



**REPARATIONS  
HÅNDBOG**

**SERIE TM  
115-125-135  
150-165  
TRAKTOR**

**BIND 1**

Print no. 604.55.067.00



**NEW HOLLAND**

**S E R V I C E**

# NEW HOLLAND

## Værkstedshåndbog - TM Traktorer

---

### INDHOLD - AFSNIT 21

#### TRANSMISSIONSSYSTEMER

#### AFSNIT 21

##### Semi-Powershift Transmission (Range Command)

##### Kapitel 1

Afsnit	Beskrivelse	Side
21 000	Specifikationer .....	1
	Tilspændingsmomenter .....	3
	Specialværktøjer .....	5
	Plansnit .....	9
	Beskrivelse og funktion .....	12
	Fejlfinding .....	se Kapitel 2
21 111	Afmontering - montering - reparation .....	15

##### Range Command Transmission

##### Kalibrering, fejlfinding, Prikprøve & Liste-hjem

##### Kapitel 2

Afsnit	Beskrivelse	Side
21 000	Introduction .....	2
	Fejlkoder .....	3
	Fejlkoder og fejlfinding .....	6
	Liste-hjem .....	41
	Prikprøve .....	42
	Kalibrering .....	45

##### Dual Command Transmission (Hi-lo)

##### Kapitel 3

Afsnit	Beskrivelse	Side
21 000	Specifikationer .....	1
	Tilspændingsmomenter .....	4
	Specialværktøjer .....	6
	Plansnit .....	10
	Beskrivelse og funktion .....	12
	Fejlfinding .....	se Kapitel 4
21 112	Afmontering - montering - Reparation .....	15

**Dual Command Transmission Fejlfinding****Kapitel 4**

<b>Afsnit</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Side</b>
<b>21 000</b>	Indledning .....	1
	Kalibreringer .....	3
	Trykprøve .....	5
	Liste-hjem metode .....	8
	Fejlkoder .....	9
	Fejlkode Fejlfinding Flowdiagrammer .....	14

**Vendegear (Mekanisk Transmission)****Kapitel 5**

<b>Afsnit</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Side</b>
<b>21 000</b>	Specifikationer .....	1
	Tilspændingsmomenter .....	3
	Specialværktøjer .....	5
	Plansnit .....	8
	Beskrivelse og funktion .....	12
	Fejlfinding .....	12
<b>21 114</b>	Afmontering - montering af transmissionshus - Reparation .....	13

**Power Command transmissionen****Kapitel 6**

<b>Afsnit</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Side</b>
<b>21 000</b>	Specifikationer .....	2
	Tilspændingsmomenter .....	5
	Specialværktøjer .....	10
	Komponenter I Power Command Transmissionen .....	13
	Beskrivelse, funktion og kraftoverføring .....	16
	Afmontering og montering af transmissionen .....	34
	Reparation - adskillelse af transmissionen .....	48
	Adskillelse af komponenter - eksploderede tegninger af koblingerne og justeringer	
	Manifoldens oliebøsninger, afmontering og montering .....	59
	Justering af den øverste hastighedsaksels endeslør .....	60
	Eksploderede tegninger af koblingerne og justeringer .....	61
	Reparation - samling af transmissionen .....	73
	Test af koblingen under samlingen .....	80
	Justering af udgangsakslens endeslør .....	81
	Mellemområdetets kobling - justering af endeslør .....	82
	Kalibrering af kobling .....	85
	Tryktest .....	89
	Fejlkoder og fejlfinding .....	93
	Liste-hjem værktøj .....	129

## AFSNIT 21 – TRANSMISSIONSSYSTEMER

## Kapitel 1 – Semi-Powershift Transmission (Range Command)

## INDHOLD

Afsnit	Beskrivelse	Side
21 000	Specifikationer .....	1
	Tilspændingsmomenter .....	3
	Specialværktøjer .....	5
	Plansnit .....	9
	Beskrivelse og funktion .....	12
	Fejlfinding .....	see Chapter 2
21 111	Afmontering – montering – reparation .....	15

**21 000 – SPECIFIKATIONER – TILSPÆNDINGSMOMENTER- SPECIALVÆRKTØJER –  
PLANSNIT – BESKRIVELSE OG FUNKTION – FEJLFINDING**

**SPECIFIKATIONER – SEMI-POWERSHIFT TRANSMISSION OG OMRÅDEGEAR**

Transmission .....	3-hastigheder med gear i konstant indgreb, kontrolleret af by tre uafhængige koblinger.
Gear type .....	Spiralskârne tænder.
Områdegear .....	3 områder frem og 1 område bak giver totalt 18 hastigheder frem og 6 bak.
- Gear type .....	Spiralskârne tænder.
- Reduktionsområder:	
Lav .....	$(24 \times 15) : (46 \times 55) = 1 : 7.03$
Normal .....	$(24 \times 25) : (46 \times 37) = 1 : 2.84$
Høj .....	1
Hastigheds- og områdeskift .....	Med tre knapper på gearhåndtaget.
Smøring af skifte- og områdegear .....	Tryksmøring via tandhjuls Pumpe (samme som power steeringens Pumpe)
Antal trukne skiver – Kobling A .....	7
- Tykkelse af trukne skiver – Kobling A .....	2,65 til 2,75 mm
Antal drivskiver – Kobling A .....	7
- Tykkelse af drivskiver – Kobling A .....	1,80 – 2,00 mm
Multi-pack kobling A tykkelse under belastning på 163 kg (1600 N) .....	32,7 til 32,9 mm
Antal tallerkenfjedre – Kobling A .....	9
- Fri fjederlængde – Kobling A .....	4.2 mm
- Sammenpresset fjederlængde under belastning på 215 kg (2108 N) .....	3.28 mm

(fortsættes)

## SPECIFIKATIONER – SEMI-POWERSHIFT TRANSMISSION OG OMRÅDEGEAR

Antal trukne skiver – Kobling B .....	7
– Tykkelse af trukne skiver – Kobling B .....	mm 2,65 til 2,75
Antal drivskiver – Kobling B .....	7
– Tykkelse af drivskiver – Kobling B .....	mm 1,80 – 2,00
Multi-pack kobling B tykkelse under belastning på 163 kg (1600 N) .....	mm 32,7 til 32,9
Antal tallerkenfjedre – Kobling B .....	9
– Fri fjederlængde – Kobling B .....	mm 4,2
– Sammenpresset fjederlængde under belastning på 215 kg (2108 N) .....	mm 3,28
Antal trukne skiver – Kobling C .....	8
– Tykkelse af trukne skiver – Kobling C .....	mm 2,70 til 2,80
Antal drivskiver – Kobling C .....	8
– Tykkelse af drivskiver – Kobling C .....	mm 1,5
Multi-pack kobling B tykkelse under belastning på 163 kg (1600 N) .....	mm 26,2 til 26,4
Antal tallerkenfjedre – Kobling C .....	6
– Fri fjederlængde – Kobling C .....	mm 4,1
– Sammenpresset fjederlængde under belastning på 182 kg (1784 N) .....	mm 3,22
Antal trukne skiver – Kobling D-E .....	6
– Tykkelse af trukne skiver – Kobling D-E .....	mm 2,70 til 2,80
Antal drivskiver – Kobling D-E .....	6
– Tykkelse af drivskiver – Kobling D-E .....	mm 1,5
Multi-pack kobling D-E tykkelse under belastning på 163 kg (1600 N) .....	mm 26,2 til 26,4
Antal tallerkenfjedre – Kobling D-E .....	6
– Fri fjederlængde – Kobling D-E .....	mm 4,1
– Sammenpresset fjederlængde under belastning på 182 kg (1784 N) .....	mm 3,22
PTO drivaksel (7) diameter ved bøsningen .....	mm 31,950 til 31,975
Prespasset bøsningens indvendige diameter .....	mm 31,990 til 32,085 (°)
Frigang mellem PTO drivaksel og bøsninger .....	mm 0,015 til 0,135
Justeringsshims for transmissionens indgangsaksel (6) .....	mm 3,80 – 3,85 – 3,90 – 3,95 – 4,00 – 4,05 – 4,10 – 4,15 – 4,20 – 4,25 – 4,30 – 4,35 – 4,40 – 4,45 – 4,50 – 4,55 – 4,60 – 4,65 – 4,70 – 4,75 – 4,80
Justering af transmissionens indgangsaksel .....	se side 47
Justeringsshims for transmissionens udgangsaksel (26) .....	mm 9,80 – 9,825 – 9,85 – 9,875 – 9,90 – 9,925 – 9,95 – 9,975 – 10,00 – 10,025 – 10,05 – 10,075 – 10,10 – 10,125 – 10,15 – 10,175 – 10,20 – 10,225 – 10,25 – 10,275 – 10,30 – 10,325 – 10,35 – 10,375 – 10,40 – 10,425 – 10,45 – 10,475 – 10,50 – 10,525 – 10,55 – 10,575 – 10,60 – 10,625 – 10,65 – 10,675 – 10,70
Justering af udgangsaksels leje .....	se side 48
Udgangsaksels trykleje mm .....	3,95 til 4,00

(°) Slutdimensionen skal opnås uden slibning

(fortsættes)

## SPECIFIKATIONER – SEMI-POWERSHIFT TRANSMISSION OG OMRÅDEGEAR

(fortsat)

Justering af områdegearets indgangsaksel		se side 48
Justeringsshims (12, Fig. 11) .....	mm	1,70 – 1,75 – 1,80 – 1,85 – 1,90 – 1,95 – 2,00 – 2,05 – 2,10 – 2,15 – 2,20 – 2,25 – 2,30 – 2,35 – 2,40 – 2,45 – 2,50 – 2,55 – 2,60 – 2,65 – 2,70 – 2,75 – 2,80 – 2,85 – 2,90 – 2,95 – 3,00 – 3,10 – 3,20 – 3,30
Justering af områdegearets akselleje .....		se side 48
Justeringsshims til områdegearets udgangsaksel (14, Fig. 11) .....	mm	1,70 – 1,75 – 1,80 – 1,85 – 1,90 – 1,95 – 2,00 – 2,05 – 2,10 – 2,15 – 2,20 – 2,25 – 2,30 – 2,35 – 2,40 – 2,45 – 2,50 – 2,55 – 2,60 – 2,65 – 2,70 – 2,75 – 2,80 – 2,85 – 2,90 – 2,95 – 3,00 – 3,10 – 3,20 – 3,30
Lavtryks reguleringens ventilfjeder (9, Fig. 12):		
- Fri fjederlængde .....	mm	127
- Sammenpresset fjederlængde under en belastning på 278 til 304 N (28.4 til 31 kg) .....	mm	102,5
Lavtryksindstilling .....	bar (kg/cm <sup>2</sup> )	16,7 til 17,6 (17 til 18)
Smøretrykreguleringens ventilfjeder (32, Fig. 11):		
- Fri fjederlængde .....	mm	35,5
- Sammenpresset fjederlængde under en belastning på 37 til 41 N (3.8 til 4.2 kg) .....	mm	25,5
Smøretryk .....	bar (kg/cm <sup>2</sup> )	2,7 til 3,4 (2,8 til 3,5)

## SPECIFIKATIONER – KRYBEGEAR

Type .....	Planetarisk cylindrisk gearsæt
- Reduktionsområde: .....	20 : (20+100) = 1:6
Kontrol type .....	Via håndtag til venstre for førersædet
Trykskivens tykkelse mellem krybegearhus og trukket gear ..	mm 1,465 til 1,535

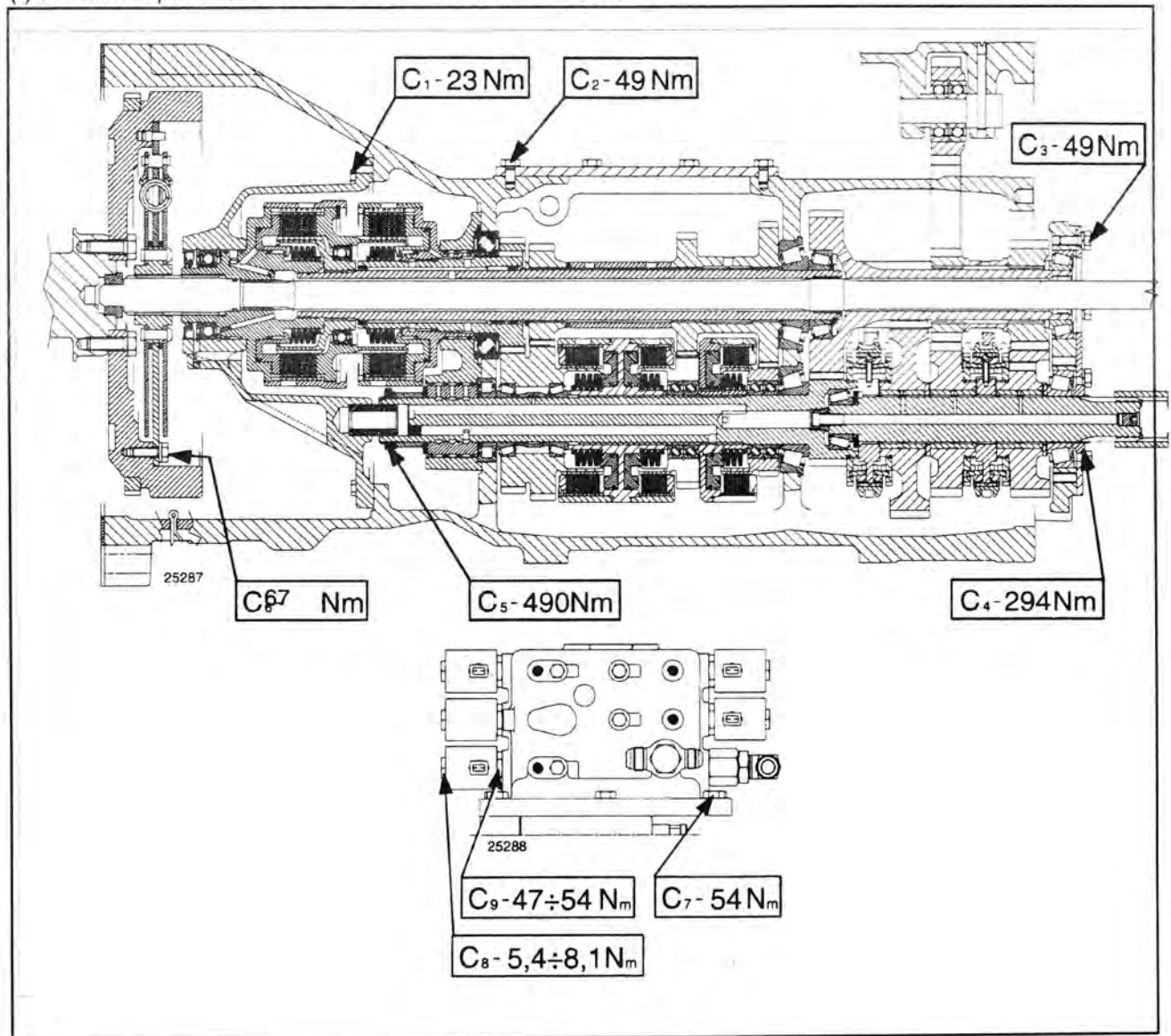
## TILSPÆNDINGSMOMENTER

	Tilspændingsmomenter	
	Gevindstørrelse	Moment
Bolte og møtrikker, koblings-/gearkasse til motor .....	(se C <sub>3</sub> og C <sub>4</sub> , side 2, afsnit 18)	
Bolte, koblings-/gearkasse til bagakselhus .....	M14 x 1.5	176 18
Bolte, kabine .....		

(fortsat)

Bolte, koblings frontdæksel (C <sub>1</sub> ) .....	M8 x 1,25	23	2,4
Bolte, gearkassens dæksel (C <sub>2</sub> ) .....	M10 x 1,25	49	5
Skruer, områdegearrets lejeplade (C <sub>3</sub> ) .....	M10 x 1,25	49	5
Møtrik, områdegearrets udgangsaksel (C <sub>4</sub> ) .....	M47,5 x 1,5	294	30
Møtrik, transmissionens udgangsaksel (C <sub>5</sub> ) .....	M45 x 1,5	490	50
Skruer, svinghjulsdæmper (C <sub>6</sub> ) .....	M10 x 1,25	60 til 74	6,1 til 7,5
Skruer, områdedrevets stempelhus (C <sub>7</sub> ) .....	M10 x 1,25	49	5
Skruer, magnetventil (C <sub>8</sub> ) (*) .....	-	5,4 til 81	0,55 til 0,83
Skruer, tap i magnetventil (C <sub>9</sub> ) (*) .....	-	47 til 54	4,8 til 5,5
Skruer, områdegearrets bageste lejeplade .....	M14 x 1,5	142	14,5
Skruer, indgangsaksels dækplade .....	M8 x 1,25	23	2,4

(\*) Påsmør et par dråber New Holland Thread Seal 82995768



## SPECIALVÆRKTØJER



PAS PÅ



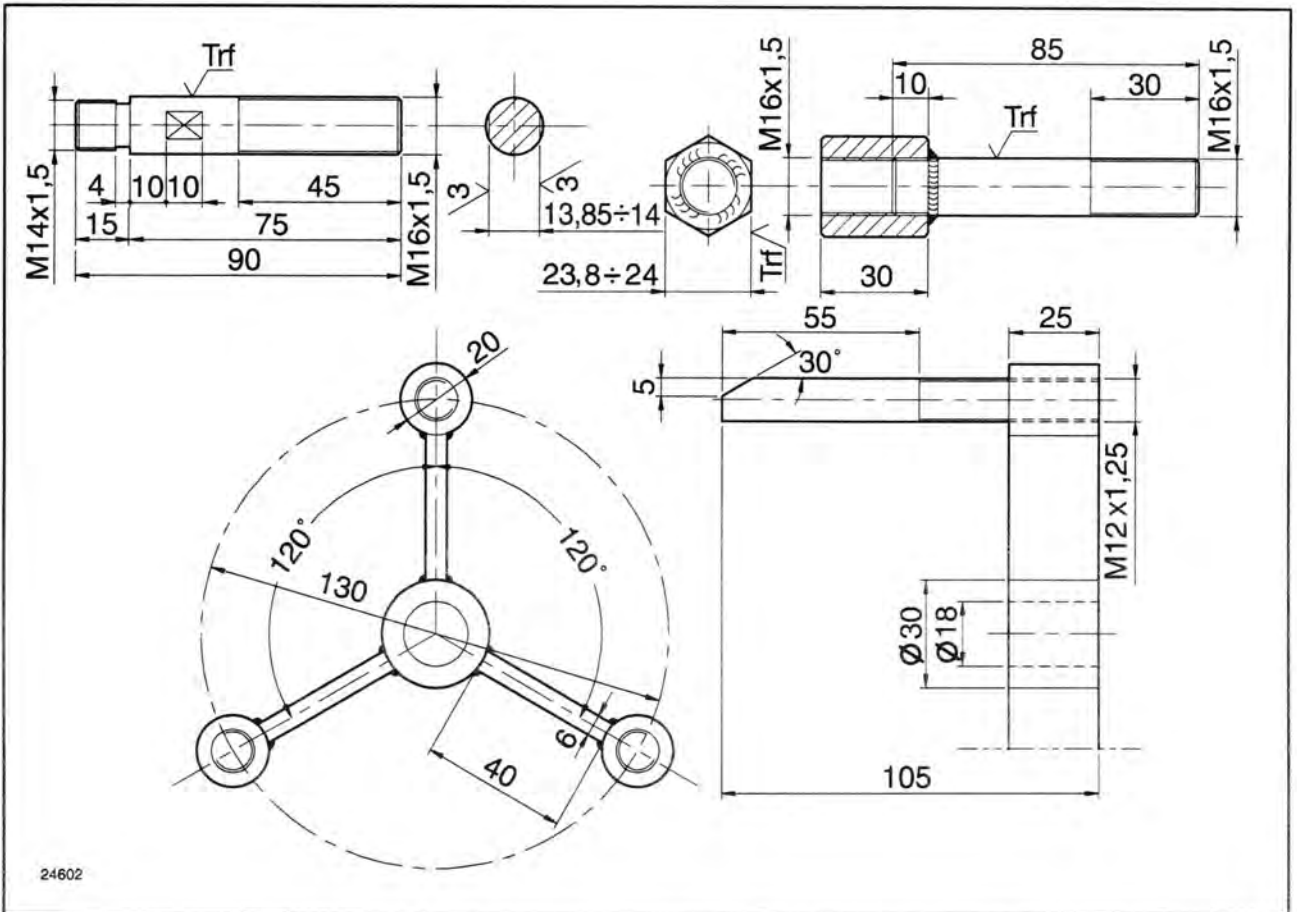
Operationerne i dette afsnit af håndbogen skal udføres med følgende **VÆSENTLIGE** værktøjer mærket med (X).

Af hensyn til arbejdssikkerheden og for at kunne opnå de bedste tekniske resultater, med tilhørende besparelser af tid og anstrengelser, skal disse obligatoriske værktøjer bruges i forbindelse med nedennævnte specialværktøjer sammen med de hjemmelavede værktøjer, der fremstilles efter de tegninger og specifikationer, der findes i denne håndbog.

Specialværktøjer, der er nødvendige til at udføre de serviceoperationer, der findes i dette afsnit af værkstedshåndbogen:

<b>295027</b>	Løfteadapter til kabinen (bruges med værktøj nr. <b>290740</b> )	<b>X 293808</b>	Værktøj til udgangsaksel.
<b>290740</b>	Løftekrog til kabinen (bruges med værktøj nr. <b>295027</b> )	<b>292176</b>	Testværktøj til områdegearets indgangs- og udgangsaksel (bruges med værktøj nr. <b>50013</b> og <b>50018</b> ).
<b>290090</b>	Drejestand.	<b>291525</b>	Opretningstappe til gearkasse og bagakselhus.
<b>292320</b>	Traktor-adskillelsesstand.	<b>291051</b>	Aftrækker til områdegearets indgangsakselleje.
<b>291517</b>	Løftekrog til gearkassen.	<b>X 293869</b>	Monteringsværktøj til udgangsaksels leje (bruges med værktøj nr. <b>50108</b> ).
<b>293971</b>	Frontbeslag til transmissionen (bruges med værktøj nr. <b>290090</b> ).	<b>292927</b>	Slagaftrækker.
<b>293972</b>	Beslag til transmissions bagside (bruges med værktøj nr. <b>290090</b> ).	<b>X 293975</b>	Justeringsværktøj til tromlelejet på kobling C.
<b>292888</b>	Centreringsstappe for koblingsdækslet.	<b>293510</b>	Justeringsmåler til tromlelejet på kobling C.
<b>292906</b>	Fjederringstang til tromle.	<b>295021</b>	Fjederkompressor til kobling.
<b>293343</b>	Nøgle til udgangsaksel.	<b>294035</b>	Trykprøvesæt (bruges med værktøj nr. <b>295024</b> ).
<b>X 293805</b>	Aftrækker til indgangsaksels leje (bruges med værktøj nr. <b>50062</b> ).	<b>295024</b>	Fitting (sæt nr. <b>294035</b> ).
		<b>295047</b>	Adapter (bruges med værktøj nr. <b>293975</b> eller <b>293510</b> ).
		<b>295049</b>	Holdeværktøj til områdegearets udgangsaksel.

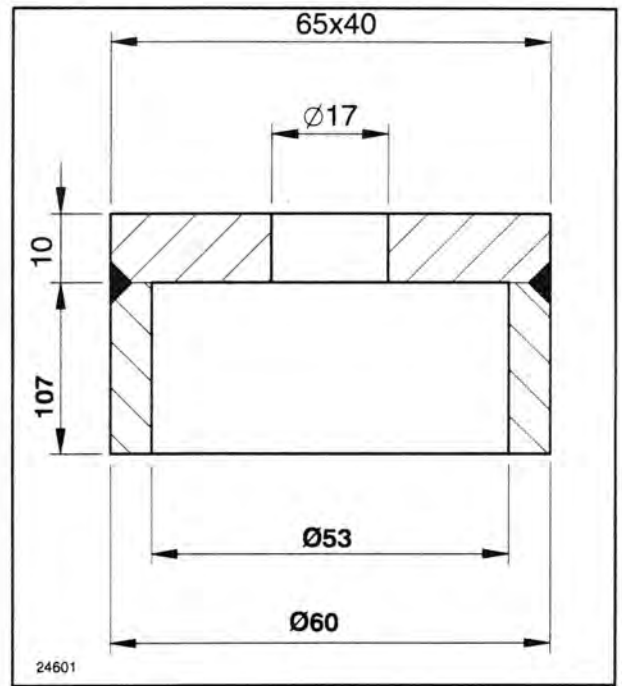




Værktøj, der skal fremstilles til justering af områdegearets indgangs- og udgangsaksel  
(mærk værktøjet med nr. 50018 - Dimensioner i mm).  
Fremstil værktøjet i af Aq 42 materiale.

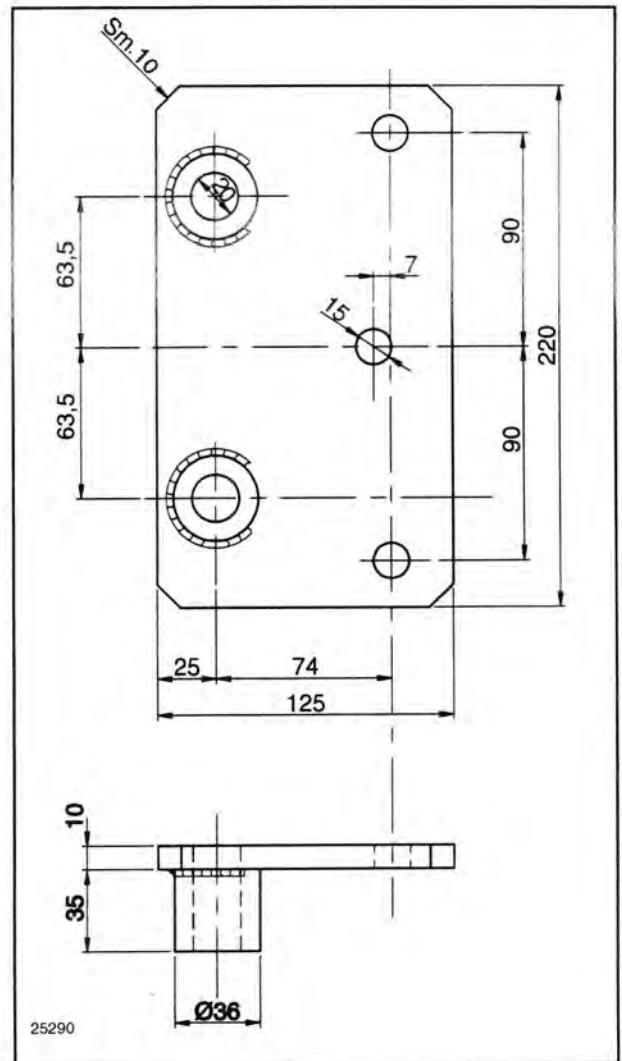


Værktøj, der skal fremstilles til montering af områdegearets indgangsakselleje (mærk værktøjet med nr. 50061 – Dimensioner i mm).  
Fremstil værktøjet i C30 materiale.



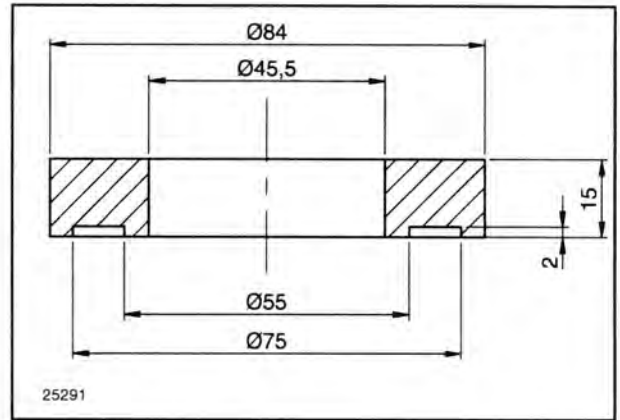
6

Beslag, der skal fremstilles til at spænde transmissionen på drejestanden. Bruges med værktøj nr. 293971 (mærk værktøjet med nr. 50110 – Dimensioner i mm).  
Fremstil værktøjet i Fe 42 C materiale.



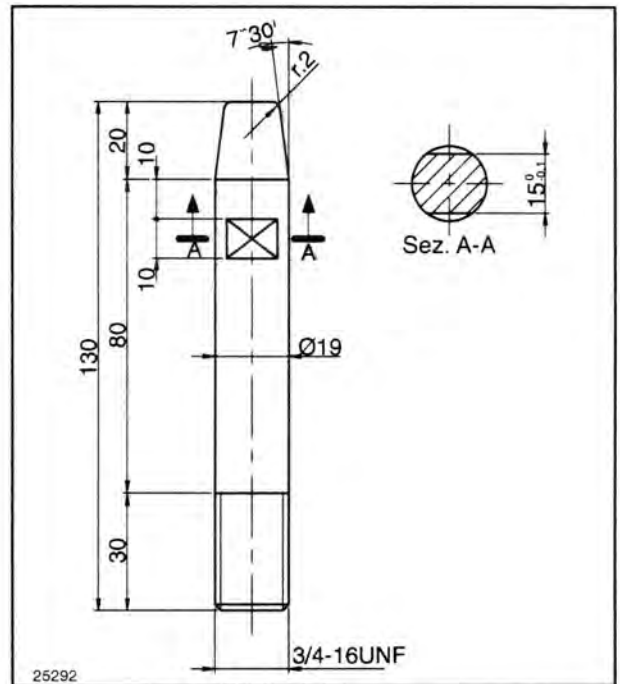
7

Værktøj, der skal fremstilles til montering af indgangs- og udgangsaksens leje (mærk værktøjet med nr. 50108 – Dimensioner i mm).  
Fremstil værktøjet i UNI C40 materiale.



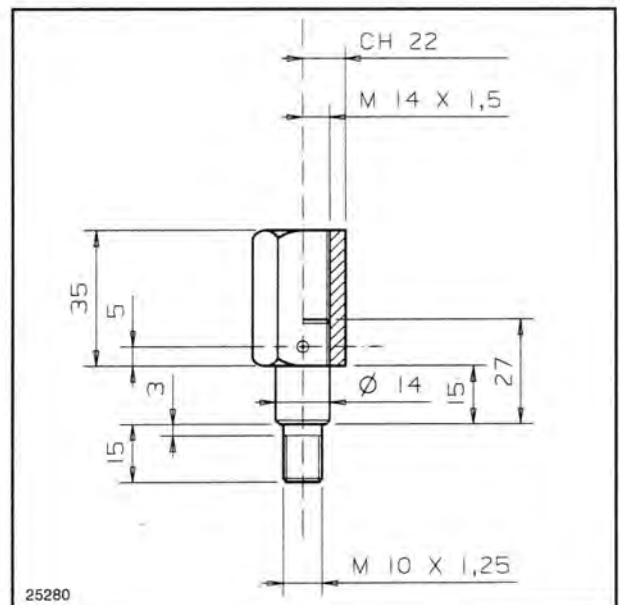
8

Opretningstappe, der skal fremstilles til afmontering/montering af koblingshus/gearkasse (mærk værktøjet med nr. 50117 – Dimensioner i mm).  
Fremstil værktøjet i UNI C40 materiale.

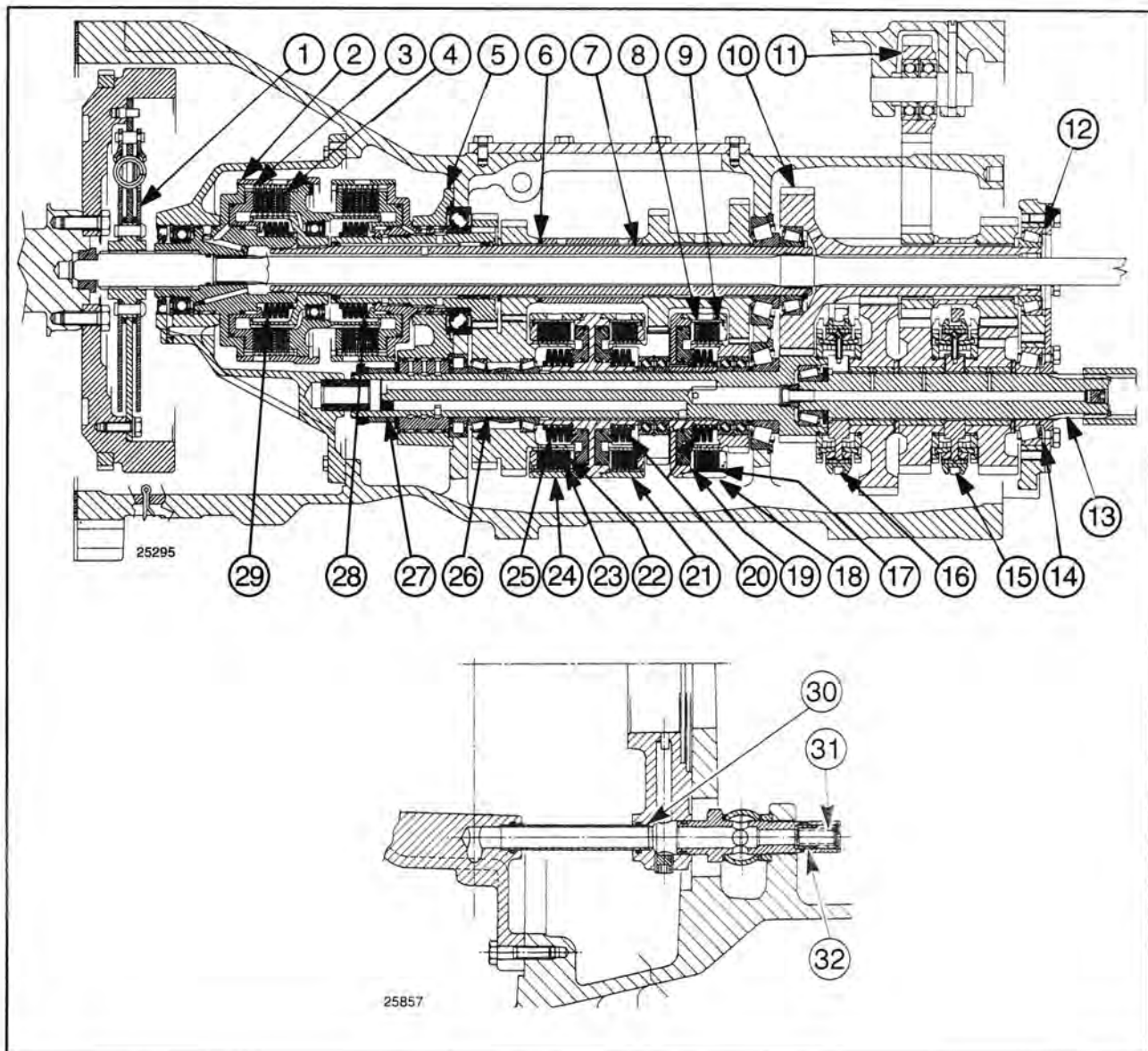


9

Adapter, der skal fremstilles til afmontering af bakgearets tomgangstap (mærk værktøjet med nr. 50143 – Dimensioner i mm).  
Fremstil værktøjet i UNI C40 materiale.

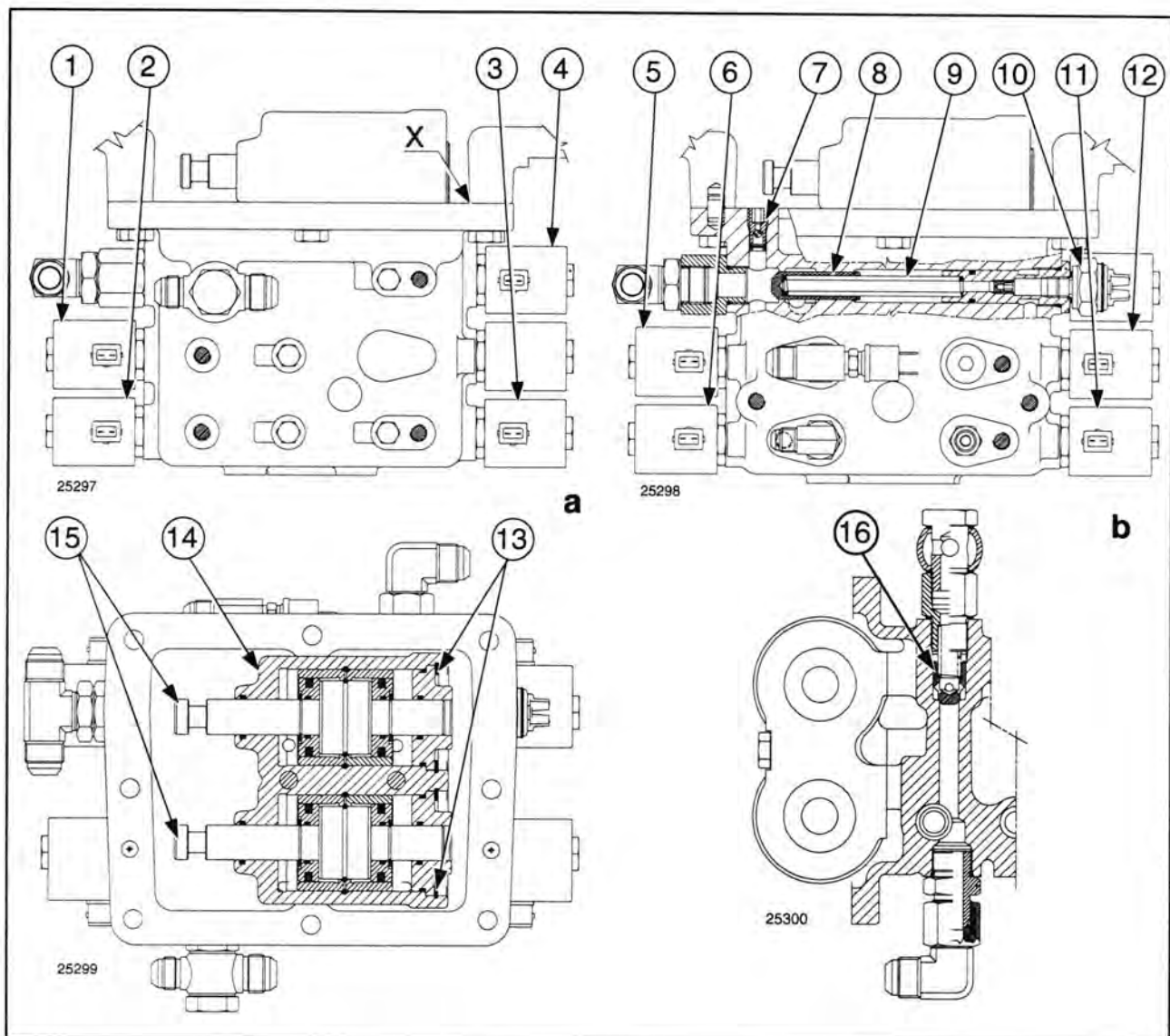


10



Plansnit og tværsnit af transmissionen

- |  |  |
|--|--|
| 1. Dæmpningsindkobler.                               | 18. Koblingshus E.   |
| 2. Koblingshus.                                      | 19. Drivskiver for kobling E.                                  |
| 3. Drivskiver for kobling A.                         | 20. Tallerkenfjedre, kobling D og E.                           |
| 4. Trukne skiver for kobling A.                      | 21. Koblingshus D.   |
| 5. Dækplade.   | 22. Trukne skiver for kobling C.                               |
| 6. Justeringsshims til transmissionens indgangsaksel | 23. Drivskiver for kobling C.                                  |
| 7. Transmissionens indgangsaksel.                    | 24. Koblingshus C.   |
| 8. Trukne skiver for kobling D.                      | 25. Tallerkenfjedre, kobling C.                                |
| 9. Drivskiver for kobling D.                         | 26. Justeringsshim til endesløret på transmissionens drivgear. |
| 10. Områdegearets indgangsaksel.                     | 27. Transmissionens drivaksel.                                 |
| 11. Bak-tomgangsgear.                                | 28. Tallerkenfjedre, kobling B.                                |
| 12. Justeringsshim for områdegearets indgangsaksel.  | 29. Tallerkenfjedre, kobling A.                                |
| 13. Områdegearets udgangsaksel.                      | 30. Kontrolledning til smøring af gear og transmission.        |
| 14. Justeringsshim for områdegearets udgangsaksel.   | 31. Ventilfjeder (32).   |
| 15. Synkronisator for mellem- og bakområde.          | 32. Reguleringsventil for smøretryk.                           |
| 16. Synkronisator for lav- og højområde.             |  |
| 17. Trukne skiver for kobling E.                     |  |

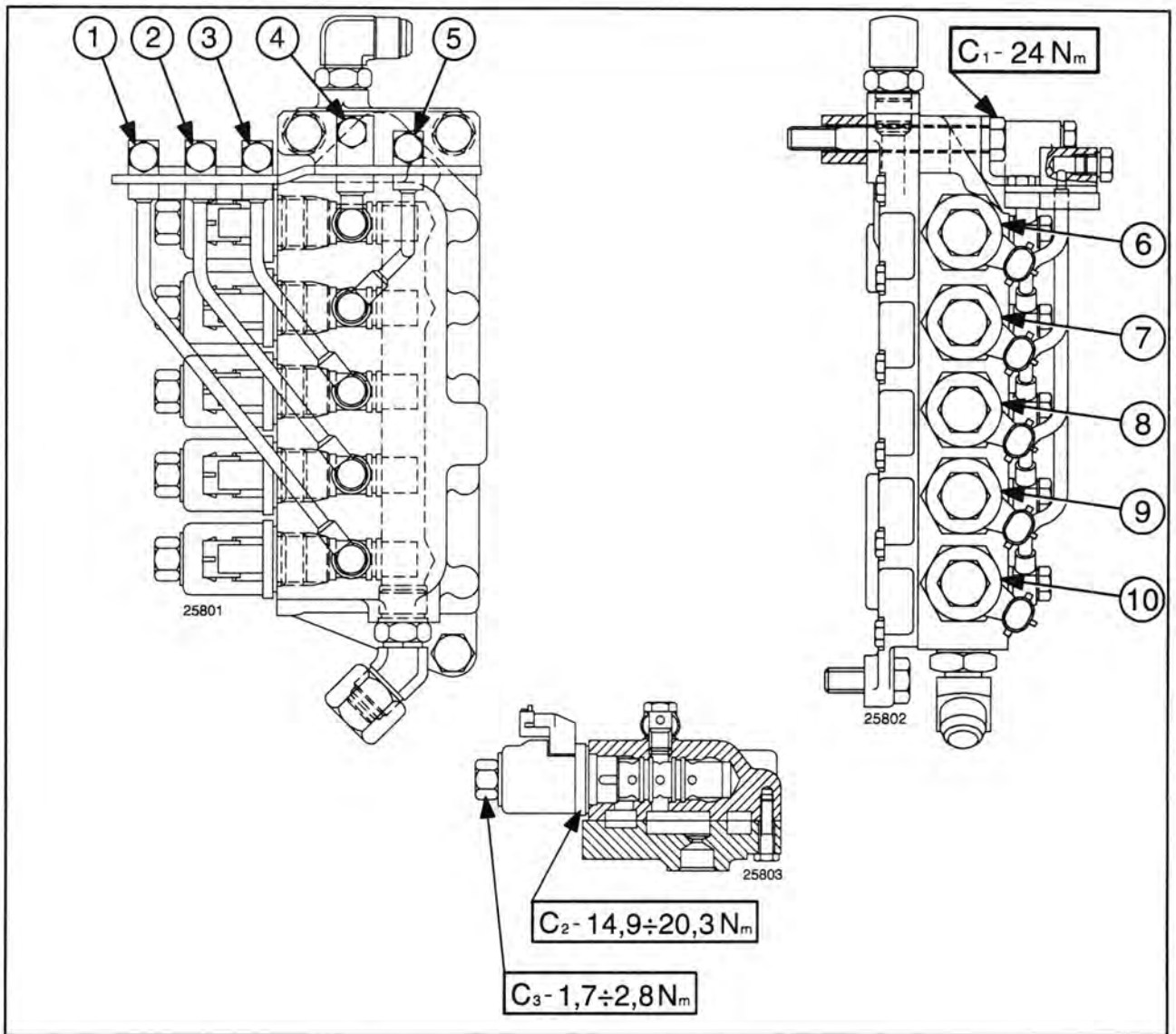


12

### Plansnit og -tegning for områdegearets styreventil

- |   |  |
|---|--|
| <b>A.</b> Set fra toppen.                       | <b>8.</b> Reguleringsventil for lavtryk. |
| <b>B.</b> Set fra bunden.                       | <b>9.</b> Ventilfjeder for ventil (8).   |
| <b>1.</b> Magnetventil for bagegear.            | <b>10.</b> Trykføler.                    |
| <b>2.</b> Magnetventil for høj-område.          | <b>11.</b> Magnetventil for PTO bremse.  |
| <b>3.</b> Magnetventil for lav-område.          | <b>12.</b> Magnetventil for FWD.         |
| <b>4.</b> Magnetventil for mellem-område.       | <b>13.</b> Låserringe.                   |
| <b>5.</b> Magnetventil for differentialespærre. | <b>14.</b> Stempelhus.                   |
| <b>6.</b> Magnetventil for PTO.                 | <b>15.</b> Stempler for områdedrev.      |
| <b>7.</b> Ventil.                               | <b>16.</b> By-pass ventil.               |

**BEMÆRK:** Smør New Holland flydende pakning 82995771 på fladerne, der er mærket med X, som vist på side 46.



13

### Plansnit og -tegning for SEMI-POWERSHIFT transmissionens styreventil

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| C <sub>1</sub> . Skruer i SEMI-POWERSHIFT styreventilen, 24.5 Nm (2.5 kgm).           | 3. Tryktest port - kobling C.   |
| C <sub>2</sub> . Skruer i magnetventilens tap, 14.9 til 20.3 Nm (1.520 to 2.071 kgm). | 4. Tryktest port - kobling A.   |
| C <sub>3</sub> . Skruer i magnetventilen, 1.72 til 2.79 Nm (0.175 to 0.285 kgm).      | 5. Tryktest port - kobling B.   |
| 1. Tryktest port - kobling E.   | 6. Magnetventil for kobling A.  |
| 2. Tryktest port - kobling D.   | 7. Magnetventil for kobling B.  |
|   | 8. Magnetventil for kobling C.  |
|   | 9. Magnetventil for kobling D.  |
|   | 10. Magnetventil for kobling E. |

**BEMÆRK:** Smør et par dråber New Holland gevindtætning, 82995768, på skruerne C<sub>2</sub> og C<sub>3</sub>.

## BESKRIVELSE OG FUNKTION

SEMI-POWERSHIFT transmissionen aktiveres af 5 vådkoblinger, der giver hydraulisk indkobling af 6 hastighedsgear eller forhold pr. område. Hastighedsvalget styres elektronisk af Electronic Management Unit enheden.

Koblingen er konstrueret, så der kan skiftes gear, mens traktoren kører. Koblingerne aktiveres af olien fra de respektive magnetventiler i styreventilen til højre for gearkassen.

