.

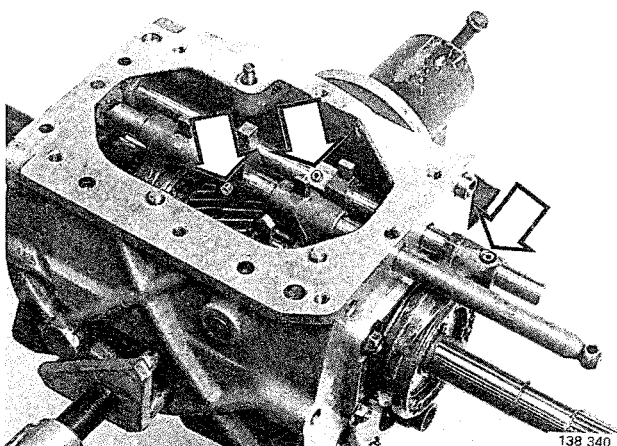


K41

Sätt dit rörpinnarna (3 st)

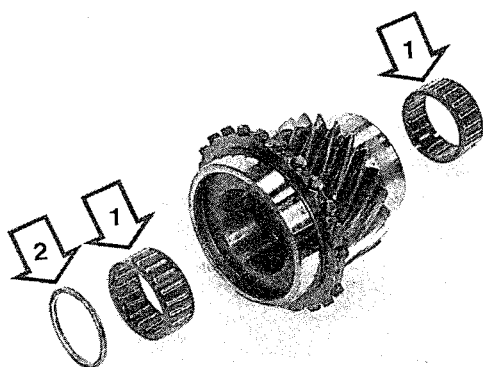
Spåren i skiftaxeln ska peka uppåt.

Rörpinnen i 5:ans skiftgaffel ska vara jäms med gaffel-
ytan. Stöd under 5:ans skiftaxel så den inte skadas när
rörpinnen slås i.

**Ditsättning av 5:ans kugghjul**

K42

Fetta in och sätt dit de två nållagren (1) och
distansbrickan (2) i 5:ans löphjul



K43

**Sätt dit synkroniseringsringen på syn-
kroniseringsnavet**

K44

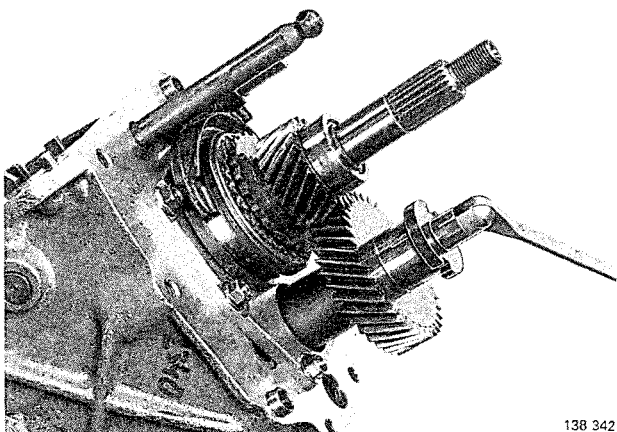
Sätt dit båda kugghjulen

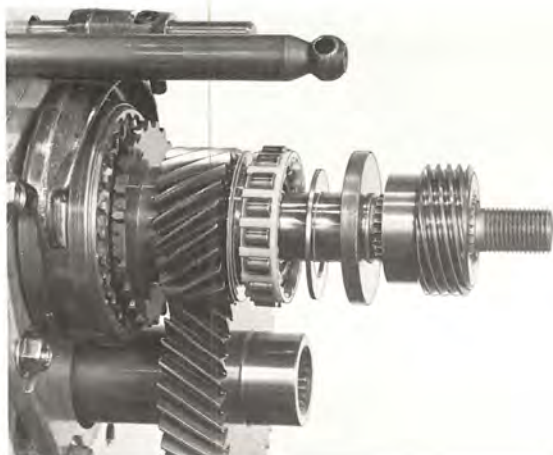
Sätt dit skruv och bricka på mellanaxeln.

Pressa på det stora kugghjulet genom att dra åt
skruven.

Kontrollera att det stora kugghjulet är ordentligt på-
pressat.

Ta bort skruv och bricka.





138 343

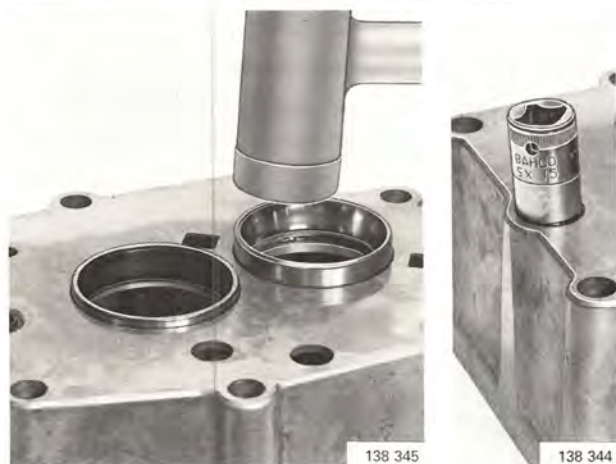
K45

Sätt dit brickan och rullagret

Den slutna delen av rullhållaren ska vara vänd bakåt.

K46

Sätt dit axialbrickan med mässingring om sådan finns och hastighetsmätardrevet



138 345

138 344

K47

Sätt dit lagerbanor och skiftaxelns tätning i 5:ans hus

Använd en plastklubba att slå in lagerbanorna med.
Använd en hylsa att trycka in tätningen med.

Bestämning av mellanaxelns juster- mellanlägg

Mellanaxeln ska ha ett **axialspel** på **0,01–0,10 mm**.
Om mellanaxeln, något lager på mellanaxeln eller
om femmans hus bytts, ska mellanläggens tjocklek
bestämmas.