Skift fra et gear eller forhold til et andet foretages med det relevante gearhåndtag til højre for førersædet.

Der er tre knapper på håndtaget. Knapperne (1) og (2) på håndtagets bagside bruges til at skifte mellem alle gear inden for samme område.

Skift fra et område til et andet foretages ved at trykke på en af ovennævnte knapper (1) eller (2), mens der trykkes på knappen (3) på håndtagets forside.

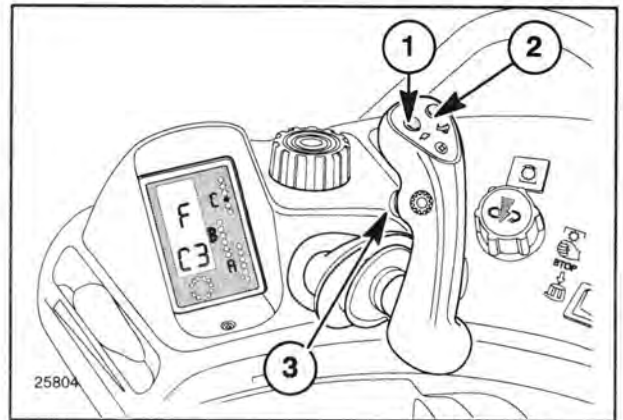
Områdegearene aktiveres af to hydraulikcylindre, der påvirker to synkronisatorer. Hydraulikcylindrene styres af olien fra de respektive magnetventiler i styreventilen på højre side af gearkassen.

Transmissions- og områdegearene giver:

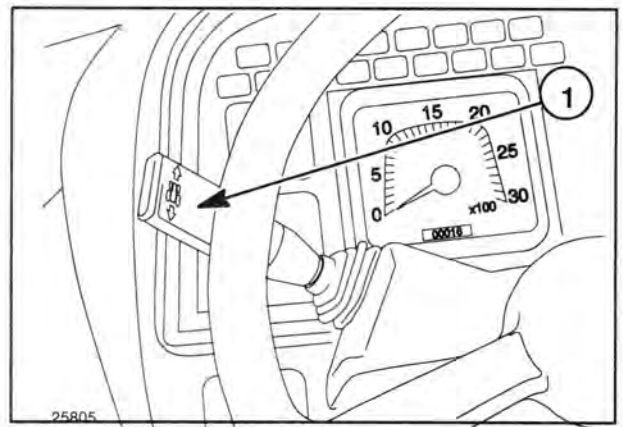
- 18 gear frem og 6 bak i 40 km/t versionen.
- 31 gear frem og 12 Bak i 40 km/t versionen med krybegeare.
- 17 gear frem og 6 bak i 30 km/t versionen.
- 30 gear frem og 12 bak i 30 km/t versionen med krybegeare.

SEMI-POWERSHIFT transmissionen har ingen central kobling på motorens svinghjul. Derfor bør koblingspedalen ikke trædes ned før at skifte hastighed eller område.

Koblingspedalen bør bruges til at standse traktoren, tilkoble redskaber og manøvrere traktoren, hvor pladsen er trang.

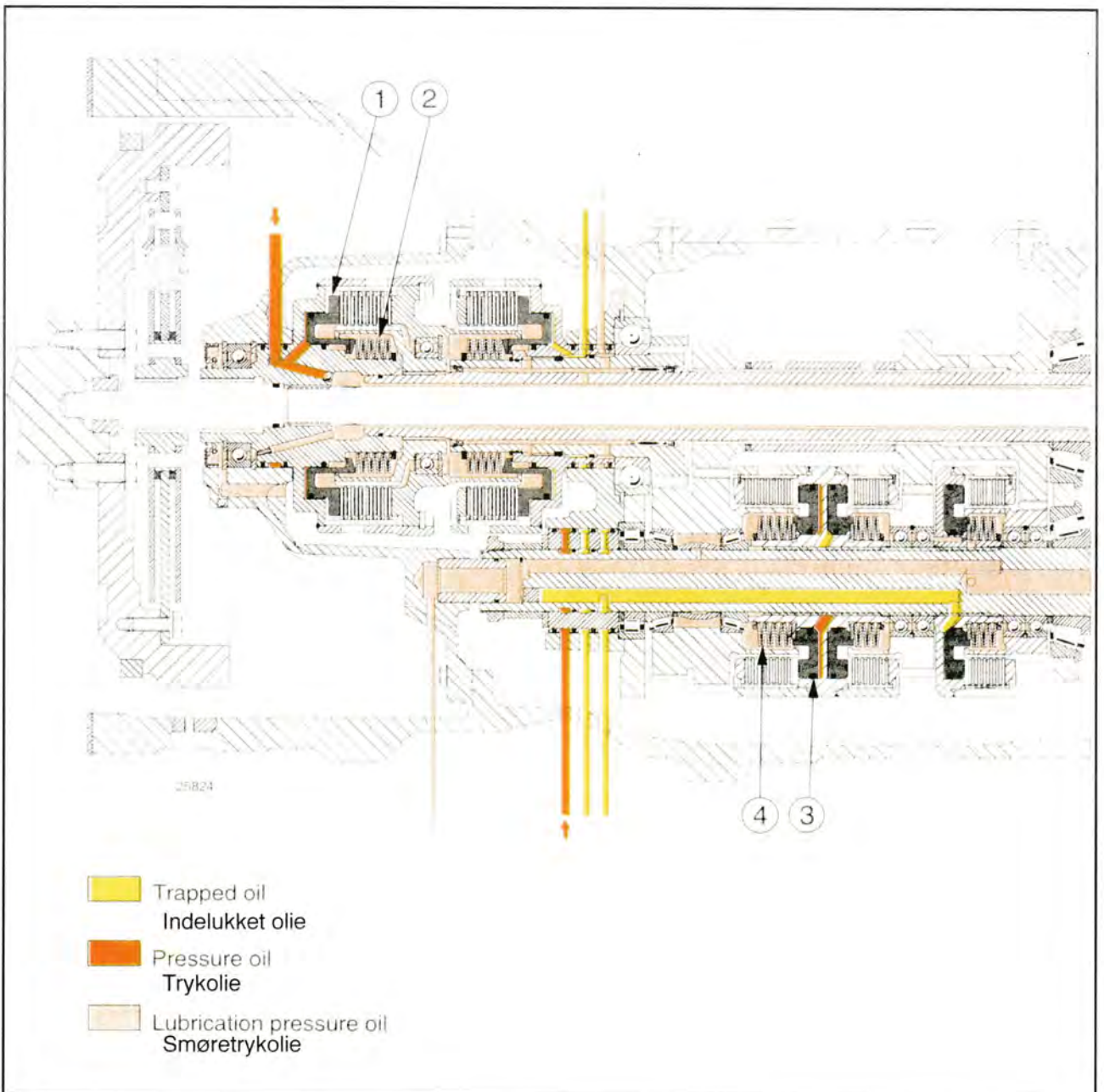


14



15





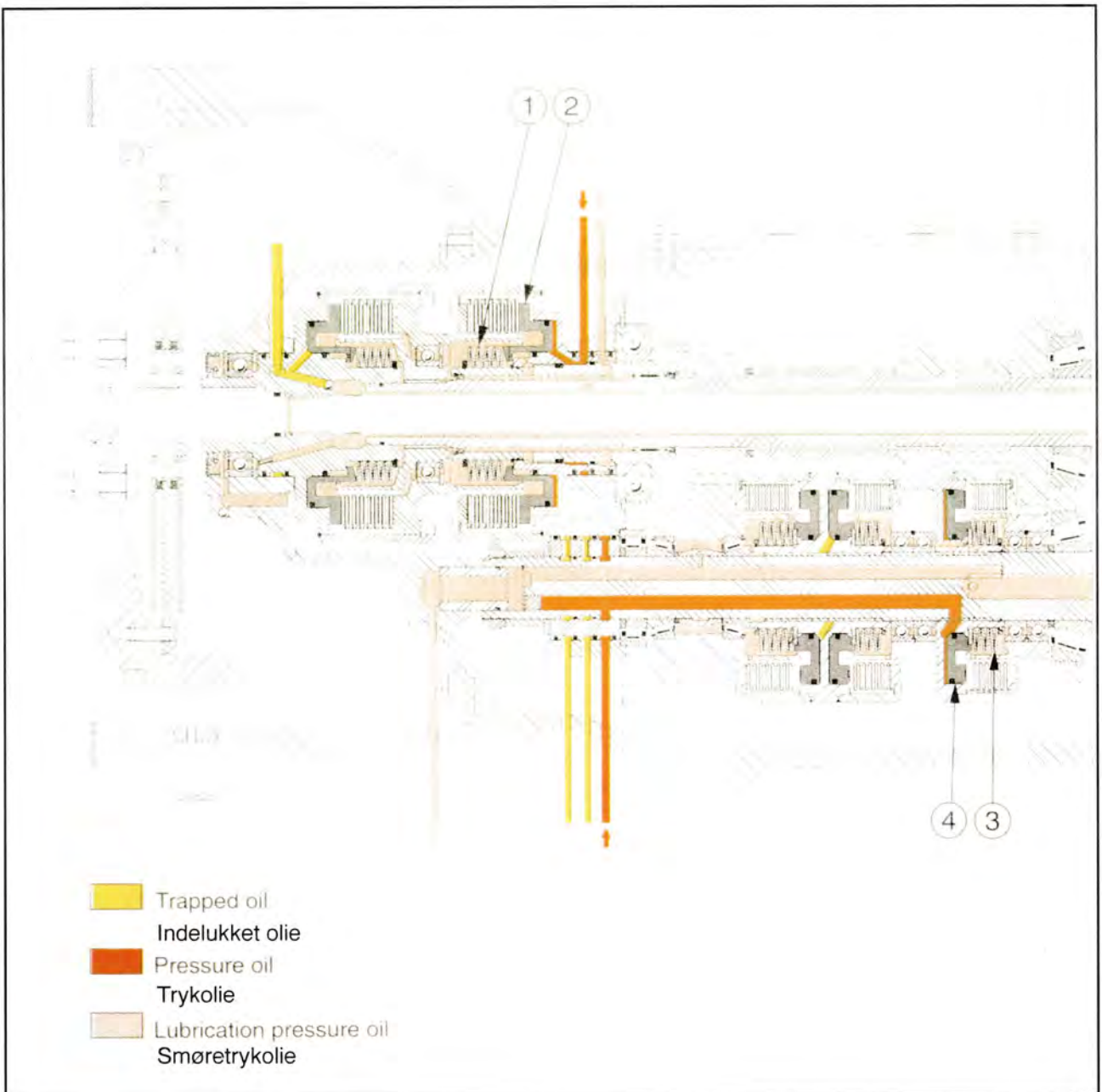
#### Oliestrøm i SEMI-POWERSHIFT Transmissionen med 1. Gear frem indkoblet

Når 1. gear eller forhold er valgt med knapperne (1) og (3) Fig. 13), leder magnetventilerne (6) og (8), Fig. 12 olie fra hydraulikpumpen til hhv. koblingerne A og C.

Olien kommer frem til stemplerne (1) og (3), presser dem mod tallerkenfjedrene hhv. (2) og (4), og sammenpresser de to koblinger A og C. 1. gear eller forhold er indkoblet.

Tryksmøring føres til alle komponenter i SEMI-POWERSHIFT transmissionen. Olietrykket reguleres af ventilen (2), Fig. 10.

Når der trædes på koblingspedalen, standser magnetventilerne (6) og (8) oliestrømmen til koblingerne A og C, hvorved stemplerne (1) og (3) skubbes væk fra koblingskiverne under påvirkning af tallerkenfjedrene (2) og (4). Derved udløses koblingerne.



#### Oliestrøm i SEMI-POWERSHIFT Transmissionen med 6. Gear frem indkoblet

Når 6. gear eller forhold er valgt med knapperne (1) og (3) Fig. 13, leder magnetventilerne (7) og (10), Fig. 12 olie fra hydraulikpumpen til hhv. koblingerne B og E.

Olien kommer frem til stemplerne (2) og (4), presser dem mod tallerkenfjedrene hhv. (1) og (3), og sammenpresser de to koblinger B og E. 6. gear eller forhold er indkoblet.

Tryksmøring føres til alle komponenter i SEMI-POWERSHIFT transmissionen. Olietrykket reguleres af ventilen (32), Fig. 10.

Når der trædes på koblingspedalen, standser magnetventilerne (7) og (10) oliestrømmen til koblingerne B og E, hvorved stemplerne (2) og (4) skubbes væk fra koblingsskiverne under påvirkning af tallerkenfjedrene (1) og (3). Derved udløses koblingerne.

## SEMI-POWERSHIFT TRANSMISSIONSHUS

### Afmontering - montering (Op. 21 111 10)



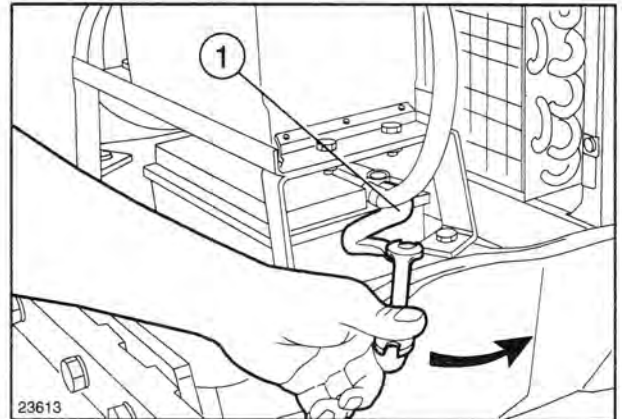
**FARE**



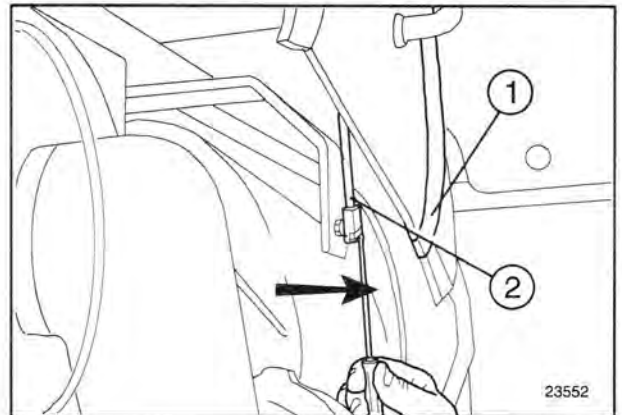
Løft og håndter alle tunge komponenter med løfteudstyr, der har den fornødne kapacitet. Kontroller, at enheder eller dele er ophængt i egnede stropper eller kroge. Kontroller, at ingen er i nærheden af det emne, der skal løftes.

Afmonter transmissionshuset fra traktoren på følgende måde:

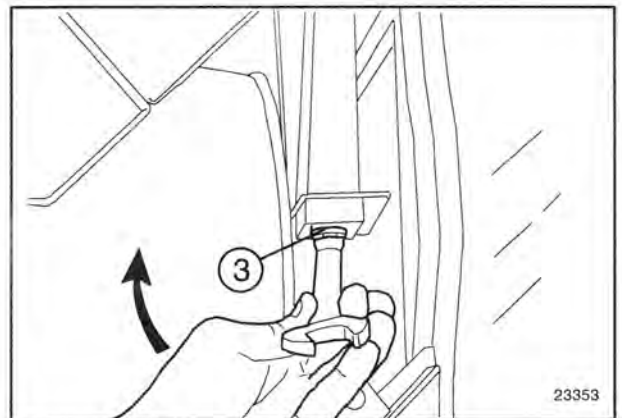
1. Løft motorhjelm op.
2. Tag stelkablet af batteriet og isoler det.
3. Sæt en talje med et nylonrov (1) på motorhjelm og afmonter stiverne (2) (en i højre side og en i venstre side).
4. Skru boltene (3), der spænder motorhjelm til motoren, løs. Afmonter kablet til forlygterne og løft motorhjelm op. Kontroller, at hjelm tages af uden forhindringer og at ingen andre komponenter er i vejen.



1

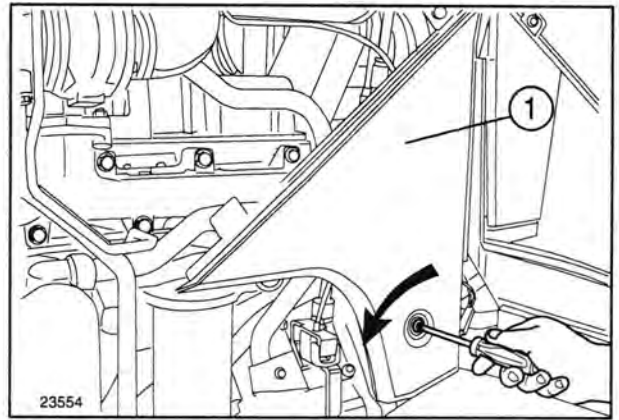


2

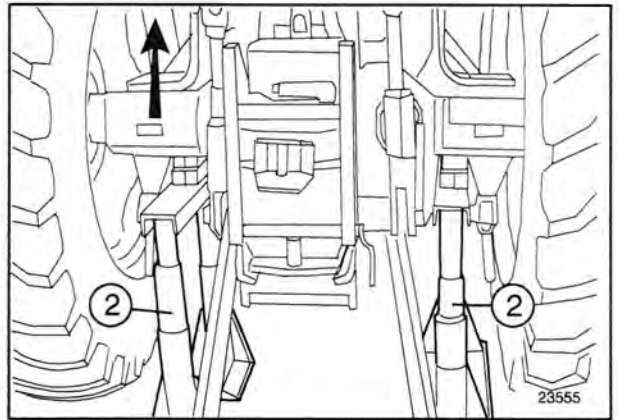


3

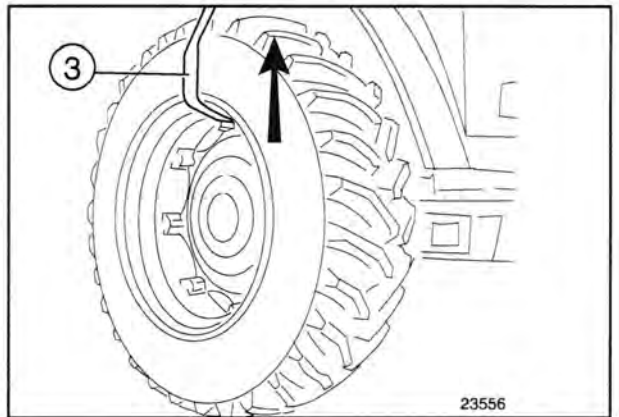
5. Skru monteringsboltene ud og afmonter sidepanelerne (1) (et i hver side).



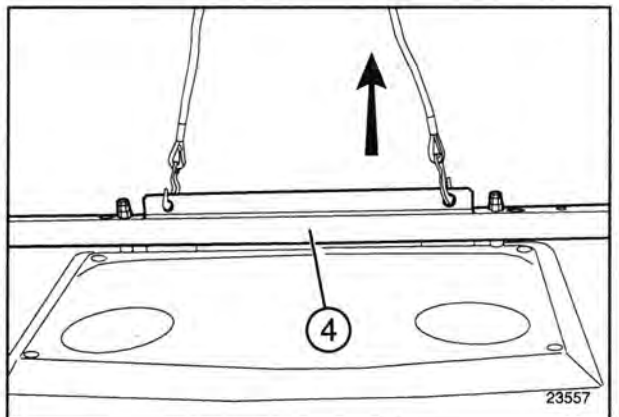
6. Løft traktorens bagende og sæt to passende bukke (2) under slutdrevshusene, når hjulene er løftet over jorden. Afmonter eventuelt løftestængerne fra de nederste forbindelser.



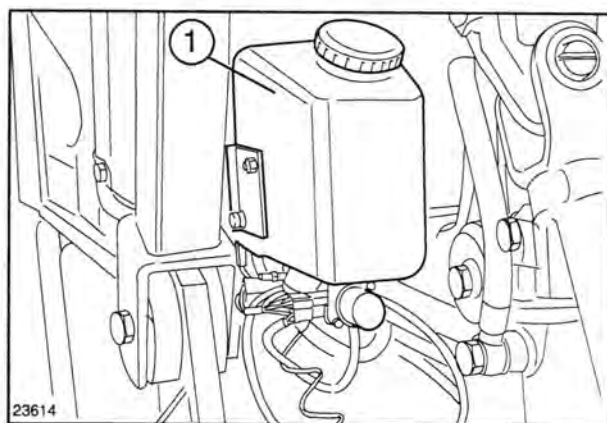
7. Hæng hjulet op i et nylonbånd (3), skru møtrikkerne af og afmonter hjulet. Gør det samme med højre hjul.



8. Tag de to skruer i kabinetaget ud og monter værktøj nr. **295027** (4) med to egnede bolte. Sæt værktøjet på en talje med krogen nr. **290740** og hold krogen strammet op.

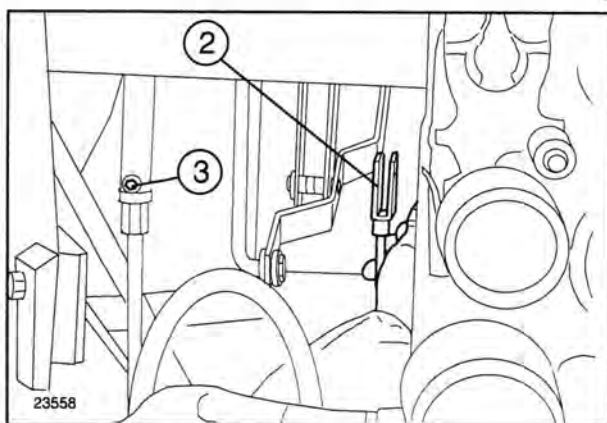


9. Afmonter stikkene ved sprinklermotoren. Afmonter ledningerne til sprinklerbeholderen (1) og tag tanken ud.



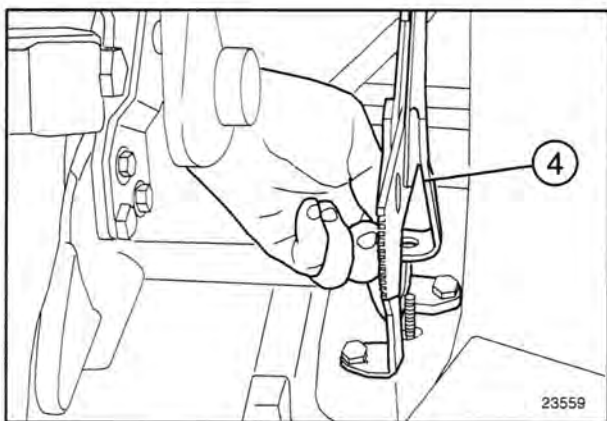
8

10. Afmonter clipsen og fjern håndtaget (2) til krybegearet. Slæk bolten (3) i håndbremsekablet.



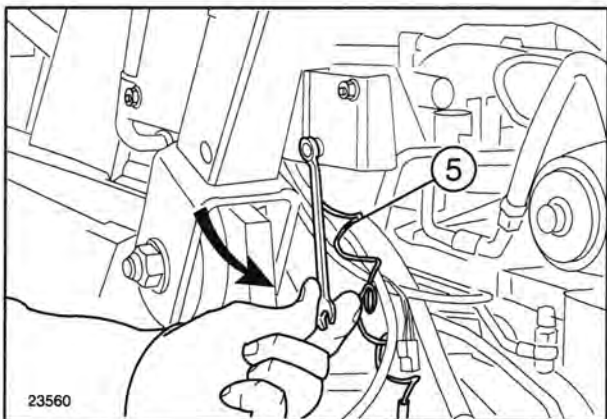
9

11. Afmonter tappen og træk den tap ud, der holder gafflen (4) på bremsehåndtaget. Slæk møtrikken for kablet på gafflen (4) og udløs kablet.



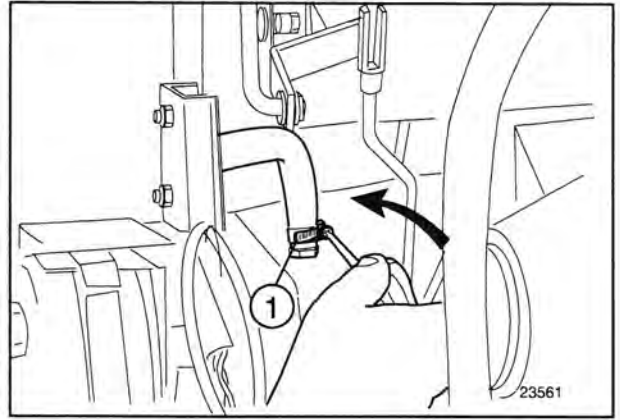
10

12. Skru møtrikken af og afmonter stelkablet (5) mellem kabinen og bagakslen.



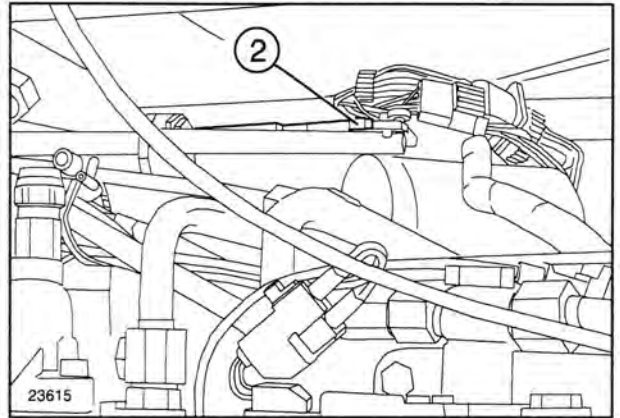
11

13. Udløs klemmen (1) og afmonter udluftsledningen til hovedtanken.



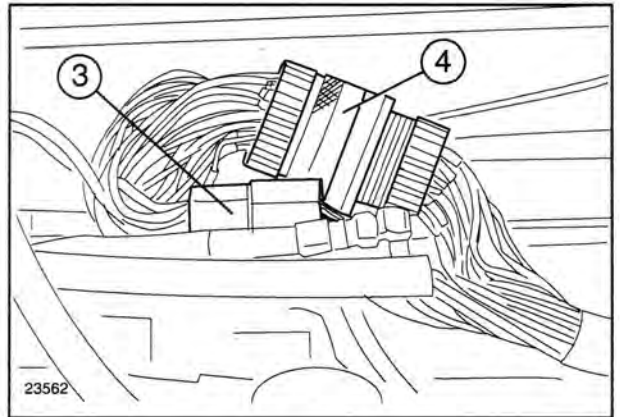
12

14. Afmonter PTO kablet (2) fra skinnen.



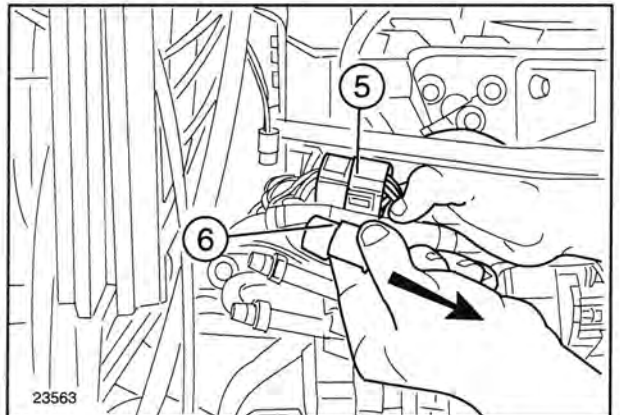
13

15. Afmonter de to stik (3) og (4) under kabinegulvet.



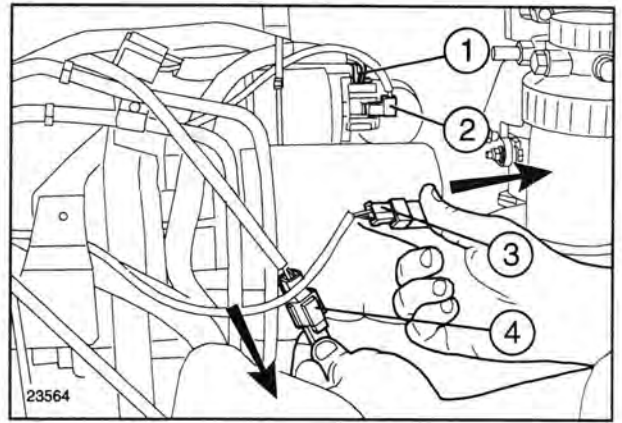
14

16. Afmonter de to stik (5) og (6) mellem motor og kabine.



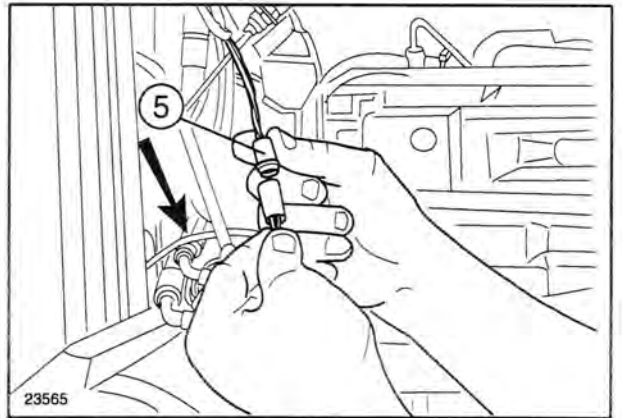
15

17. Afmonter stikkene til radar og brændstoffilter hhv. (4) og (3). Fjern beskyttelsen og afmonter stikkene (1) og (2) fra startmotoren.



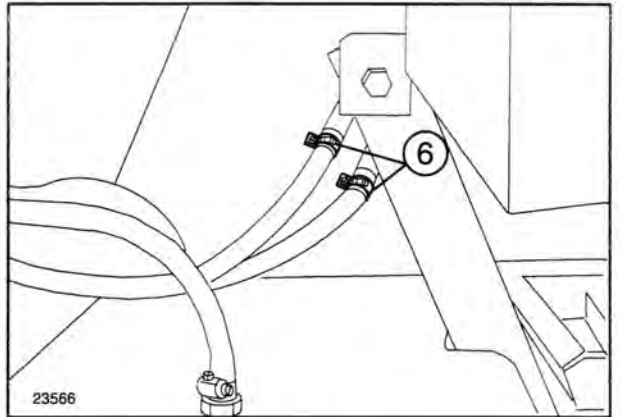
16

18. Afmonter lysstikket (5) på gelænderet (afmonter i begge sider).



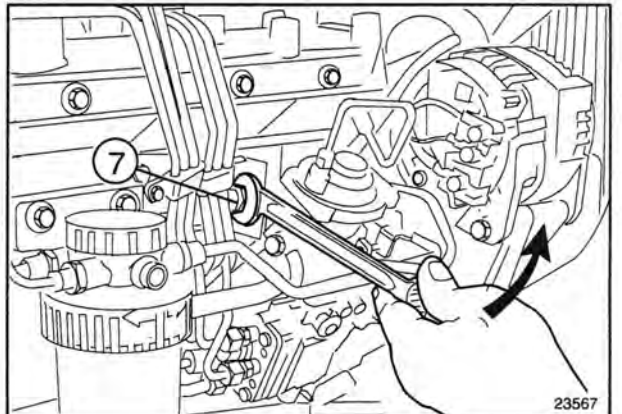
17

19. Afmonter ledningerne (6) mellem varmeapparat og motor foran under kabinen i højre side.



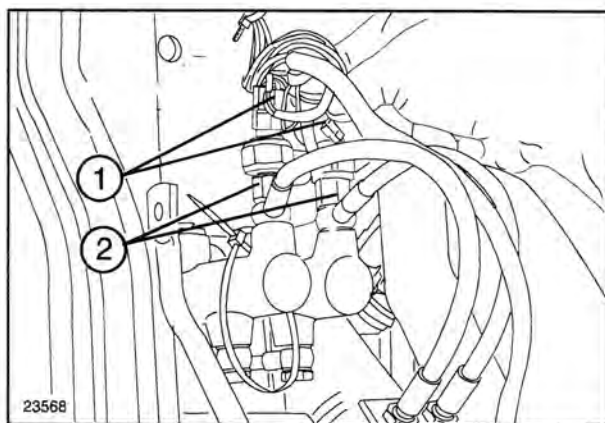
18

20. Slæk møtrikken og afmonter gaskablet (7) på indsprøjtningepumpen.



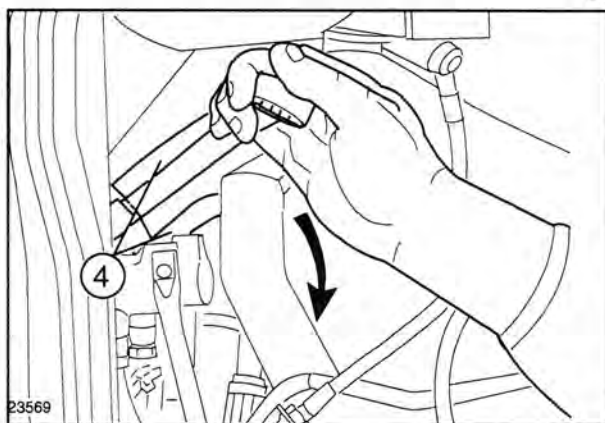
19

21. Afmonter stikkene (1) på bremsecylindrene og bremseoliebeholderen.
22. Afmonter forskruningerne (2) og fjern bremse-slangerne.
23. Afmonter slangerne mellem bremsehovedcylinderen og beholderen.



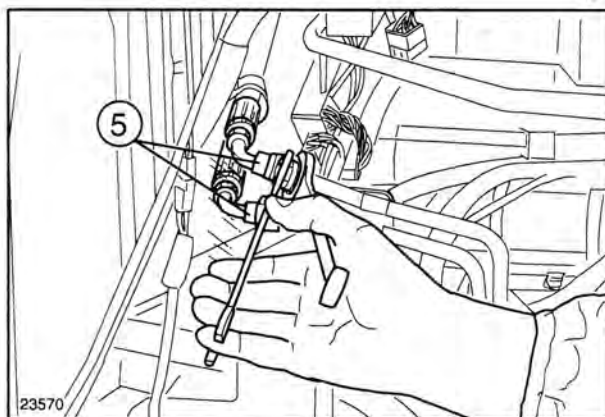
20

24. Afmonter forbindelsesledningerne (4) mellem hydrostatstyringens ventil og pumpen.



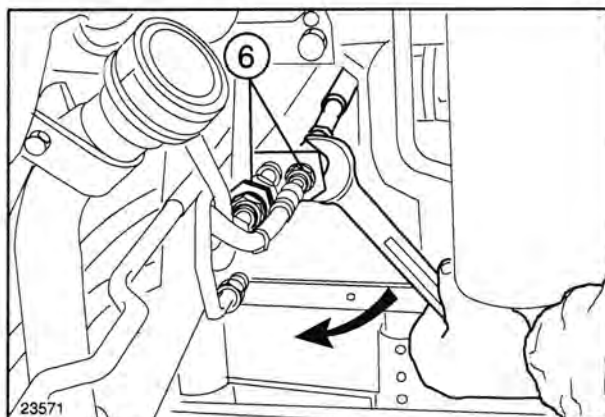
21

25. Afmonter ledningerne (5) mellem hydrostatstyringens motor og styrecylindrene.



22

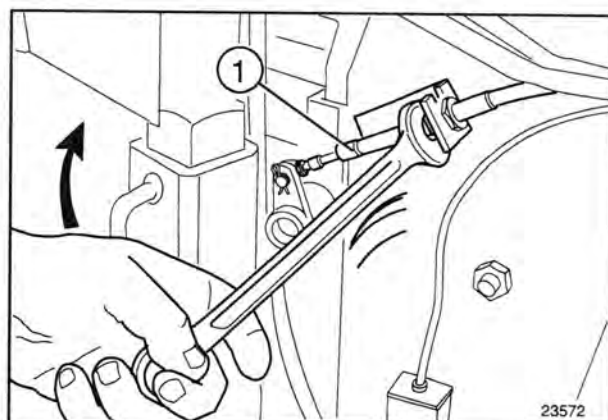
26. Afmonter forskruningerne og fjern ledningerne til airconditioneringen (6).



23

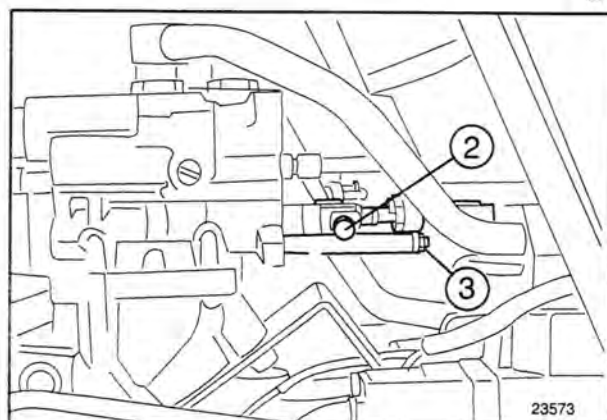


27. Slæk møtrikken, træk splitten ud og afmonter PTO kablet (1).



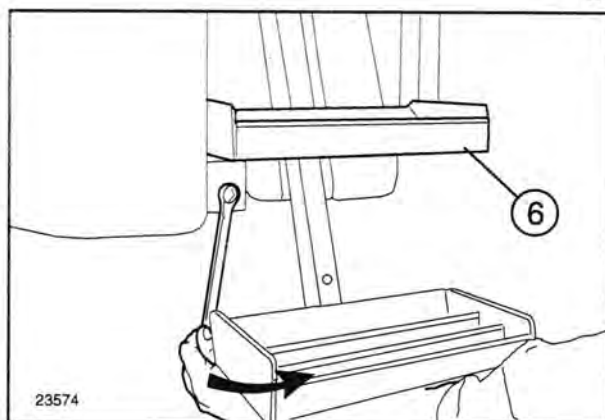
24

28. Fjern tappene (2), slæk skruerne (3) og afmonter kablerne til hjælpeventilen i højre side.  
29. Hvis der også er hjælpeventiler i venstre side, gentages trin 28 for disse ventiler.



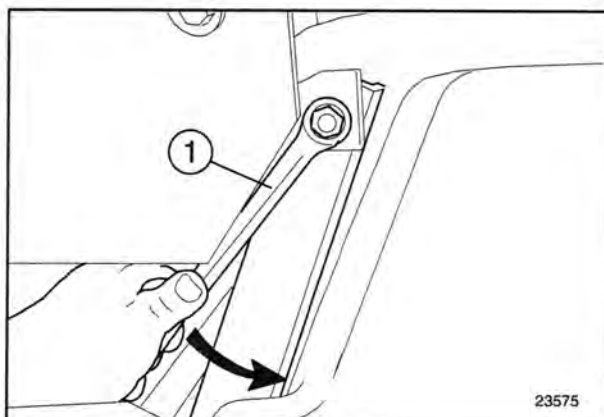
25

30. Afmonter skruen, der spænder trinnene (6) på beslaget.



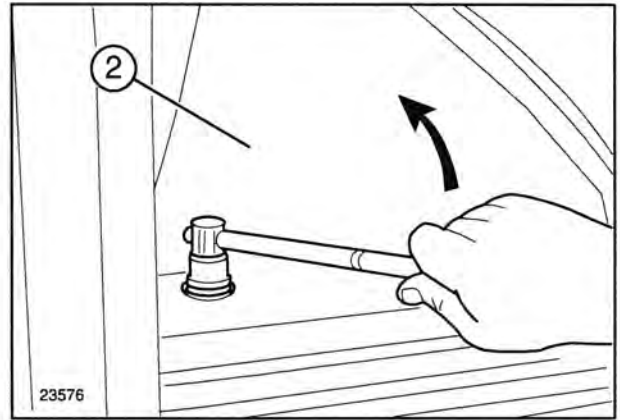
26

31. Afmonter skruen, der spænder trinnene (1) til platformen.  
32. Gentag trin 30 og 31 på den modsatte side og afmonter trinnene.



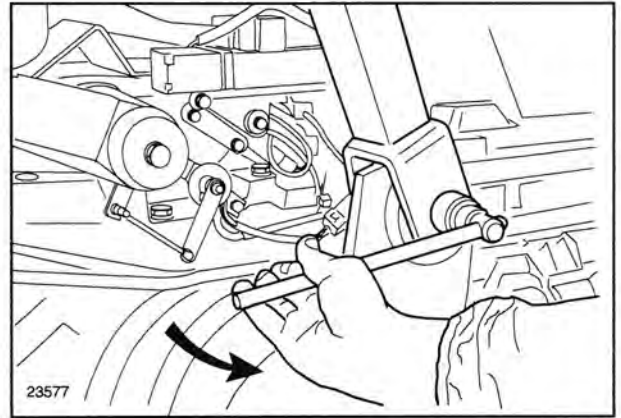
27

33. Løft kabinemåtten (2) og afmonter monteringsbolten, mens der holdes på møtrikken under kabinegulvet. Gem bolt og skive. Gentag i modsatte side.



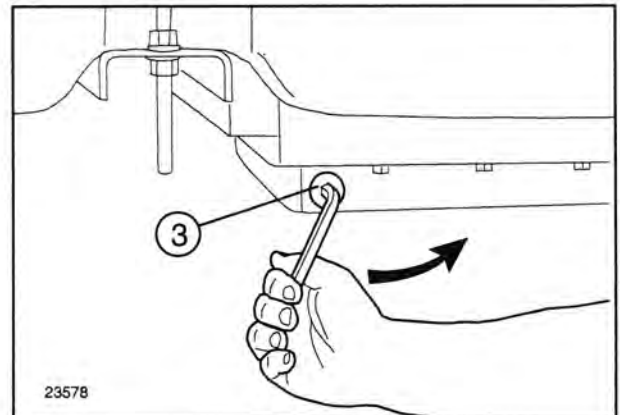
28

34. Afmonter boltene bagest i kabinen (i begge sider).  
35. Løft kabinen langsomt op og pas på, at ingen komponenter er forbundet til den eller hænger på den. Tag kabinen af og placer den på et egnet underlag.



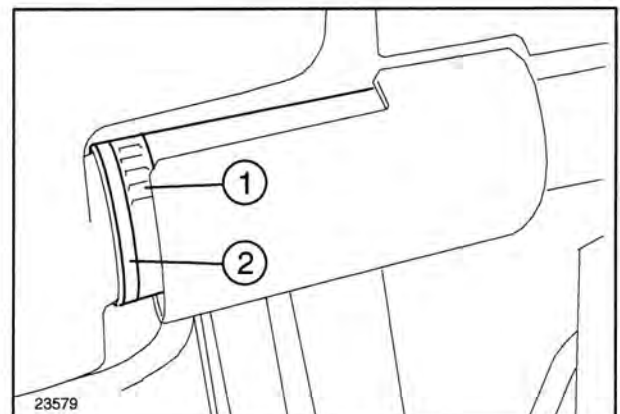
29

36. Skru proppen (3) af og tøm olien af bagakslen og transmissionshuset over i en egnet beholder.



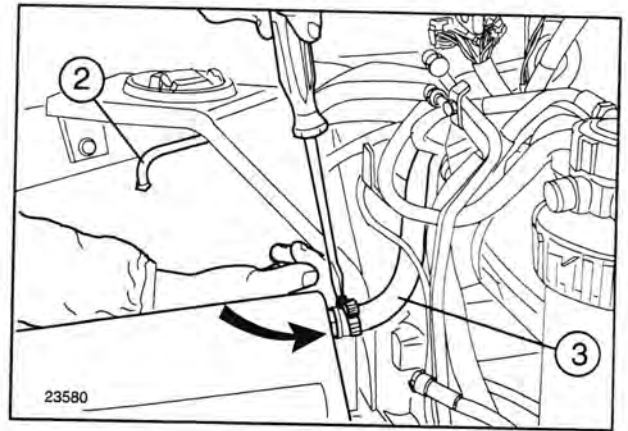
30

37. Tøm brændstoftankene, afmonter klemmen (1) for ledningen mellem hoved- og reservetank.



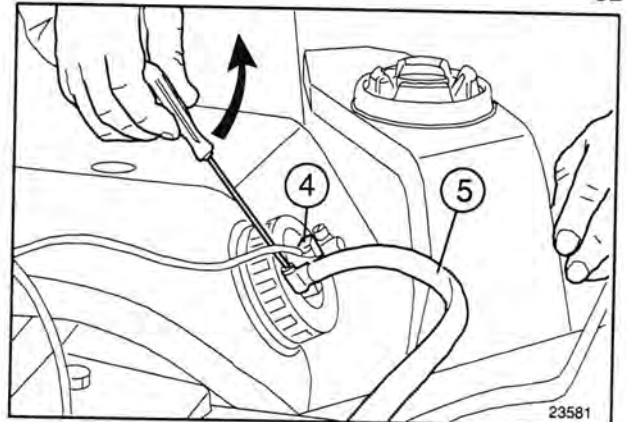
31

38. Afmonter klemmen og fjern røret (3) mellem hoved- og reservetank.
39. Afmonter returledningen (2) fra indsprøjtningssumpen til reservetanken. Fjern reservetanken.



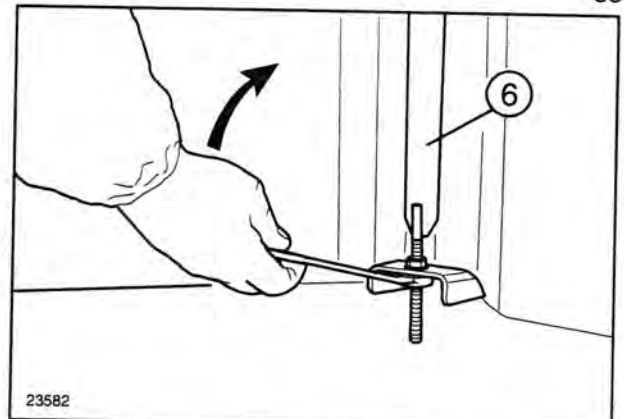
32

40. Slæk klemmen og afmonter fødelinien (5) til indsprøjtningssumpen. Afmonter stikkene (4), skru brændstofmålerens føler af og fjern den.



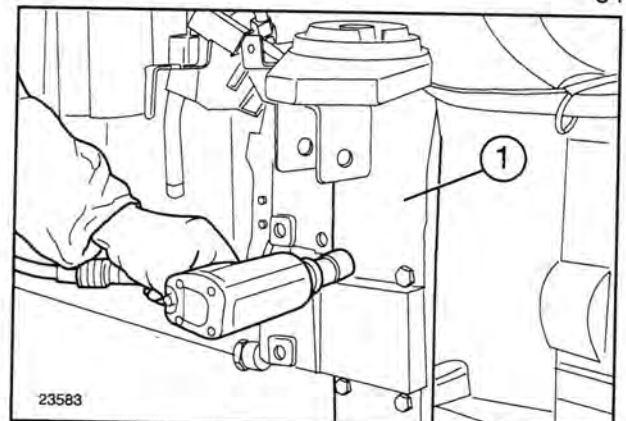
33

41. Afmonter møtrikken i metalbåndet (6), der fastholder hovedtanken. Fjern båndet og tanken.



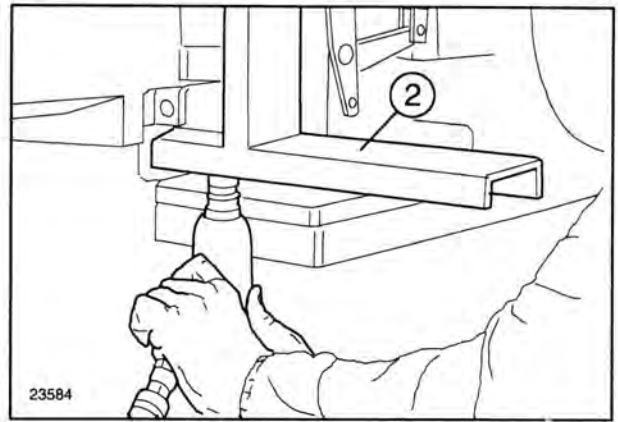
34

42. Afmonter monteringskruerne og fjern beslaget til kabinen og brændstoftanken (1). (Gentag på begge sider af kobling-transmissionshuset).



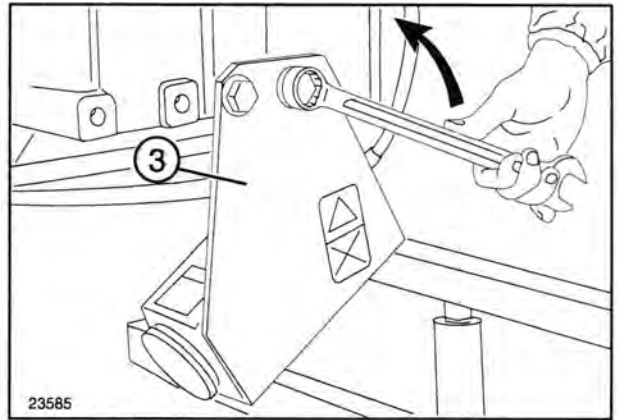
35

43. Afmonter skruerne og fjern beslaget (2) for hovedtanken.



36

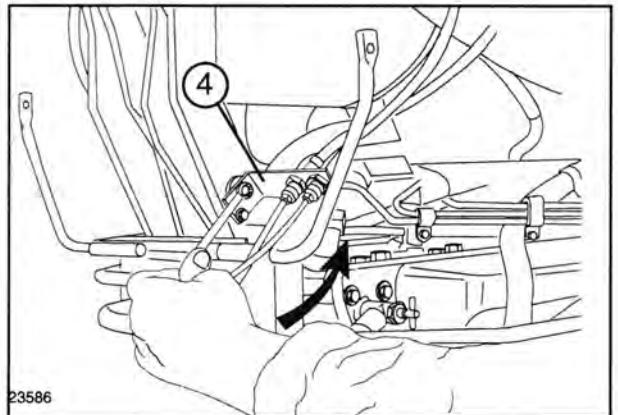
44. Afmonter skruerne og fjern skærmen for drivakslen til forakslen.



37

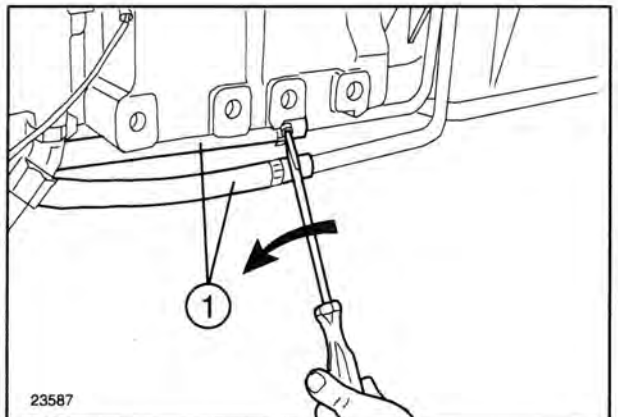
45. Afmonter skruerne og fjern beslaget (4) til bremseledningen.

**BEMÆRK:** Lav ikke skarpe bøjninger på bremserørene, når de trækkes væk fra transmissionshuset, for at undgå beskadigelser.



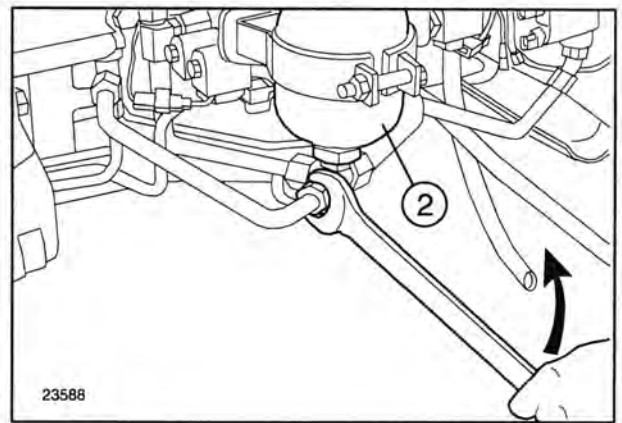
38

46. Afmonter klemmerne og tag slangerne (1) på bagakslens oliekoeler af rørene.



39

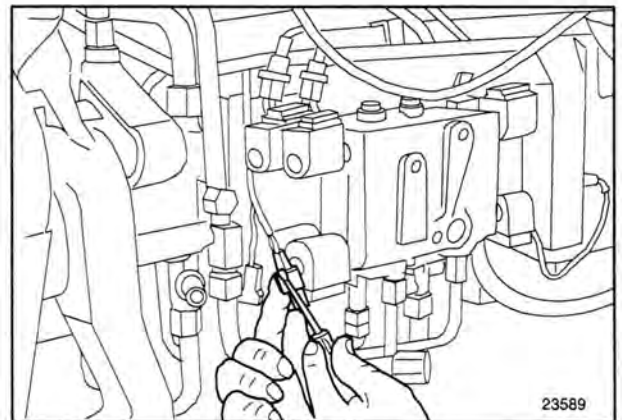
47. Afmonter og fjern rørene til akkumulatoren (2),  
Afmonter skrueerne i akkumulatoren og fjern den.



40

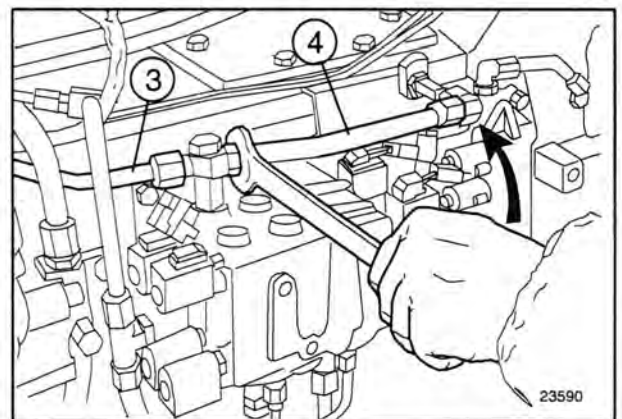
48. Afmonter alle stik til områdeventilen,  
SEMI-POWERSHIFT koblingens ventil og de  
forskellige følere.

**BEMÆRK:** Før stikkene tages af styreventilernes  
hus, skal hvert stik og magnetventil mærkes for at  
lette samlingen og undgå omvendte stikforbindelser.



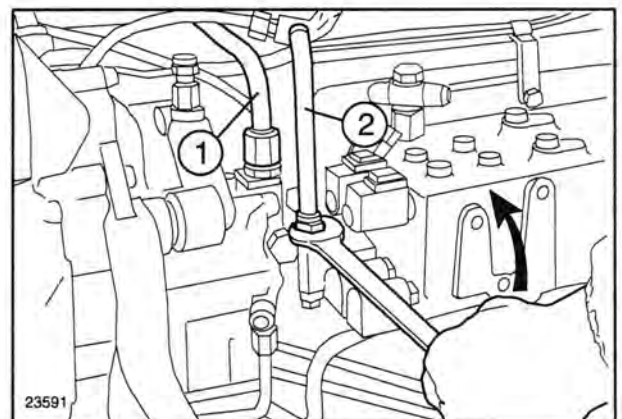
41

49. Afmonter og fjern ledningerne til smøventilen  
(3) til PTO, liften og til by-pass ventilen (4).



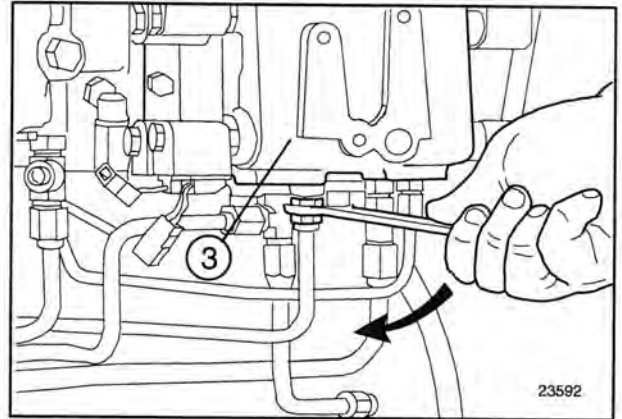
42

50. Afmonter og fjern tryk- og returledningerne (1)  
og (2) til servostyringen.



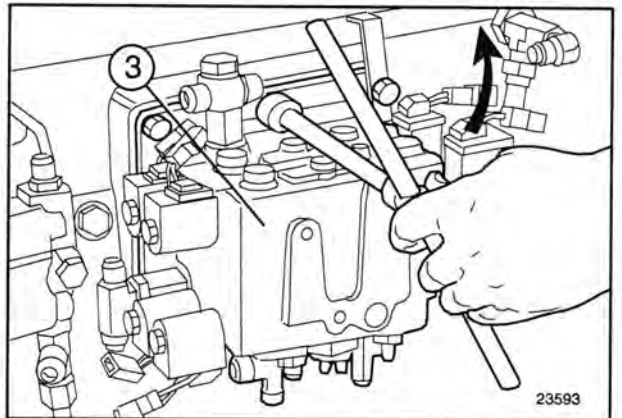
43

51. Afmonter alle funktionsledninger til redskaber fra deres forskruninger på den nederste del af områdeventilen (3).



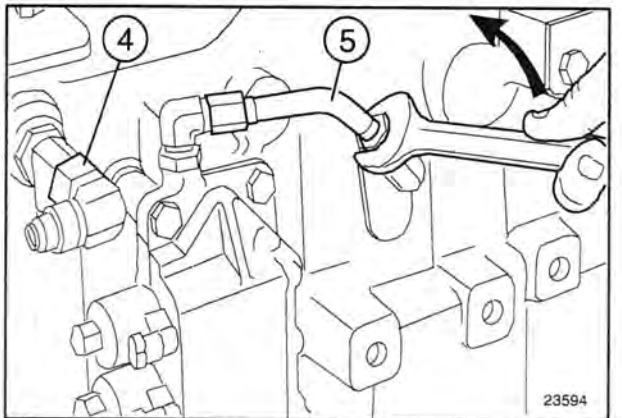
44

52. Afmonter skruerne og fjern områdeventilens hus (3) ved hjælp af to opretningstæppe.



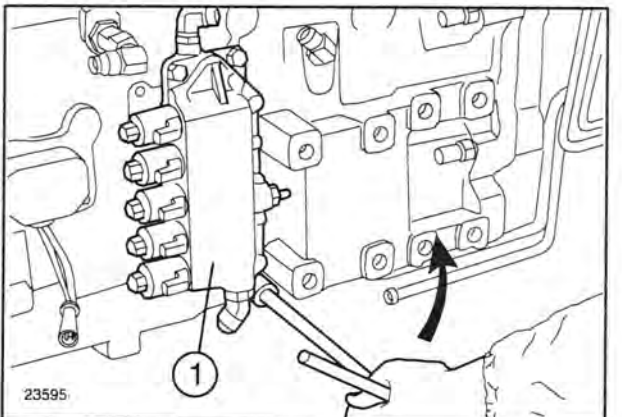
45

53. Afmonter slangen fra by-pass ventilen (4).  
54. Afmonter og fjern ledningen (5) til kobling.



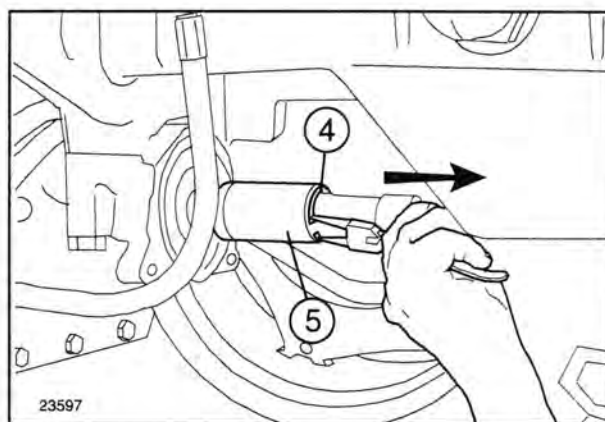
46

55. Afmonter skruerne og fjern styreventilen (1) til SEMI-POWERSHIFT.



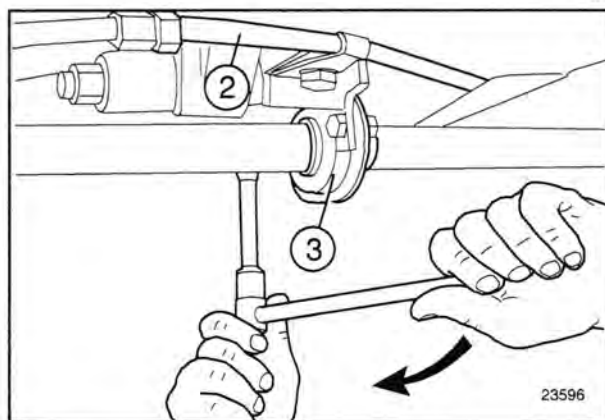
47

56. Afmonter skruerne og fjern skærmen for transmissionsakslen.
57. Fjern låseringen (4) og træk bøsningen (5) ud. Gør det samme med reduktionsgearkassens låsering og bøsning.



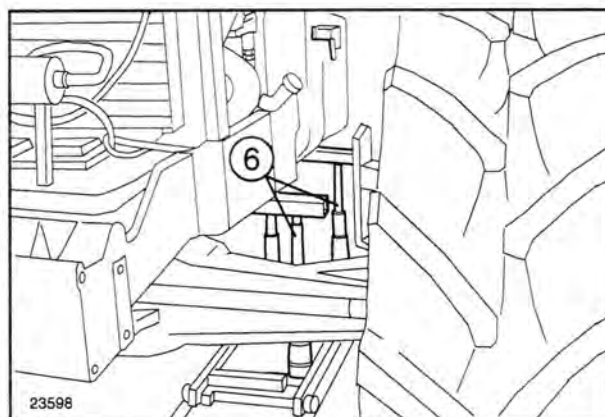
48

58. Afmonter skruerne i lejebeslaget (3) ved transmissionshuset, afmonter og fjern ledningen (2) til den forreste differentialespærre.



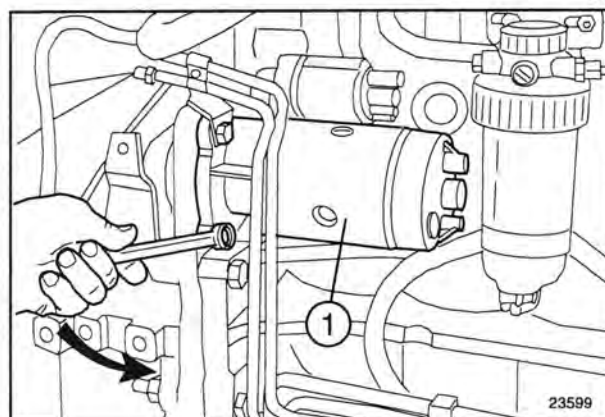
49

59. Anbring værktøj nr. **292320** med en af de to bukke (6) under motoren og den anden under transmissionshuset.
60. Placer to trækiler (en i hver side) mellem forakslens ophæng og forakslen for at hindre motoren i at svinge.



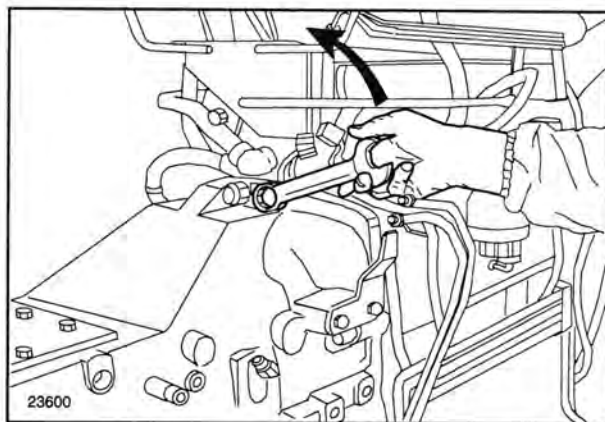
50

61. Afmonter skruerne og fjern startmotoren (1).



51

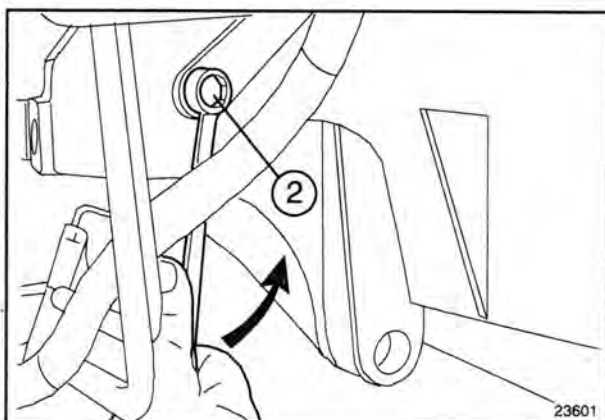
62. Fjern boltene i transmissionshuset mod motoren.



52

63. Afmonter skruen (2) i metalafstandsstykket ved transmissionshuset.

64. Tag motoren af transmissionshuset.



53

65. Afmonter to bolte i transmissionshusets topdæksel (3), skru kæderne for værktøj nr. **291517** på huset og hold dem stramme i en talje.

66. Placer en stationær buk under beslaget for trækføleren. Anbring rullebukken på værktøj nr. **292320** under bagakselhuset.

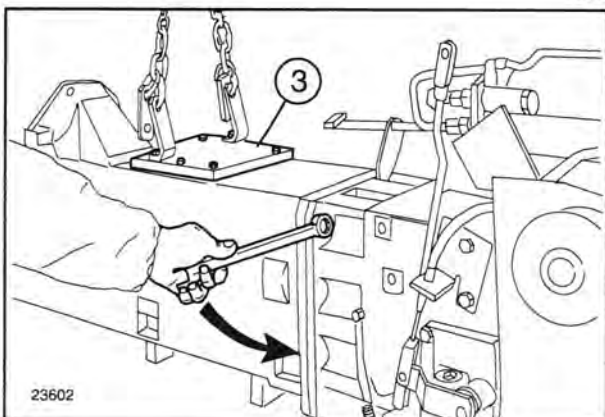
67. Afmonter boltene i transmissionshuset og fjern huset.



Brug altid egnet værktøj til at oprette huller. BRUG IKKE HÆNDER ELLER FINGRE.

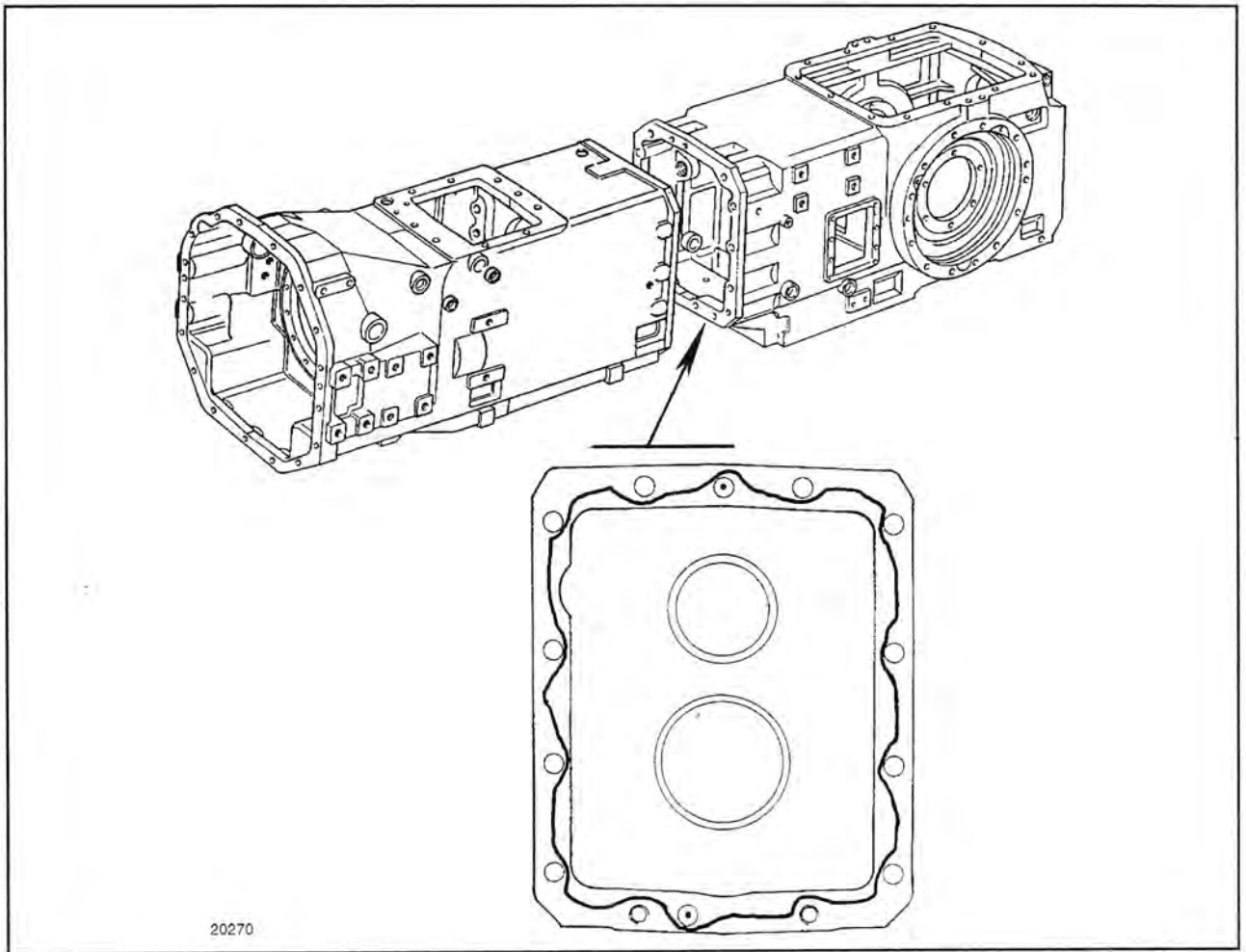
68. Monter transmissionshuset på bagakselhuset og motoren med følgende for øje:

- Montering foretages i omvendt rækkefølge af afmonteringen fra trin 67 tilbage til trin 1.
- Rens og affedt pasflader omhyggeligt og påsmør en 2 mm streng flydende pakning, som vist på tegningen på side 30, før huse, beslag og dæksler samles.
- Spænd til korrekt moment, som vist på side 3.

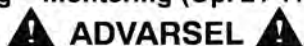


54





Fremgangsmåde ved påføring af tætningsmiddel under installation af koblings-transmissionshuset på bagakselhuset.

**SEMI-POWERSHIFT TRANSMISSIONSHUS****Afmontering - montering (Op. 21 111 85)**

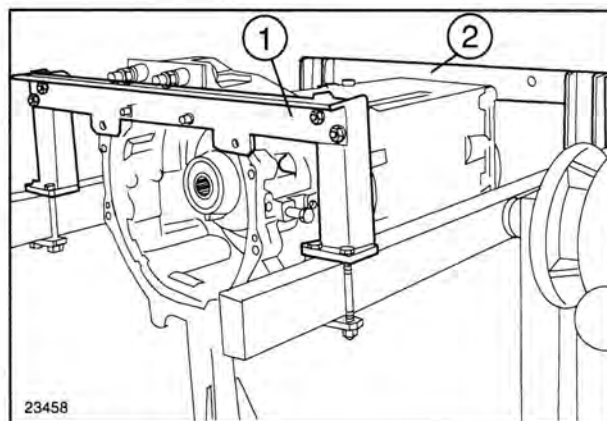
Håndter alle komponenter med den største opmærksomhed.

Stik ikke hænder eller fingre ind mellem dele.

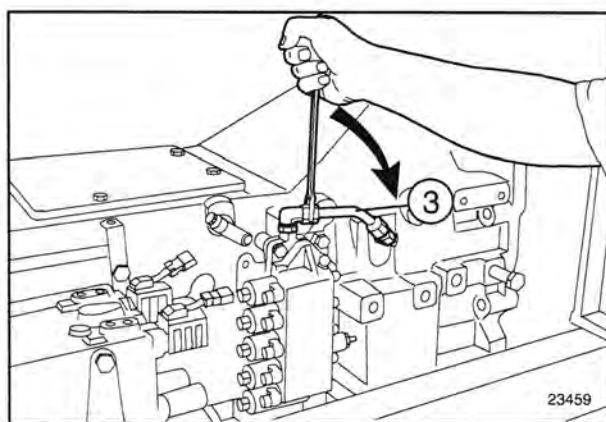
Bær passende beskyttelsestøj, sikkerhedsbriller, handsker og sikkerhedssko.

Før der udføres servicearbejde på SEMI-POWERSHIFT transmissionen, skal transmissionshuset afmonteres, som beskrevet på side 16 til 29.

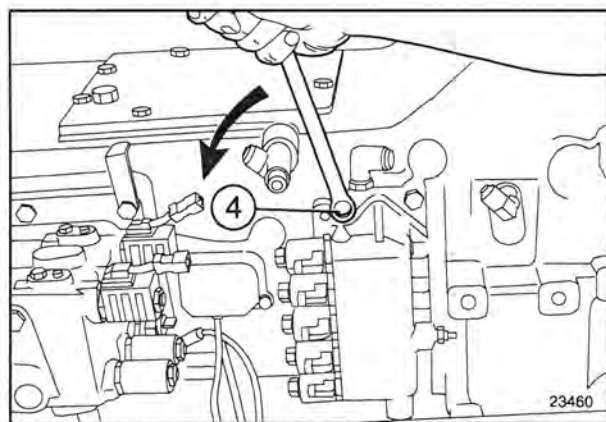
1. Spænd transmissionshuset på drejestanden nr. **290090** med de forreste og bageste beslag, hhv. nr. **293971** (1) og **293972** (2).
2. Udfør trin 3 til 5 for at afmontere styreventilerne for områdegear og transmission, hvis de ikke tidligere er fjernet.



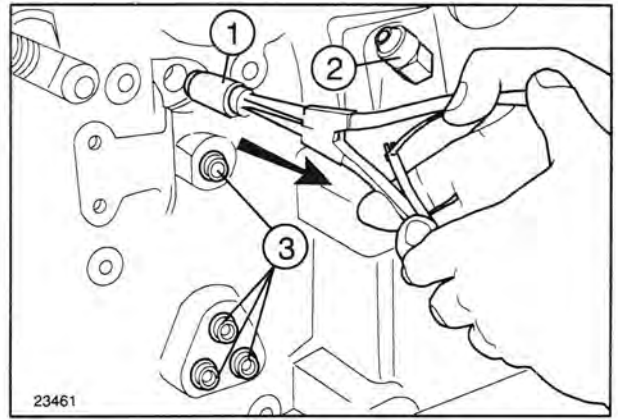
3. Afmonter ledningen (3) fra transmissionens styreventil og transmissionshus.



4. Afmonter boltene (4) i styreventilens hus og fjern huset.

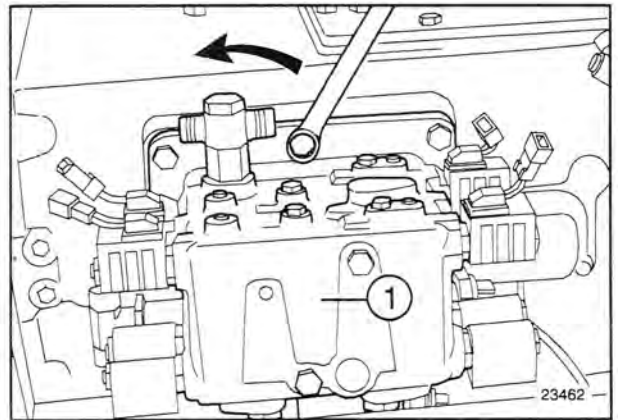


5. Træk ledningerne (3) af koblingerne B, C, D og E aflad armaturet (1). Afmonter styreledningen (2) til kobling A.



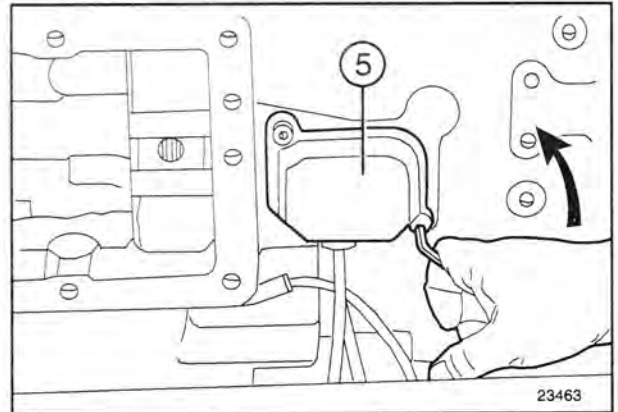
4

6. Afmonter boltene og fjern områdegearets styreventil (1) og brug en 80 mm lang bolt som styretap.



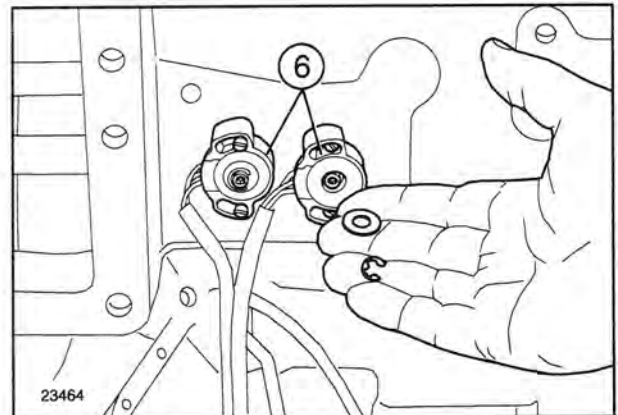
5

7. Afmonter boltene og træk skærmen (5) et par centimeter til siden, langs med ledningerne.



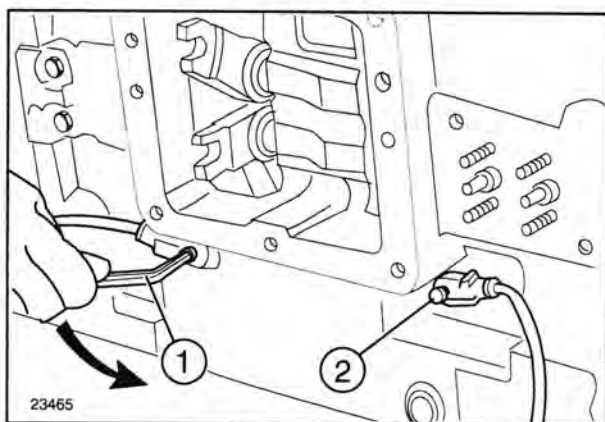
6

8. Afmonter låseringene og skiverne. træk følerne (6) ud.



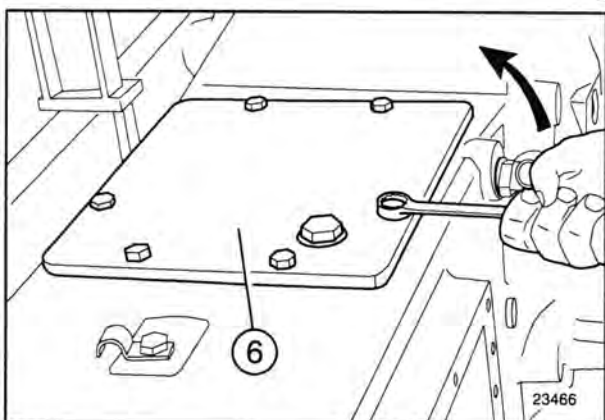
7

9. Afmonter boltene og fjern følerne (1 og 2).



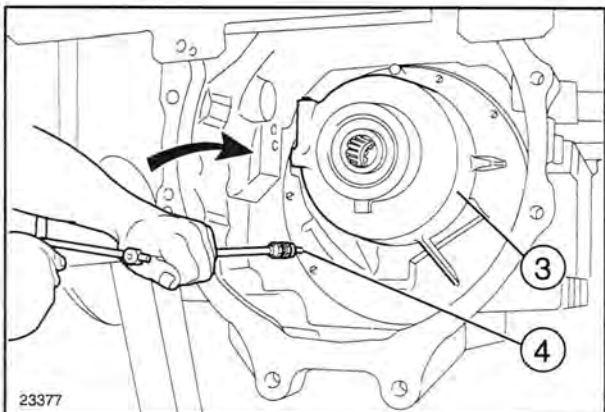
8

10. Afmonter boltene og fjern dækslet (6).



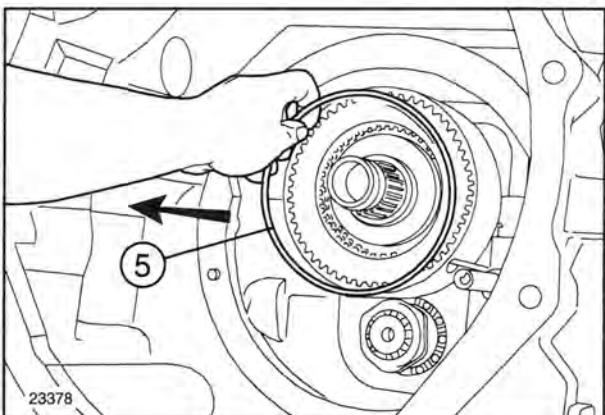
9

11. Afmonter boltene, der spænder dækslet (3) for kobling A på transmissionshuset. Sæt tre bolte (4) i gevindhullerne og skru dem ind, til dækslet (3) løsnes fra transmissionshuset.



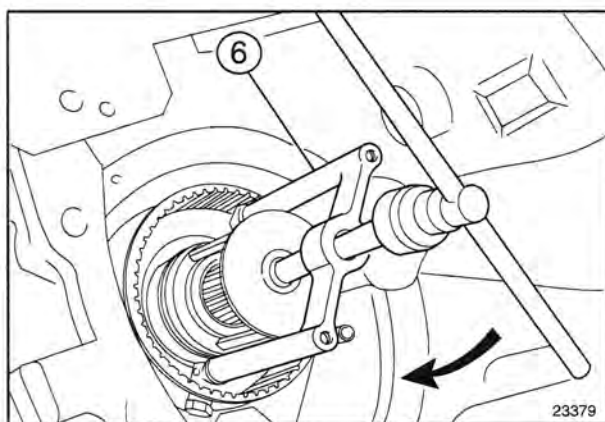
10

12. Afmonter låseringen (5) og fjern koblingsskiverne og centreringsfjedrene.



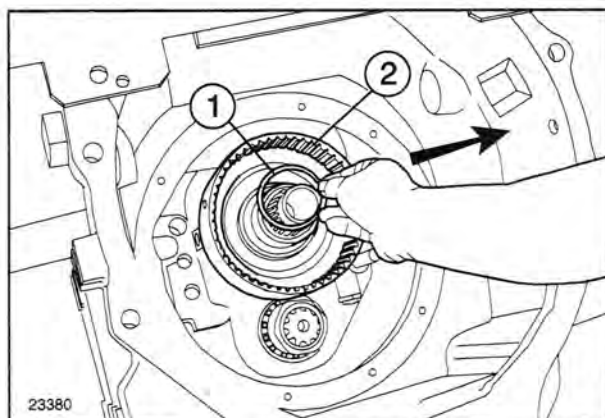
11

13. Monter værktøj nr. **295021** (6) på kobling B huset, drej bolten på værktøjet ind for at udløse trykket på tallerkenfjedrene og afmonter fjedrenes låsering. Tag værktøjet af koblingshuset og fjern tallerkenfjedrene.
14. Blæs med trykluft ind i olietrykhullet til kobling B for at presse drivstemplet ud.



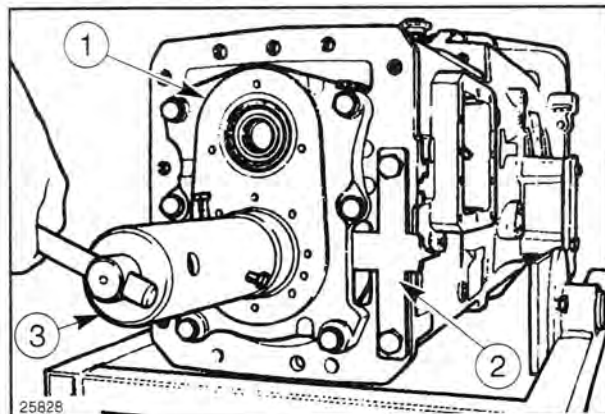
12

15. Afmonter låseringen (1) og træk koblingshuset B af.



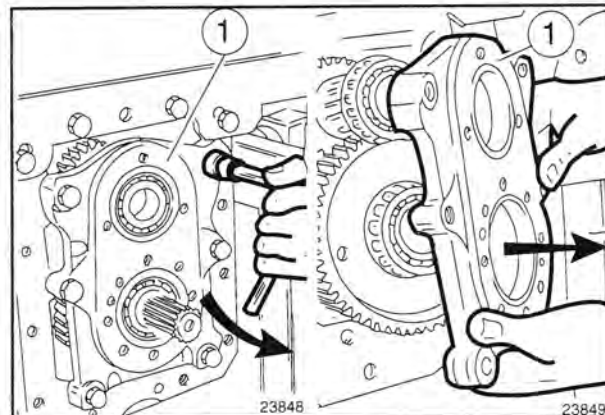
13

16. Afmonter boltene i dækslet (1), placer værktøj nr. **295049** (2) på transmissionshuset, afmonter udgangsaksleens møtrik med nøglen nr. **293343** (3) og fjern dækslet.



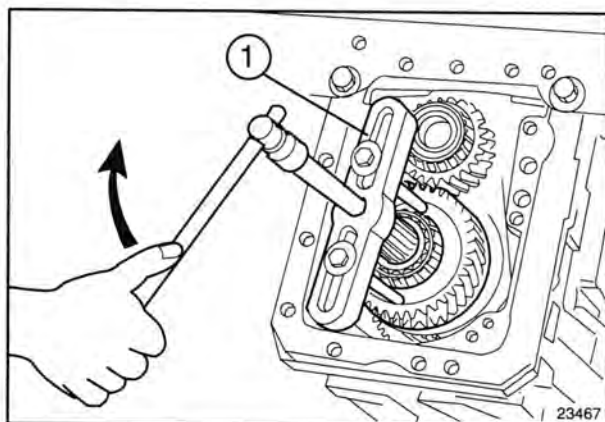
14

17. Afmonter boltene og fjern lejedækslet for områdegearets indgangs- og udgangsaksel.



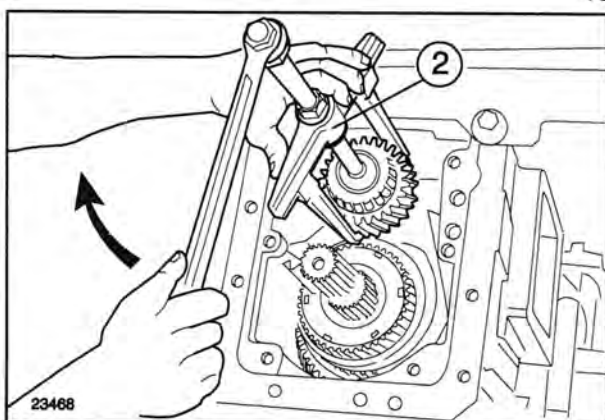
15

18. Afmonter mellemområdetets drevne gear, leje og bøsning med aftrækkeren nr. **291051** (1) og et egnet mellemstykke.



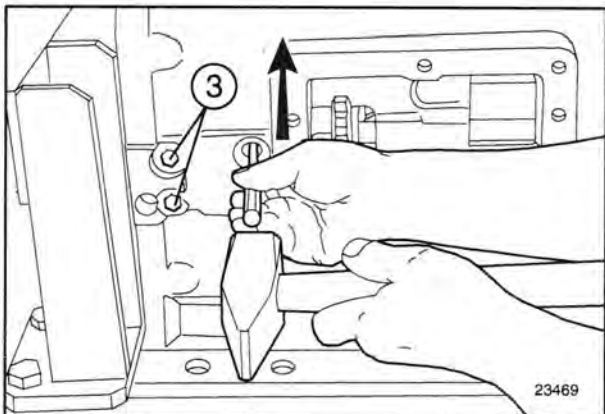
16

19. Afmonter mellemområdetets drivgear, leje og bøsning med aftrækkeren (2) og et egnet mellemstykke.



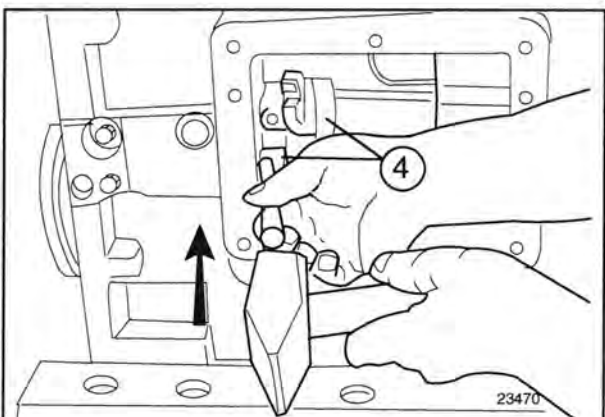
17

20. Afmonter propperne (3) og fjern fjedrene og kuglerne. Tag proppen ud af transmissionshuset og fjern låsetappen i skiftegaflen for mellemgear og bakgear.



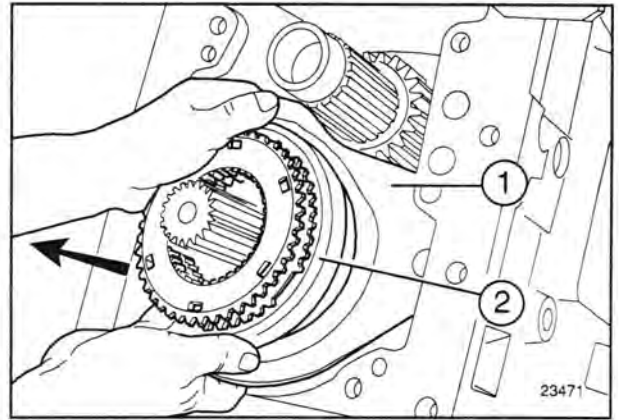
18

21. Træk fjederstifterne ud af medbringeren (4) på områdegearet og fjern skifteskinnerne.



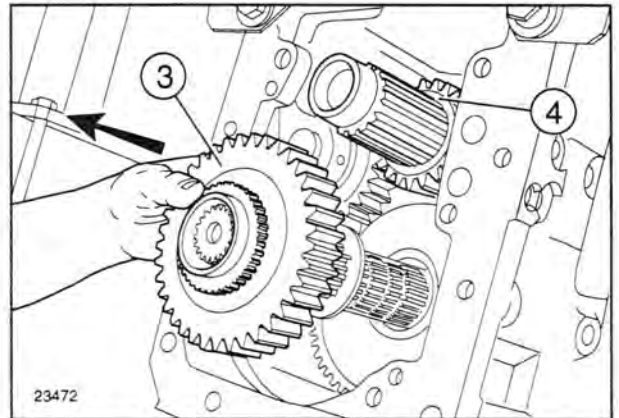
19

22. Fjern skiftegaflen (1) for mellem- og bakgearet sammen med synkronisatoren (2).



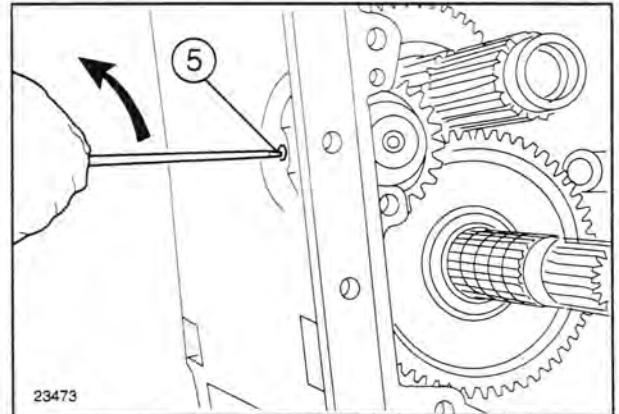
20

23. Afmonter bakgearets drevne gear og drivgear (hhv. 3 og 4).



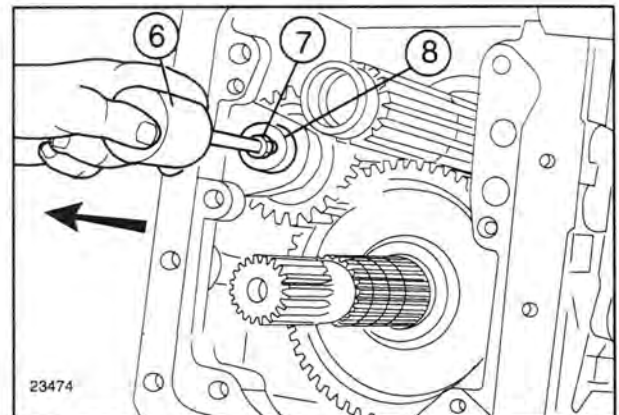
21

24. Afmonter skruen (5) i akslen for bakgearets mellemhjul.



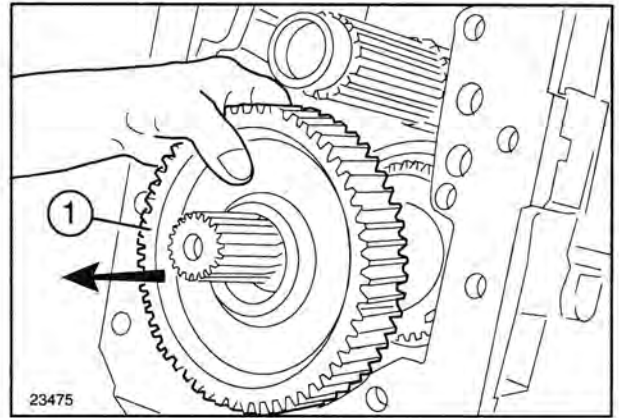
22

25. Monter adapterværktøj nr. 292313 (7) og sæt aftrækker nr. 292927 (6) på akslen (8) for bakgearets mellemhjul.



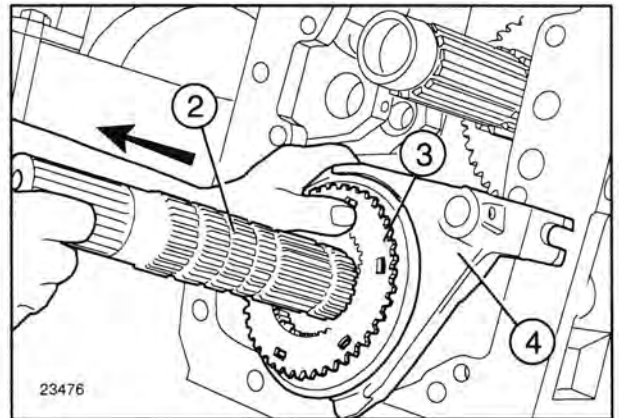
23

26. Træk det drevne gear (1) for lavområdet ud.



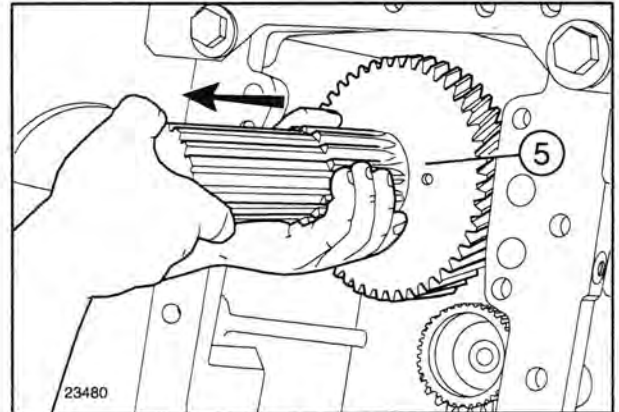
24

27. Afmonter skiftegaflen (4), synkronisatoren (3) og udgangsakslen (2) for lav- og mellemområdet.



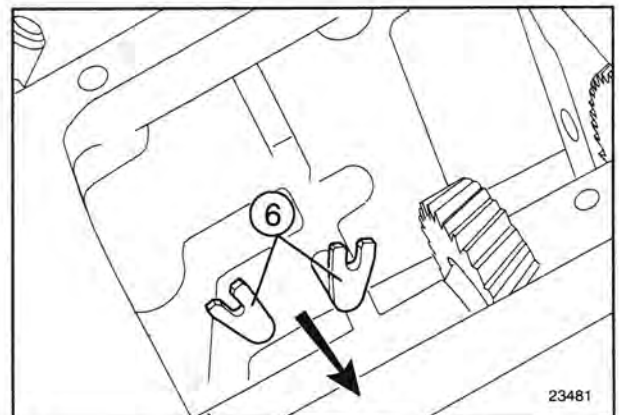
25

28. Afmonter indgangsakslen (5).



26

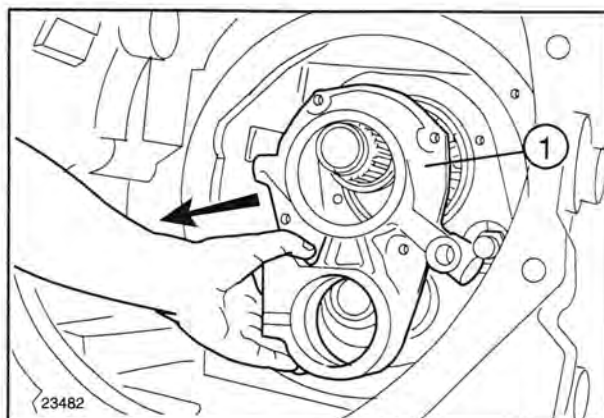
29. Afmonter gaflerne (6) for positionsføleren. Fjern bøsningerne og pakningerne på transmissionshusets udvendige side.