K48

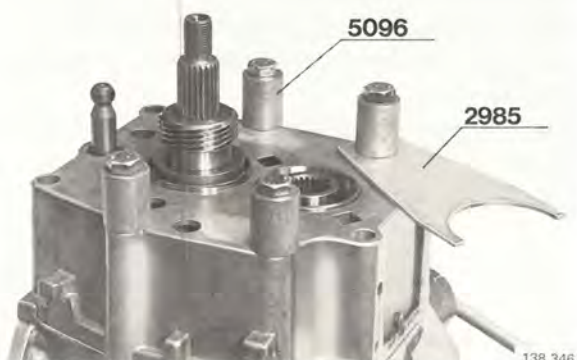
Fetta in packningsplanet, placera packningen och sätt dit 5:ans hus

Använd skruvarna till spakstället med 4 st **5096** (B 28-
verktyg) som distans.

K49

Sätt dit plåt **2985** på en av skruvarna

Dra åt skruvarna med **35–50 Nm** (3,5–5,0 kpm).

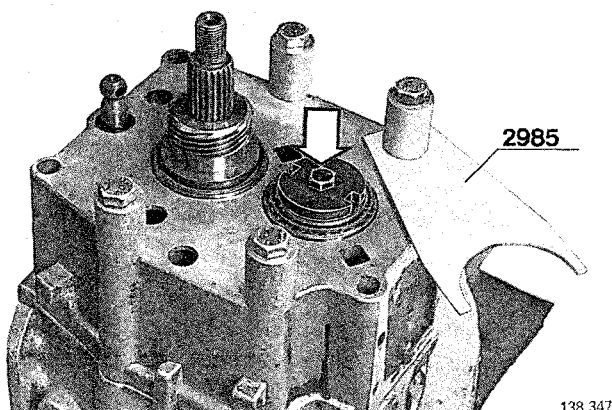


138 346

K50

Sätt dit mellanaxelns bakre lager utan mellanlägg

Sätt dit skruv och bricka på mellanaxeln.

Obs! Se till att brickans tänder kommer i kuggarna.

138 347

K51

Sätt dit en indikatorklocka

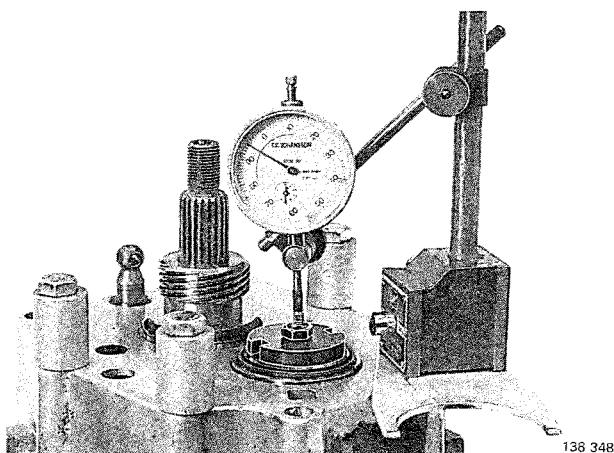
K52

Tryck upp och vrid axeln så att främre lagret centreras**Nollställ indikatorklockan**

K53

Släpp ner och vrid axeln så att bakre lagret centreras**Avläs indikatorklockan**

Anteckna värdet.



138 348

K54

Bestäm tjockleken på justermellanlägg för mellanaxelnTillåtet axialspel **0,01–0,10 mm**.**Exempel:**

Uppmätt spel	0,95	0,95
Tillåtet spel	-0,01	-0,10
	0,94	0,85

Välj justermellanlägg **0,90 mm**

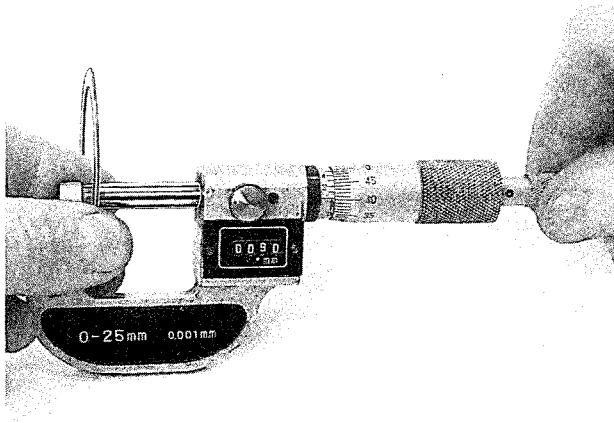
Följande justermellanlägg finns:

mm	det nr
0,10	3294334-2
0,15	3294335-9
0,25	3294336-7
0,55	3204069-3
0,75	3204070-1

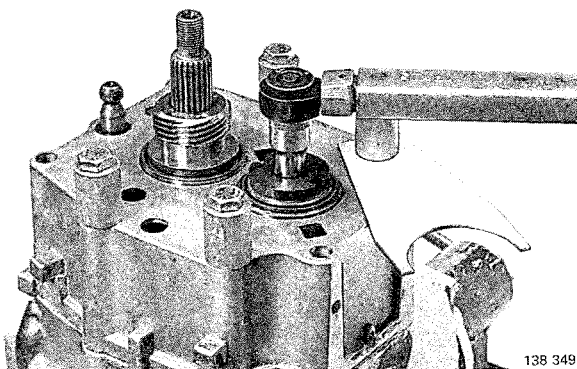
K55

Sätt dit mellanläggen, brickan och en ny självlå-sande skruv eller använd gängsäkring 1161053-2

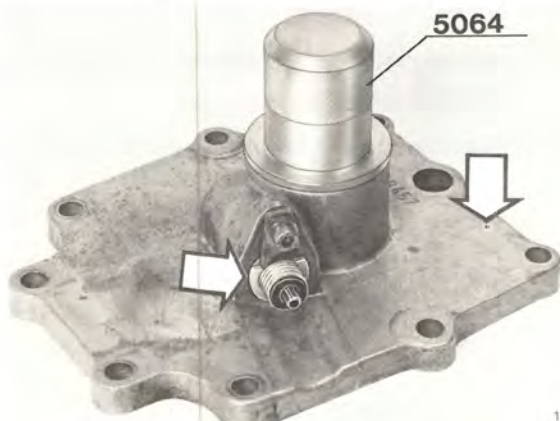
Lägg i två växlar så att axeln inte roterar.