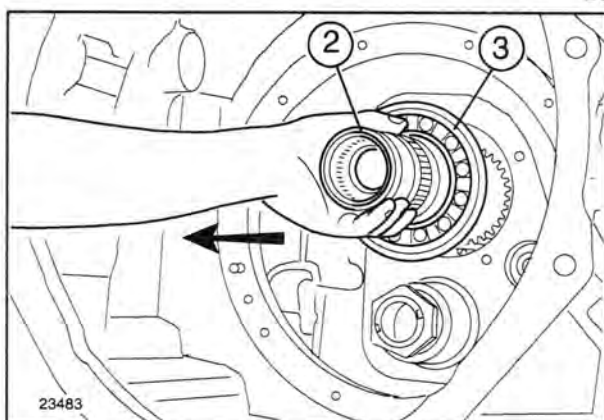
27



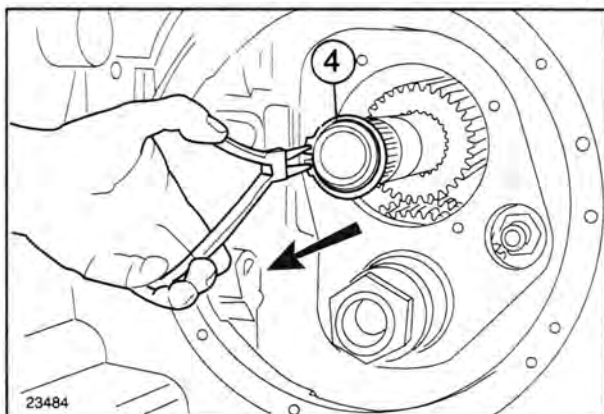
30. Afmonter skruerne og fjern pladen (1) i frontdækslet.



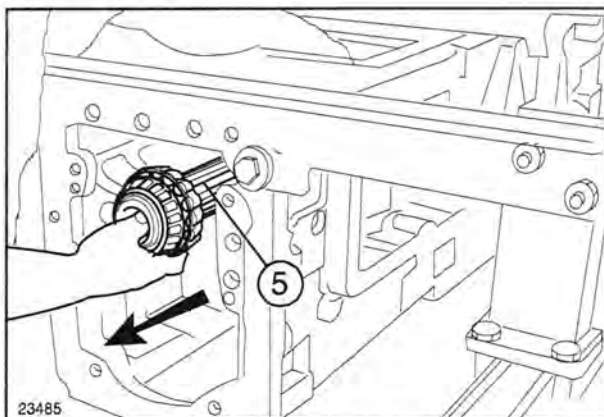
31. Træk drivgearet (2) og lejet (3) ud.



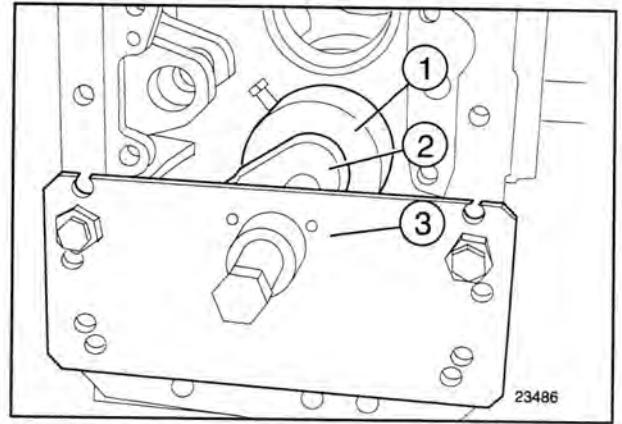
32. Fjern ringen (4), der låser gearene på indgangsakslen.



33. Træk indgangsakslen (5) ud med lejets indvendige lejeskåle fra husets modsatte side. Afmonter gearene, trykskiven og mellemlæggene.

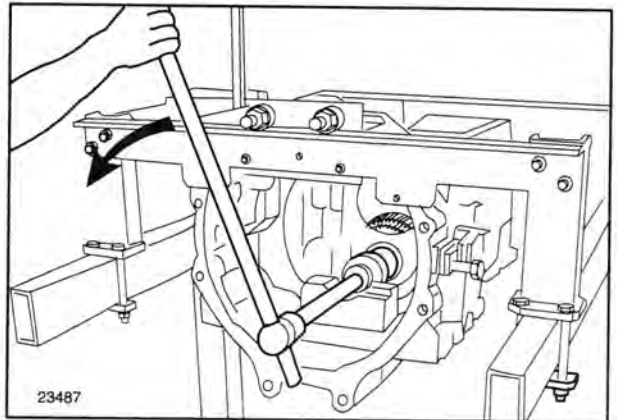


34. Monter værktøj nr. **293808** (1) på udgangsakslen, sæt en nøgle (2) på for at holde akslen på plads, skru værktøj nr. **293805** (3) på huset og spænd boltene i værktøjet fast.



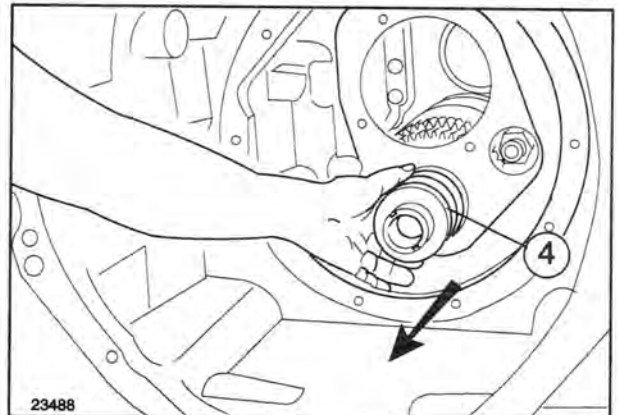
32

35. Afmonter møtrikken og fjern bøsningen og tallerkenfjederen.



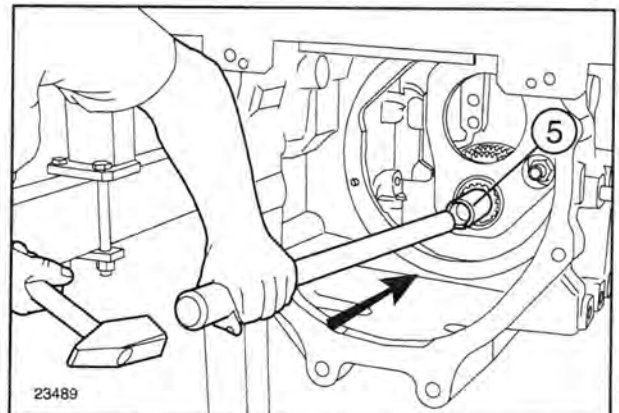
33

36. Træk manifolden (4) og lejets trykskive af udgangsakslen. Tag værktøj nr. **293805** (3), nøglen (2) og værktøj nr. **293808** (1) ud fra bagsiden.



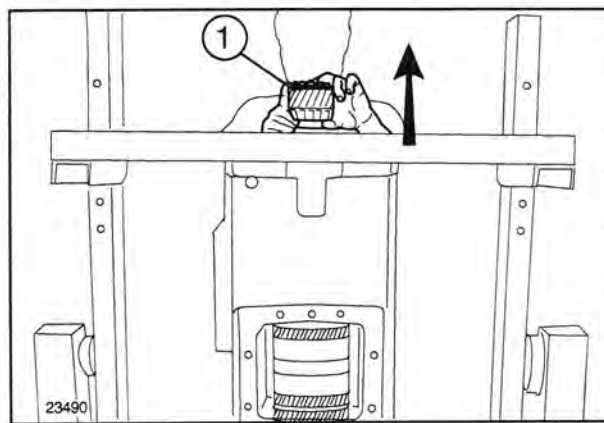
34

37. Afmonter pakningerne på udgangsakslen (5) slå akslen delvis ud med en hammer og en aluminiumsdorn.



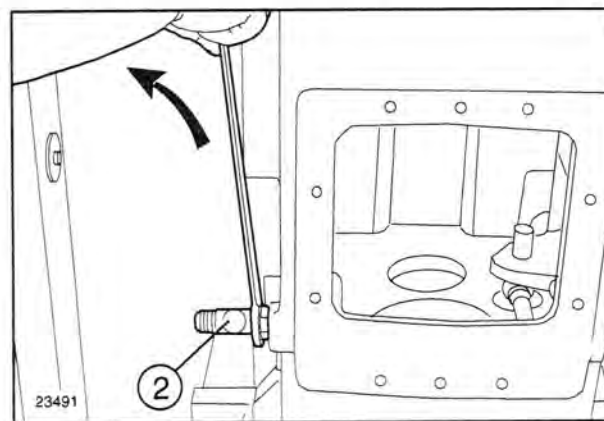
35

38. Drej transmissionshuset op i lodret position, træk udgangsakslen (1) ud og fjern enheden kobling/gear/leje sammen med lejet.



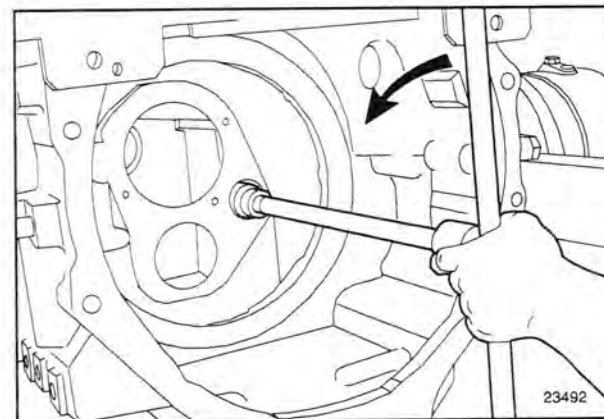
36

39. Afmonter smørefittingen (2) og fjern den indvendige bøsning.



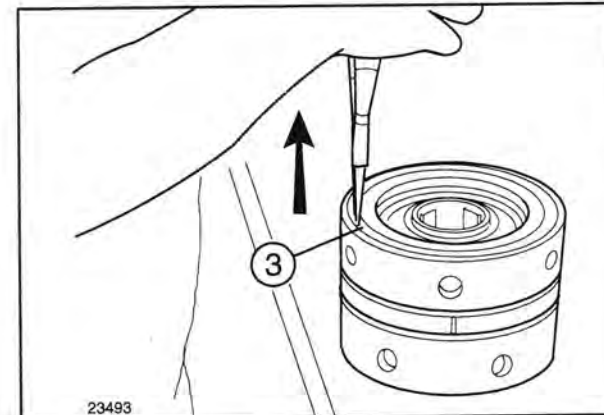
37

40. Tag fittingen af huset og træk smøreledningen ud af transmissionshuset.



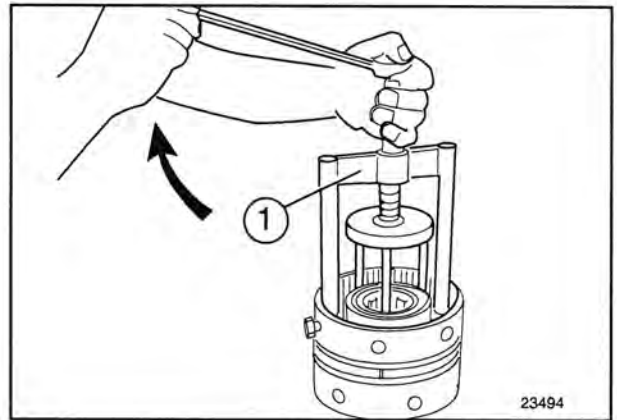
38

41. Adskil C koblingen ved at afmontere låseringen (3) og fjerne koblingens drevne skiver og drivskiverne.



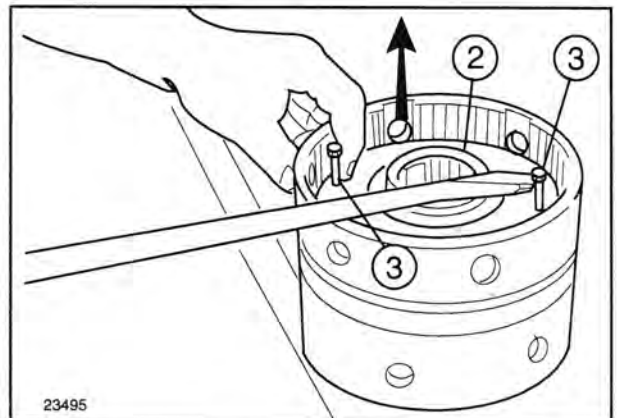
39

42. Monter værktøj nr. **295021** (1) på koblingshuset, skru bolten i værktøjet ind, til den presser tallerkenfjedrene sammen og fjern låseringen for fjedrene. Slæk bolten i værktøjet, fjern tallerkenfjedrene og tag værktøjet af koblingshuset.



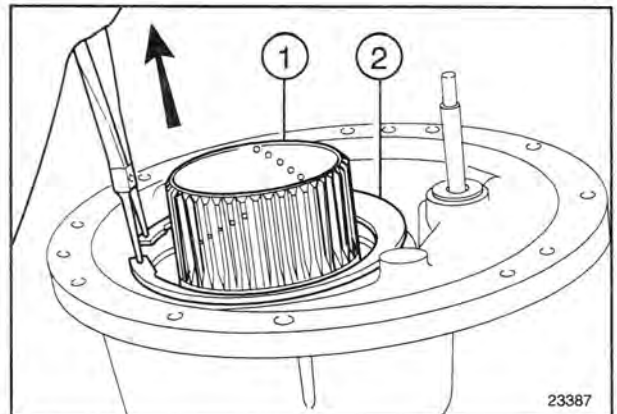
40

43. Skru to bolte ind i gevindhullerne i stemplet (2) og tag det ud ved at trække i boltene.  
44. Gentag trin 40 til 42 for at adskille koblingerne D og E.



41

45. Afmonter låseringen (1), lejets indvendige låsering og fjern navene på kobling A og B sammen med lejet og skiverne og centreringfjedrene for kobling A.



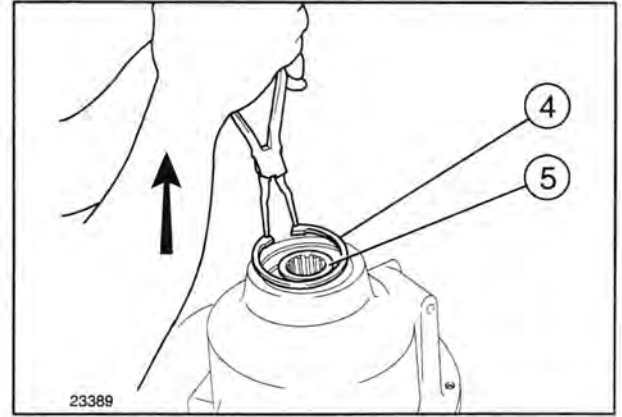
42

46. Afmonter pakningen (3).



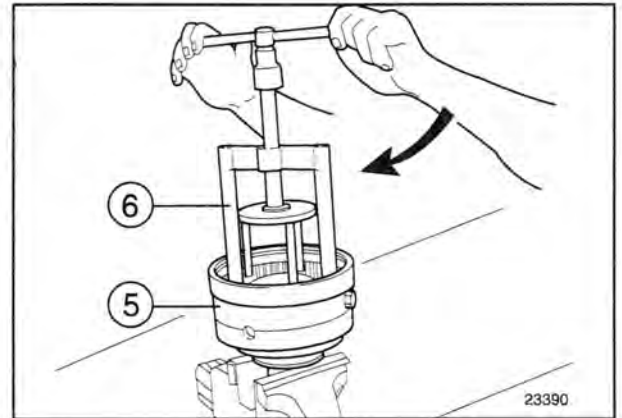
43

47. Afmonter den indvendige og udvendige låsering (4) og de indvendige låseringe uden på kobling A (5), træk kobling A af dækslet. Fjern lejet.



44

48. Anbring værktøj nr. **295021** (6) på kobling A (5), drej boltene i værktøjet, for at presse tallerkenfjedrene sammen og fjern låseringen. Afmonter værktøj nr. **295021** (6) og fjern tallerkenfjedrene.



45

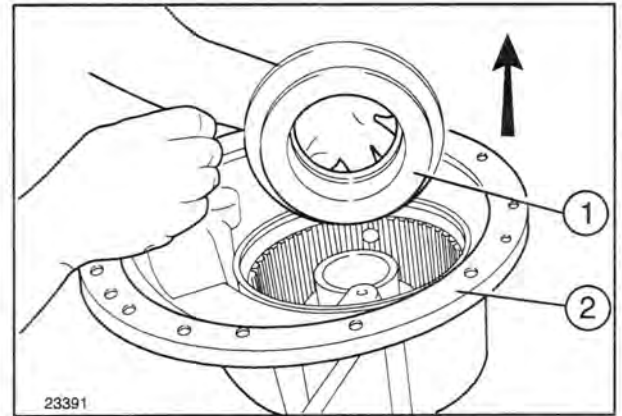
49. Placer koblingshuset for kobling A på dækslet (2), blæs med trykluft i olietrykhullet og fjern stemplet (1).

**ADVARSEL**

Brug altid egnet værktøj til at oprette huller. BRUG IKKE HÆNDER ELLER FINGRE.

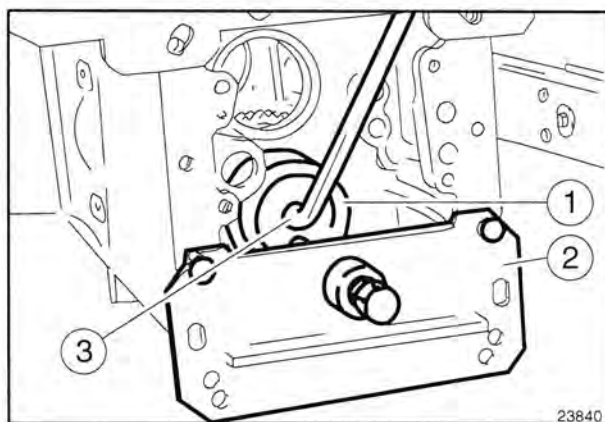
50. Monter SEMI-POWERSHIFT transmissionen i transmissionshuset og overhold følgende:

- Samlingen foretages i omvendt rækkefølge, fra trin 49 tilbage til trin 1.
- Se figurerne på side 10, 11, og 12 med hensyn til korrekt placering af de forskellige dele.
- Kontroller, at huset er omhyggeligt rensed (særlig indvendigt).
- Kontroller pakninger og udskift dem, hvis de er beskadiget.
- Rens og affedt pasfladerne på huse, beslag og dæksler omhyggeligt, før de samles og smør en 2 mm tyk streng tætningsmiddel på dem, som vist i figuren på side 46.
- Spænd til korrekt moment, som beskrevet på side 3.
- Udfør følgende operationer og justeringer, som beskrevet på side 47 til 50.



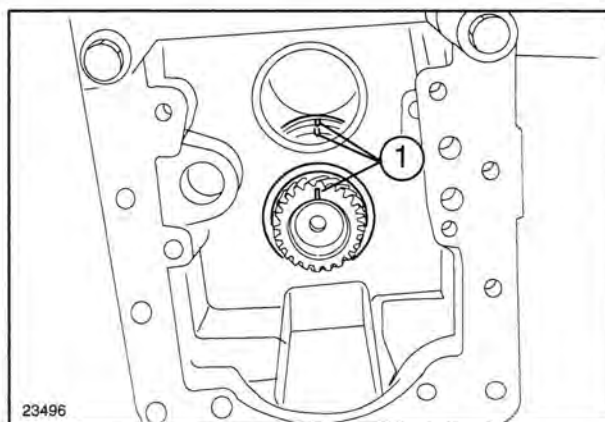
46

51. Sæt holdeværktøjet nr. **293808** (1) på transmissionens udgangsaksel, sæt en nøgle (3) på for at holde på den og understøt værktøjet (1) ved at montere værktøj nr. **293805** (2) på huset.



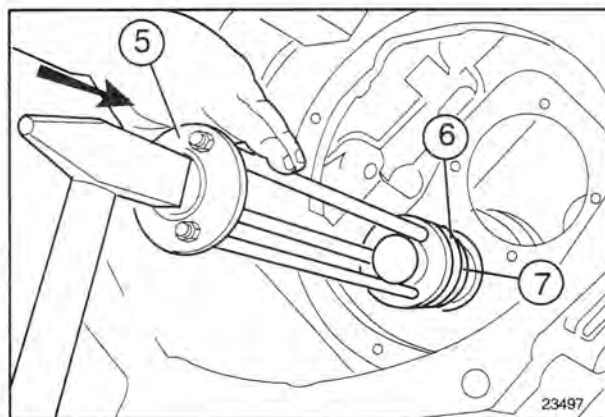
47

52. Sørg for, at referencemærkerne (1) passer, når koblingerne C, D, og E og deres aksler sættes på transmissionshuset.



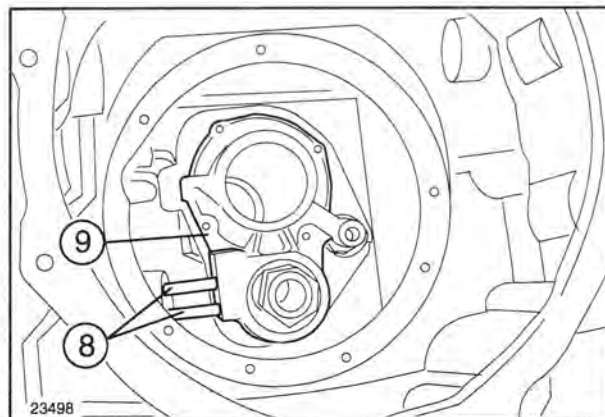
48

53. Monter frontlejet (7) med værktøj nr. **50108** (6) og **293869** (5).



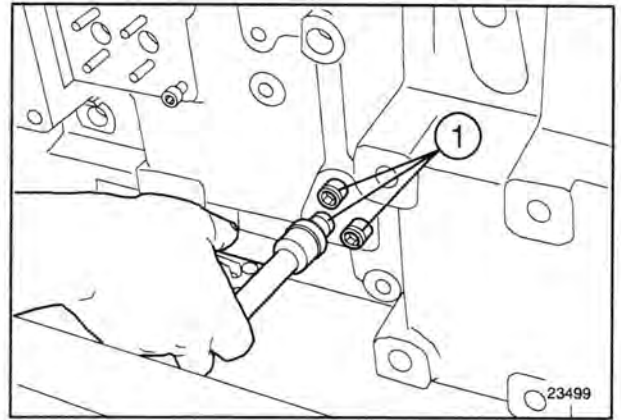
49

54. Efter montering af delene på udgangsakslen låses akslen med møtrikken. Monter samtidig frontdækslet (9) og de tre kontrolledninger (8) for koblingen.



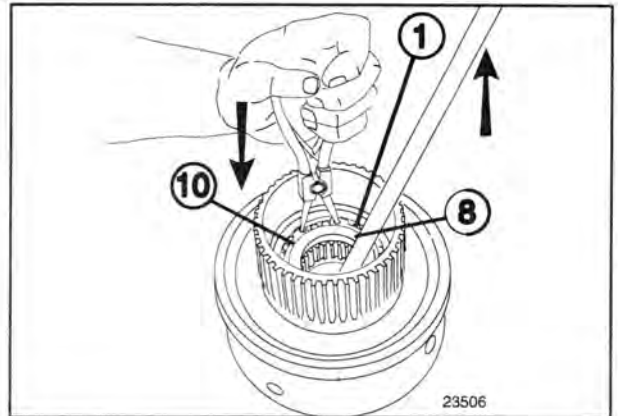
50

55. Blæs trykluft i ledningerne (1) og kontroller, at koblingerne C, D, og E fungerer korrekt. Fjern ledningerne (1) efter denne test, og aftag frontdækslet. Monter indgangsakslen komplet med tilhørende dele. Foretag igen ovennævnte test, efter at frontdækslet er monteret og boltene spændt, for at kontrollere, at der ikke er lækager fra manifolden.



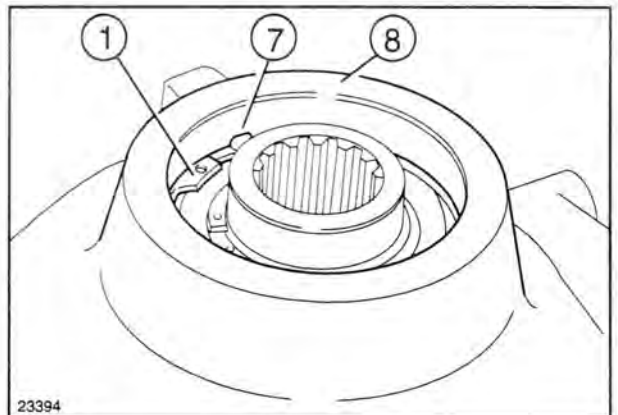
51

56. Monter lejet (1), når kobling A samles og løft derefter navet (8) med et egnet værktøj og monter låseringen (10).



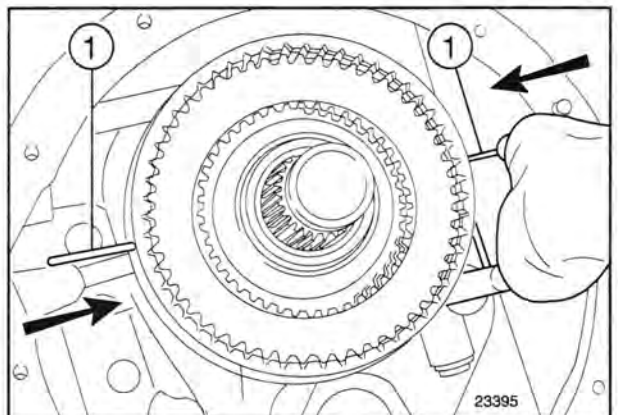
52

57. Kontroller, når låseringen (1) monteres på koblingsdækslet (8), at overløbshullet (7) er præcis midt for låseringens ender.



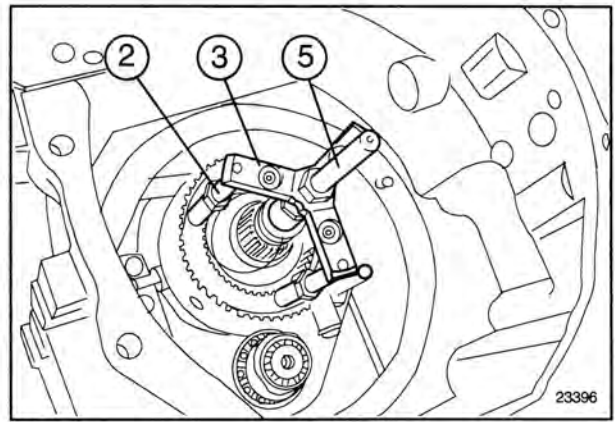
53

58. Samlingen af låseringene for koblingskiverne for kobling B lettes ved at montere to egnede styrestifter (1) i de to olie huller, for at holde koblingens centrering fjedre sammenpresset.



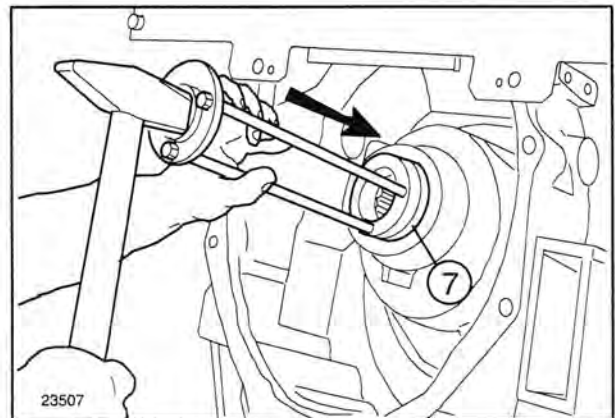
54

59. Anbring værktøj nr. **50018** (3) med tre ben værktøj nr. **50112** (2) med en ekspanderende aftrækker, værktøj nr. **292906** (5) (se side 6). Drej på aftrækkerens bolt og sæt koblingskivens låsering på plads.



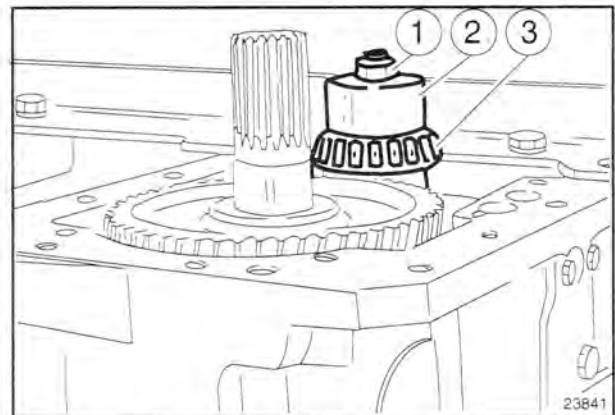
55

60. Monter lejet (7), når A koblingshuset er samlet på transmissionshuset, ved hjælp af værktøj nr. **293869**. Lås lejet med låseringene og monter pakningen.



56

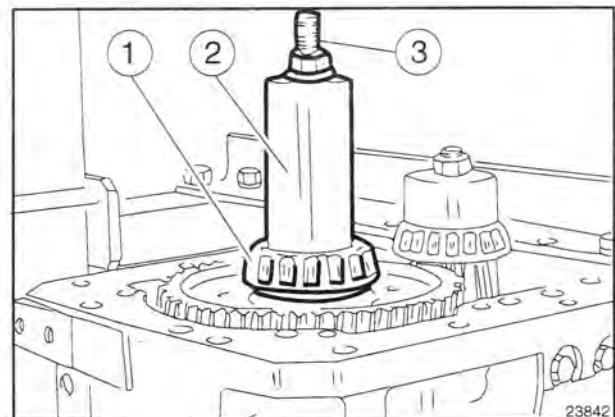
61. Opvarm og monter lejet (3) på indgangsakslen med værktøj nr. **50060** (2), vist på side 8. Hold lejet på plads mod gearet under afkølingen ved hjælp af værktøjet nr. **50013** (1) (se side 7).



57

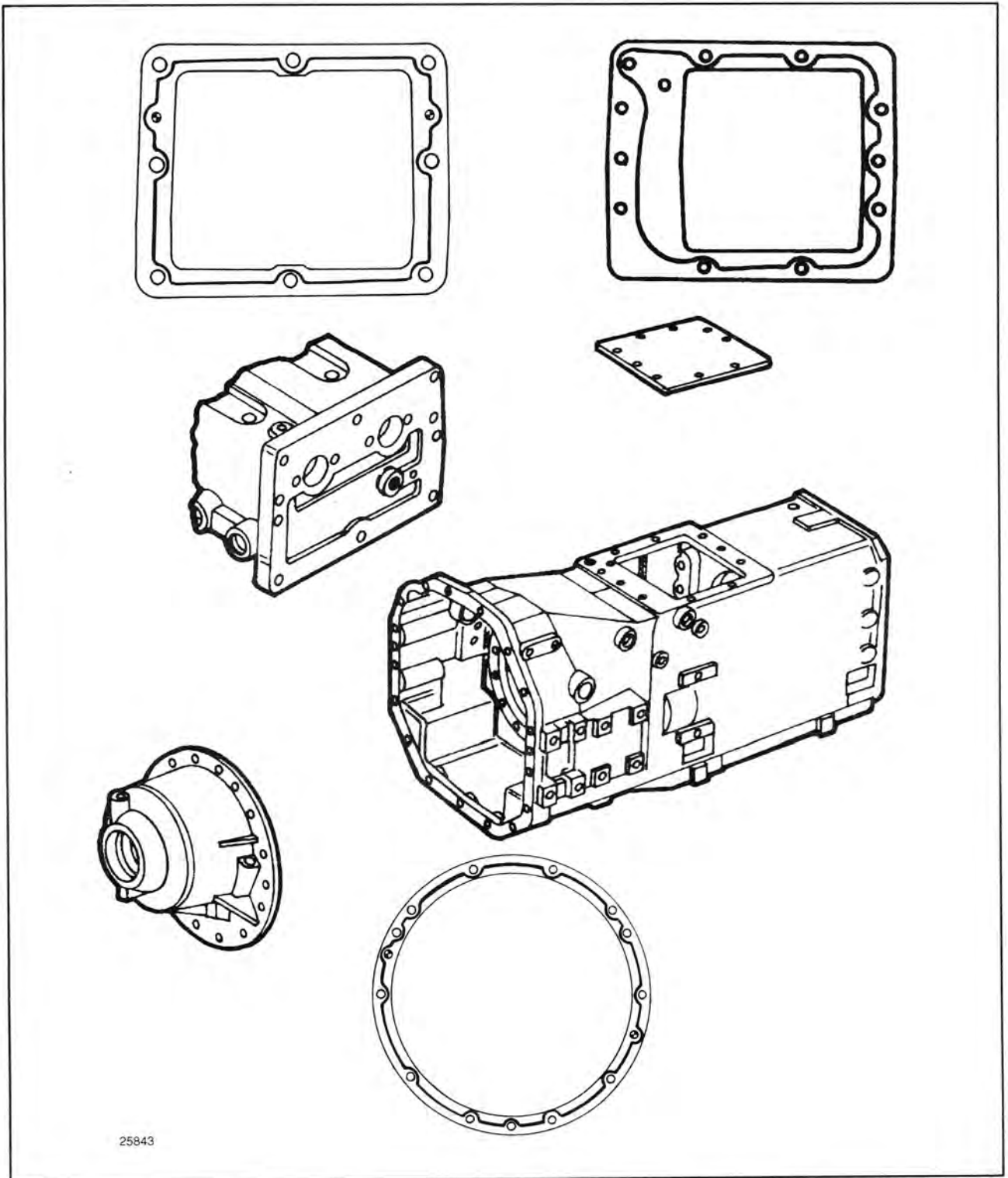
62. Opvarm og monter lejet (1) på udgangsakslen med værktøj nr. **50061** (2), vist på side 7. Hold lejet på plads mod gearet under afkølingen ved hjælp af værktøjet nr. **5001** (1) (se side 6).

**BEMÆRK:** Afmonter værktøjerne nr. **50060** (2, Fig. 57) og **50061** (2, Fig. 58), når lejerne (3) og (1) er kølet helt af.



58





Fremgangsmåde ved påføring af tætningsmiddel under installation af: områdegearets styreventilhus, topdæksel, frontdæksel på kobling A og B.

## TRANSMISSIONSHUS

### Justering af endeslør i transmissionens indgangsaksel



Brug altid passende værktøj til at oprette huller.  
BRUG IKKE HÆNDER ELLER FINGRE.

Gå frem på følgende måde:

63. Placer transmissionens indgangsaksel (1) på en bænk, monter gearet (6), afstandsstykket (5), en 3.5 mm testshim (4), og gearet (3). Lås samlingen med låseringen (2).
64. Tryk samlingen sammen. Mål endesløret mellem låseringen (2) og gearet (3) med et søgerblad (7).
65. Tykkelsen af den shim, der skal indlægges, er det målte mål plus testshimmen minus det specificerede endeslør.

#### Eksempel:

Søgerblads mål = 0.90 mm

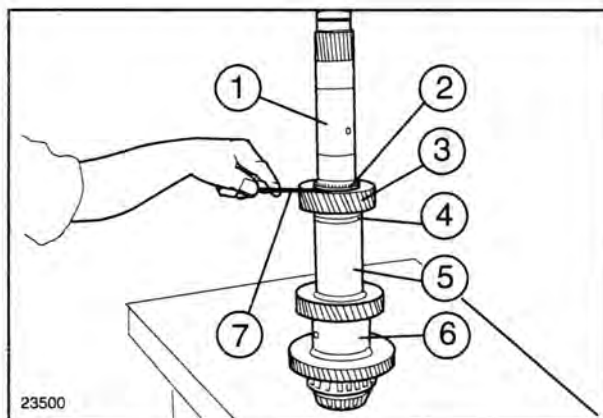
Testshim = 3.50 mm

Specificeret endeslør = 0 til 0.15 mm

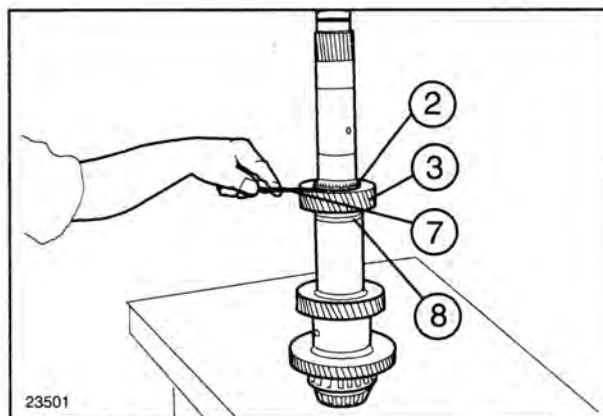
Shimtykkelse =  $0.90 + 3.50 - 0.10 = 4.30$  mm.

**BEMÆRK:** Tilgængelige justeringsshimmer er vist på side 2.

66. Afmonter låseringen (2), træk gearet (3) ud og fjern testshimmen (4). Monter den beregnede shim (8), gearet (3) og lås samlingen med låseringen (2).
67. Tryk samlingen sammen og mål med et søgerblad (7), at endesløret er som specificeret.



60



61

## TRANSMISSIONSHUS

## Justering af lejet for transmissionens drevne gear



Brug altid egnede redskaber til at oprette huller.  
BRUG IKKE HÆNDER ELLER FINGRE.

Gå frem på følgende måde:

68. Sæt værktøj nr. **293975** (6) i en skruestik, monter lejerne (2) og (5), afstandsstykket (4), testshimmen (3), værktøj nr. **295047** (1) og spænd møtrikken (6) på værktøjet.
69. Mål afstanden (L<sub>1</sub>) mellem enden af værktøj nr. **293975** og toppen af den gevindskårne tap på værktøjet med en dybdemåler. Adskil samlingen.
70. Monter de to lejer (2) og (5), gearet (7) og værktøj nr. **295047** (4) på værktøj nr. **293975** (6) og spænd møtrikken (6) på værktøjet. Mål afstanden (L<sub>1</sub>) mellem enden af værktøj nr. **293975** og toppen af den gevindskårne tap på værktøjet med en dybdemåler.

71. Tykkelsen af de justeringsshims, der skal monteres findes ved:

$$S = L - L_1 + P - 0.05 \text{ mm}$$

hvor

**S** = Justeringsshim, der skal monteres.

**L** og **L<sub>1</sub>** = Måleresultat på værktøj nr. **293975**.

**P** = Testshim.

**0.05 mm** = Nedsættelse nødvendig for at kompensere for det øgede tryk på lejet som følge af tilspændingen af møtrikken på transmissionens udgangsaksel.

Rund eventuelt målet (S) af til det tidligere mål på 0.025 mm.

**Eksempel:**

Mål **L** = 18.50 mm

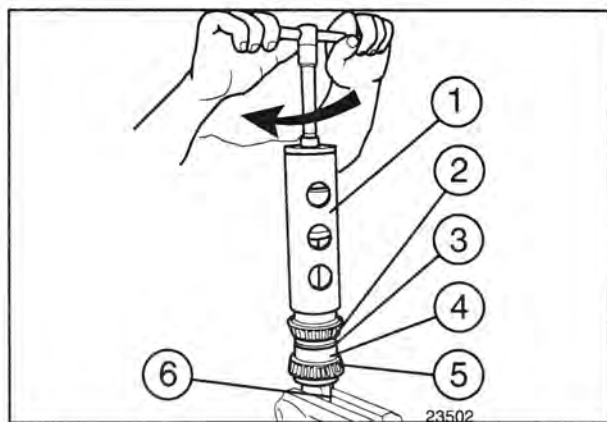
Mål **L<sub>1</sub>** = 11.30 mm

Testshim = 3.00 mm

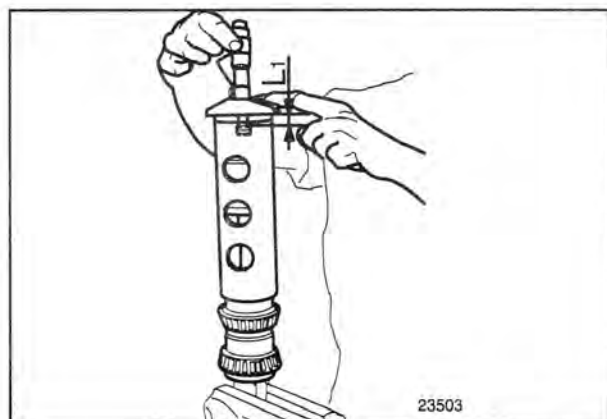
Justeringsshim, der skal monteres.

$$S = 18.50 - 11.30 + 3.00 - 0.05 = 10.15 \text{ mm.}$$

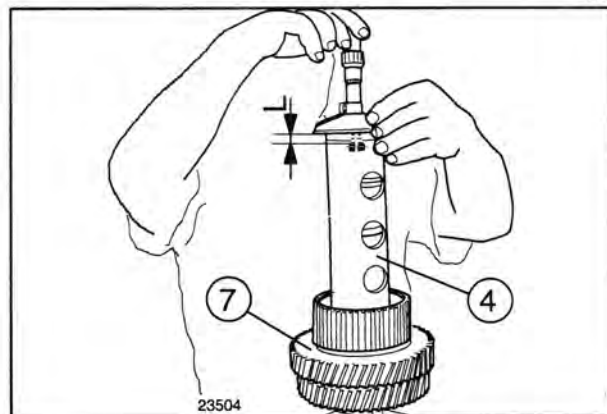
**BEMÆRK:** Tilgængelige justeringsshims for SEMI-POWERSHIFT transmissionens drevne gear er vist på side 2.



62

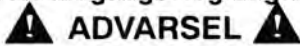


63



64

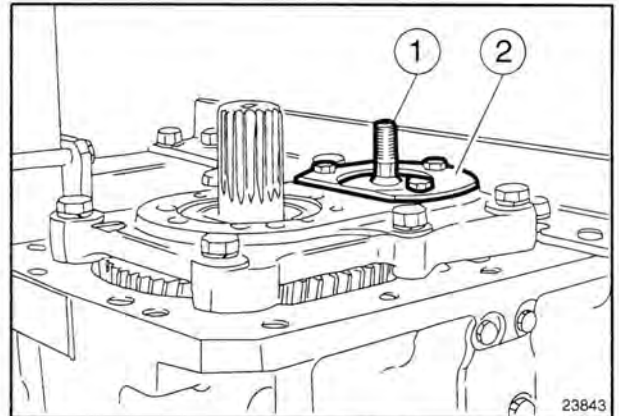
## TRANSMISSIONSHUS

**Justering af det koniske rulleleje på områdegearets indgangs- og udgangsaksel**


Brug altid egnet værktøj til at oprette huller. BRUG IKKE HÆNDER ELLER FINGRE.

Gå frem på følgende måde:

72. Monter dækslet (2) uden justeringsshim. Monter værktøj nr. **50013** (1) på indgangsakslen (se side 7).



65

73. Skru monteringsværktøjet nr. **292176** (2) på værktøj nr. **50013** (3). Monter et måleuret (1) med målespidsen på lejets inderskål. Drej akslerne for at sætte lejerullerne, nulstil uret efter at have konstateret, at samlingen er i bund. Tryk samlingen ind mod dækslet (4) med håndtaget på værktøjet nr. **292176** (2) og aflæs vandringsen (L) på måleuret.

Justeringsshim, der skal monteres findes ved:

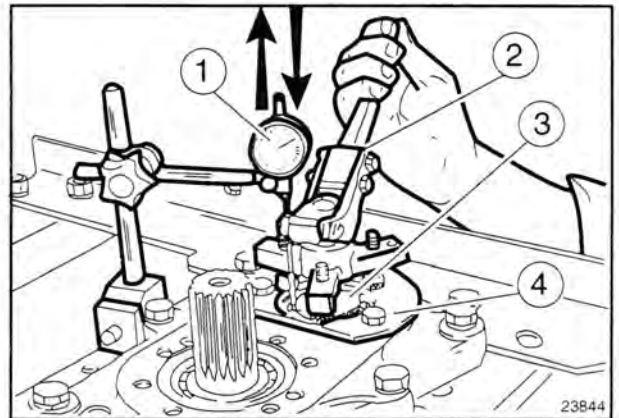
$$S = L - (0 \text{ til } 0.06 \text{ mm})$$

hvor:

**S** = Testshim.

**L** = Vandring.

**0 til 0.06 mm** = Endeslør på indgangsaksleens leje.



66

**BEMÆRK:** Tilgængelige justeringsshims for lejet på områdegearets indgangsaksel er vist på side 3.

74. Afmonter værktøjerne (2) og (3), fjern dækslet (4), monter den beregnede shim, sæt dækslet (4) og værktøjerne (2) og (3) på igen. Gentag trin 73 for at kontrollere, at endesløret er som specificeret, 0 til 0.06 mm.  
Afmontér værktøjerne (2) og (3).

75. Monter skiven (1) med en testshim (Sp). Afmonter udgangsakslens smøreprop. Monter værktøjet nr. **50018** (4) (se på side 5). Monter værktøj nr. **292176** (3) og måleuret (2). Sørg for, at målespidsen er på den indvendige lejeskål. Drej akslerne for at sætte lejerullerne og nulstil uret, når samlingen går i bund. Tryk samlingen ind mod skiven (1) med håndtaget på værktøjet nr. **292176** (3) og aflæs vandringen (H) på måleuret.
- Justeringsshim, der skal monteres findes ved:

$$S_1 = H + Sp - (0 \text{ til } 0.06 \text{ mm})$$

hvor:

**S<sub>1</sub>** = Justeringsshim.

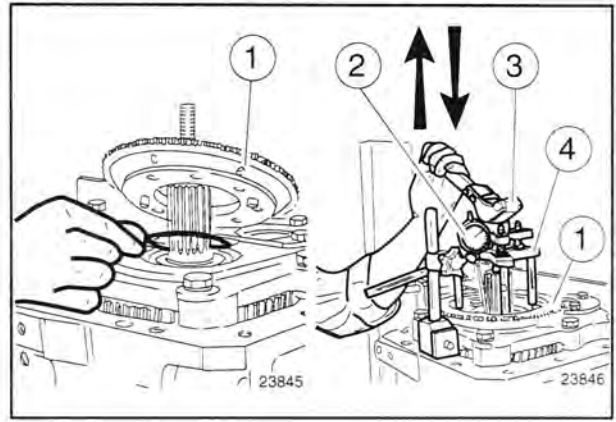
**Sp** = Testshim.

**H** = Vandring.

**0 til 0.06 mm** = Endesløret på udgangsakslens leje.

**BEMÆRK:** Tilgængelige justeringsshims for lejet på områdegearets indgangsaksel er vist på side 3.

76. Afmonter værktøjerne (3) og (4), fjern skiven (1), udskift testshimmen (Sp) med justeringsshimmen (S<sub>1</sub>), genmonter skiven (1) og værktøjerne (3) og (4). Gentag trin 75 for at kontrollere, at endesløret er som specificeret, 0 til 0.06 mm. Fjern værktøjerne (3) og (4) og skru udgangsakslens smøreprop i.



## SEMI-POWERSHIFT OMRÅDEGEARETS STYREVENTIL

### Afmontering-montering (Op. 21 133 30)



**FARE**



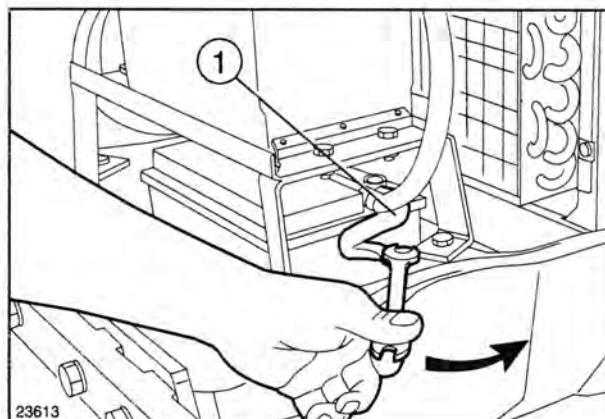
Brug egnet løfteudstyr af passende kapacitet til at løfte og håndtere alle tunge komponenter.

Sørg for at understøtte maskiner eller maskindele med passende stropper eller kroge.

Kontroller, at der ikke er personer i nærheden af den enhed, der skal løftes.

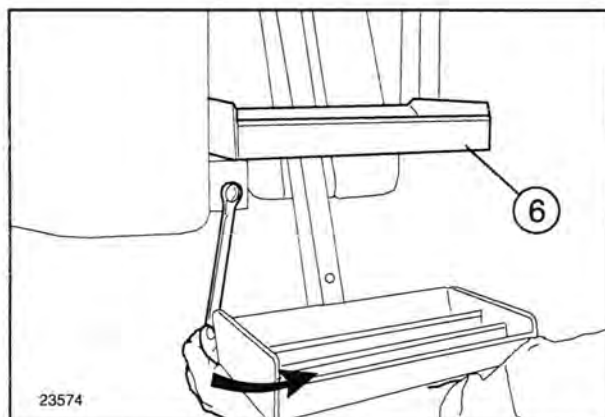
Afmonter SEMI-POWERSHIFT områdegearets styreventil på følgende måde:

1. Løft motorhjelmen op.
2. Afmonter stelkablet (1) på batteriet isoler det.



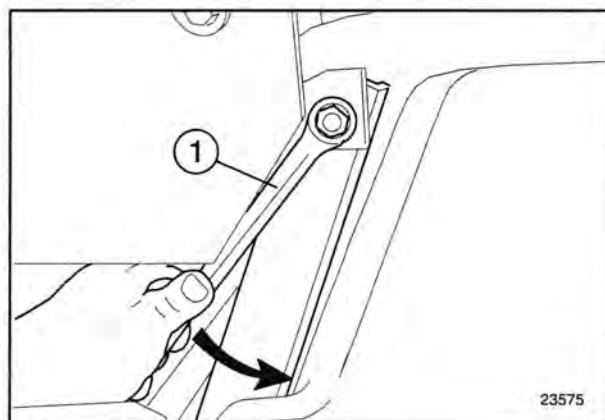
1

3. Afmonter skruen, der spænder trinnene (6) på beslaget.



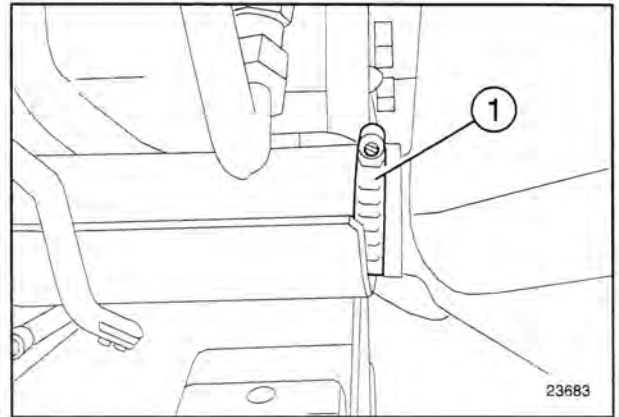
2

4. Afmonter skruen, der spænder trinnene (1) på kabinens platform.



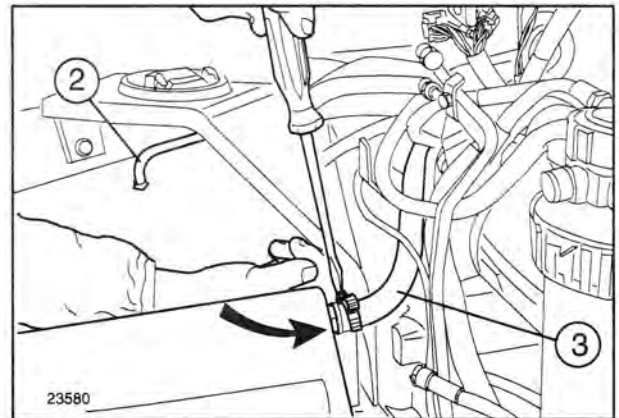
3

5. Tøm brændstoftanken og afmonter klemmen (1), der fastholder brændstofledningen mellem hoved- og reservetank.



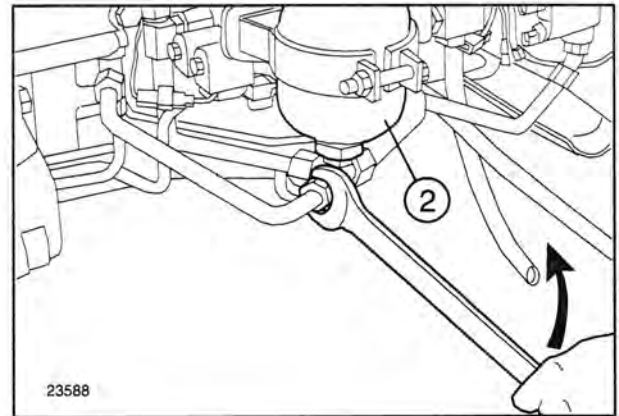
4

6. Afmonter klemmen og fjern røret (3) mellem hoved- og reservetank.  
7. Afmonter returledningen (2) fra pumpen til reservetanken. Afmonter reservetanken.



5

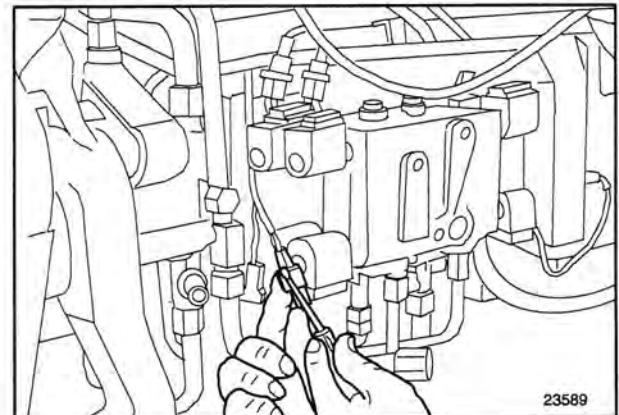
8. Afmonter og fjern rørene til akkumulatoren (2).  
Afmonter boltene og fjern akkumulatoren.



6

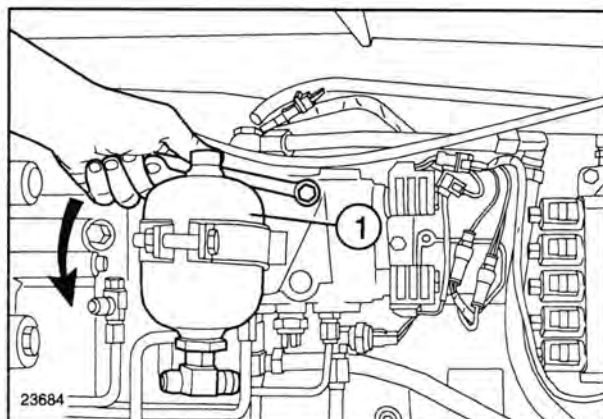
9. Afmonter alle forbindelser fra områdegearets styreventil og følere.

**BEMÆRK:** Mærk alle stik og tilhørende magnetventiler, før stikkene tages af styreventilens hus, for at lette samlingen og undgå at ombytte stik.



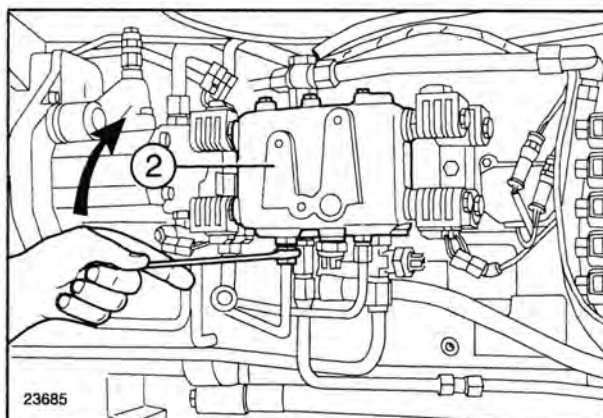
7

10. Afmonter boltene og fjern akkumulatoren (1).



8

11. Afmonter alle tilbehørsledninger fra deres forskruninger på den nederste del af huset (2) for områdegearets styreventil.

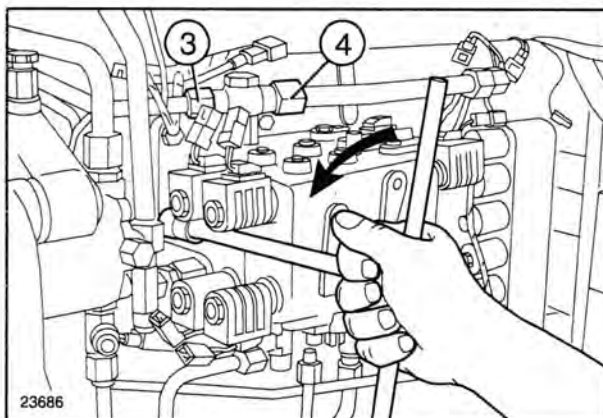


9

12. Afmonter smøreledningerne for PTO og liften (3) og (4), afmonter boltene og fjern SEMI-POWERSHIFT styreventil (3) ved hjælp af to opretningstæppe.



Brug altid egnede redskaber til at oprette huller.  
BRUG IKKE HÆNDER ELLER FINGRE.



10

13. Monter SEMI-POWERSHIFT områdegearets styreventil på transmissionshuset og overhold følgende:

- Monteringens foretages i omvendt rækkefølge, fra trin 12 tilbage til trin 1.
- Rens og affedt pasflader, før SEMI-POWERSHIFT områdegearets styreventil samles, og påfør en 2 mm tyk streng tætningsmiddel, som vist på side 46.
- Spænd til det korrekte moment, som beskrevet på side 3.



## STYREVENTIL FOR SEMI-POWERSHIFT OMRÅDEGEAR

### Adskillelse-samling (Op. 21 133 32)



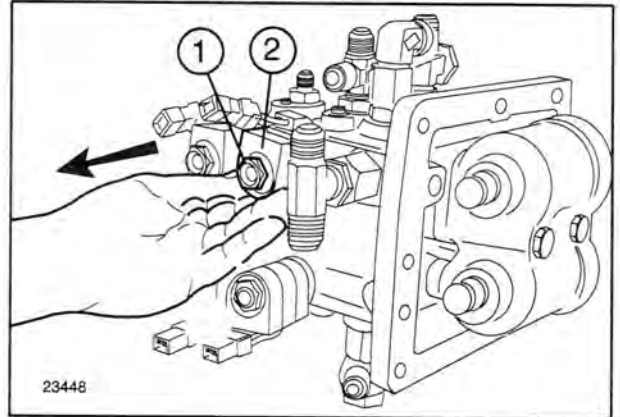
Håndter alle komponenter med den største opmærksomhed.

Stik ikke hænder eller fingre ind mellem dele.

Bær passende beskyttelsestøj, sikkerhedsbriller, handsker og sikkerhedssko.

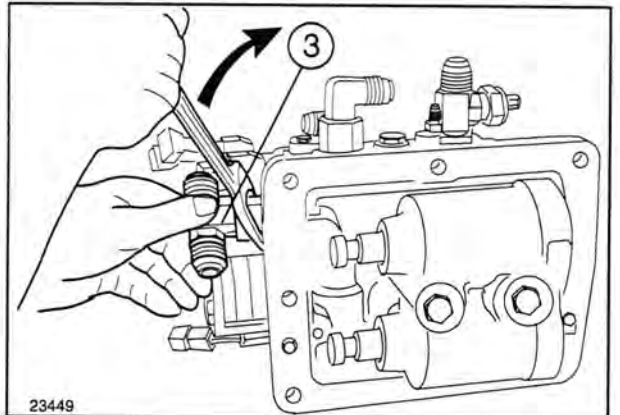
Det er nødvendigt at afmontere SEMI-POWERSHIFT områdegearet fra transmissionshuset efter retningslinierne på side 51 til 53.

1. Afmonter skruen (1) og fjern magnetventilen (2) for differentialespærren.



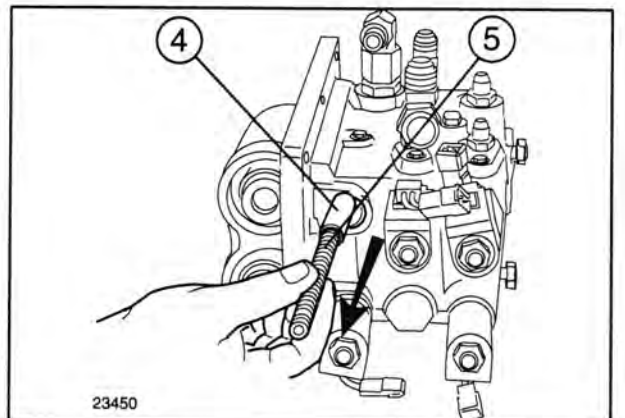
1

2. Afmonter forskruingen (3). Afmonter proppen i den modsatte side.



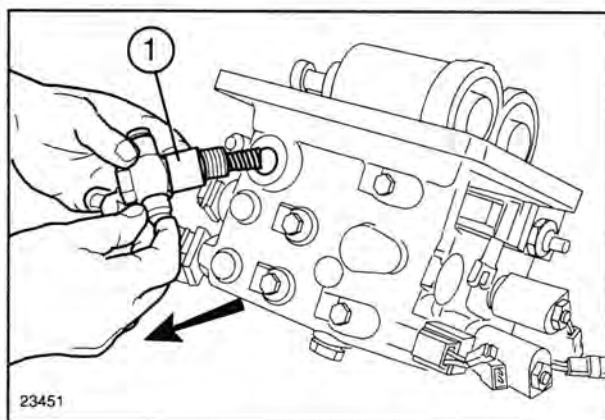
2

3. Afmonter trykreguleringsventilen (4) og fjederen (5).



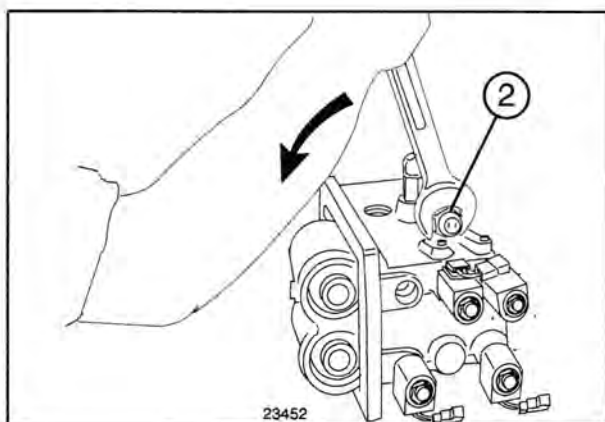
3

4. Afmonter forskruningen (1) og fjern by-pass ventilen.



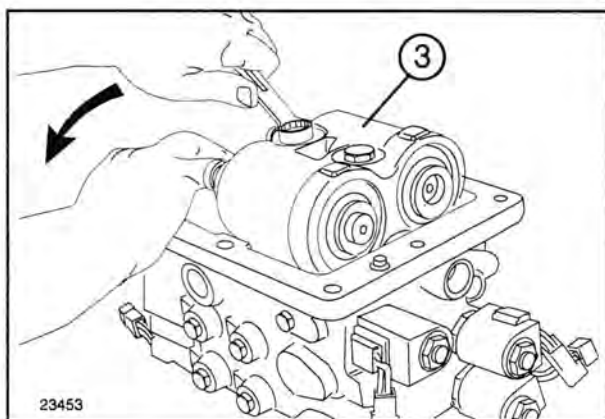
4

5. Afmonter FWD trykfølere (2).



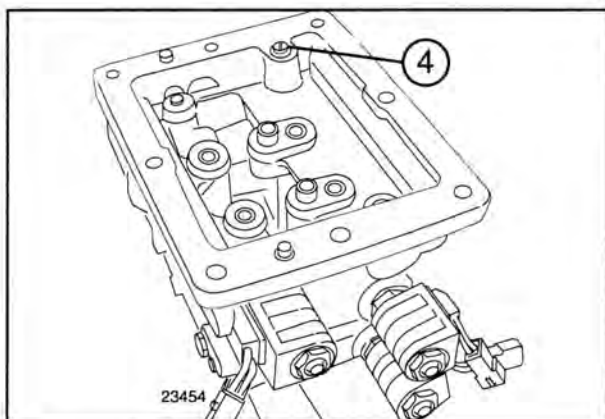
5

6. Afmonter skruerne og fjern drivstemplerne (3) til områdegearet.



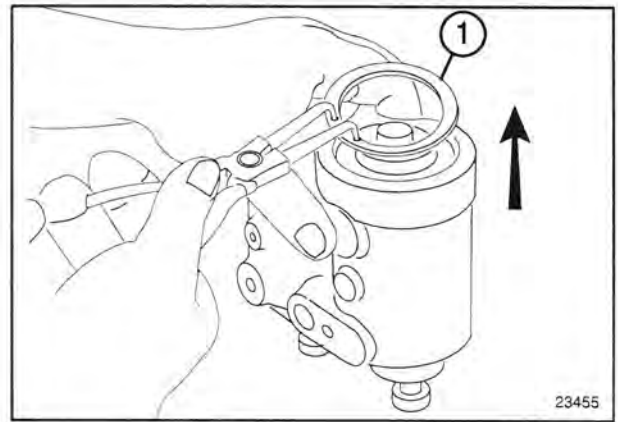
6

7. Afmonter indsugningsventilen til servostyringen (når motoren er slukket) og alle magnetventiler.



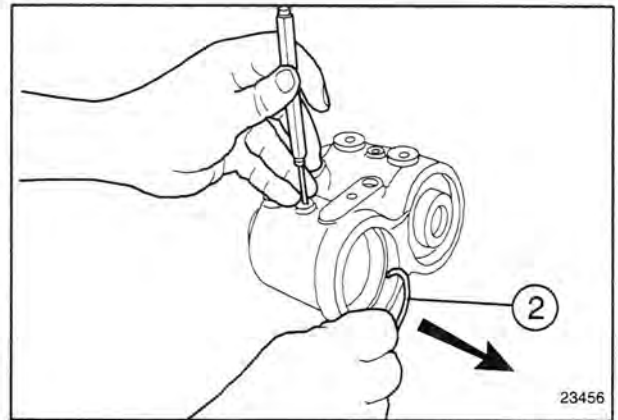
7

8. Fjern låseringen (1). Afmonter dækslet for glidestyret, den indvendige ring og stemplet.



8

9. Slå den indvendige låsering (2) ud med en egnet dorn og gem den.



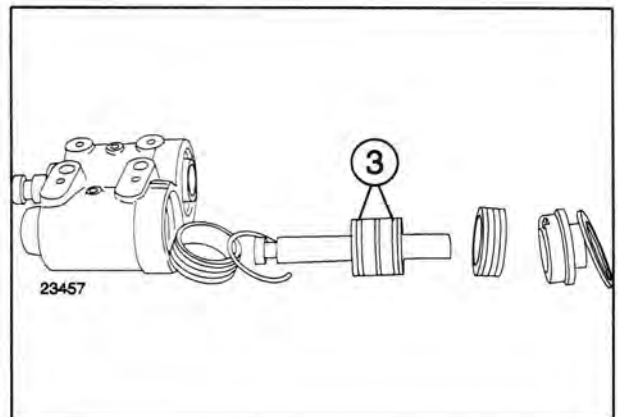
9

10. Komponenter i områdegearets drivstempel.

**BEMÆRK:** Hvis det er nødvendigt at udskifte pakningerne (3) og sikkerhedsringene, så monter dem så hurtigt som muligt, for at undgå, at de bøjes. Vent 15 minutter, før stemplet sættes i hullet.

11. Monter styreventilen for SEMI-POWERSHIFT områdegearet med følgende for øje:

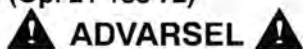
- Samlingen foretages i omvendt rækkefølge, fra trin 10 tilbage til trin 1.
- Se tegningerne på side 11 med hensyn til korrekt placering af de forskellige komponenter.
- Sørg for, at alle komponenter er helt rene.
- Kontroller pakningerne og udskift dem, hvis de er beskadigede.
- Spænd til korrekt moment, som vist på side 3.



10

## MAGNETVENTILER FOR SEMI-POWERSHIFT OMRÅDEGEARET

### Udskiftning (Op. 21 133 72)



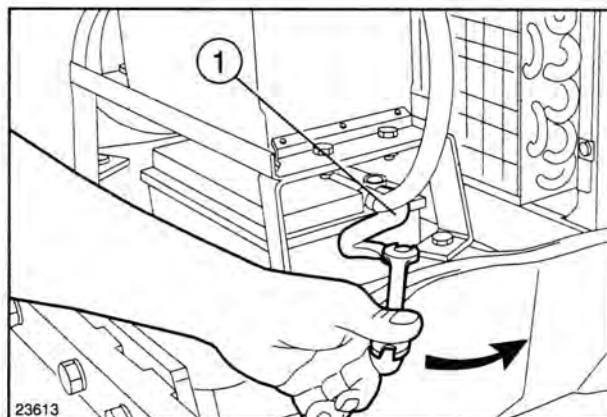
Håndter alle komponenter med den største opmærksomhed.

Stik ikke hænder eller fingre ind mellem dele.

Bær passende beskyttelsestøj, sikkerhedsbriller, handsker og sikkerhedssko.

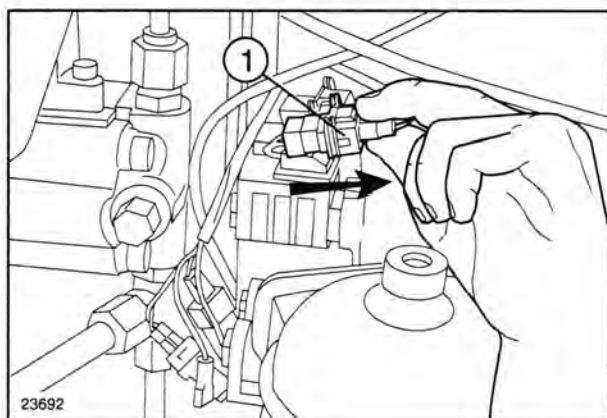
Udskift en af magnetventilerne på SEMI-POWERSHIFT områdegearets ventilgruppe på følgende måde:

1. Luk motorhjelmen op.
2. Afmonter stekablet (1) fra batteriet og isoler det.



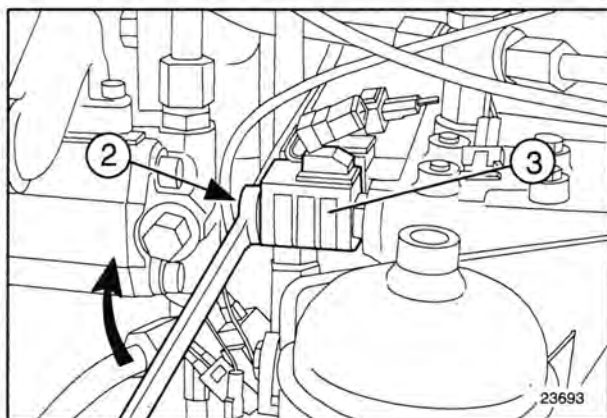
1

3. Afmonter stikket (1) fra magnetventilen.



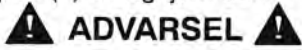
2

4. Afmonter møtrikken (2) og fjern magnetventilen (3).



3

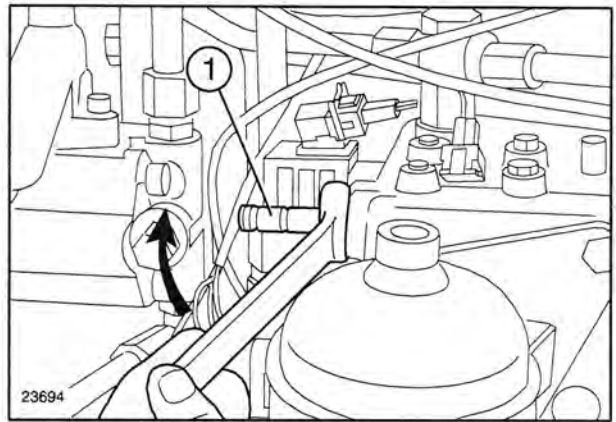
5. Skru tappen (1) ud og fjern den.



Brug altid egnet værktøj til at oprette huller. BRUG IKKE HÆNDER ELLER FINGRE.

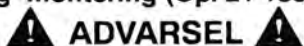
6. Monter magnetventilen i SEMI-POWERSHIFT områdegearets ventilgruppe og overhold følgende:

- Monteringen foretages i omvendt rækkefølge, fra trin 5 tilbage til trin 1.
- Kontroller pakningerne og udskift dem, hvis de er beskadigede.
- Spænd til korrekt moment, som vist på side 3.



## STYREVENTILER FOR SEMI-POWERSHIFT TRANSMISSIONEN

### Afmontering-montering (Op. 21 133 40)



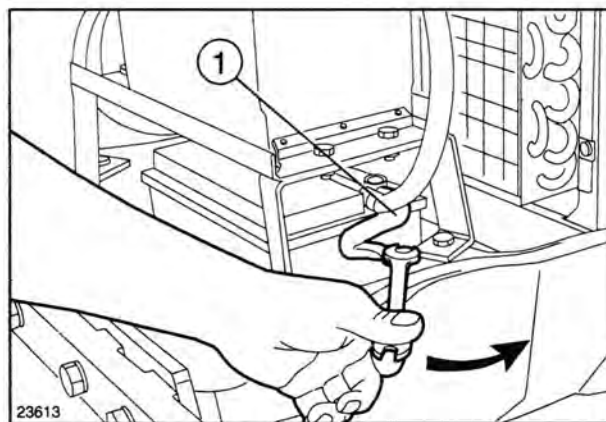
Håndter alle komponenter med den største opmærksomhed.

Stik ikke hænder eller fingre ind mellem dele.

Bær passende beskyttelsestøj, sikkerhedsbriller, handsker og sikkerhedssko.

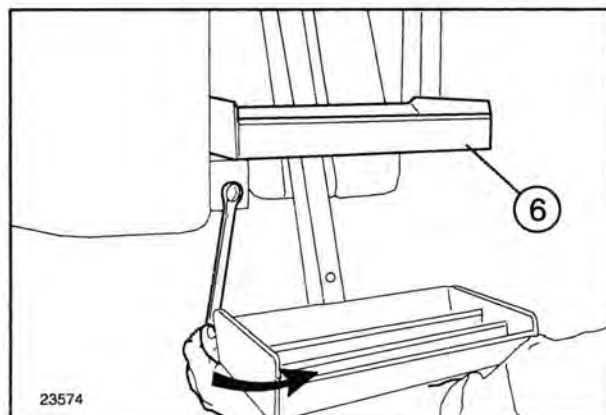
Afmonter styreventilen for SEMI-POWERSHIFT TRANSMISSIONEN på følgende måde:

1. Luk motorhjelmen op.
2. Afmonter stekablet (1) fra batteriet og isoler det.



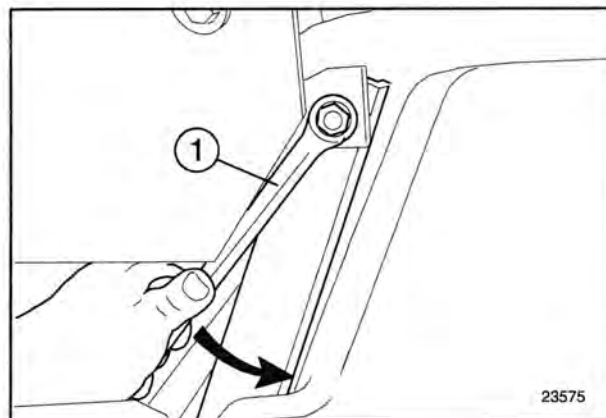
1

3. Afmonter skruen, der spænder trinnene (6) på beslaget.



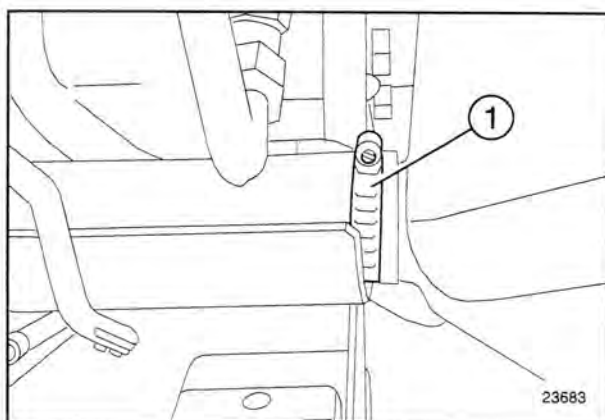
2

4. Afmonter skruen, der spænder trinnene (1) på kabinens platform.



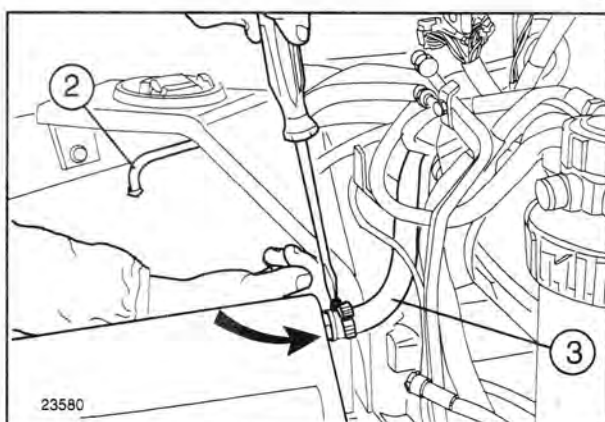
3

5. Tøm brændstoftankene og afmonter klemmen (1), der fastholder brændstofrørene mellem hoved- og reservetank.



4

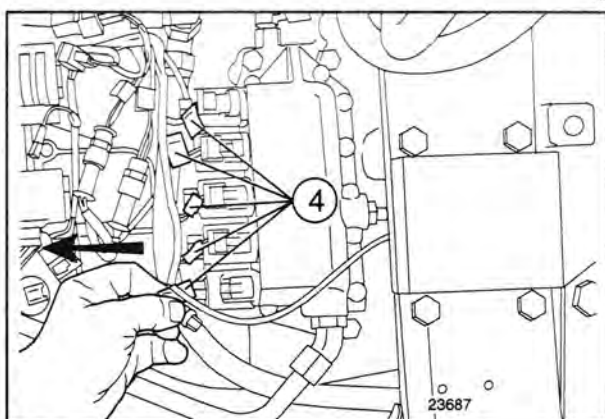
6. Afmonter klemmen og fjern røret (3) mellem hoved- og reservetank.  
7. Afmonter returledningen (2) fra indsprøjtnings-pumpen til reservetanken. Afmonter reservetanken.



5

8. Afmonter alle stik (4) fra SEMI-POWERSHIFT koblingens magnetventil.

**BEMÆRK:** Før stikkene tages af styreventilernes hus, skal hvert stik og magnetventil mærkes for at lette samlingen og undgå omvendte stikforbindelser.



6

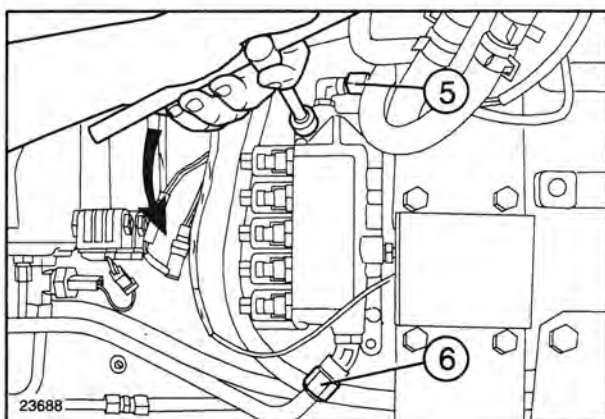
9. Afmonter ledningerne (5) og (6), afmonter skruerne og fjern styreventilens hus.

**⚠ ADVARSEL ⚠**

Brug altid egnet værktøj til at oprette huller. BRUG IKKE HÆNDER ELLER FINGRE.

10. Monter SEMI-POWERSHIFT styreventilen efter følgende retningslinier:

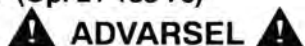
- Montering foretages i omvendt rækkefølge, fra trin 9 tilbage til trin 1.
- Spænd til korrekt moment, som vist på side 12.



7

## SEMI-POWERSHIFT TRANSMISSION MAGNETVENTIL

### Udskiftning (Op. 21 133 70)



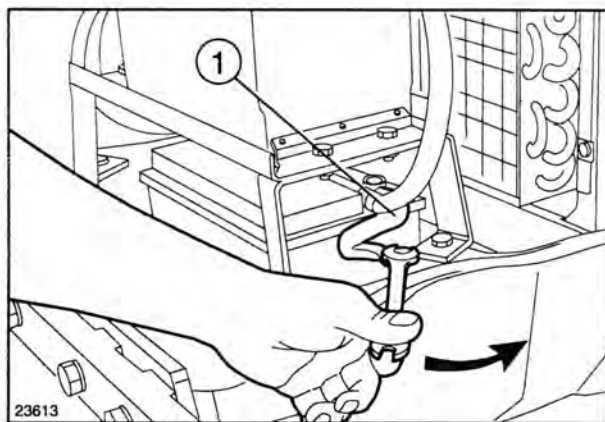
Håndtør alle komponenter med den største opmærksomhed.

Stik ikke hænder eller fingre ind mellem dele.

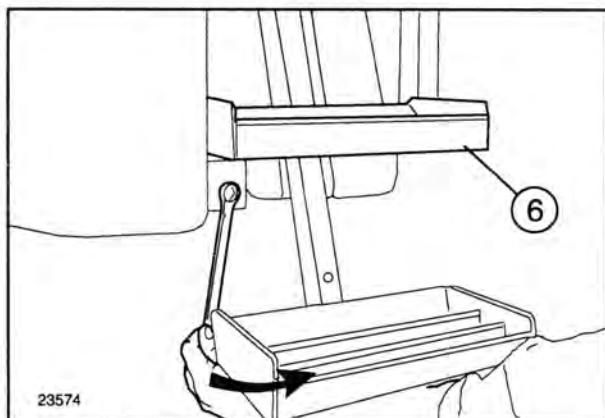
Bær passende beskyttelsestøj, sikkerhedsbriller, handsker og sikkerhedssko.

Udskift en af magnetventilerne på SEMI-POWERSHIFT transmissionens styreventil på følgende måde:

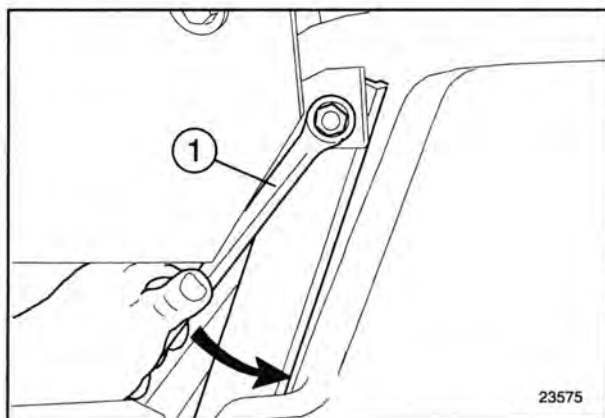
1. Luk motorhjelmen op.
2. Afmonter stelkablet (1) fra batteriet og isoler det.



3. Afmonter skruen, der spænder trinnene (6) på beslaget.

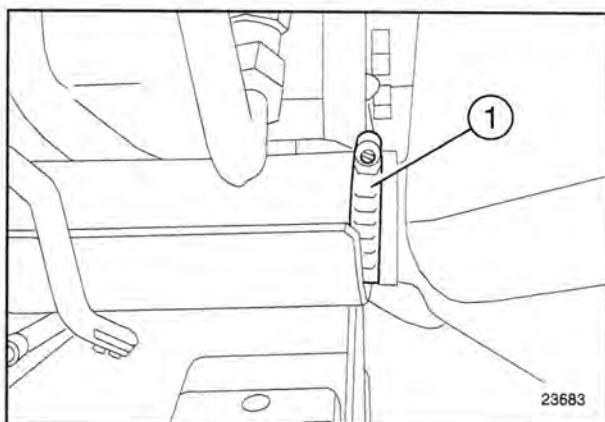


4. Afmonter skruen, der spænder trinnene (1) på kabinens platform.



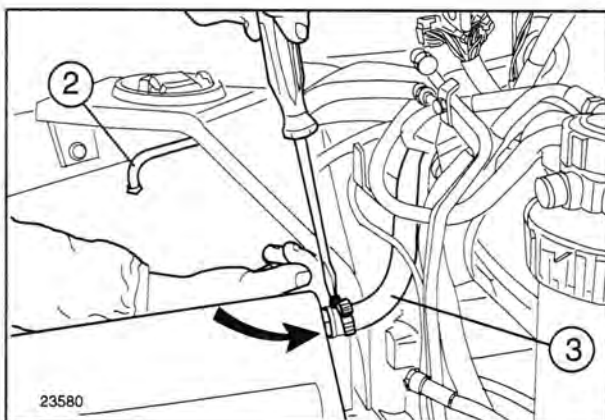


5. Tøm brændstoftankene og afmonter klemmen (1), der fastholder brændstofrørene mellem hoved- og reservetank.



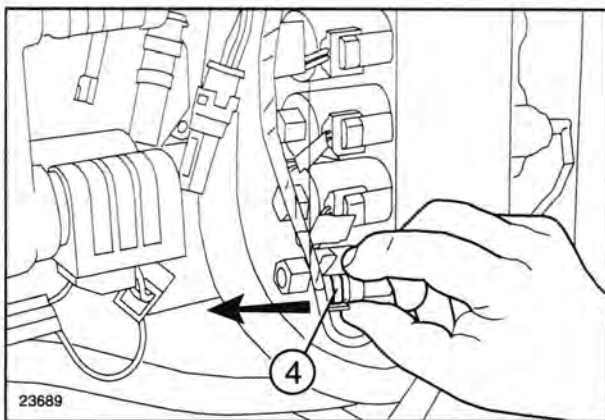
4

6. Afmonter klemmen og fjern røret (3) mellem hoved- og reservetank.  
7. Afmonter returledningen (2) fra indsprøjtning-pumpen til reservetanken. Afmonter reservetanken.



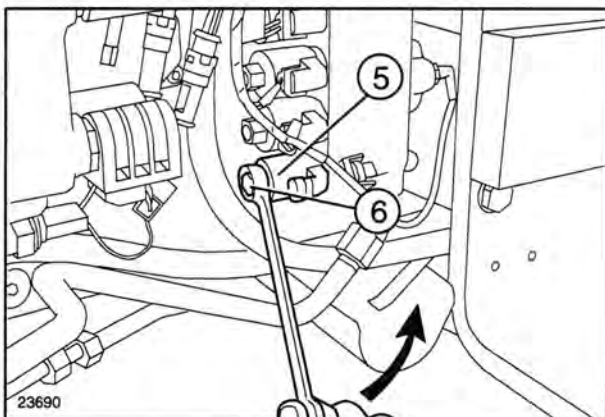
5

8. Afmonter stikket (4) på den magnetventil, der skal udskiftes.



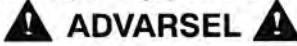
6

9. Skru møtrikken (6) af og fjern magnetventilen (5).



7

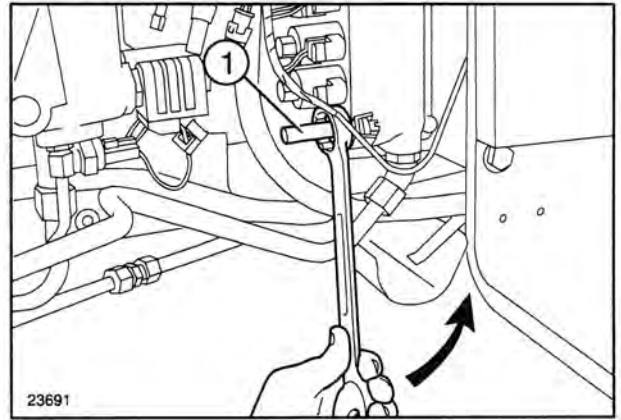
10. Skru tappen (1) ud og fjern den.



Brug altid egnet værktøj til at oprette huller. BRUG IKKE HÆNDER ELLER FINGRE.

11. Monter magnetventilen på SEMI-POWERSHIFT transmissionens styreventil og overhold følgende:

- Montering foretages i omvendt rækkefølge, fra trin 10 tilbage til trin 1.
- Kontroller pakningerne og udskift, hvis de er beskadigede.
- Spænd til korrekt moment, som vist på side 12.



8



**AFSNIT 21 - TRANSMISSIONER****Kapitel 2 - Range Command Transmission  
Kalibrering, fejlfinding, Prykprøve & Liste-hjem****INDHOLD**

<b>Afsnit</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Side</b>
21 000	Introduction .....	2
	Fejlkoder .....	3
	Fejlkoder og fejlfinding .....	6
	Liste-hjem .....	41
	Prykprøve .....	42
	Kalibrering .....	45

## FEJLKODER

### Fejlkoder og fejlfinding

Transmissionens indbyggede styresystem har en indbygget selvdiagnose, der anvender det digitale display på geargrebet til i kodet format at angive enhver fejlfunktion i det elektriske og elektroniske kredsløb og i mikroprocessoren. Bemærk, at selvdiagnosen generelt er begrænset til diagnose af det elektriske og elektroniske kredsløb og deres komponenter, men der er visse koder, som kan fremkomme, hvis trykafbrydere ikke lukkes pga. manglende hydraulisk tryk. Enhver fejlfunktion i mekaniske og hydrauliske komponenter skal diagnosticeres med almindelige teknikker, ydelsesegenskaber og værktøjer, såsom trykprøveudstyr.

Fejlfinding skal altid foretages i en logisk og planlagt rækkefølge. Mange tilsyneladende fejl i elektroniske komponenter er ofte hurtigt diagnosticeret med udskiftning af kostbare elektroniske dele til følge. Et par ekstra minutter brugt til at bekræfte den åbenbare fejl vil føret til en mere positiv og effektiv reparation.

Når der bruges mikroprocessorer får de tit skylden for fejlfunktioner, men i virkeligheden er sandheden den, at mikroprocessorer som oftest er OK og at fejlen skyldes dårlig kontakt i de tilsluttede stik.

Alle stik i ledningsdiagrammet i afsnit 55, der refereres til i følgende fejlfindingsprocedure, har samme benævnelse. For eksempel benævnes stikkene i hovedtransmissionens processor C100 og C101 i figuren og også C100 og C101 i fejlfindingsproceduren. I flowdiagrammet er stik og stikben ofte forkortet, så man fx kan læse C100-21. C100 står for stikket og 21 for stikbenets nummer. Alternativt kan man for stik med færre ben læse C014-FM3100-B/G/S, der tydes som følger:

C014 Stik nummer  
 FM3100 Front Main kabel, kreds nr. 3100  
 B/G/S Ledningsfarve

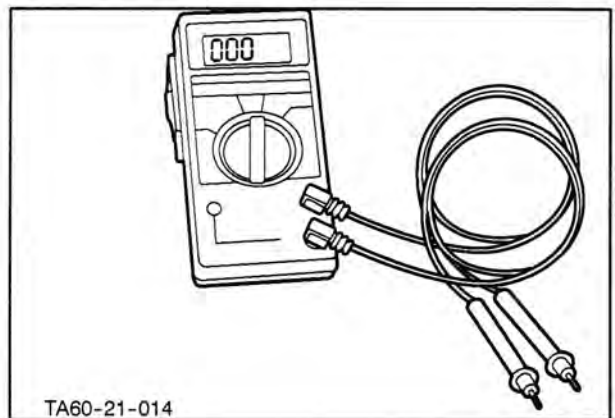
Se afsnit 55 vedrørende komplette ledningsdiagrammer.