Dra åt med **35–45 Nm** (3,5–4,5 kpm).

138 288



138 349



138 279

Ditsättning av bakre gaveln

K56

Kontrollera att ventilationshålet är öppet

K57

Sätt dit tätningarna i bakre gaveln

Sätt dit lilla hastighetsmätardrevet med lagring och tätningar.

Fetta in och sätt dit tätningsringen för utgående axeln. Använd dorn 5064.

Obs! Se först sidan 8.

K58

Fetta in husets packningsplan och placera packningen

K59

Sätt dit bakre gaveln med två skruv

K60

Sätt dit växelförarstången

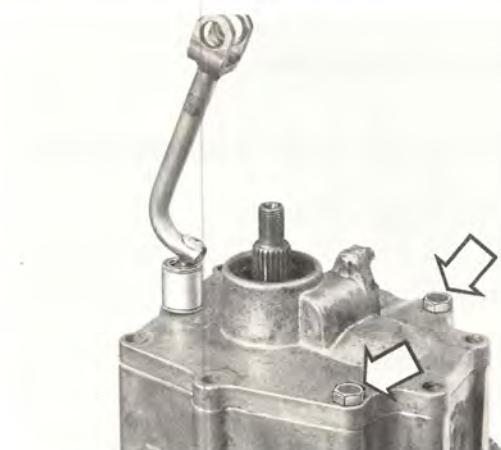
Fetta in och sätt dit gummiringen i knuten. Lås sprintarna med hylsan.

K61

Sätt dit spakstället

Obs! Skruv-bricka-distansrör-bricka.

Dra åt skruvarna med **35–50 Nm** (3,5–5,0 kpm).



138 350



138 351

K62

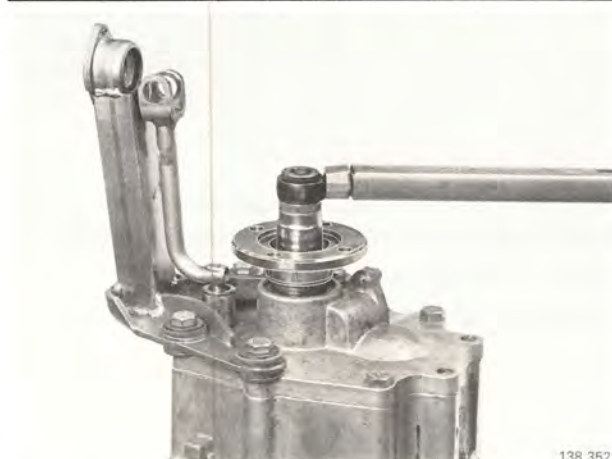
Sätt dit medbringaren

Dra åt muttern:

M 16 **70–90 Nm** (7,0–9,0 kpm)

M 20 **90–110 Nm** (9,0–11,0 kpm)

Lägg i två växlar så att inte axeln roterar.



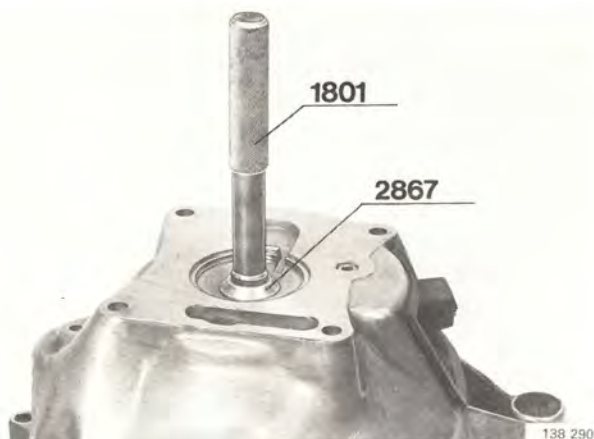
138 352

K63

Fetta in och sätt dit tätningsseringen i kopplingskåpan

Se först till att röret ligger i botten.

Använd dorn 2867 + 1801.

**Bestämning av ingående axelns justermellanlägg**

Ingående axeln ska ha ett **axialspel** på **0,01–0,20 mm**. Om ingående axeln, lagret på ingående axeln eller om kopplingskåpan har bytts, måste mellanlaggens tjocklek bestämmas.

K64

Placera packningen på kopplingskåpan

K65

Mät upp avståndet mellan yttersidan av packningen och botten på lagerläget

Anteckna värdet.



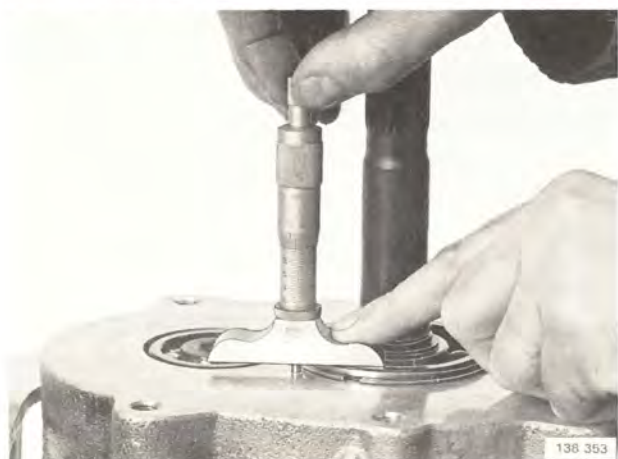
K66

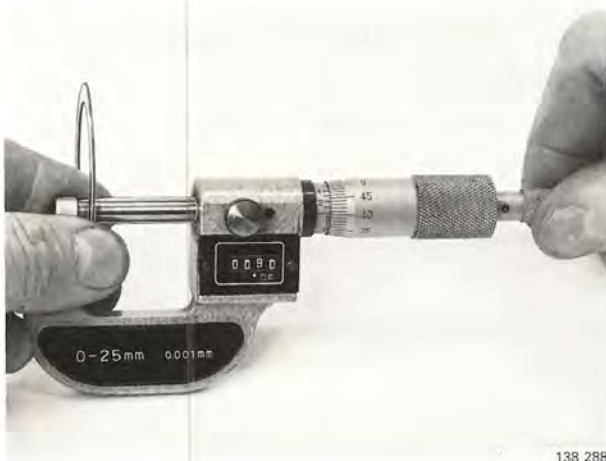
Kontrollera att lagrets distansring ligger an mot huset

K67

Mät upp avståndet mellan ytterkanten av ingående axelns lager och växellådshusets främre plan

Använd djupmåttsmikrometer och anteckna värdet.