Hvor fejlfinding kræver gennemgangskontrol, skal ledningen undersøges ved øjesyn, før der tages fat på kontrollen, for at sikre, at kablet eller stikkene ikke har åbenbare 'mekaniske' skader.

Et multimeter af god kvalitet er et vigtigt instrument til fejlfinding. Det skal kunne måle modstand på mindst 20.000 Ohm og måle spænding og strøm. Når multimeteret bruges, er det en god ide at vælge et højt område og arbejde sig nedad, for at undgå at beskadige instrumentet.

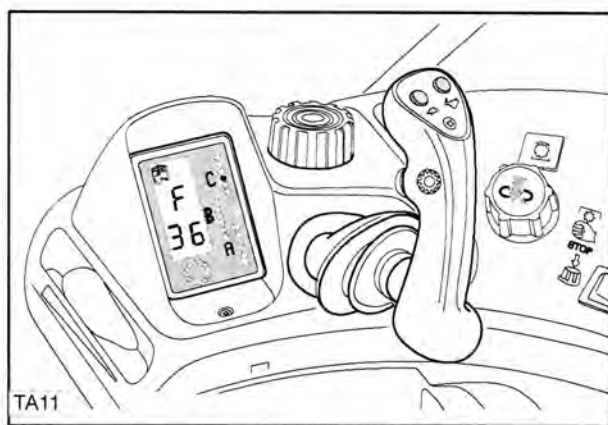
**IMPORTANT:** Pas på kun at bruge multimeteret som beskrevet, for ikke at beskadige de indre komponenter i mikroprocessoren. Når gennemgangen i ledninger, følere eller kontakter kontrolleres, skal mikroprocessoren isoleres og tændingen skal være afbrudt, for at undgå yderligere beskadigelser. Tændingsnøglen skal kun drejes i ON position og processoren tilsluttes, når det udtrykkelig er anført i fejlfindingsproceduren.

Brug en kontaktspray, hvis kontakter skal renses. BRUG IKKE ANDRE METODER TIL RENSNING AF KONTAKTPUNKTER. Brug ikke et rensmiddel, der indeholder triklorætylen, der skader stikkets plastikhus. Det anbefales at bruge et rensmiddel på Freon T.F. basis.



## FEJLKODER - POWER COMMAND FEJLDISPLAY

1. Fejl vises på gearskiftets LCD display og displayet. En fejlkode i Power Command transmissionen har et foranstillet 'F'.
2. Fejlkode blinker altid.
3. Der er fire fejltyper: Spærre, 'N', 'CP' og Skjult.
4. Spærre-fejl sætter transmissionen permanent ud af kraft (til næste opstart).



2

5. Spærre-fejl og skjulte fejl ledsages af en vedvarende akustisk alarm i 5 sekunder. Efter 5 sekunder fortsætter fejlkoden med at blinke på displayet, men den akustiske alarm standser. Hvis fejlen ophører inden for de 5 sekunder, standser alarmeren i det øjeblik fejlen ophører, og displayet vender tilbage til normal visning.

6. Hvis der er flere spærre-fejl eller skjulte fejl at vise, fremkommer de i rækkefølge på displayet. Fx for kode F2A, F2b og F2C:

LCD: | F2A----- | F2b----- | F2C----- | F2A | F2C  
| F2A |

Tid: | 5 sek. | 1 sek. | 5 sek. | 1 sek. | 5 sek. | 1  
sek. | 5 sek. | 5 sek. | 5 sek. | 5 sek. | osv.

Alarm: | Vedvarende | Slukket | Vedvarende |  
Slukket | Vedvarende | Slukket | Slukket

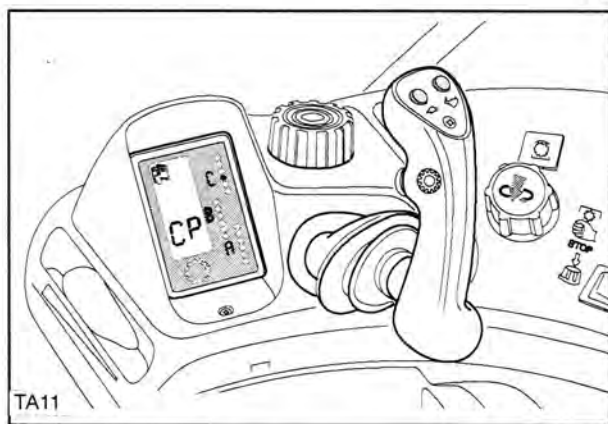
.....

**BEMÆRK:** Rækkefølgen på displayet starter ikke altid med det laveste fejlnummer, og fejlene vises ikke nødvendigvis i numerisk orden fra starten. Der er en vis 'tilfældighed' afhængig af det givne tidspunkt og handlingsforløb.

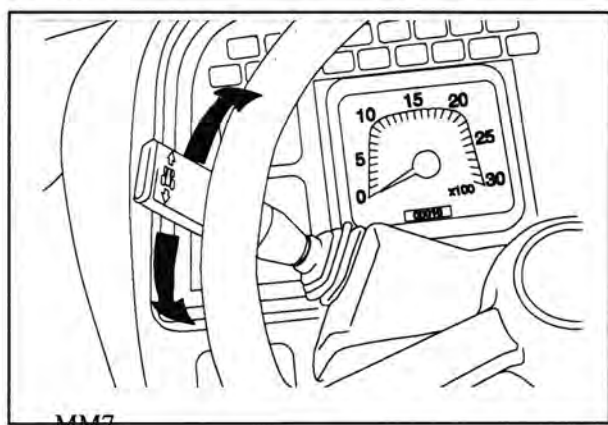
7. 'N' og 'CP' fejl ledsages af en pulserende akustisk alarm og kræver en reaktion fra førerens side. Alarmeren fortsætter og transmissionen er sat ud af kraft, til føreren har reageret.

'CP' kan slettes ved at aktivere koblingspedalen. I nogle tilfælde kan 'CP' også slettes ved at aktivere vendegeargrebet.

'N' kan slettes ved at sætte vendegeargrebet i neutral position.



3



4

'N' og 'CP' kan være forårsaget af en forkert handling fra førerens side eller de kan være et resultat af fejl i systemet, der kræver en reaktion fra føreren, før arbejdet kan genoptages.

8. Normal fejlvisning:

Hvis der er spærre-fejl vises kun spærre-fejl.

Hvis der ikke er spærre-fejl og der mindst er en 'N' fejl, vil 'N' blinke.

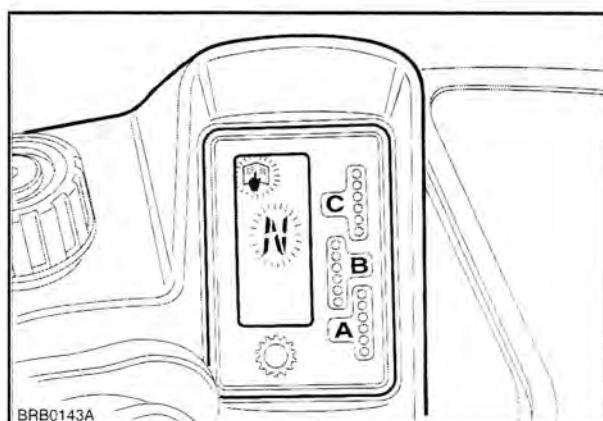
Hvis der ikke er spærre-fejl, ingen 'N' fejl og der mindst er en 'CP' fejl, vil 'CP' blinke.

Skjulte fejl vises ikke på displayet.

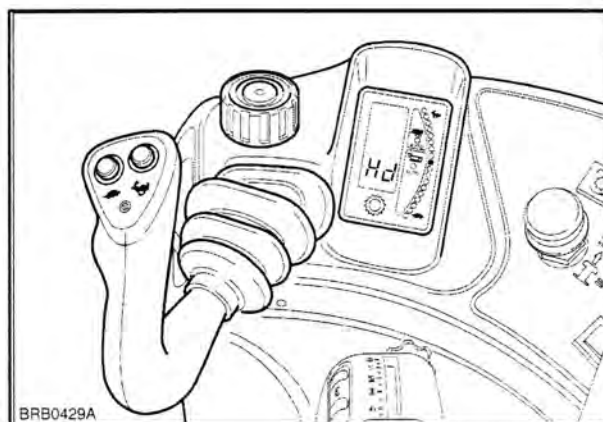
9. Hd i diagnostik-menuen aktiverer 'vis-alle-fejl' funktionen. Et nyt modul (eller et gammelt modul efter at hukommelsen er blevet nulstillet med H8) vil også automatisk være i 'vis-alle-fejl' funktion, til der ikke er flere fejl at vise i seks minutter. De seks minutter skal falde inden for en opstartsperiode, dvs. timeren nulstilles, når tændingen afbrydes.

Hvis der er spærre-fejl, vises ALLE fejl en efter en. 'N' og 'CP' vises ikke. I stedet vil fejlkoder med tilknytning til 'N' og 'CP' blive vist.

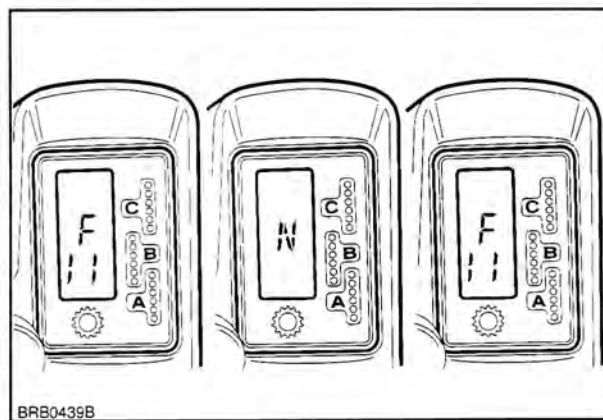
Hvis der ikke er spærre-fejl og der mindst er en 'N' fejl, vil den første 'N' fejl blive vist. Displayet vil skifte med et sekund mellemrum mellem 'N' (for at fortælle føreren, hvad han skal gøre) og den tilknyttede fejlkode (til hjælp med fejlfindingen).



5



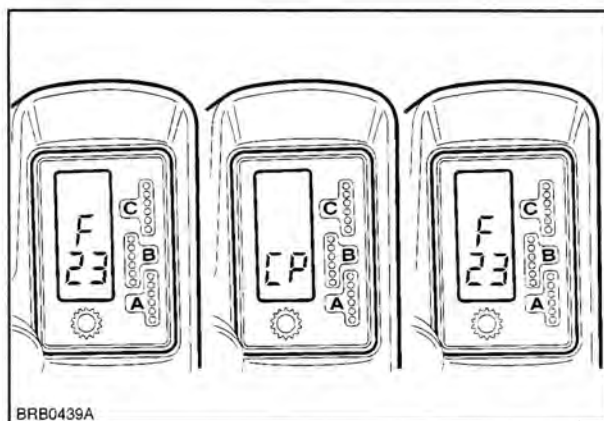
6



7

Hvis der ikke er spærre-fejl eller 'N' fejl og der mindst er en 'CP' fejl, vil den første 'CP' fejl blive vist. Displayet vil skifte med et sekunds mellemrum mellem 'CP' (for at fortælle føreren, hvad han skal gøre) og den tilknyttede fejlkode (til hjælp med fejlfindingen).

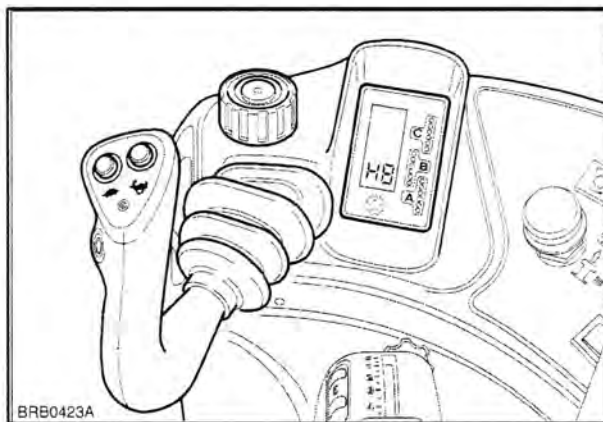
Hvis der ikke er spærre-fejl, ingen 'N' fejl eller 'CP' fejl, vil eventuelle skjulte fejl blive vist en efter en.



BRB0439A

8

Et nyt modul, eller et gammelt modul efter at hukommelsen er blevet nulstillet med H8, vil automatisk være i 'vis-alle-fejl' funktion, til der ikke er flere fejl at vise i seks minutter. De seks minutter skal falde inden for en opstartsperiode, dvs. timeren nulstilles, når tændingen afbrydes. Efter seks minutter uden fejl skifter modulet automatisk til normal visning og alle lagrede fejlkoder slettes.



BRB0423A

9



## Fejlkodeliste

FEJL-KODE	BESKRIVELSE	PRIORITET	TRANS. STATUS	ALARM
F02	Hurtig/langsom Synchro – forkert kalibreringsværdi i NVM eller ikke kalibreret	42	Åben	
F03	M/R Synchro – forkert kalibreringsværdi i NVM eller ikke kalibreret	41	Åben	
F11	For lav spænding til koblingspedalens potentiometer	14 & 71	Spærret Åben	Puls
F12	For stor spænding til koblingspedalens potentiometer	13 & 70	Spærret Åben	Puls
F13	Op-skift og ned-skift knapper er begge lukket	78	Åben	
F20	Synkronisator koblede ikke ind – områdeskift	23	Åben	
F21	Spoler afbrudt – liste hjem- eller kabelfejl	1	Spærret	
F22	Synkronisator koblede ikke ind – områdeskift	24	Åben	
F23	Krybegear indkoblet, hastighed eller gear for højt	35	Åben	
F24	Alle koblinger/synkronisatorer skal kalibreres	11	Spærret	
F27	Motoromdrejninger for lave – åben kreds eller kortslutning	60	Åben	
F31	Synkronisator koblede ikke ind – vendegear-skift	19	Spærret	Puls
F32	Synkronisator koblede ikke ind efter opstart	20	Spærret	Puls
F33	Synkronisator koblede ikke ind – vendegear eller neutral	21	Spærret	Puls
F34	Synkronisator koblede ikke ind efter opstart	22	Spærret	Puls
F35	Mislykket indkobling af forrige område efter fejlkode F20 og F22	18	Spærret	Puls
F36	Synkronisator ikke indkoblet (muligvis hoppet ud)	17	Spærret	Puls
F37	Magnetventilens kontaktkreds er åben	31	Spærret	
F38	Spærret område valgt af fører	25 & 16 & 15	Åben Spærret Spærret	Puls Puls
F40	Overspænding på mellem/baksynkronisatorens potentiometer	43	Åben	
F41	Underspænding på mellem/baksynkronisatorens potentiometer	44	Åben	
F42	Overspænding på langsom/hurtigsynkronisatorens potentiometer	45	Åben	
F43	Underspænding på langsom/hurtigsynkronisatorens potentiometer	46	Åben	
F44	Mellem/baksynkronisatorens potentiometer uden for kalibreret område	76	Åben	
F45	Hurtig/langsomsynkronisatorens potentiometer uden for kalibreret område	77	Åben	
F47	Fejljusteret kontakt til magnetventil (koblingspedal)	69	Åben	
F48	Kontakt til magnetventil kortsluttet til 12 V	68	Åben	
F49	Hjulhastighedens følerkreds er åben	47	Åben	
F50	Hjulhastighedens følerkreds er kortsluttet	48	Åben	
F51	Temperaturfølerens kreds er åben	66	Åben	

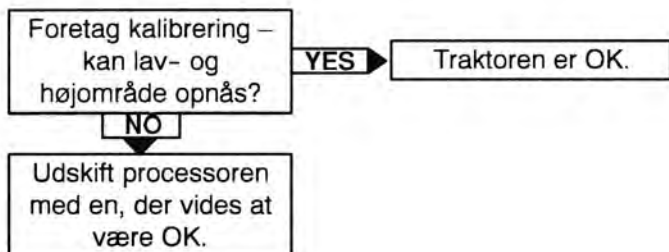
FEJL-KODE	BESKRIVELSE	PRIORITET	TRANS. STATUS	ALARM
F52	Temperaturlølerens kredsløb kortsluttet til stel	67	Åben	
F53	Reguleret 5/7 V for høj	7	Spærret	
F54	Reguleret 5/7 V for lav	8	Spærret	
F55	Reguleret 8 V for høj	9	Spærret	
F56	Reguleret 8 V for lav	10	Spærret	
F59	Frem/bak/neutral kontaktfej	12	Spærret Puls	
F60	Underspænding til op-skift	50	Åben	
F61	Overspænding til op-skift	51	Åben	
F62	Underspænding til ned-skift	52	Åben	
F63	Overspænding til ned-skift	53	Åben	
F64	Underspænding til områdeskift	54	Åben	
F65	Overspænding til områdeskift	55	Åben	
F66	Underspænding til kørsel frem	56	Åben	
F67	Overspænding til kørsel frem	57	Åben	
F68	Underspænding til bakkørsel	58	Åben	
F69	Overspænding til bakkørsel	59	Åben	
F73	Følerkreds for mellemhastighed er åben	79	Åben	
F74	Følerkreds for mellemhastighed kortsluttet til stel eller 12 V	80	Åben	
F75	Hastighedsfølere for mellem- og bakhastigheder ombyttet	82	Åben	
F77	Intet signal fra føleren for hjulhastighed	49	Åben	
F78	Intet signal fra føleren for mellemhastighed	81	Åben	
F79	Motoromdrejninger > 3000	34	Åben	Puls
F80	Hjulhastighed for stor til det valgte gear	33	Åben	Puls
F81	Korrekt område ikke fundet	30	Spærret	Puls
F1A	Kobling A åben eller kortsluttet til stel	36	Spærret	
F1b	Kobling B åben eller kortsluttet til stel	37	Spærret	
F1C	Kobling C åben eller kortsluttet til stel	38	Spærret	
F1d	Kobling D åben eller kortsluttet til stel	39	Spærret	
F1E	Kobling E åben eller kortsluttet til stel	40	Spærret	
F2A	Kobling A kortsluttet til 12 V	2	Spærret	
F2b	Kobling B kortsluttet til 12 V	3	Spærret	
F2C	Kobling C kortsluttet til 12 V	4	Spærret	
F2d	Kobling D kortsluttet til 12 V	5	Spærret	
F2E	Kobling E kortsluttet til 12 V	6	Spærret	
F1P	Magnetventil for bakkørsel åben eller kortsluttet til stel	27 & 73	Spærret Spærret	Puls Steady
F1L	Magnetventil for langsomt område åben eller kortsluttet til stel	28 & 74	Spærret Spærret	Puls Steady

FEJL-KODE	BESKRIVELSE	PRIORITET	TRANS. STATUS	ALARM
F1U	Magnetventil for mellemområde åben eller kortsluttet til stel	26 & 72	Spærret Spærret	Puls Steady
F1h	Magnetventil for hurtigt område åben eller kortsluttet til stel	29 & 75	Spærret Spærret	Puls Steady
FCA	Kobling A ikke kalibreret	61	Åben	
FCB	Kobling B ikke kalibreret	62	Åben	
FCC	Kobling C ikke kalibreret	63	Åben	
FCD	Kobling D ikke kalibreret	64	Åben	
FCE	Kobling E ikke kalibreret	65	Åben	
CP	Træd på koblingspedalen eller vælg neutral for at åbne igen	32	Spærret	Puls
	<b>KALIBRERINGSFEJL</b>			
U19	Olietemperaturen under 20°C			
U21	Motoromdrejninger for lave			
U22	Motoromdrejninger for høje			
U23	Vendegeargreb i neutral position			
U26	Koblingspedalen er ikke sluppet			
U31	Udgangshastighed registreret – traktoren er i bevægelse			
U36	Max. tilladt kalibreringsværdi for koblingen er overskredet			
U37	Motoromdr. faldt for hurtigt under kalibreringen af koblingen			
U81	Ingen mellem-bak synkrobevægelse registreret			
U82	Ingen lav-høj synkrobevægelse registreret			
U83	Stik til synkropotentiometeret er ombyttet			
U84	Stik til bak og høj synkro-magnetventilen er ombyttet			
U85	Stik til mellem og lav synkro-magnetventilen er ombyttet			
U86	Fejl i mellem-bak synkro neutral position			
U87	Fejl i lav-høj synkro neutral position			
U88	Kalibreringsværdi for mellem-bak synkronisator ude af tolerance			
U89	Kalibreringsværdi for lav-høj synkronisator ude af tolerance			
	<b>KALIBRERINGSMEDDELELSER</b>			
CF	Kalibrering afsluttet med succes			
CH	Olietemperatur over 50°C – tryk på op-skift for at fortsætte			
CL	Olietemperatur mellem 10 og 20°C – tryk på op-skift for at fortsætte			

**FEJLKODE F02**

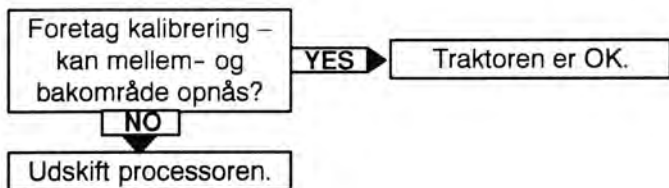
HURTIG/LANGSOM SYNCHRO FORKERT KALIBRERET ELLER IKKE KALIBRERET

VIRKNING – Kan ikke opnå automatisk valgt lav- eller høj- og mellemområde (hvis det findes)

**FEJLKODE F03**

MELLEMB/BAK SYNCHRO FORKERT KALIBRERET ELLER IKKE KALIBRERET

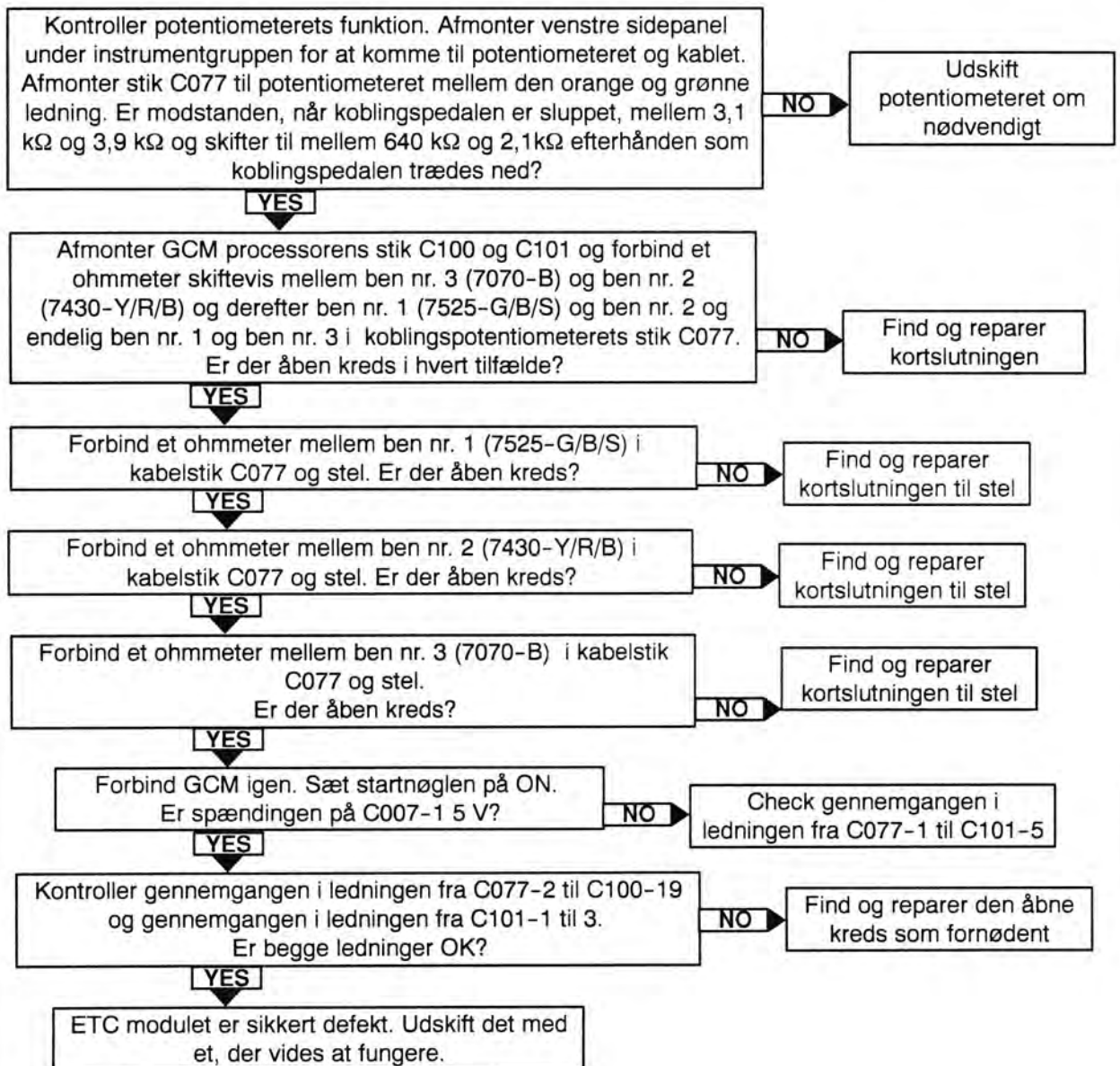
VIRKNING – Kan ikke opnå mellem- eller bakområde og lavområde (hvis det findes)



**FEJLKODE****F11 – ÅBEN KREDS I KOBLINGENS POTENTIOMETER****F12 – KORTSLUTNING TIL 12 V I KOBLINGENS POTENTIOMETER**

VIRKNING – Hvis det sker under kørslen sættes transmissionen ud af kraft. Ved at aktivere vendegeargrebet gøres transmissionen køreklar igen. Traktoren kan køres på vendegeargrebet. Hvis koblingspedalen trædes ned sættes transmissionen igen ud af kraft, til vendegeargrebet aktiveres.

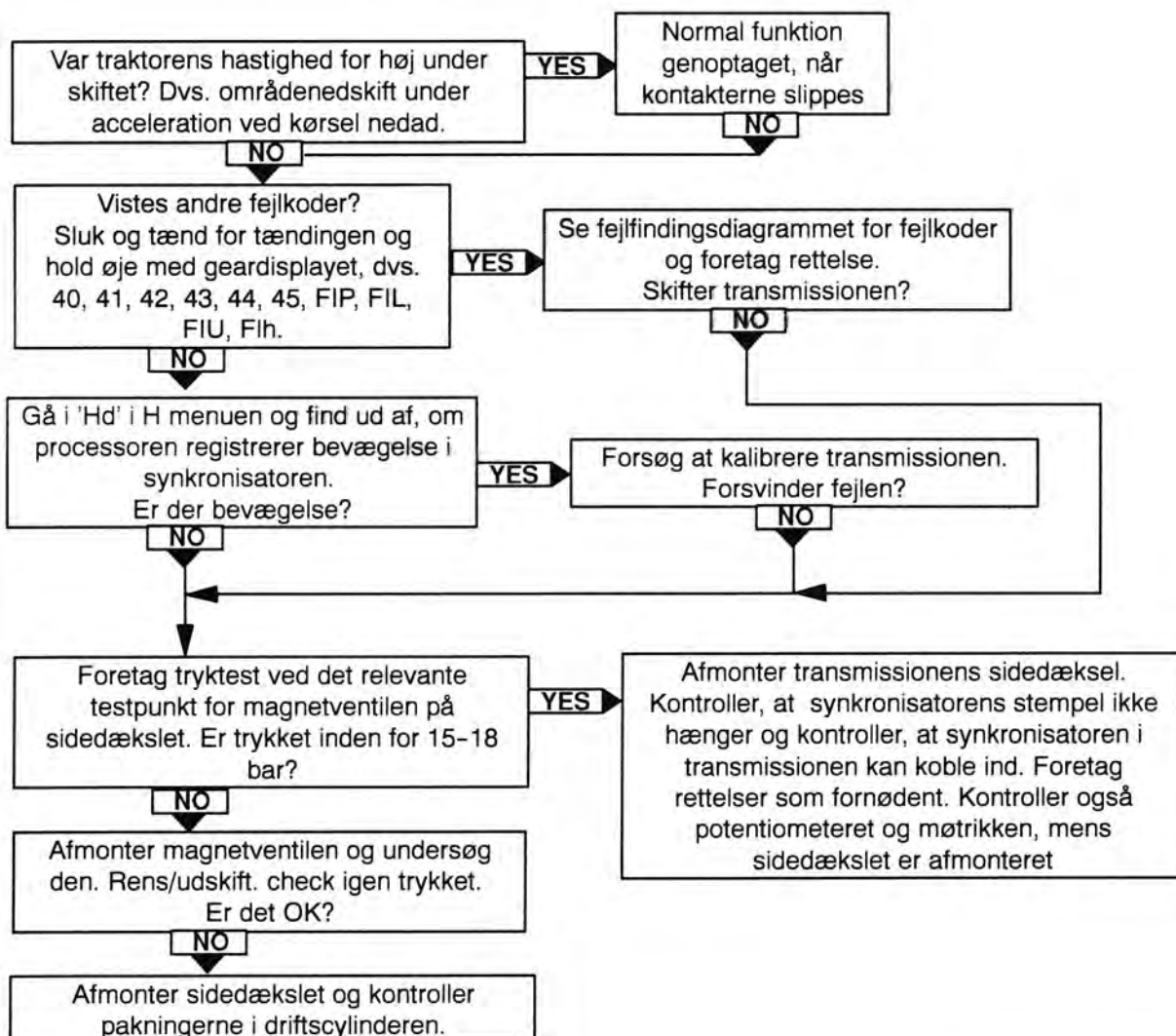
Ledningsdiagrammer og placering af stik findes i slutningen af dette afsnit.



**FEJLKODE F13 – OP-SKIFT OG NED-SKIFT KNAPPER ER BEGGE LUKKET**  
**VIRKNING** – Traktoren fortsætter at køre, men forsøg på skift ignoreres.



**FEJLKODE F20 – OMRÅDESKIFT SYNKRONISATOREN KOBLEDE IKKE IND**  
**VIRKNING** – Transmissionen forsøger at skifte og vender tilbage til det tidligere indkoblede område.



**FEJLKODE F21**

FORLÆNGERKABLET FRA TRANSMISSIONEN TIL HOVEDKABLET ER AFBRUDT  
VIRKNING – Transmissionen virker ikke

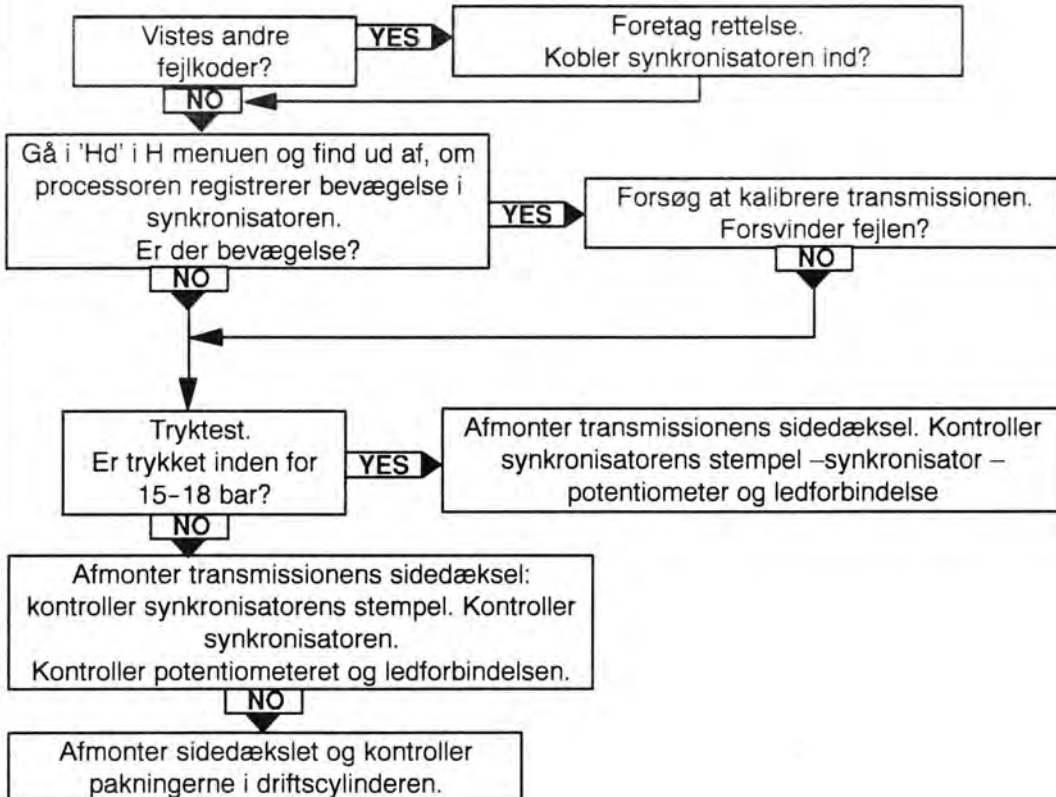
Undersøg stikkene C019 og C020.  
Forbind dem, hvis de er faldet af.

Hvis stikkene er OK, så kontroller  
stikkene C024, C025, C026 til  
koblingens magnetventiler C, D og E  
samt synkronisator magnetventilerne  
C031, C032, C039 og C040.

**FEJLKODE F22**

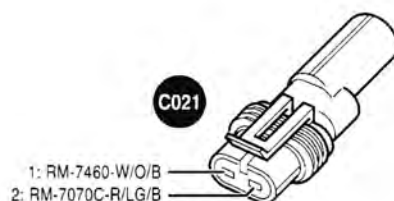
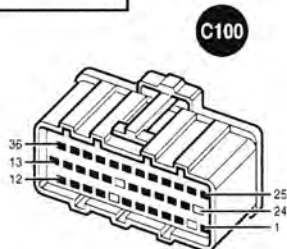
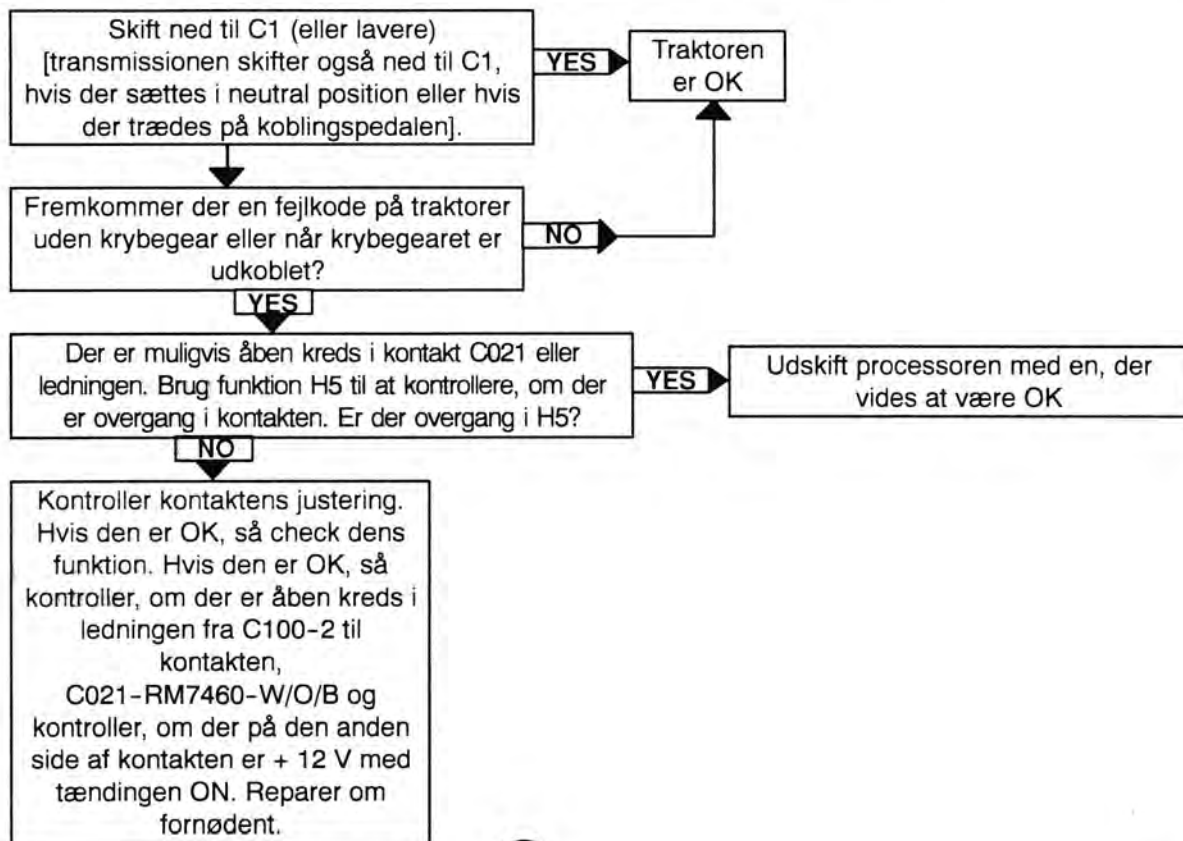
OMRÅDE-SYNKRONISATOREN KOBLEDE IKKE UD

VIRKNING – Transmissionen forsøger at skifte og vender tilbage til det tidligere indkoblede område.

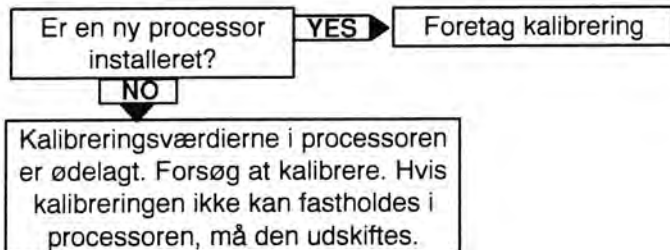


**FEJLKODE F23****KRYBEGEAR INDKOBLET (HASTIGHED ELLER GEAR FOR HØJT)**

VIRKNING – Op-sift kan ikke foretages

**FEJLKODE F24****ALLE KOBLINGER OG SYNKRONISATORER SKAL KALIBRERES**

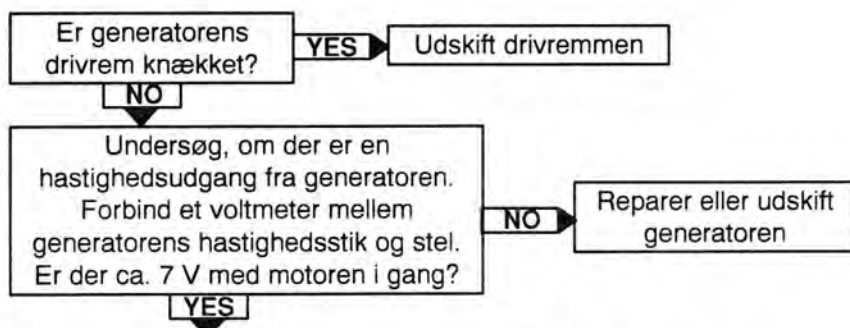
VIRKNING – Transmissionen er sat ud af kraft



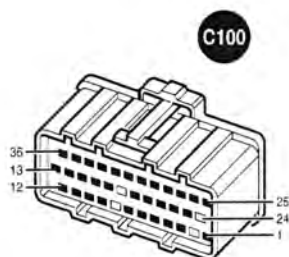
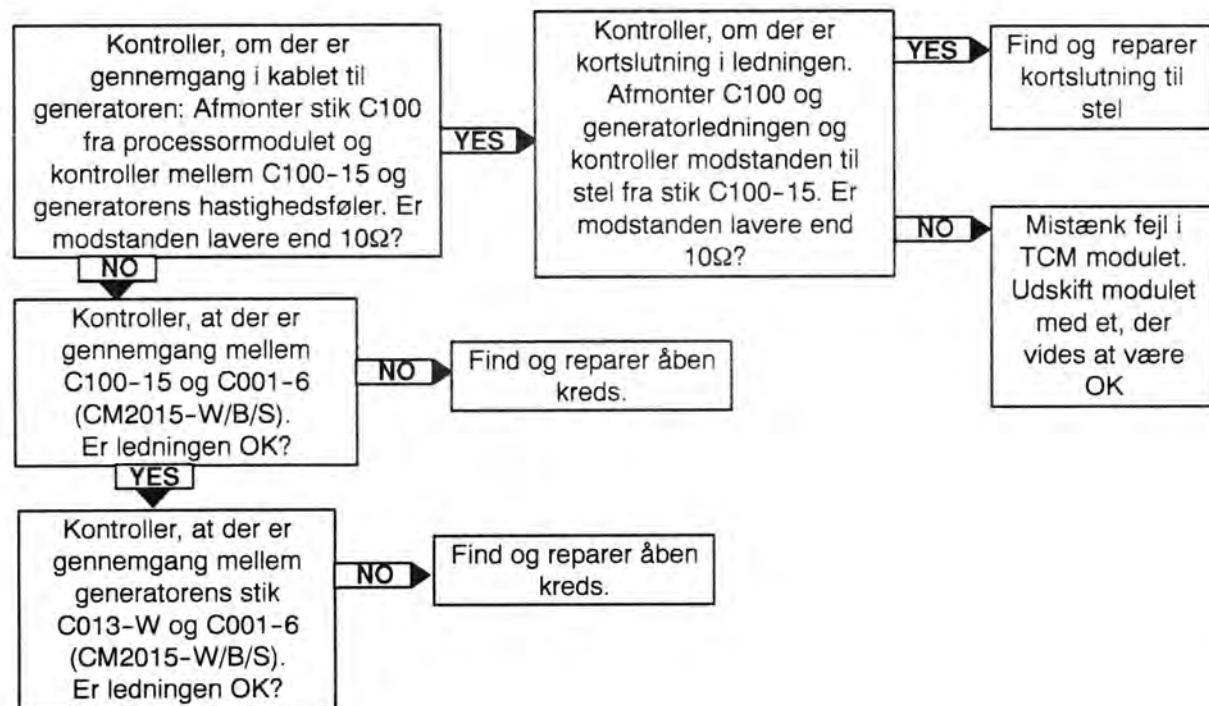


**FEJLKODE F27****INTET SIGNAL FRA MOTOROMDREJNINGERNE**

**VIRKNING** – Ingen hastighedstilpasning. Forsinkelse i op-skift efter automatisk igangsætning. Mindre reduktion i skiftekvallitet (processoren går ud fra 2300 o/m)



**Følgende kontroller skal foretages med standset motor og tændingsnøglen på OFF**

**C100**

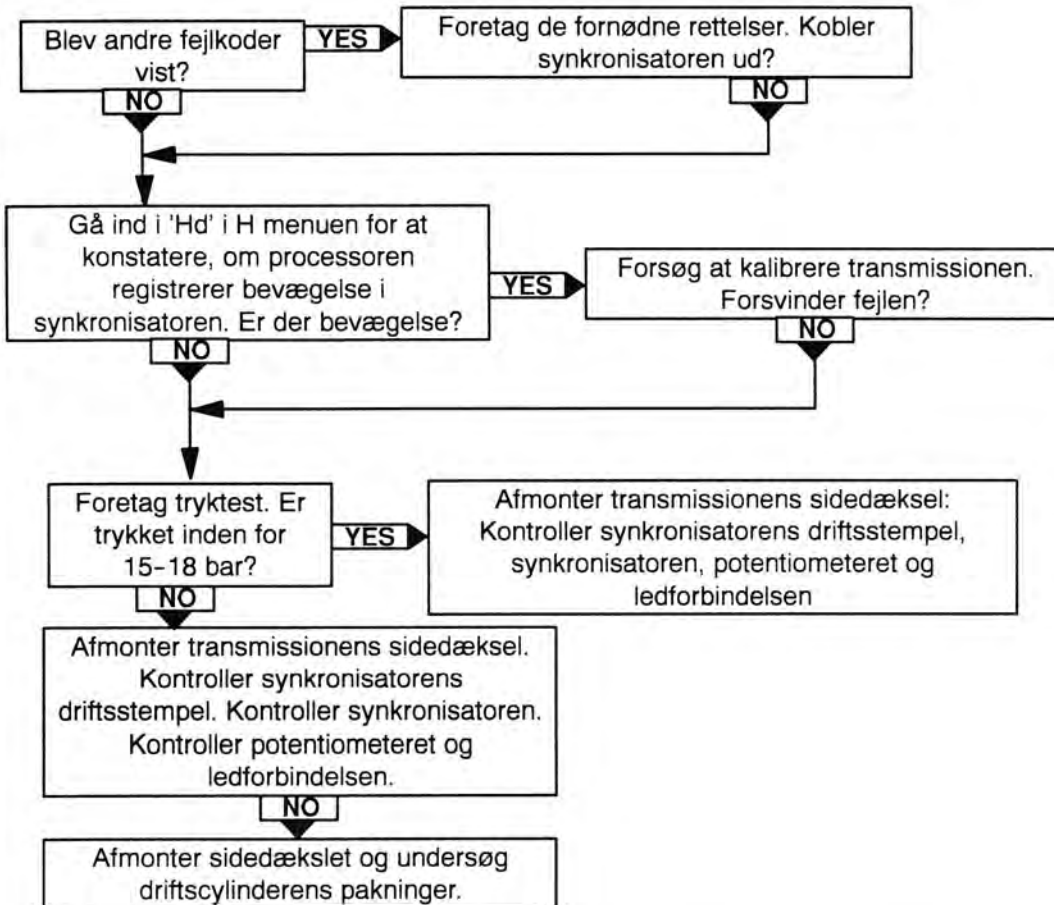
- 1: CM-1001B-W/R
- 2: CM-2040-LG/G/S
- 3: CM-2041A-P/Y
- 4: CM-1022A-N/R
- 5: CM-1006-N/Y
- 6: CM-2015-W/S
- 7: CM-39-G/U
- 8: CM-1018-LG/W
- 9: CM-7990-K/R/B
- 10: CM-1005-B/S
- 11: CM-649-B/O
- 12: CM-1035-W/N
- 13: CM-9020-LN/Y/B
- 14: CM-3100-B/G/S

**C001**

- 15: CM-3120-B/K/S
- 16: CM-31-Y/S
- 17: CM-2014-G/K
- 18: CM-2095A-G/W/B
- 19: CM-2500-N/B/S
- 20: CM-2510-N/G/S
- 21: CM-2530-N/LG/S
- 22: CM-2560-N/R/S
- 23: CM-2043A-O/K
- 24: CM-57CQ-B
- 25: CM-3220-O
- 26: CM-3230-O
- 27: CM-7570E-B

**FEJLKODE F31**

**SYNKRONISATOREN KOBLEDE IKKE IND VED VENDEGEARSKIFT  
VIRKNING – Transmissionen er sat ud af kraft**

**FEJLKODE F32**

**SYNKRONISATOREN I HØJOMRÅDET KOBLEDE IKKE IND UNDER OPSTART INDEN FOR DET SPECIFICEREDE TIDSRUM (DETTE ER EN DEL AF EN SYSTEMTEST UNDER OPSTART).**

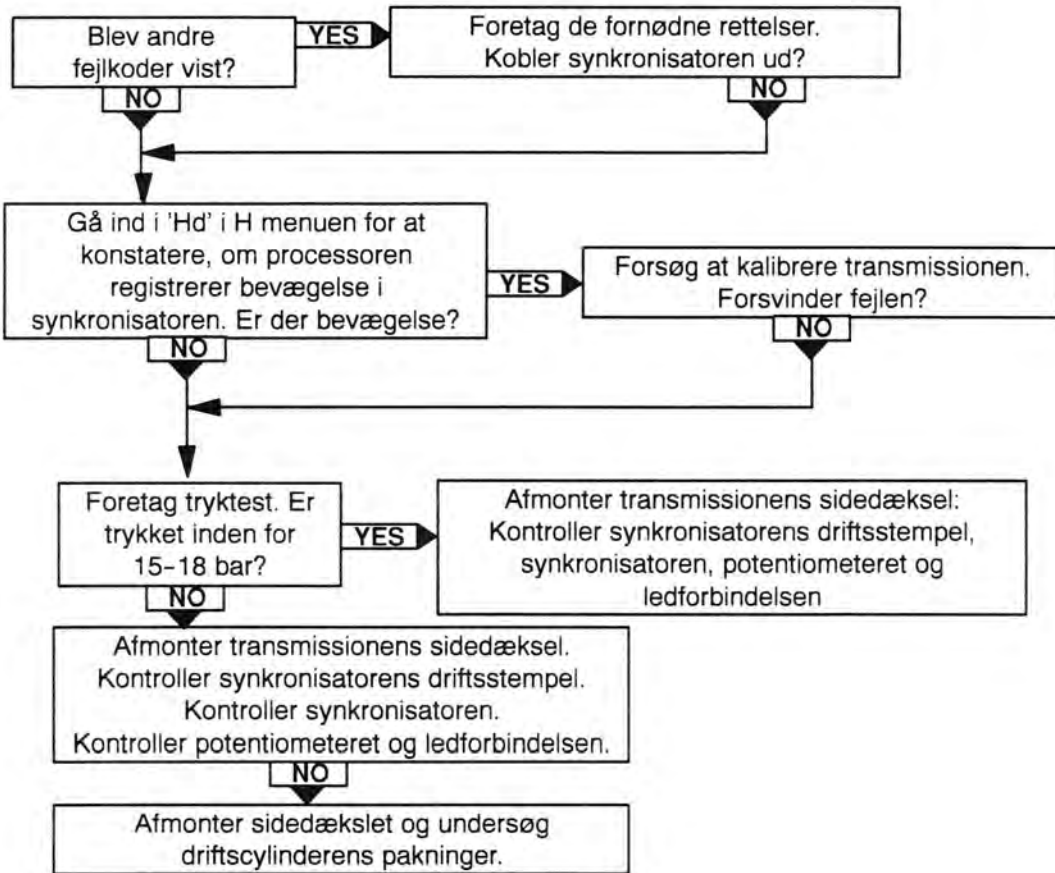
**VIRKNING – Transmissionen er sat ud af kraft**

Hvis kontrollampen for lavt olietryk lyser, så reparer lavtrykskredsen, som beskrevet i hydraulikafsnittet.

Arbejd med vendegeargrebet. Hvis problemet stadig består, fremkommer en anden fejlkode, sandsynligvis F31. Se en anden fejlkodeside.

**FEJLKODE F33**

**SYNKRONISATOREN KOBLEDE IKKE UD, VENDEGEAR ELLER NEUTRAL VIRKNING** – Transmissionen er sat ud af kraft

**FEJLKODE F34**

**SYNKRONISATOREN KOBLEDE IKKE UD EFTER OPSTART (DEL AF OPSTARTSSEKVENSEN).**

**VIRKNING** – Transmissionen er sat ud af kraft

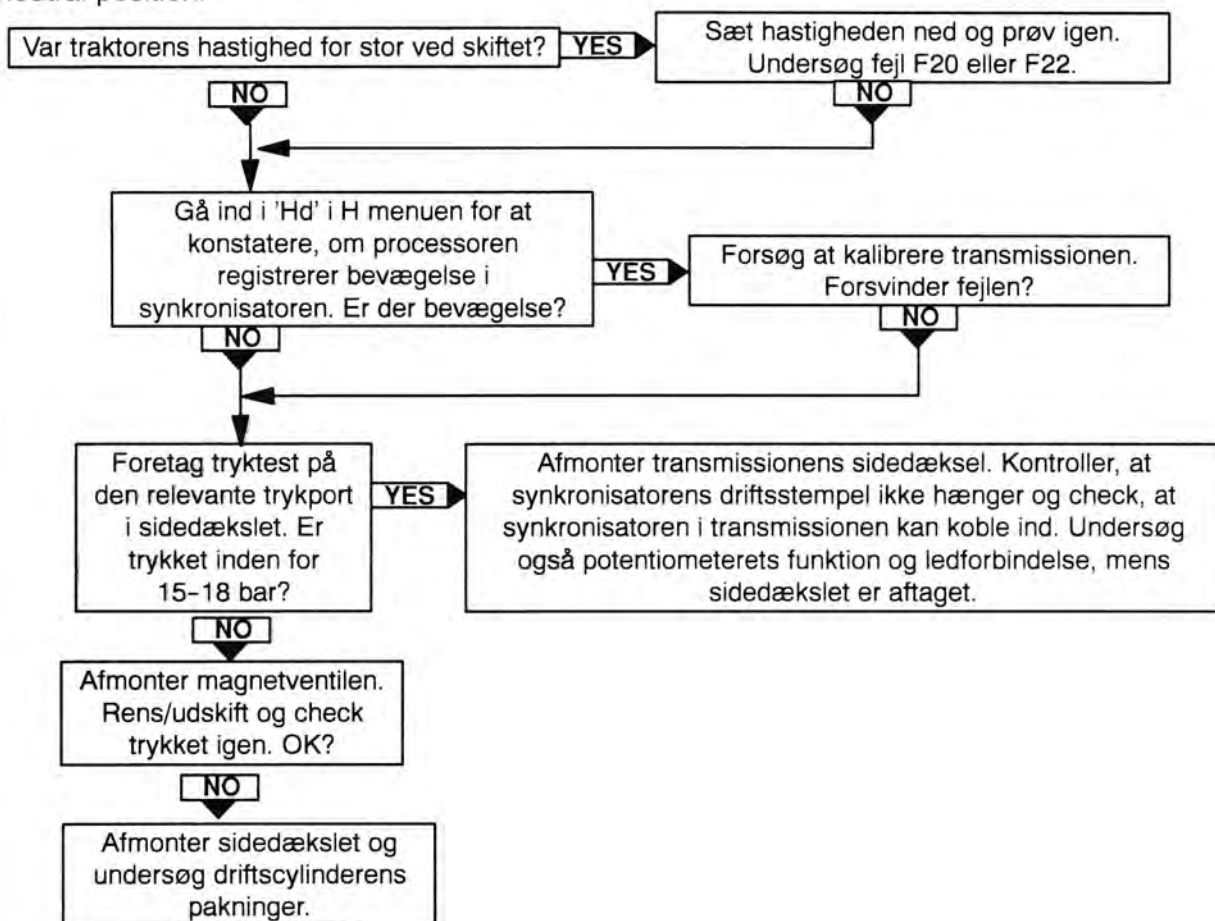
Hvis kontrollampen for lavt olietryk lyser, så reparer lavtrykskredsen, som beskrevet i hydraulikafsnittet.

Arbejd med vendegeargrebet. Hvis problemet stadig består, fremkommer en anden fejlkode, sandsynligvis F33. Se en anden fejlkodeside.

**FEJLKODE F35**

SYNKRONISATOREN KOBLEDE IKKE IN I TIDLIGERE OMRÅDE EFTER FEJL F20 ELLER F22.  
VIRKNING - Transmissionen er sat ud af kraft

LØSNING - Arbejd med vendegeargrebet for at forsøge igen eller vælg et andet område fra neutral position.

**FEJLKODE F36**

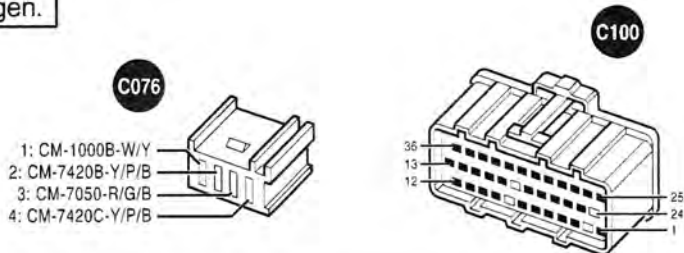
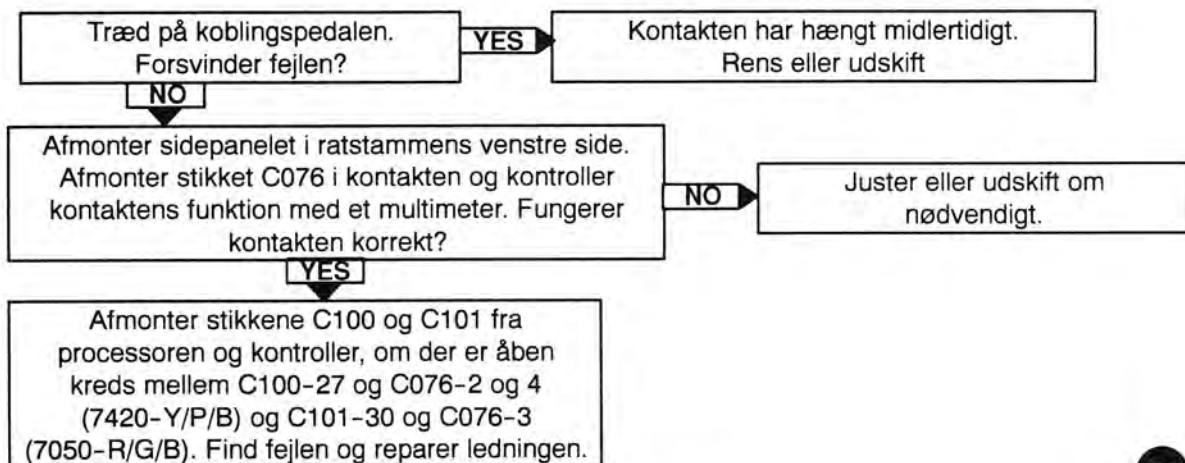
SYNKRONISATOREN KOBLEDE UD UDEN FØRERENS MEDVIRKEN

VIRKNING - Transmissionen er sat ud af kraft



**FEJLKODE F37****ÅBEN KREDS I KOBLINGSPEDALENS KONTAKT**

VIRKNING – Transmissionen er sat ud af kraft

**FEJLKODE F38****INAKTIVT OMRÅDE VALGT AF FØREREN**

- (i) synkronisatorens områdeskift (til Mellem) er ikke gennemført
- (ii) synkronisatorens frem/bak er ikke gennemført
- (iii) Bak ikke valgt fra et gear højere end C1

**BEMÆRK:** Denne fejlkode vises i forbindelse med en anden fejlkode og oplyser som regel om en fejl i et potentiometer eller en magnetventil.

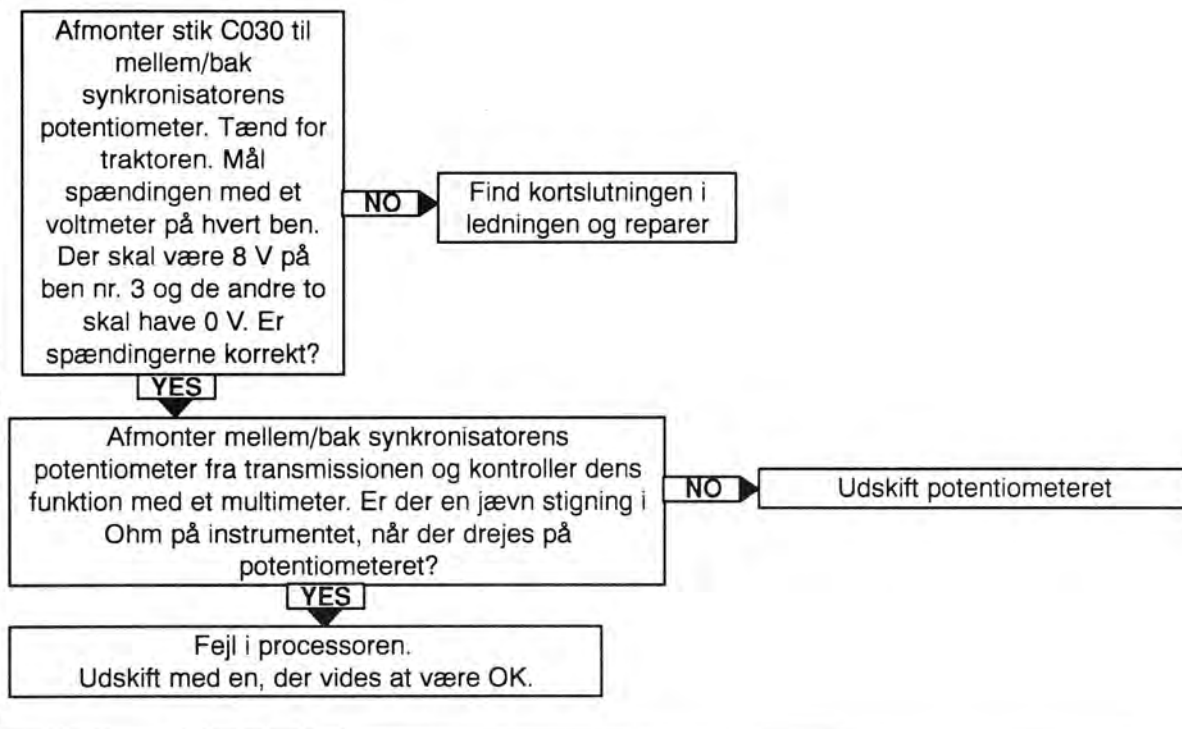
Punkt (i) og (ii):

Sluk og tænd for tændingen. Hold øje med fejlkoderne. Ret fejlkoderne og forsøg at vælge område. Fejl F38 vil forsvinde, hvis andre fejl rettes.

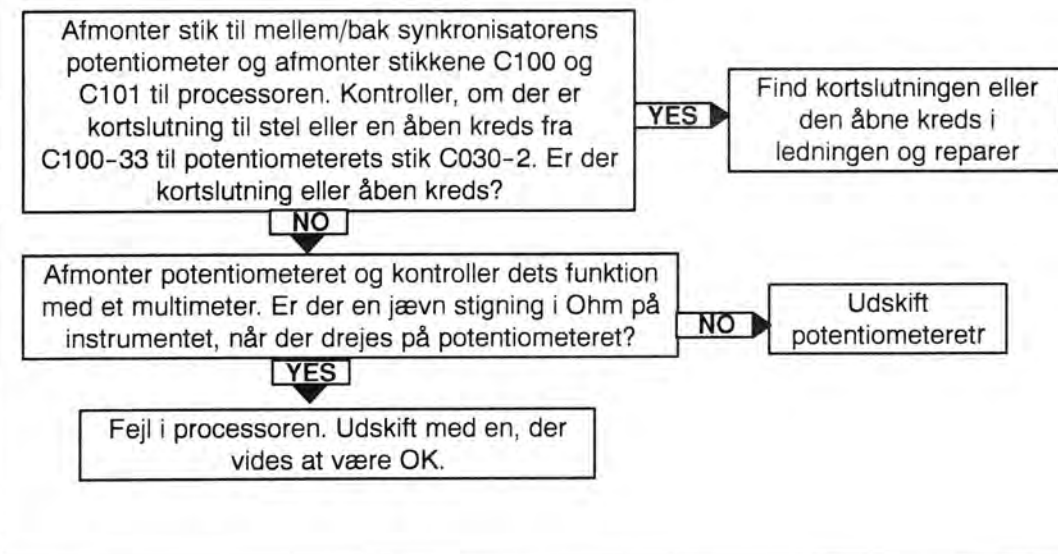
- (iii) Hvis der har været forsøgt at sætte i bakgear over C1 på et tidspunkt, hvor der har været en fejl med føleren for hjulhastighed (F49, F50 eller F77), kan der ikke sættes i bakgear. Transmissionen sættes ud af kraft men kan aktiveres igen, til kørsel frem, ved at arbejde med vendedegrebet eller træde på koblingspedalen. Der kan ikke sættes i bakgear i 10 sekunder. Derefter antager processoren, at traktoren er kommet så langt ned i hastighed, at skiftet kan foretages. F38 kommer ikke frem igen, hvis fejlen i føleren for hjulhastighed rettes.

**FEJLKODE F40**

OVERSPÆNDING I MELLEM/BAK SYNKRONISATORENS POTENTIOMETER  
VIRKNING – Mellem/bak områderne kan ikke vælges

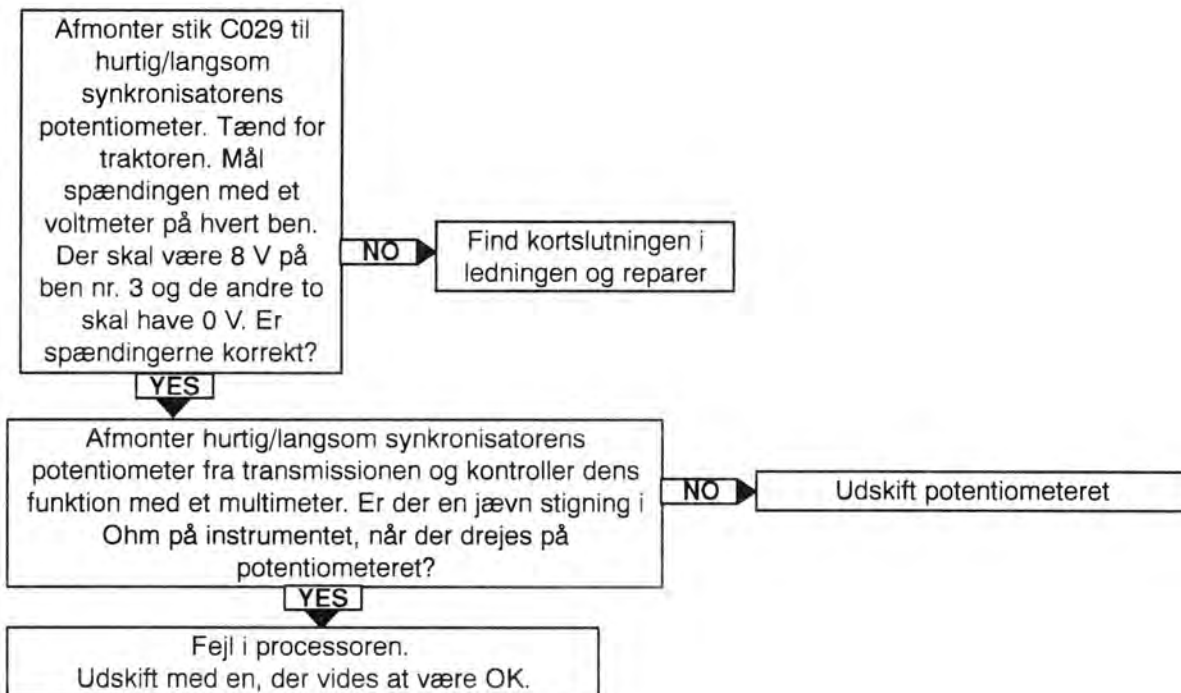
**FEJLKODE 41**

UNDERSPÆNDING I MELLEM/BAK SYNKRONISATORENS POTENTIOMETER  
VIRKNING – Mellem/bak områderne kan ikke vælges

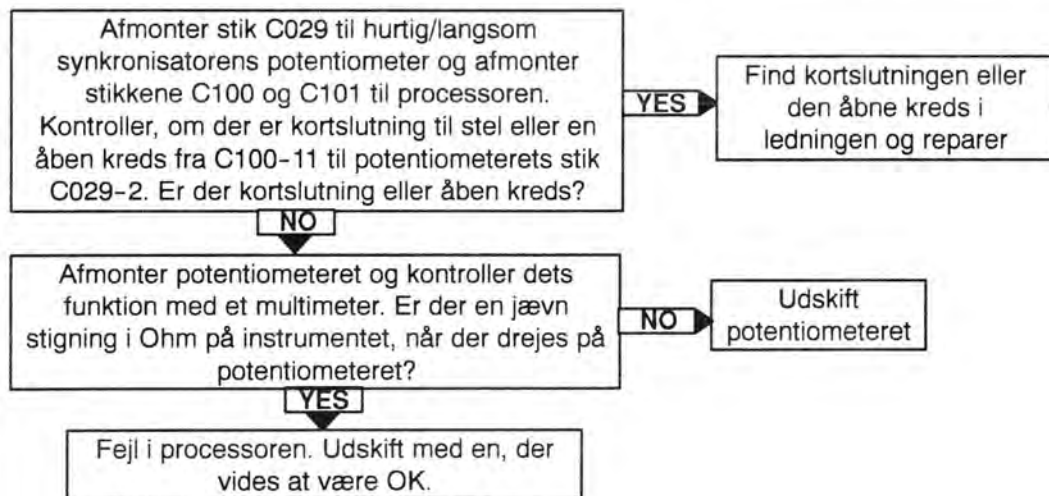


**FEJLKODE F42**

OVERSPÆNDING I HURTIG/LANGSOM SYNKRONISATORENS POTENTIOMETER  
VIRKNING – Lav- og højområderne kan ikke vælges

**FEJLKODE 43**

UNDERSPÆNDING I HURTIG/LANGSOM SYNKRONISATORENS POTENTIOMETER  
VIRKNING – Mellembak områderne kan ikke vælges



**FEJLKODE F44**

MELLEM/BAK SYNKRONISATORENS POTENTIOMETER UDEN FOR KALIBRERET OMRÅDE

VIRKNING - Transmissionen fungerer normalt, men synkronisatorens indkobling registreres for tidligt, hvilket beskadiger synkronisatoren.

Foretag kalibrering af koblingen og synkronisatoren for at rette fejlen.  
**BEMÆRK:** Denne fejl kan tyde på slidte komponenter i transmissionen eller et defekt potentiometer.

**FEJLKODE F45**

HURTIG/LANGSOM SYNKRONISATORENS POTENTIOMETER UDEN FOR KALIBRERET OMRÅDE

VIRKNING - Transmissionen fungerer normalt, men synkronisatorens indkobling registreres for tidligt, hvilket beskadiger synkronisatoren.

Foretag kalibrering af koblingen og synkronisatoren for at rette fejlen.  
**BEMÆRK:** Denne fejl kan tyde på slidte komponenter i transmissionen eller et defekt potentiometer.

**FEJLKODE F47**

FORKERT INDSTILLET KONTAKT FOR KOBLINGSPEDALEN

VIRKNING – Koblingsfunktioner kan være rykvisse og pedalens position kan være højere end normal.





**FEJLKODE F48****KORTSLUTNING I KOBLINGSPEDALENS KONTAKT**

**VIRKNING** – Ingen virkning under normal betjening, men strømmen afbrydes ikke til nogen af koblingens magnetventiler.

Afmonter dækslet i ratstammens venstre side og kontroller kontaktens indstilling og funktion.

Er kontaktens indstilling og funktion OK?

NO

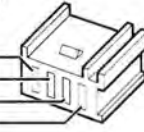
Juster eller udskift kontakten

YES

Afmonter stik C076 i koblingskontakten.

Kontroller spændingen på C076-3 (CM7050-R/G/B) med tændingsnøglen på 'ON'. Spændingen skal være 0. Hvis der er spænding, så find og reparer kortslutningen i ledningen.

C076

- 
- 1: CM-1000B-W/Y
  - 2: CM-7420B-Y/P/B
  - 3: CM-7050-R/G/B
  - 4: CM-7420C-Y/P/B

**FEJLKODE**

**F49** – ÅBEN KREDS I TRANSMISSIONENS HASTIGHEDSFØLER

**F50** – KORTSLUTNING TIL STEL I TRANSMISSIONENS HASTIGHEDSFØLER

**VIRKNING**– (i) Op-skift i højområde er umulig

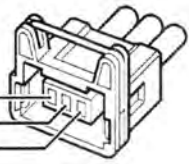
(ii) 1-2 sekunders forsinkelse, før der kan op-skiftes efter koblingsløs igangsætning

Afmonter processorens stik C100 og C101 og afmonter stik C038 for føleren til transmissionens udgangshastighed. Kontroller, om der er åben kredsløb eller kortslutning i ledningen 7400-Y/N/B til C101-6 og reparer i givet fald.

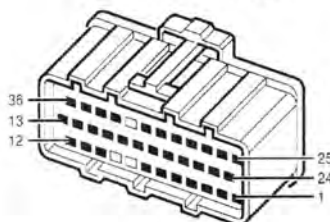
Kontroller føleren, hvis ledningen er OK.

Kontroller, med føleren monteret i transmissionen, om der er kortslutning til stel på hver følerklemme. Kontroller modstanden i føleren, der skal være ca. 0,8-1,2Ω ved 20°C. Udskift føleren, hvis den er uden for specifikationen.

C038

- 
- 1: RM-7070E-R/LG/B
  - 2: RM-7400-Y/N/B
  - 2: RM-7570B-B

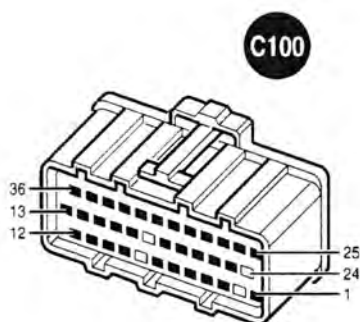
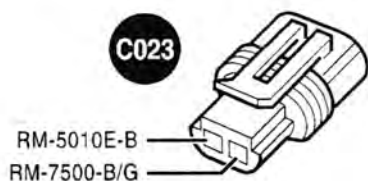
C101



**FEJLKODE****F51** – ÅBEN KREDS I TEMPERATURFØLER**F52** – KORTSLUTNING TIL STEL I TEMPERATURFØLER**VIRKNING** – Varm olie er forudsætningen. Hvis den er kold, vil gearskift være træge og koblingspedalens position vil være højere end normalt.

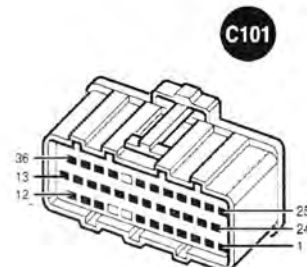
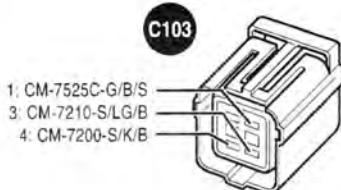
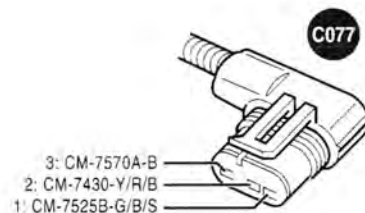
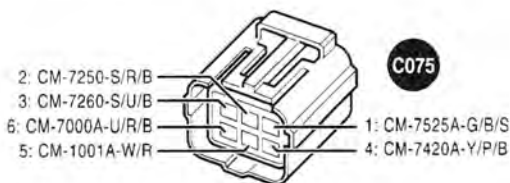
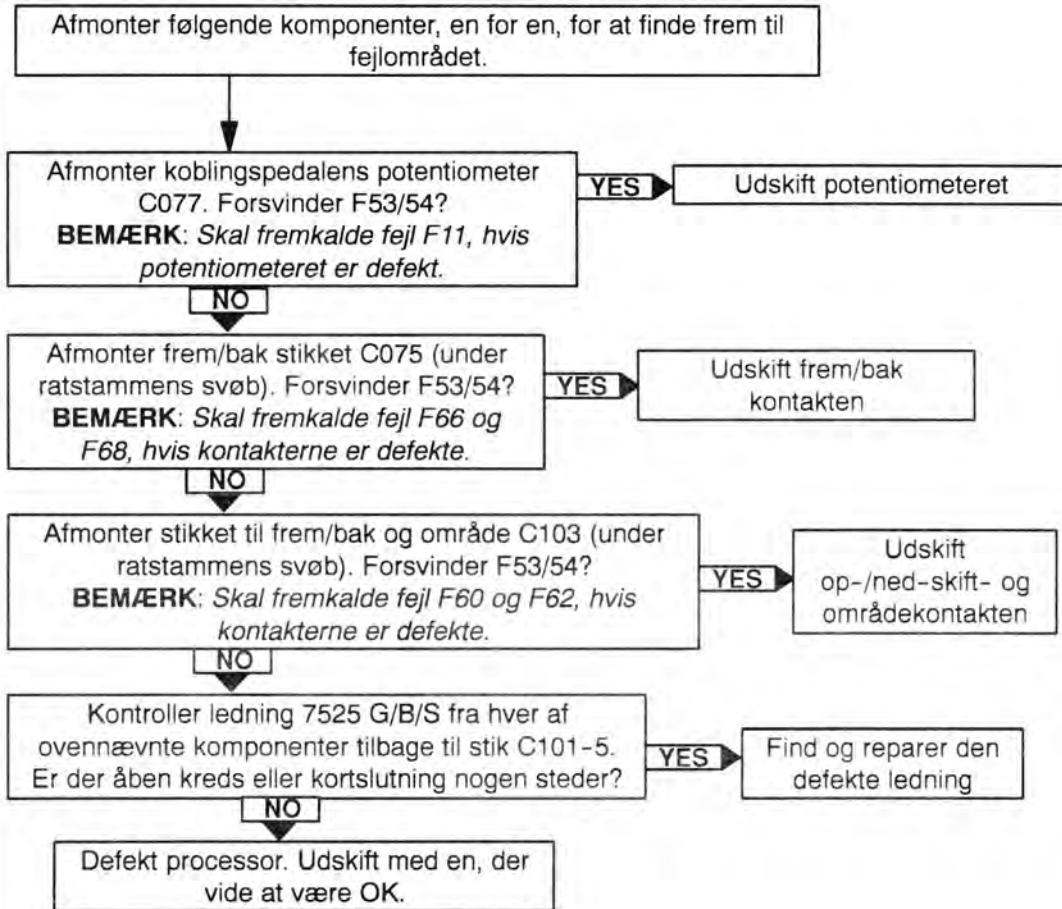
Afmonter processorens stik C100 og C101 og afmonter stik C023 for temperaturføleren. Kontroller, om der er åben kreds eller kortslutning i ledningen 7500- B/G til C100-18 og reparer i givet fald. Kontroller føleren, hvis ledningen er OK.

Kontroller, med føleren monteret, om der er kortslutning til stel og åben kreds fra følerklemmen til chassiset.



**FEJLKODE****F53** – 5 V REFERENCESPÆNDING FOR HØJ**F54** – 5 V REFERENCESPÆNDING FOR LAV

VIRKNING – Transmissionen virker ikke



**FEJLKODE****F55** - REGULERET 8 V STRØMFORSYNING FOR HØJ**F56** - REGULERET 8 V STRØMFORSYNING FOR LAV

VIRKNING - Transmissionen virker ikke

Fjern følgende komponenter en efter en for at finde frem til fejlområdet.

Afmonter mellem/bak synkronisatorens potentiometer C030. Er F55/56 forsvundet?

**BEMÆRK:** Skal fremkalde fejl F41 eller F44, hvis potentiometeret er defekt.

**NO**

**YES**

Udskift mellem/bak synkronisatorens potentiometer

Afmonter lav/høj synkronisatorens potentiometer C029. Er F55/56 forsvundet?

**BEMÆRK:** Skal fremkalde fejl F43 eller F45, hvis potentiometeret er defekt.

**NO**

**YES**

Udskift lav/høj synkronisatorens potentiometer

Kontroller ledning 7520 G/N/S fra hver af ovennævnte komponenter tilbage til stik C101-25. Er der åben kreds eller kortslutning nogen steder?

**NO**

**YES**

Find den defekte ledning og reparer

Defekt processor.  
Udskift med en, der vide at være OK.

**FEJLKODE F59**

FREM/BAK/NEUTRAL KONTAKTFEJL  
(MERE END EN KONTAKT AKTIVERET)

VIRKNING – Transmissionen virker ikke

Afmonter processorens stik C100 og C101. Afmonter stikket C075 til FNR kontakten. Er der åben kreds mellem C100-27 og C075-4?

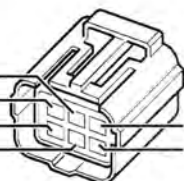
YES

find og reparer ledningen

NO

Udskift frem/bak/neutral kontakten.

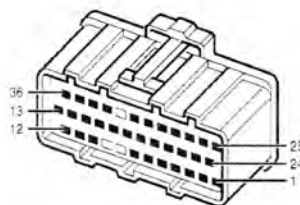
2: CM-7250-S/R/B  
3: CM-7260-S/U/B  
6: CM-7000A-U/R/B  
5: CM-1001A-W/R



C075

1: CM-7525A-G/B/S  
4: CM-7420A-Y/P/B

C101

**FEJLKODE**

**F60** – SPÆNDINGEN TIL KONTAKTEN FOR OP-SKIFT ER FOR LAV

**F61** – SPÆNDINGEN TIL KONTAKTEN FOR OP-SKIFT ER FOR HØJ

VIRKNING – Op-skift kontakten virker ikke, højere gear kan ikke vælges.

BEMÆRK: Tænd og sluk for tændingen, hvis det er nødvendigt, for at vælge B1/R1.

Afmonter processorens stik C100 og C101 og afmonter stik C103 til op-/ned-/område skift. Brug et egnet multimeter til mellem C100-32 og C103-3 (CM7210-S/LG/B) at kontrollere for:

(1) åben kreds (2) kortslutning til stel. Er der åben kreds eller kortslutning?

YES

Find og reparer den defekte ledning

NO

Monter processorens stik igen. Lad op-/ned-/område kontakten være afmonteret med tændingskontakten på ON. Kontroller spændingen på C103-3 (CM7210-S/LG/B). Er der + 5 V, + 8 V eller + 12 V?

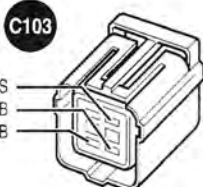
YES

Find og reparer kortslutningen med den nævnte spænding til at fastslå mulige fejlområder.

NO

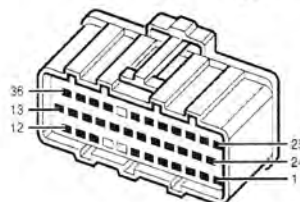
Forbind op-/ned-/område kontakten, hvis der stadig vises fejl. Kontroller stikket og kontroller kontakternes funktion med et multimeter. Hvis der ikke er fejl, skal modulet udskiftes med et, der vides at være OK.

1: CM-7525C-G/B/S  
3: CM-7210-S/LG/B  
4: CM-7200-S/K/B



C103

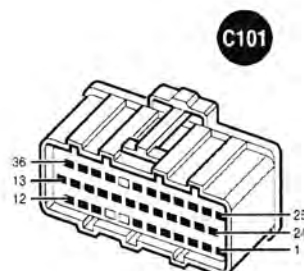
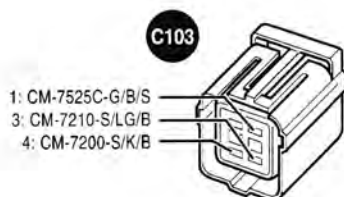
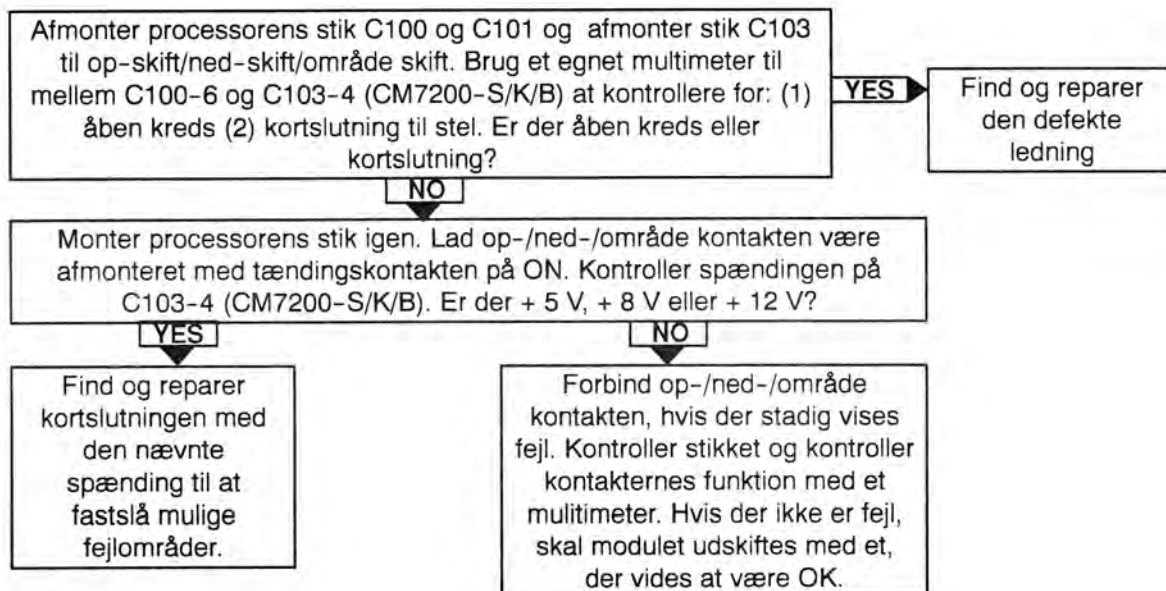
C101



**FEJLKODE****F62** - LAV SPÆNDING TIL NED-SKIFT KONTAKTEN**F63** - HØJ SPÆNDING TIL NED-SKIFT KONTAKTEN

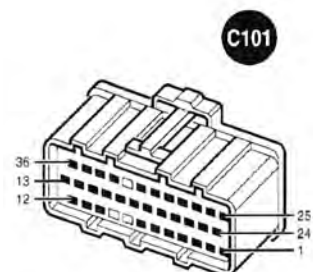
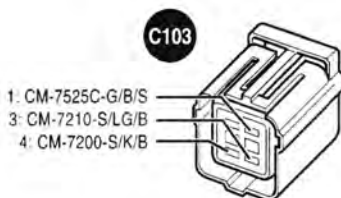
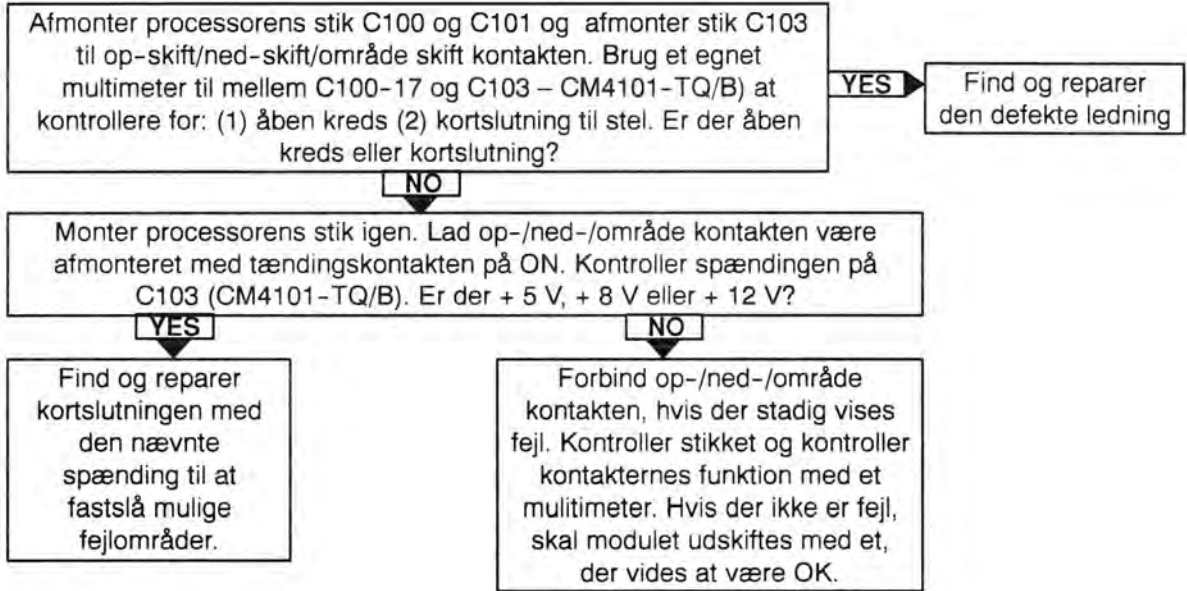
VIRKNING - Ned-skift kontakten virker ikke, lavere gear kan ikke vælges.

BEMÆRK: Tænd og sluk for tændingen, hvis det er nødvendigt, for at vælge B1/R1.



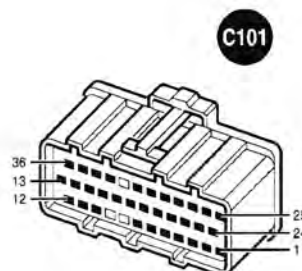
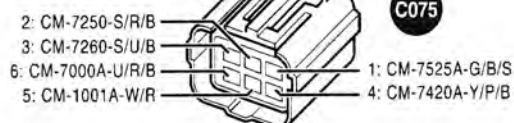
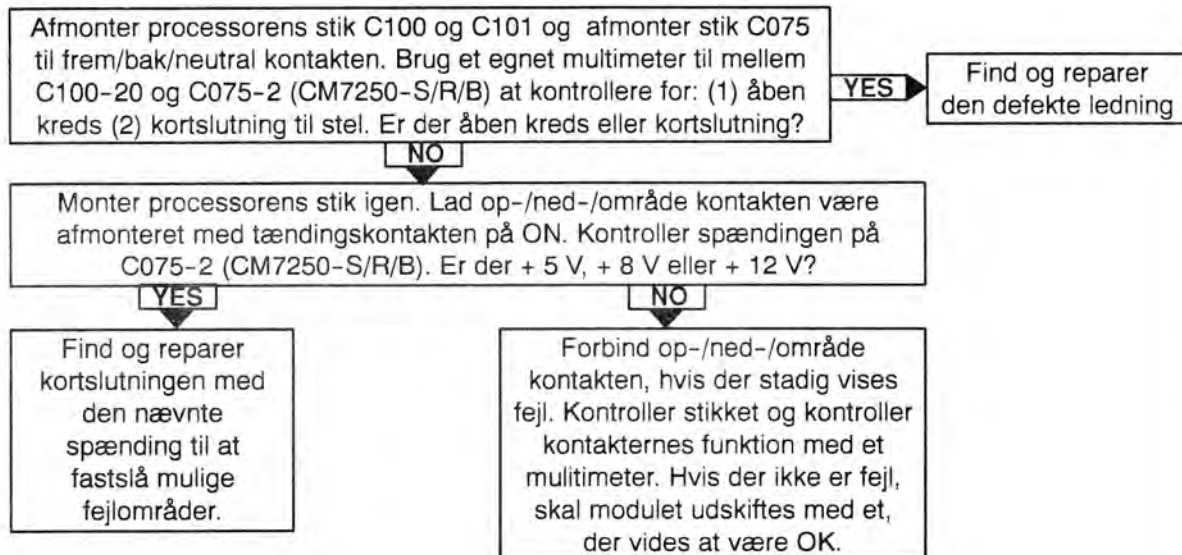
**FEJLKODE****F66 – LAV SPÆNDING TIL OMRÅDE KONTAKTEN****F67 – HØJ SPÆNDING TIL OMRÅDE KONTAKTEN**

**VIRKNING** – Område kontakten virker ikke. Et andet gear kan vælges ved at træde på koblingspedalen eller sætte i neutral positionen.



**FEJLKODE****F66 – LAV SPÆNDING TIL FREM KONTAKTEN****F67 – HØJ SPÆNDING TIL FREM KONTAKTEN**

VIRKNING – Traktoren virker normalt, bortset fra en kort forsinkelse til at registrere, at frem er valgt.





**FEJLKODE****F68 – LAV SPÆNDING TIL BAK KONTAKTEN****F69 – HØJ SPÆNDING TIL BAK KONTAKTEN**

VIRKNING – Traktoren virker normalt, bortset fra en kort forsinkelse til at registrere, at bak er valgt.

Afmonter processorens stik C100 og C101 og afmonter stik C075 til frem/bak/neutral kontakten. Brug et egnet multimeter til mellem C100-7 og C075-3 (CM7260-S/U/B) at kontrollere for: (1) åben kreds (2) kortslutning til stel. Er der åben kreds eller kortslutning?

**YES**

Find og reparer den defekte ledning

**NO**

Monter processorens stik igen. Lad op-/ned-/område kontakten være afmonteret med tændingskontakten på ON. Kontroller spændingen på C075-3 (CM7260-S/U/B). Er der + 5 V, + 8 V eller + 12 V?

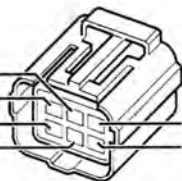
**YES**

Find og reparer kortslutningen med den nævnte spænding til at fastslå mulige fejlområder.

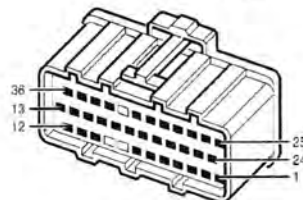
**NO**

Forbind op-/ned-/område kontakten, hvis der stadig vises fejl. Kontroller stikket og kontroller kontakternes funktion med et multimeter. Hvis der ikke er fejl, skal modulet udskiftes med et, der vides at være OK.

2: CM-7250-S/R/B  
3: CM-7260-S/U/B  
6: CM-7000A-U/R/B  
5: CM-1001A-W/R

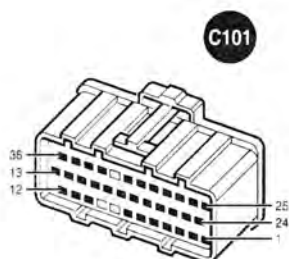
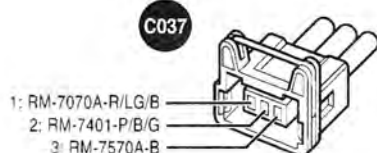
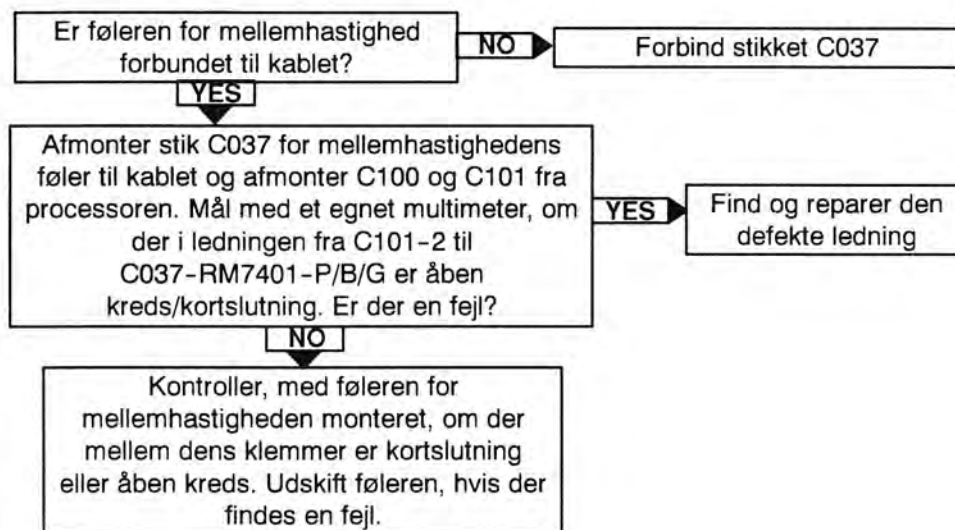
**C075**

1: CM-7525A-G/B/S  
4: CM-7420A-Y/P/B

**C101**

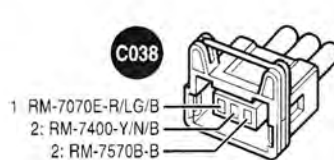
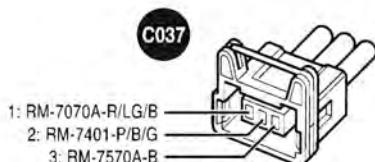
**FEJLKODE****F73 – ÅBEN KREDS I FØLEREN FOR MELLEMHASTIGHED****F74 – KORTSLUTNING I FØLEREN FOR MELLEMHASTIGHED**

**VIRKNING** – Den centrifugale kompensation antager 2300 o/m for kobling B. Mindre ydelsestap for skift ved andre hastigheder. Berørte gear: 2., 4. og 6.