138 288

K68

Bestäm tjockleken på justermellanlägg för ingående axeln

Tillåtet axialspel 0,01–0,20 mm.

Exempel:

Avstånd packningsyta-lagerläge	5,80	
lager-växellådshus	–4,85	
	0,95	0,95
Axialspel	–0,01	–0,20
	–0,94	0,75

Välj justermellanlägg 0,90 mm

Följande justermellanlägg finns:

mm	det nr
0,25	3292838-4
0,60	948008-8
0,75	948009-6
0,90	948010-4
1,00	948011-2



138 354

K69

Fetta in växellådans packningsplan och sätt dit packningen

K70

Placera mellanlägget i kopplingskåpan

Stryk på fett så att det hålls på plats.



138 355

K71

Sätt dit kopplingskåpan

Dra åt med 35–50 Nm (3,5–5,0 kpm).

K72

Sätt dit kopplingsgaffeln, brickan och urtrampningslagret

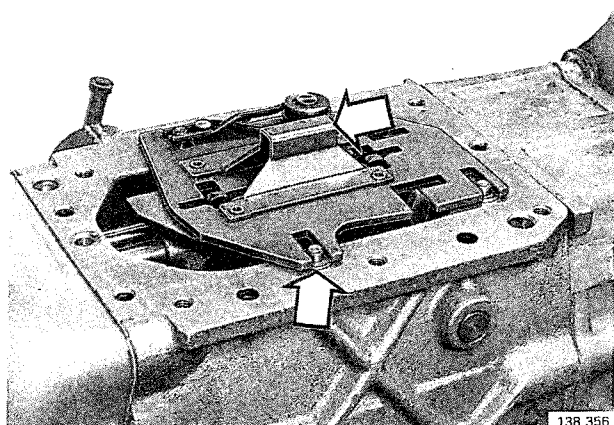
Fetta först in lagrets glidyta och ledkulan.

Fetta in splinsen sparsamt.

Glöm inte brickan under ledkulan.

K73

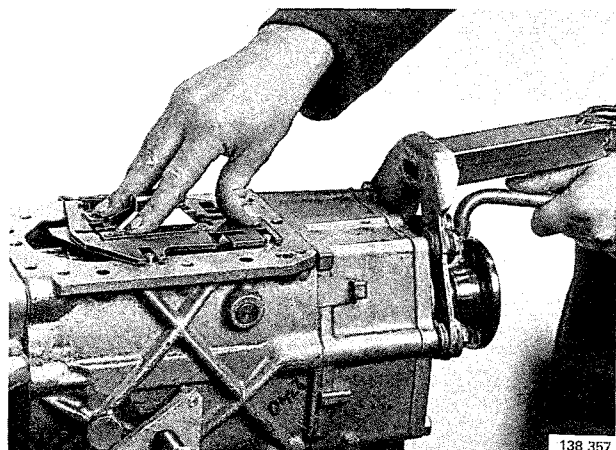
Sätt dit glidbrickorna och växelkulissen



K74

Kontrollera funktionen

Håll växelkulissen i läge med handen.
Kontrollera att samtliga växlar går att lägga i och ur.



K75

Sätt dit kulan och spärrfjädern

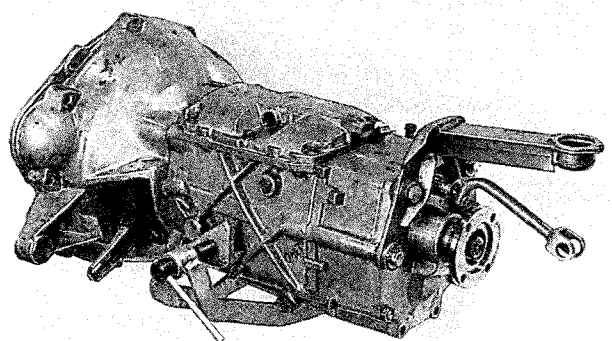
K76

Fetta in husets plan och sätt dit packningen

K77

Sätt dit växellådslocket

Dra åt med 15–25 Nm (1,5–2,5 kpm).



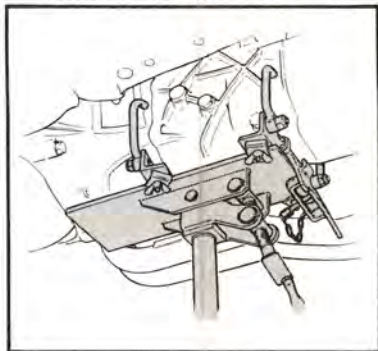
L. Ditsättning M 45/46/47

Sätt dit:

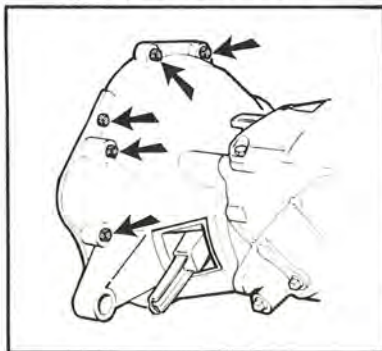
Specialverktyg: 2779, 2846, 5972

L1

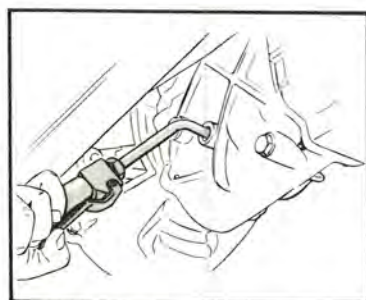
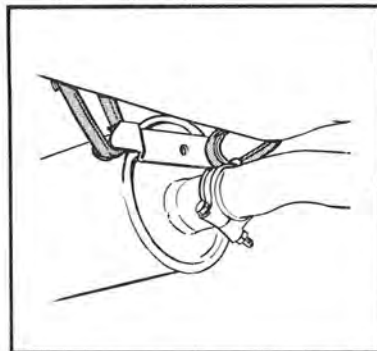
- 1** Lådan med fixtur
5972 på aggregatlyften
Kontr. styrstift på motorn



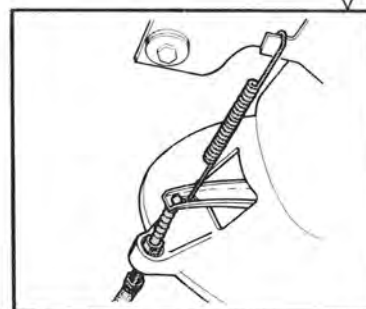
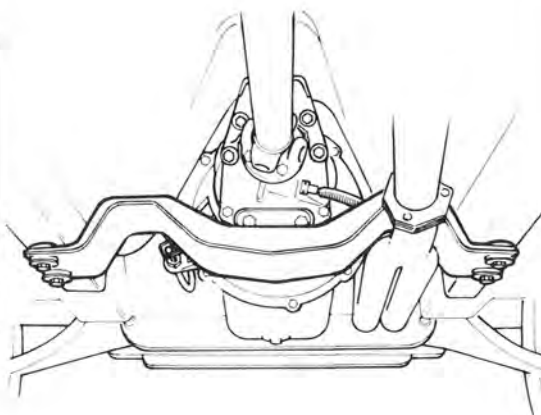
- 2** Skruvarna till kopp-
lingskåpan. Startmotorn



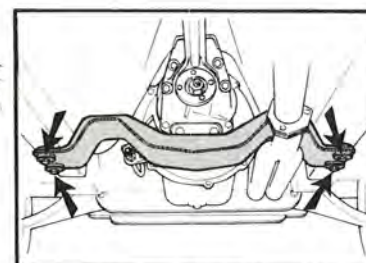
- 3** Ljuddämpar –
upphängningen



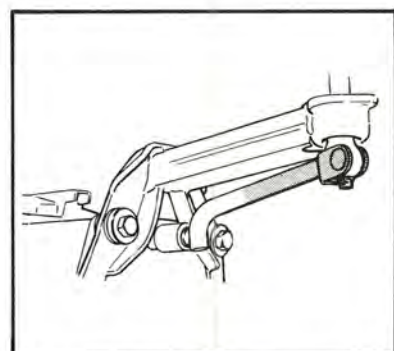
- 9** Fyll på olja



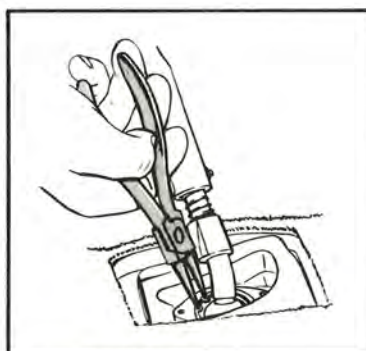
- 4** Kopplingsvajern



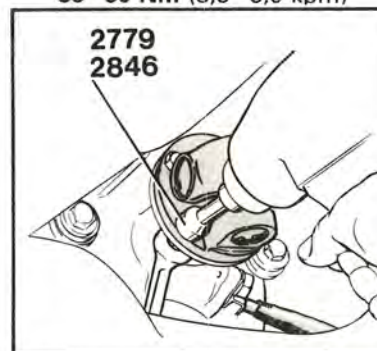
- Växellådsbalken,
fästet i lådan:
35–50 Nm (3,5–5,0 kpm)



- 8** Växelförarstängen

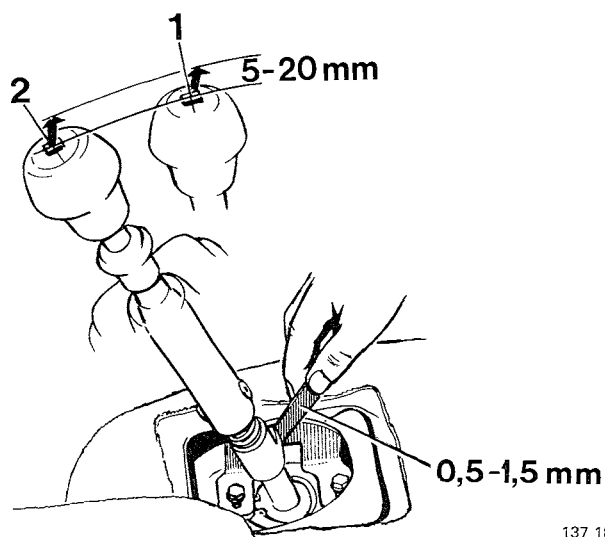


- 7** Växelspaken med
låsring



- 6** Kardanaxeln, hastig-
hetsmätarvajern, back-
ljus och överväxel-
ledningarna

138 465



137 187

L2

Sätt dit bygeln för backspärren

L3

Justera backspärrens spel

Lägg i ettans växel och justera spelet mellan bygeln och växelspaken.

Spel: 0,5–1,5 mm.

Kontrollera även spelet i 2:ans läge.

L4

Sätt dit gummidamasken

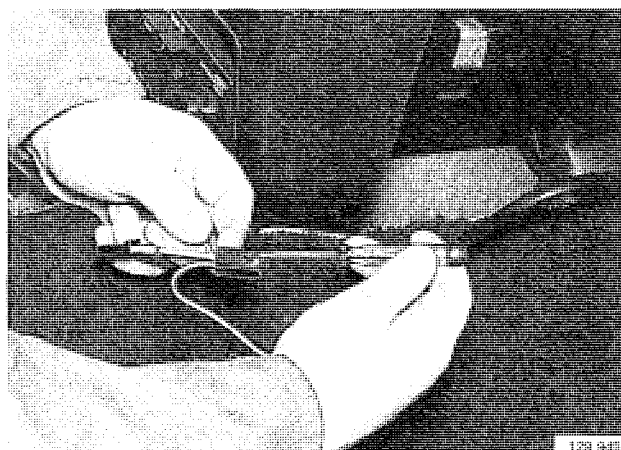
138 846

L5

1979–80

Sätt ihop kontaktstyckena för backljuset

Sätt dit panelen vid mittkonsolens vänstersida.



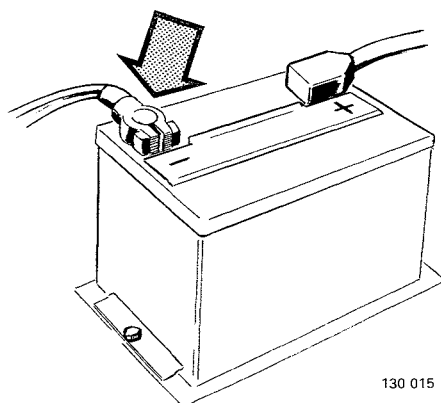
139 940

L6

1979–80

M46 Sätt röd och gul ledning i överväxels kontaktstycke. Sätt ihop kontaktstyckena

Sätt dit panelen vid mittkonsolens högersida.



130 015

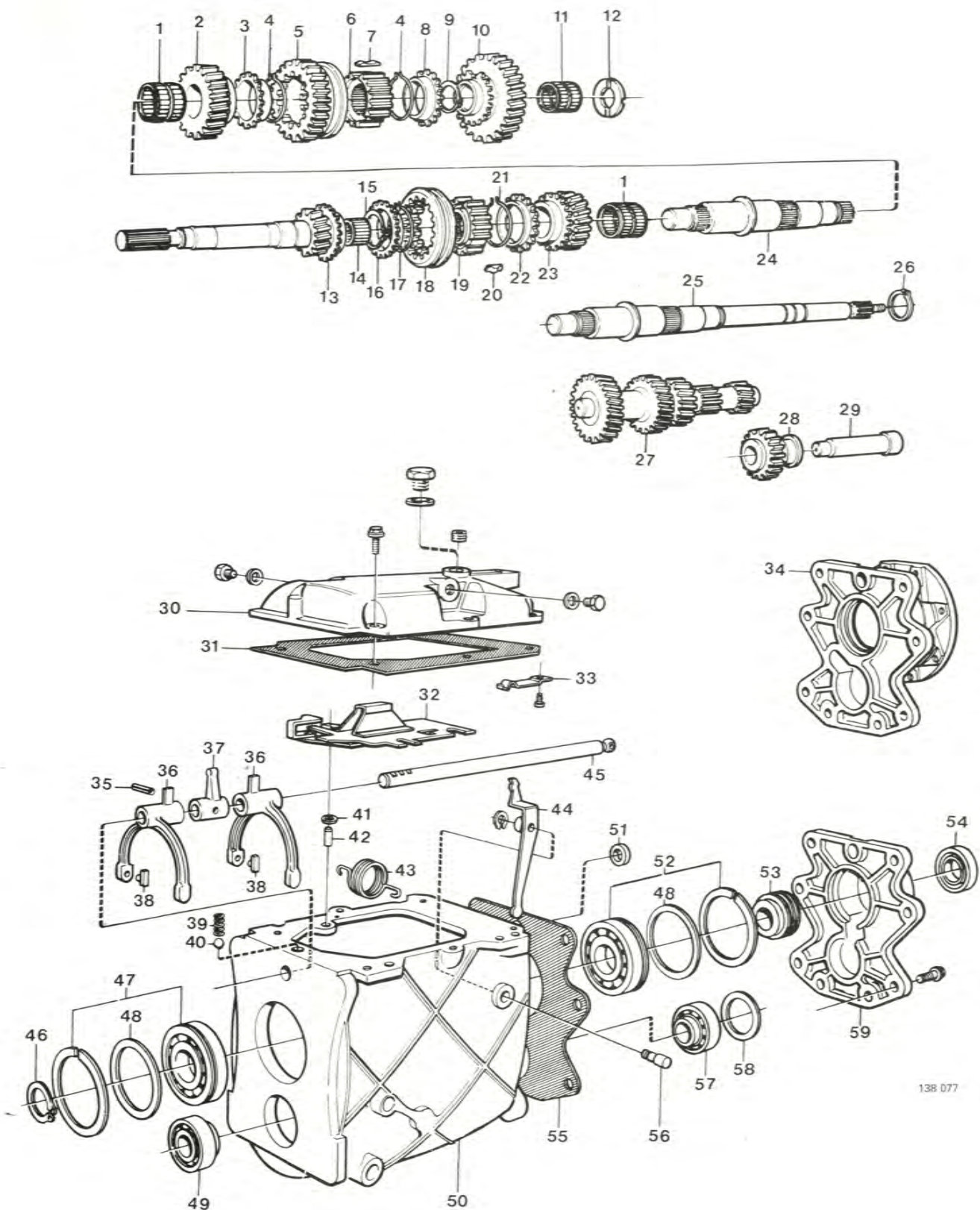
L7

Sätt dit batteriets stomanslutning

**Växellåda M 45/46
inre detaljer**

M. Växellåda M45/46 – inre detaljer

1 Nållager	37 Växelpinne		
2 Löphjul, 2:an	38 Medbringartapp		
3 Synkroniseringskona	39 Fjäder		
4 Fjädderring	40 Kula		
5 Kopplingshylsa	41 Glidbricka		
6 Synkroniseringsnav	42 Pinne		
7 Medbringare	43 Returfjäder		
8 Synkroniseringskona	44 Växelförare, backväxeln		
9 Spärring	45 Skiftaxel		
10 Löphjul, 1:an	46 Spärring		
11 Nållager	47 Kullager		
12 Axialbricka	48 Justerbricka,	mm	detaljn
13 Ingående axel	tjocklek:	0,25	3292838-4
14 Nållager		0,60	948008-4
15 Spärring		0,75	948009-6
16 Synkroniseringskona		0,90	948010-4
17 Fjädderring		1,00	948011-2
18 Kopplingshylsa	49 Rullager		
19 Synkroniseringsnav	50 Växellådshus		
20 Medbringare	51 Tätningsring		
21 Fjädderring	52 Kullager		
22 Kopplingshylsa	53 Hastighetsmätardrev		
23 Löphjul, 3:an	54 Tätningsring		
24 Huvudaxel (M45)	55 Packning		
25 Huvudaxel (M46)	56 Lagertapp		
26 Spärring	57 Rullager		
27 Mellanaxel	58 Justerbricka,	mm	detaljn
28 Backhjul	tjocklekar:	0,05	949048-3
29 Axel		0,10	948298-5
30 Lock		0,15	948299-3
31 Packning		0,35	948300-9
32 Växelkuliss		0,50	948301-7
33 Bladfjäder		0,70	948302-5
34 Mellanstycke (M46)		1,00	948303-3
35 Rörpinne	59 Bakre gavel (M45)		
36 Skiftgaffel			



Växellåda M 47
inre detaljer

N. Växellåda M47 – inre detaljer

- 1 Bakre gavel
- 2 Tätningsring
- 3 Lock
- 4 Packning
- 5 Bladfjäder
- 6 Växelkulis
- 7 Hus, femte växeln
- 8 Packning
- 9 Rullager
- 10 Yttering
- 11 Hastighetsmätardrev
- 12 Yttering
- 13 Innerring
- 14 Justerbricka,

mm	detaljnr
0,10	3294334-2
0,15	3294335-9
0,25	3294336-7
0,55	3204069-3
0,75	3204070-1

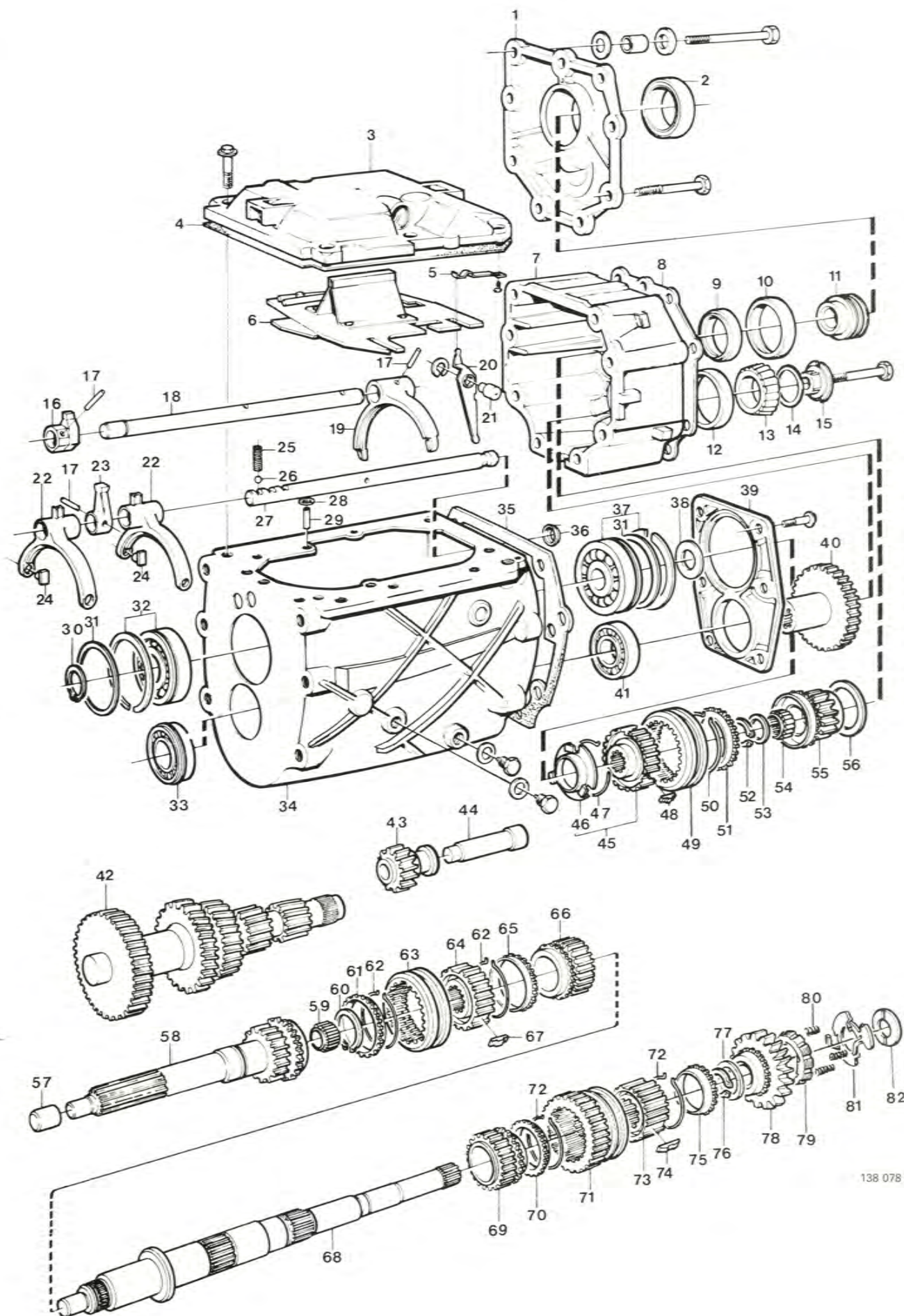
- 15 Bricka
- 16 Växelpinne
- 17 Rörpinne
- 18 Skiftaxel
- 19 Skiftgaffel
- 20 Växelförare, backväxeln
- 21 Lagertapp
- 22 Skiftgaffel
- 23 Växelpinne
- 24 Medbringartapp
- 25 Fjäder
- 26 Kula
- 27 Skiftaxel
- 28 Glidbricka
- 29 Styrapp
- 30 Spärring
- 31 Justerbricka,

mm	detaljnr
0,25	3292838-4
0,60	948008-8
0,75	948009-6
0,90	948010-4
1,00	948011-2

- 32 Kullager
- 33 Rullager
- 34 Växellådshus
- 35 Packning
- 36 Tätningsring
- 37 Kullager
- 38 Justerbricka,

mm	detaljnr
0,10	34615-5
0,15	120116-9
0,35	34614-8
0,50	947120-2

- 39 Hållare
- 40 Drivhjul
- 41 Rullager
- 42 Mellanaxel
- 43 Backhjul
- 44 Mellanlägg
- 45 Synkroniseringsnav
- 46 Plåt
- 47 Fjäddering
- 48 Medbringare
- 49 Kopplingshylsa
- 50 Fjäddering
- 51 Synkroniseringskona
- 52 Spärring
- 53 Distansbricka
- 54 Nällager
- 55 Löphjul, 5:an
- 56 Mellanlägg
- 57 Hylsa
- 58 Ingående axel
- 59 Nällager
- 60 Spärring
- 61 Synkroniseringskona
- 62 Fjäddering
- 63 Kopplingshylsa
- 64 Synkroniseringsnav
- 65 Synkroniseringskona
- 66 Löphjul, 3:an
- 67 Medbringare
- 68 Huvudaxel
- 69 Löphjul, 2:an
- 70 Synkroniseringskona
- 71 Kopplingshylsa
- 72 Fjäddering
- 73 Synkroniseringsnav
- 74 Medbringare
- 75 Synkroniseringskona
- 76 Spärring
- 77 Bricka
- 78 Löphjul 1:an
- 79 Dämpkona
- 80 Fjädrar
- 81 Medbringare
- 82 Axialbricka (endast då dämpare ej finns)



Alfabetiskt register

Alfabetiskt register

		Arbets- moment	Sida			Arbets- moment	Sida
Backdrev med axel				Mellanaxel			
M 45/46	borttagning	H26–H27	25	M 45/46	borttagning	H20–H25	24
	ditsättning	J19–J22	32		särtagning	H32	27
M 47	borttagning	J30–J31	46		hopsättning	I 7	30
	ditsättning	K13–K16	52		ditsättning	I 23	32
						I 31	33
Backljuskontakt					justermellanlägg ...	I 10–I 18	30
M 45/46						I 41–I 42	36
1979/80	byte	B1–B11	12			I 49	38
M 45/46/47				M 47	borttagning	J25	45
1981–84	byte	C1–C2	13			J29	46
Dragstång					särtagning	J37	48
M 45/46/47	byte	A1–A10	9		hopsättning	K10	51
Dämpare					ditsättning	K17	52
M 47	kontroll	D2	14			K22	53
		K27	54		justermellanlägg ...	K35	56
	borttagning	J32	46			K48–K55	58
	ditsättning	K7–K9	51	Skiftgafflar			
Huvudaxel				M 45/46	borttagning	H16–H18	24
M 45/46	borttagning	H21–H24	24		ditsättning	I 53	39
	särtagning	H28–H31	26	M 47	borttagning	J18–J20	44
	hopsättning	I 1–I 6	28		ditsättning	K39–K41	56
	ditsättning	I 24–I 27	32	Spakställ			
M 47	borttagning	J26–J29	45	M 45/46	borttagning	F1	16
	särtagning	J32–J36	46			H14	22
	hopsättning	K1–K9	49		ditsättning	F14	18
	ditsättning	K18–K21	52			I 57	39
Ingående axel				M 47	borttagning	F1	16
M 45/46	borttagning	H23	25			J7	43
	särtagning	H33	27		ditsättning	F14	18
	hopsättning	I 8–I 9	30			K60	60
	ditsättning	I 28–I 30	33	Synkronisering 5:e växeln			
	justermellanlägg ...	I 33–I 36	34	M 47	särtagning	J21	44
M 47	borttagning	J28	46		hopsättning	K36–K38	56
	särtagning	J38	48	Tätning utgående axel			
	hopsättning	K11–K12	51	M 45/47	borttagning	E3	15
	ditsättning	K32–K34	55			F2	17
	justermellanlägg ...	K64–K70	61			H12	23
Kopplingskåpa						J10	43
M 45/46	borttagning	H14–H15	24		ditsättning	E4	15
	ditsättning	J39–J40	35			F12	18
M 47	borttagning	J5–J6	42			J50	38
	ditsättning	K70–K72	62			K57	60
Medbringare				Växellådsbalk			
M 45	borttagning	E1	15	M 45/46/47	borttagning	C2	13
		F1	16			F1	16
		H10	23			G7	21
	ditsättning	E5	15		ditsättning	C2	13
		F18	19			F14–F16	19
		I 58	40			L1	64
M 47	borttagning	E1	15	Växellådshus för 5:e växeln			
		F1	16	M 47	borttagning	F4–F5	17
		J8	43			J12–J13	43
	ditsättning	E5	15		ditsättning	F7–F10	18
		F18	19			K48	58
		K62	60	Växellådslock			
				M 45/46	borttagning	H5	22
					ditsättning	J61–J63	41
				M 47	borttagning	J3	42
					ditsättning	K75–K77	63
Överväxel				Överväxel			
M 46	borttagning	H7	23	M 46	borttagning	H7	23
	ditsättning	I 59	40		ditsättning	I 59	40

Återrapportering

Till
VOLVO PERSONVAGNAR AB
Tekniska Publikationer
405 08 GÖTEBORG

Från

Berör publikation:

Avd.: Sid. TP-nr.

Förslag/Motivering:

Datum

Har Du anmärkningar eller andra synpunkter på denna bok? Ta då en kopia av denna sida, skriv ner synpunkterna och sänd in till oss.

VOLVO

TP 30190/2
5000.3.84
Swedish