**FEJLKODE F75****FØLERNE FOR MELLE- OG BAKHASTIGHEDER ER OMBYTTET**

**VIRKNING** – Efter at fejlen er registreret fungerer traktoren normalt.

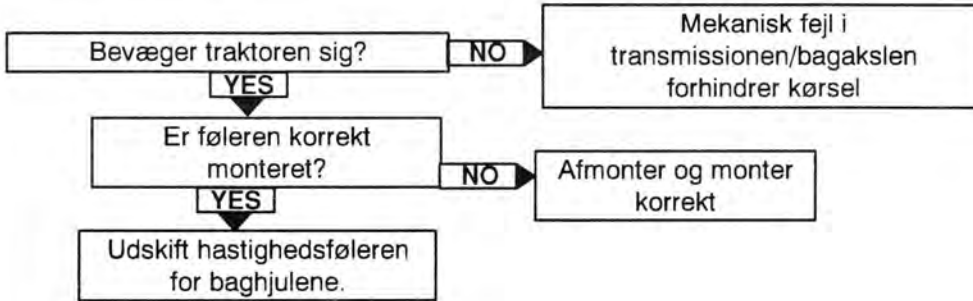
Byt om på følerstikkene  
C037 og C038



**FEJLKODE F77**

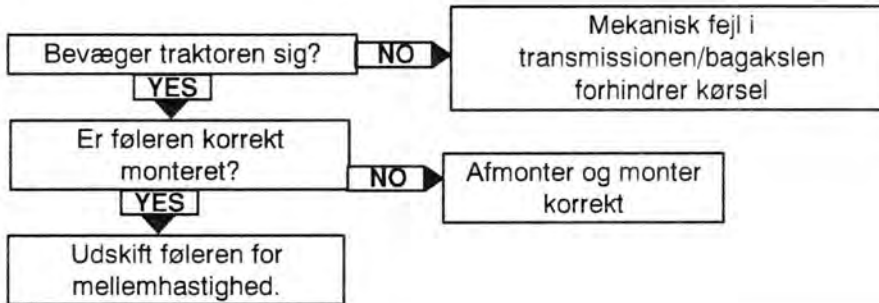
INTET SIGNAL FRA HASTIGHEDSFØLEREN FOR BAGHJULENE

VIRKNING – Op-skift i højområdet er umuligt. Trægt eller rykvist vendegearskift, og gearskift ved automatisk igangsætning er generelt dårlig.

**FEJLKODE F78**

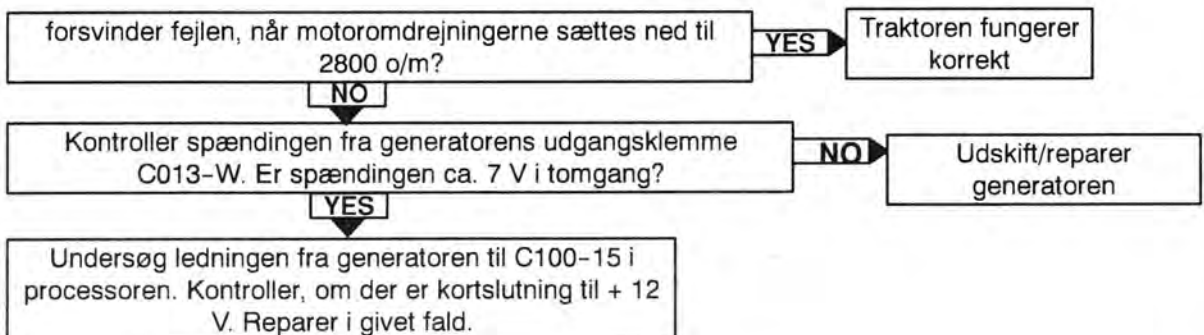
INTET SIGNAL FRA FØLEREN FOR MELLEMHASTIGHED

VIRKNING – Centrifugal kompensation antager 2300 o/m for kobling B. Mindre ydelsestab for skift ved andre hastigheder. Berørte gear: 2., 4. og 6.

**FEJLKODE 79**

MOTOROMDREJNINGERNE HØJERE END 3000 O/M

VIRKNING – Skifte kvaliteten er generelt dårlig og/eller forsinket



**FEJLKODE F80**

TRANSMISSIONENS UDGANGSHASTIGHED FOR STOR TIL DET VALGTE GEAR  
VIKNING – Ingen

Fejlen forsvinder, når hastigheden  
passer til det valgte gear

**FEJLKODE 81**

KORREKT OMRÅDE IKKE REGISTRERET (UDGANGSHASTIGHED FOR LAV TIL DET  
VALGTE GEAR)

VIRKNING – Transmissionen virker ikke.

**C027**

B: RM-7915-P/O/S  
A: RM-7910-TQ/N/B

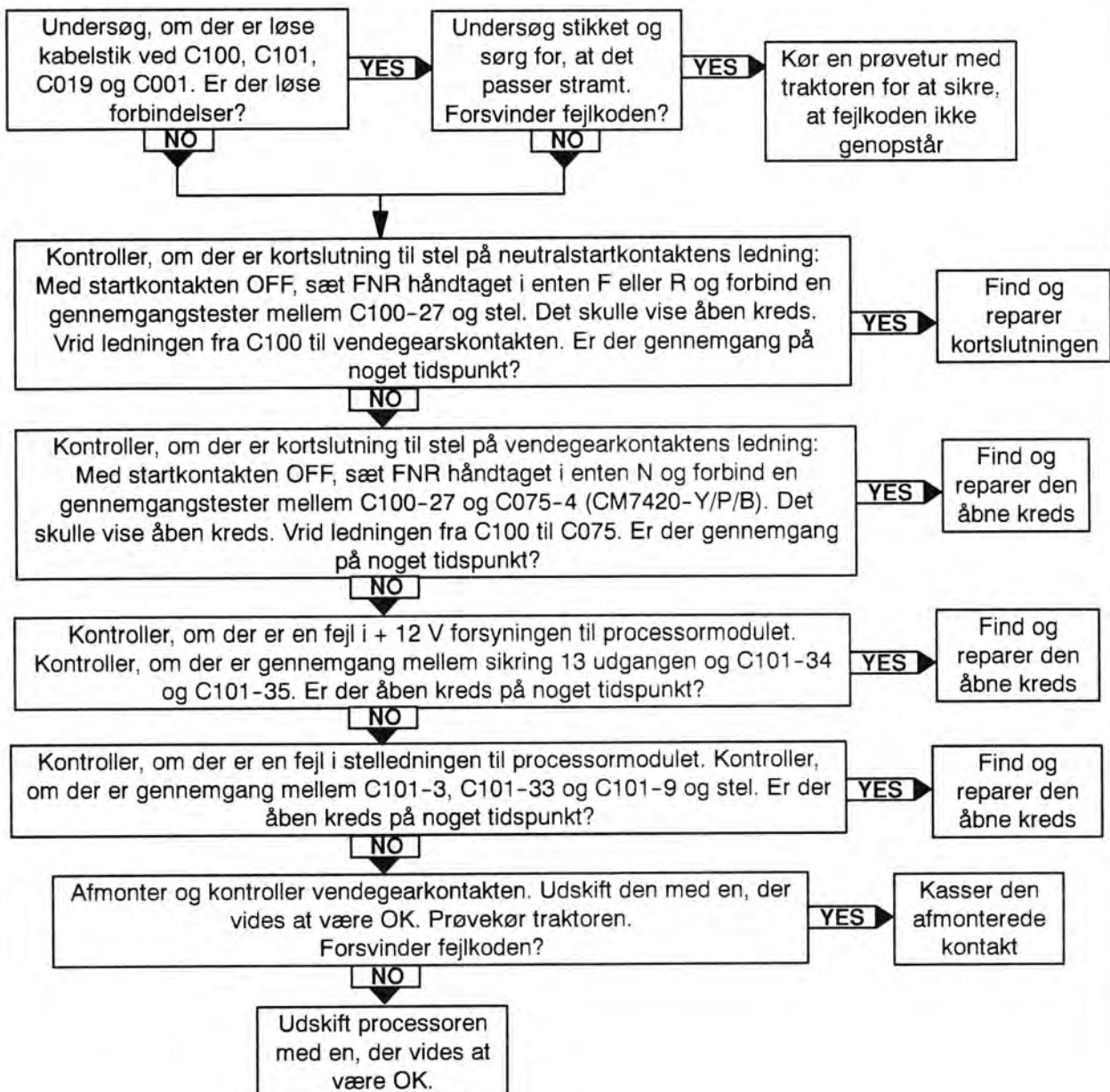
**C028**

B: RM-7431-TQ/W/B  
A: RM-7900-TQ/K/B

**FEJLKODE CP**

TRÆD KOBLINGSPEDALEN NED FOR AT REAKTIVERE TRANSMISSIONEN  
VIRKNING – Transmissionen er sat ud af kraft

Træd koblingspedalen ned eller aktiver endegæarets kontakt for at reaktivere transmissionen. Hvis CP ikke forsvinder fortsættes.



## FEJLKODE F1A - F2E

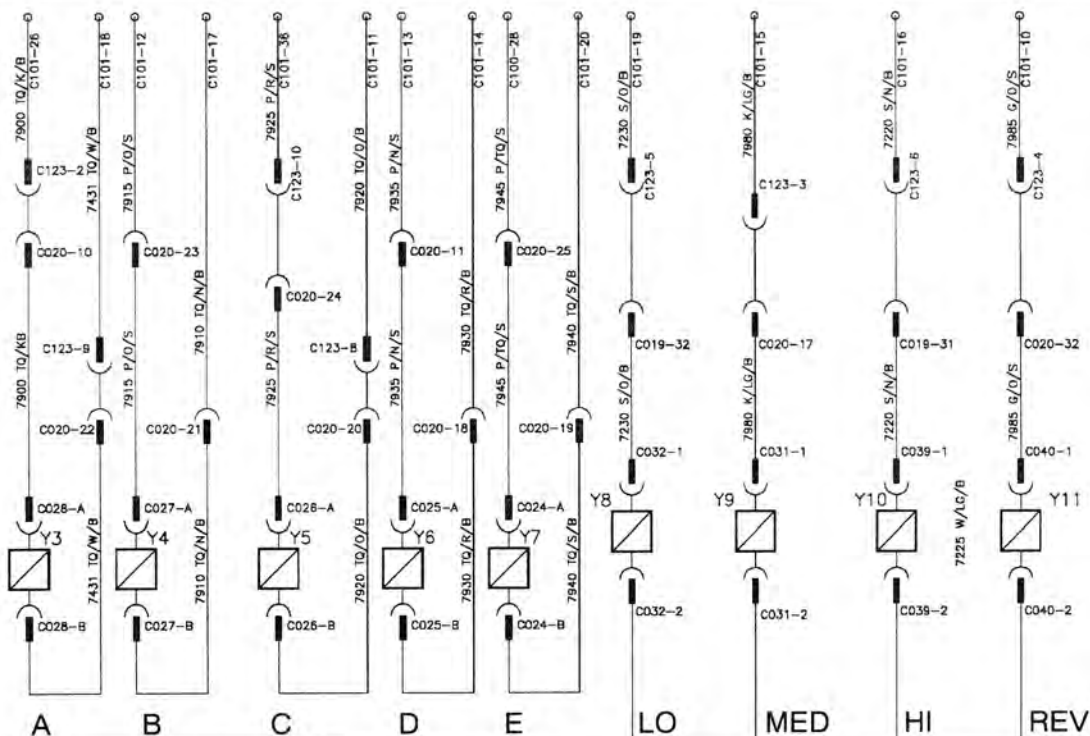
- F1A – KOBLING A ÅBEN ELLER KORTSLUTTET TIL STEL  
 F2A – KOBLING A KORTSLUTTET TIL 12 V  
 F1B – KOBLING B ÅBEN ELLER KORTSLUTTET TIL STEL  
 F2B – KOBLING B KORTSLUTTET TIL 12 V  
 F1C – KOBLING C ÅBEN ELLER KORTSLUTTET TIL STEL  
 F2C – KOBLING C KORTSLUTTET TIL 12 V  
 F1D – KOBLING D ÅBEN ELLER KORTSLUTTET TIL STEL  
 F2D – KOBLING D KORTSLUTTET TIL 12 V  
 F1E – KOBLING E ÅBEN ELLER KORTSLUTTET TIL STEL  
 F2E – KOBLING E KORTSLUTTET TIL 12 V

Fejlkoderne fra F1A til F2E indikerer enten en kortslutning eller en åben kreds i kablet til en af PWM magnetventilerne. Kontroller med et egnet multimeter ledningen fra PWM magnetventilen tilbage til processormodulet. Find kortslutningen/den åbne kreds og reparer eller udskift ledningen.

Hvis ledningen er OK, så afmonter PWM magnetventilen fra kablet og kontroller, at modstanden i PWM spolen er ca.  $10\Omega$  ved  $20^{\circ}\text{C}$ . Hvis det ikke er tilfældet, skal PWM magnetventilen udskiftes.

Hvis ledningen og magnetventilerne er OK, skal mikroprocessoren udskiftes med en, der vides at være OK.

+30A  
 +30B  
 -15A



1420  
 1430  
 1440  
 1450  
 1460  
 1470  
 1480  
 1490  
 1500  
 1510  
 1520  
 1530  
 1540  
 1550  
 1560  
 1570  
 1580  
 1590  
 1600  
 1610  
 1620  
 1630  
 1640  
 1650  
 1660  
 1670  
 1680  
 1690  
 1700  
 1710  
 1720  
 1730  
 1740  
 1750  
 1760

## FEJLkode F1P - F1H

F1P – KOBLING A ÅBEN ELLER KORTSLUTTET TIL STEL

F1L – KOBLING B ÅBEN ELLER KORTSLUTTET TIL STEL

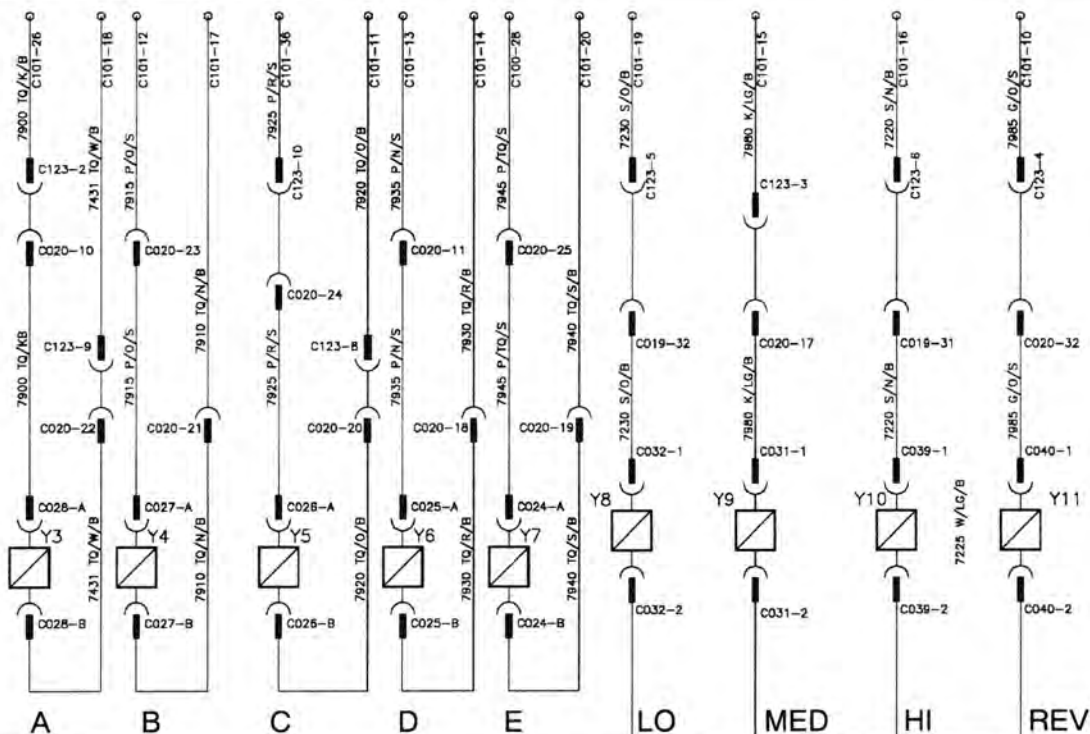
F1U – KOBLING C ÅBEN ELLER KORTSLUTTET TIL STEL

F1H – KOBLING D ÅBEN ELLER KORTSLUTTET TIL STEL

Fejlkoderne fra F1P, F1L, F1U OG F1H indikerer en kortslutning eller en åben kreds i kablet til magnetventilen. Kontroller med et egnet multimeter ledningen fra magnetventilen tilbage til processoren. Find ledningsfejlen og reparer eller udskift ledningen.

Hvis ledningen er OK, så afmonter magnetventilen fra kablet og kontroller, at modstanden i magnetventilen er ca. 6-8Ω ved 20°C. Hvis det ikke er tilfældet, skal PWM magnetventilen udskiftes.

+30A  
+30B  
-15A



1420  
1430  
1440  
1450  
1460  
1470  
1480  
1490  
1500  
1510  
1520  
1530  
1540  
1550  
1560  
1570  
1580  
1590  
1600  
1610  
1620  
1630  
1640  
1650  
1660  
1670  
1680  
1690  
1700  
1710  
1720  
1730  
1740  
1750  
1760

**FEJLKODE**

FCA – KOBLING A IKKE KALIBRERET

FCB – KOBLING B IKKE KALIBRERET

FCC – KOBLING C IKKE KALIBRERET

FCD – KOBLING D IKKE KALIBRERET

FCE – KOBLING E IKKE KALIBRERET

VIRKNING – Dårlig koblingsfunktion af ukalibreret kobling





**KALIBRERINGSFEJL OG MEDDELELSER**

U19 – Olietemperaturen under 10°C

Varm olien op til over 10°C, før kalibreringen foretages

U21 – Motoromdrejninger for lave

Sæt motoromdrejningerne op til 1200 ± 100 o/m

U22 – Motoromdrejninger for høje

Sæt motoromdrejningerne ned til 1200 ± 100 o/m

U23 – Vendegeargrebet i neutral position

Sæt vendegeargrebet til kørsel frem

U26 – Koblingspedalen er ikke sluppet

Slip koblingspedalen

U31 – Udgangshastighed registreret – traktoren er i bevægelse

Kontroller, at håndbremsen er trukket og at der er kiler under hjulene. Hvis fejlen fortsætter, så kontroller, at stikkene til mellem- og baktransmissionernes hastighedsfølere ikke er ombyttet. Hvis det ikke er tilfældet, er der muligvis en mekanisk intern fejl i transmissionen.

U36 – Max. tilladt kalibreringsværdi for koblingen overskredet

Gældende værdi overskredet uden at slæbe motoren ned. Muligvis defekt PWM ventil. Lavt hydrauliktryk eller defekt synkronisator, der ikke overfører trækket.

U37 – Motoromdrejninger faldt for hurtigt

Motoren slæbt for hurtigt ned. Muligvis defekt PWM ventil eller intern mekanisk fejl i transmissionen.

**KALIBRERINGSFEJL OG MEDDELELSER (fortsat)**

U81 – Ingen registrering af bevægelse i mellem/bak synkronisatoren

U82 – Ingen registrering af bevægelse i lav/høj synkronisatoren

Mekanisk fejl til synkronisatorens potentiometer eller lavt/intet hydraulisk tryk til synkronisatorens stempel. Foretag trykprøve. Hvis trykket er lavt, så afmonter og undersøg magnetventilen. Hvis trykket er OK, så hænger stemplet muligvis. Afmonter sidedækslet og undersøg sagen.

U83 – Stik til synkronisatorens potentiometer ombyttet

Monter stikkene korrekt.

U84 – Stik til bak og høj synkronisatorens magnetventil ombyttet

Monter stikkene korrekt.

U85 – Stik til mellem og lav synkronisatorens magnetventil ombyttet

Monter stikkene korrekt.

U86 – Mellem/bak synkronisatorfejl i neutral position

U87 – Lav/høj synkronisatorfejl i neutral position

Synkronisator er IKKE i neutral position. Gå i HL FUNKTION og bekræft, at synkronisatoren fungerer. Hvis neutral-fejlen bekræftes, er der grund til at tro, at der er en mekanisk fejl i synkronisatoren. Afmonter sidedækslet og undersøg sagen. Undersøg samtidig forbindelsen til potentiometeret.

**KALIBRERINGSFEJL OG MEDDELELSER (fortsat)**

U88 – Kalibreringsværdier for mellem/bak synkronisator ude af tolerance

U21 – Kalibreringsværdier for lav/høj synkronisator ude af tolerance

Kontroller potentiometerets funktion, mens det er afmonteret fra transmissionen. Hvis det er inden for specifikationen, så tag sidedækslet af og undersøg forbindelsen til potentiometeret.

CF – Kalibreringen er fuldført med succes

CH – Olietemperaturen er over 50°C

Meddelelse kun til orientering. Tryk på op-skift for at fortsætte.

CL – Olietemperaturen er mellem 10 og 20°C

Meddelelse kun til orientering. Tryk på op-skift for at fortsætte.

## LISTE-HJEM

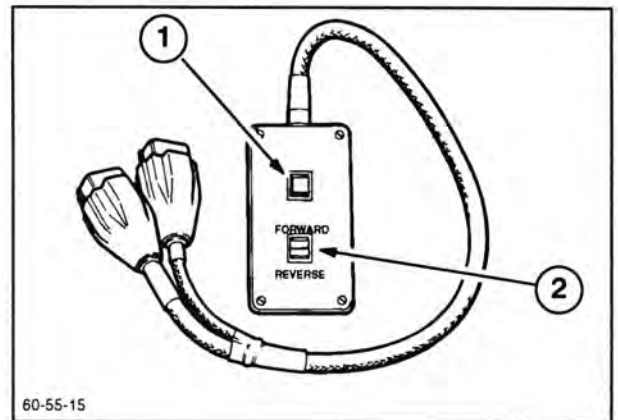


Pas på, når der arbejdes med traktoren med liste-hjemkablet tilsluttet. Koblingens indgrebkan være hårdere end normalt. Lad ikke liste-hjemkablet forblive tilkøbtet efter at operationener afsluttet.

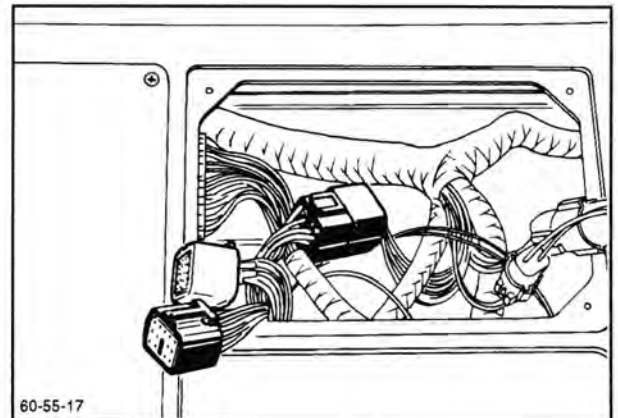
Hvis det skulle ske, at der opstår en elektrisk fejl i transmissionen, der medfører, at traktoren ikke kan flyttes, fx hvis strømmen til PWM ventilerne afbrydes, kan 'liste-hjem' nødkablet – specialværktøj nr. NH.21-100 til Semi-Powershift og Hi-Lo transmissioner – bruges til at køre traktoren op på en ladvogn eller et hårdt underlag, så reparationen kan foretages et passende sted. Liste-hjem anordningen **er ikke og må ikke** bruges som et middel til at fortsætte arbejdet med traktoren på arbejdsstedet.

'Liste-hjem' kablet monteres og bruges på følgende måde:

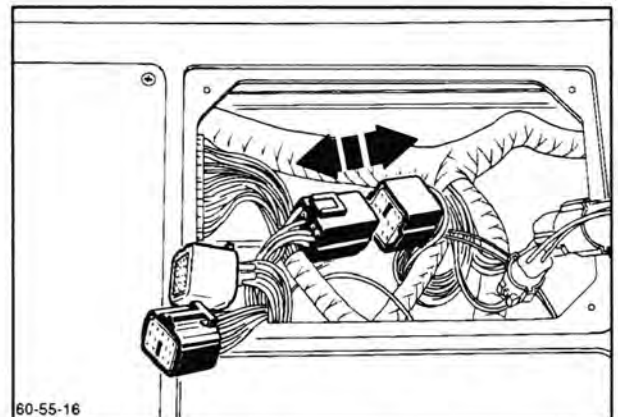
1. Træk håndbremsen.
2. Stands motoren og afbryd tændingen.
3. Afmonter panelet til den elektroniske trækkontrol.
4. Find og afmonter stikket på det bageste kabel, figur 2, så liste-hjem kablets stik, figur 1, mærket 'HARNESS', kan monteres i traktorens bageste kabel, figur 4.
5. Forbind det andet stik på liste-hjem kablet, figur 1, mærket 'DIAGNOSTIC', til den 'HVIDE' diagnoseprop, figur 4.
6. Démarrer le tracteur.
7. Vælg frem eller bak på frem/bakkontakten, (2) figur 1, i 2 sekunder på liste-hjem kablets kontrolboks. Sæt kontakten tilbage i midterposition.
8. Aktiver kontakten, (1) figur 1, på liste-hjem kablet for at flytte traktoren. Træd eventuelt på gaspedalen for at øge motorhastigheden.
9. Når traktoren er blevet flyttet til reparationsområdet, skal liste-hjem kablet afmonteres og adgangsstikket i det bageste hovedkabel monteres igen, så der kan fortsættes med fejlfinding og reparation.



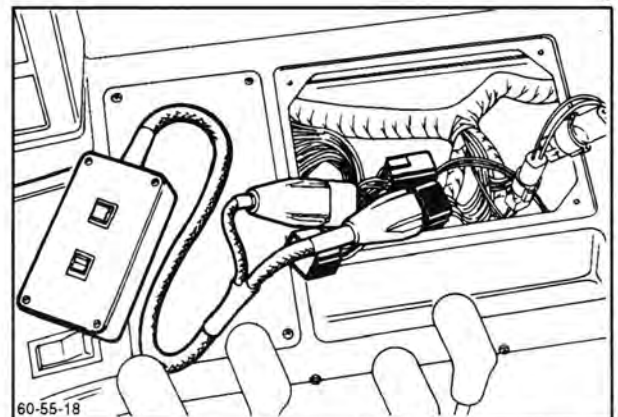
1



2



3

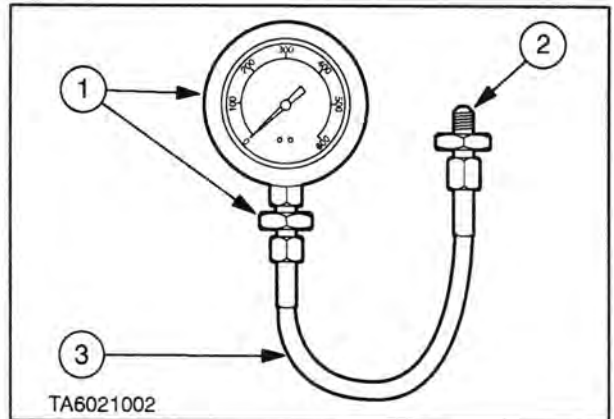


4

## PRYKPRØVE

### Transmissionskoblinger A, B, C, D og E

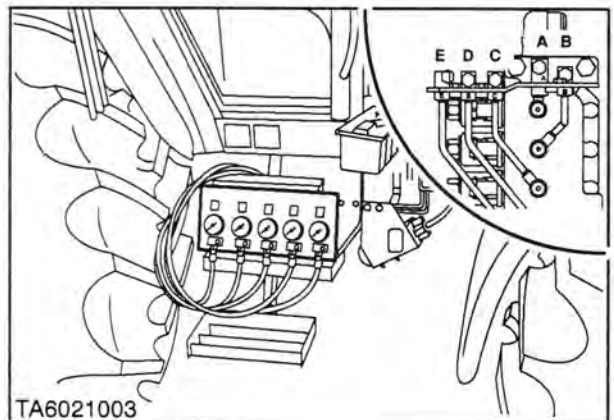
1. Klargør traktoren til trykprøve:
  - (i) Kontroller, at håndbremsen er trukket helt an og at der er kiler under hjulene.
  - (ii) Monter diagnosekontakten, værktøj nr. 4FT.950 i den hvide diagnoseprop i traktorkablet.
  - (iii) Start traktoren og varm transmissionsolien op til en minimum driftstemperatur på 50°C.



5

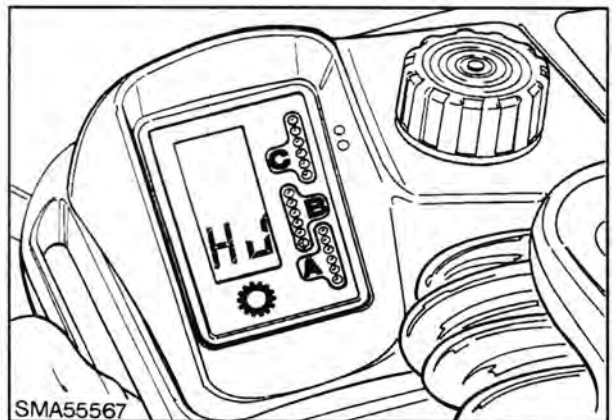
2. Monter passende trykmålere (0-40 bar), fem hvis det er muligt, i koblingens porte til trykprøve, som findes i den ophøjede manifold, under højre fodtrin, figur 6. Se figur 5 med hensyn til detaljer om måler, slange og adapter:

1. Trykmåler, FT8503A, med adapter FT8503-8
2. Adapter, NH.35-103 (10-1.00 mm x 7/16 JIC)
3. Slange, (Finiskode 3936707)



6

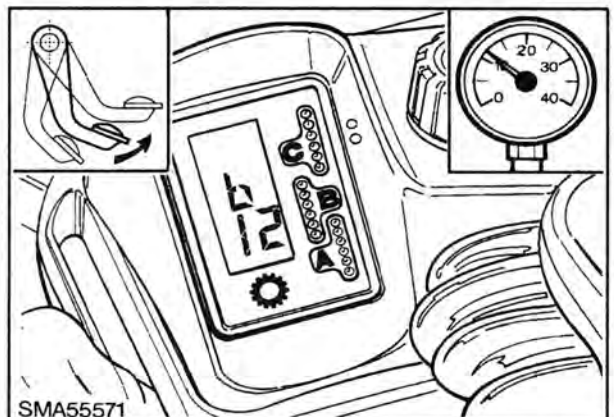
3. Start motoren og vælg HJ funktionen. Træd koblingspedalen ned og sær vendegeargrebet til kørsel frem. Slip koblingspedalen. Det øverste tegn i displayet viser 'A' for at vise, at magnetventilen for kobling 'A' får strøm. Magnetventilen aktiveres ved at trykke på nedskift-knappen og holde den nede, mens trykvisningen på måleren observeres. Den skal være 17 ± 1 bar.



7

4. Andre koblinger, B, C, D eller E, vælges ved at trykke gentagne gange på opskift-knappen og derefter trykke på nedskift-knappen for at aktivere magnetventilen.

5. Trykket kan kontrolleres med koblingspedalen. Når pedalen trædes ned, skifter de to nederste tal til et tal mellem 0-16, hvilket angiver det omtrentlige tryk i bar, under forudsætning af, at koblingen er korrekt kalibreret. Når koblingspedalen er helt sluppet, vises 'FP', hvilket betyder fuldt tryk.

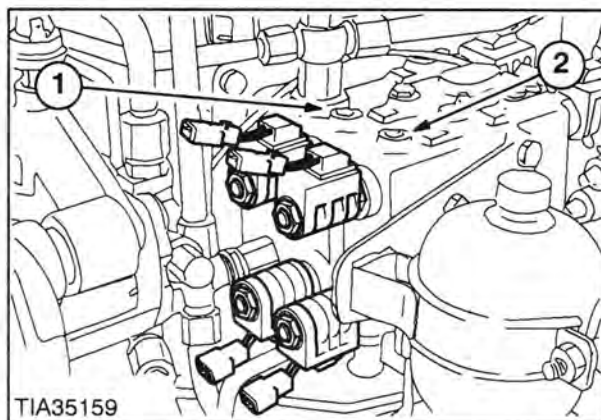


8

### Tryktest af Lav, Mellem, Høj og Bak synkronisatorerne

Figur 9 -

1. Baksynkronisatorens testpunkt
2. Højsynkronisatorens testpunkt



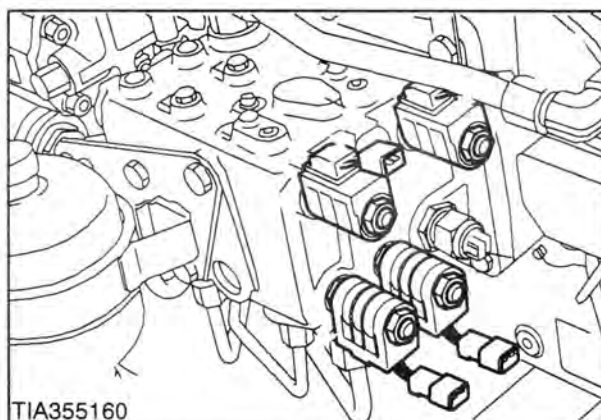
9

Figur 10 -

1. Lavsynkronisatorens testpunkt
2. Mellesynkronisatorens testpunkt

Pga. transmissionens drifts karakteristisk er det ikke muligt at foretage trykprøve af synkronisator kredse under normal traktoroperation.

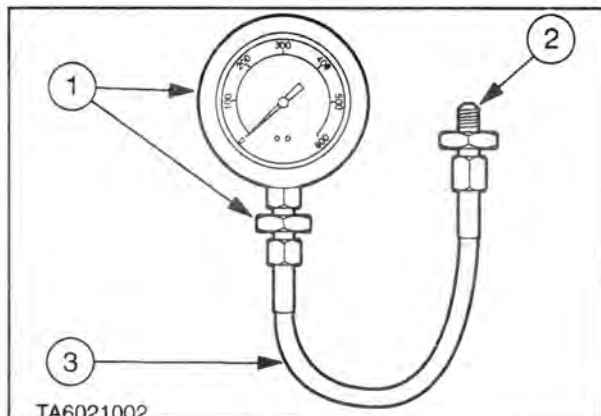
Når tryk i synkronisator kredse kontrolleres, anbefales det at bruge H1, funktion 'N' kalibreringsproceduren.



10

#### 1. Klargør traktoren til trykprøve:

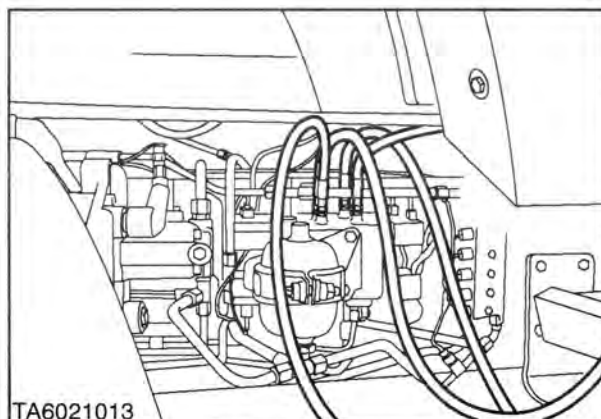
- (i) Kontroller, at håndbremsen er trukket helt og at der er kiler under hjulene.
- (ii) Monter diagnosekontakten, Værktøj nr. 4FT.950 i den hvide diagnosprop i traktorkablet.
- (iii) Start traktoren og varm transmissionsolien op til mindst 50°C.



11

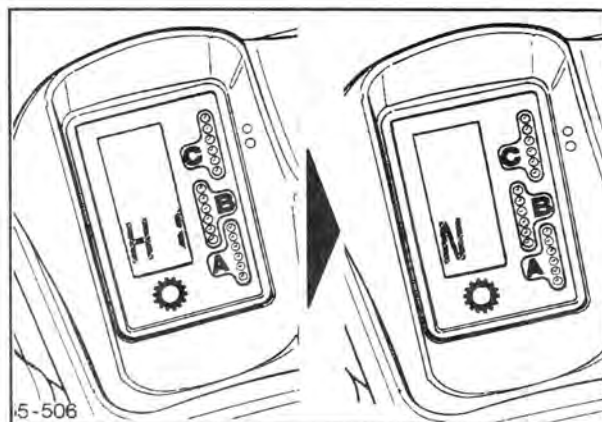
#### 2. Monter passende trykmålere, (0-40bar), fire om muligt, til synkronisatorernes tryktestpunkter, i transmissionens sidedæksel, figur 11,

1. Trykmåler, FT8503A, med adapter FT8503-8
2. Adapter, NH.35-102 (10-1.25 mm x 7/16 JIC)
3. Se, (Finiskode 3936707)



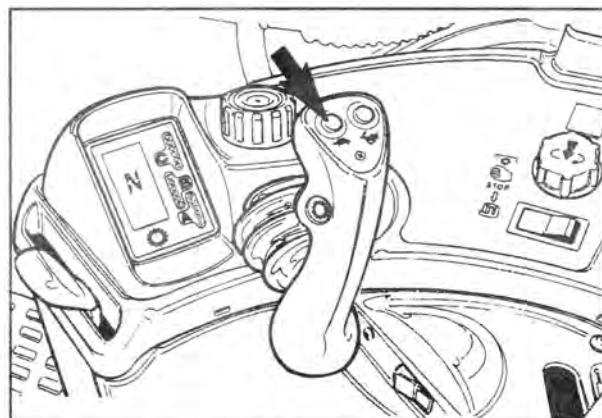
12

3. Start motoren og vælg funktion H1.
4. Træd koblingspedalen ned og sæt vendegeargrebet til kørsel frem.
5. Sæt motorhastigheden på 1100 o/m.
6. Skift gennem H1 til 'N', ved hjælp af opskift-knappen.



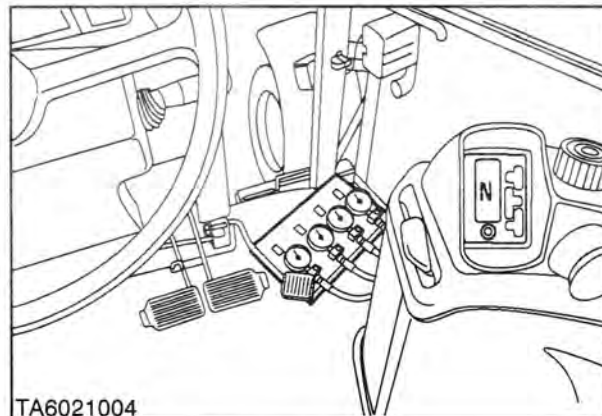
13

7. Tryk på nedskift-knappen for at aktivere alle synkronisatorers magnetventiler.



14

8. Hver måler skal vise  $17 \pm 1$  bar, når dens magnetventil aktiveres, og nul, når den deaktiveres, figur 15.
9. Hvis visningen på alle målere er lav, er der grund til at mistænke en fejl i det hydrauliske lavtryksystem. Se afsnit 35.
10. Hvis en eller flere målere viser korrekt tryk, og de andre målere viser lavt tryk, er det hydrauliske system OK og fejlen skal søges i transmissionen. Afmonter og undersøg magnetventilen. Hvis den er fejlfri, skal transmissionens sidedæksel afmonteres og driftsstemplerne og pakningerne inspiceres.



15

## KALIBRERING AF KOBLING OG SYNKRONISATOR

Semi-powershift transmissionen har 5 koblinger og 2 synkronisatorer, der kræver periodisk kalibrering for at kompensere for slid. Kalibrering skal kun foretages, hvis en forringelse af skifte kvaliteten konstateres.

**BEMÆRK:** Under kalibreringsproceduren registrerer det elektroniske styresystem det præcise punkt, hvor koblingerne begynder at gå i indgreb. Indgrebet bemærkes ved en reduktion af motoromdrejningerne. Under kalibreringen er et vigtigt, at der ikke gøres noget, der kan få motoromdrejningerne til at variere. Kontroller, at airconditioneringen og alt elektrisk udstyr er slukket. Arbejd ikke med kraftudtaget eller hydrauliske håndtag og rør ikke ved hånd- eller fodgas.

Der er to metoder til at aktivere kalibreringsfunktionen:

- (i) Via det hvide diagnosestik, med brug af specialværktøj nr. 4FT.950 og menufunktion H1, eller,
- (ii) Ved at trykke op/nedskift-knapperne ned samtidigt under opstarten.

### Klargøring af traktoren

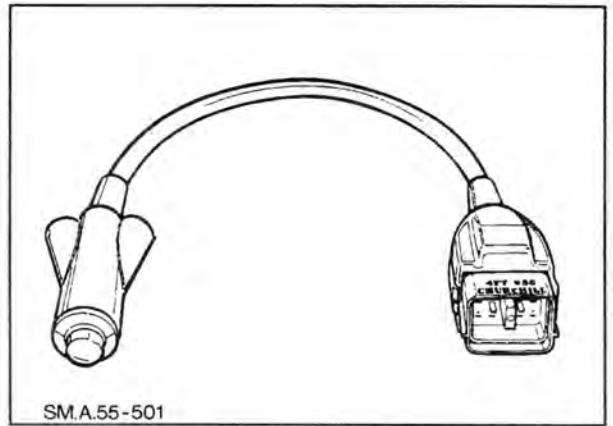
**BEMÆRK:** Koblingerne skal justeres, når transmissionsoliens temperatur er mellem 20° C og 50° C.

Parker traktoren på plan grund, på afstand af forhindringer (hvis traktoren pludselig skulle bevæge sig).

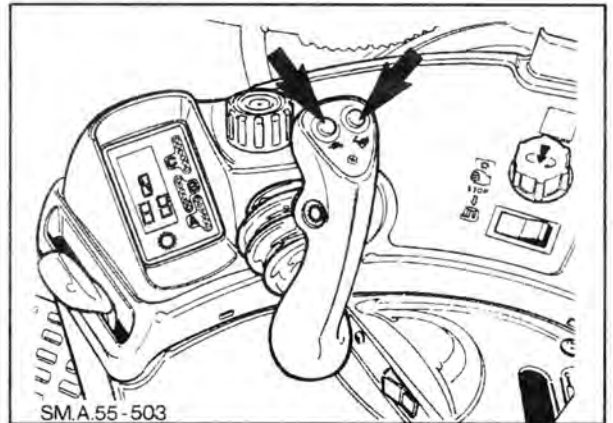
Træk håndbremsen, afbryd alt elektrisk udstyr og airconditioneringen, hvis den findes. Stands motoren og sæt fjernkontrolhåndtagene i neutral position og sænk det hydrauliske redskab til jorden.

Sæt vendegeargrebet i neutral position. Bloker hjulene, for og bag.

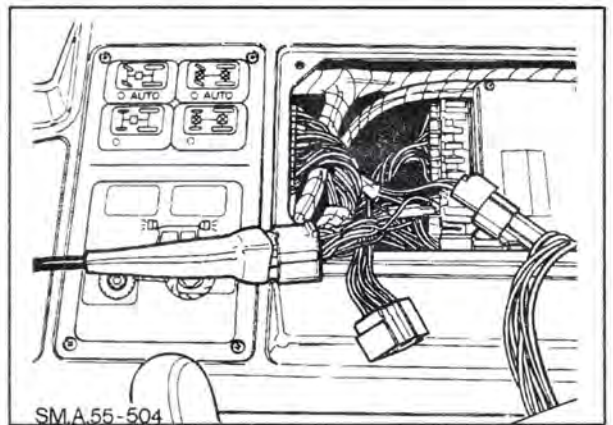
Enten, (i) sæt værktøj 4FT.950 i diagnoseproppen eller (ii) tryk samtidigt på op/nedskiftknapperne, mens motoren startes. Vælg H1 ved at trykke en enkelt gang på diagnosekontakten.



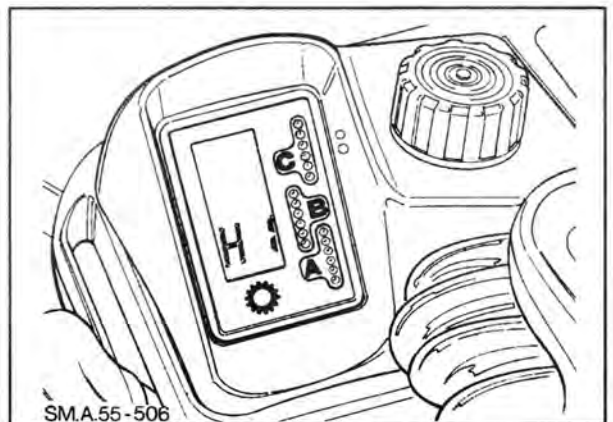
16



17



18



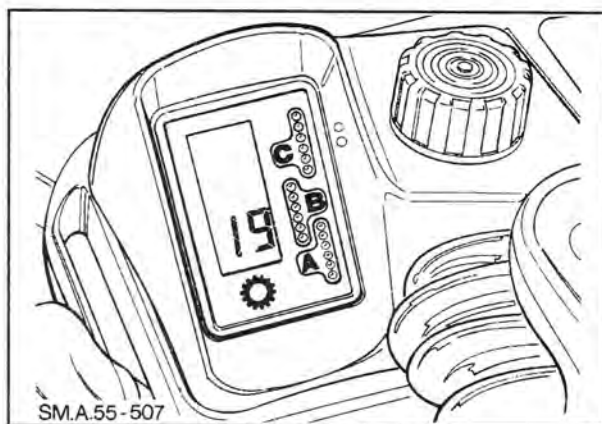
19



Slip knapperne. Displayet skifter til at vise transmissionens temperatur. Tryk på op- eller nedskift-knappen for at fortsætte.

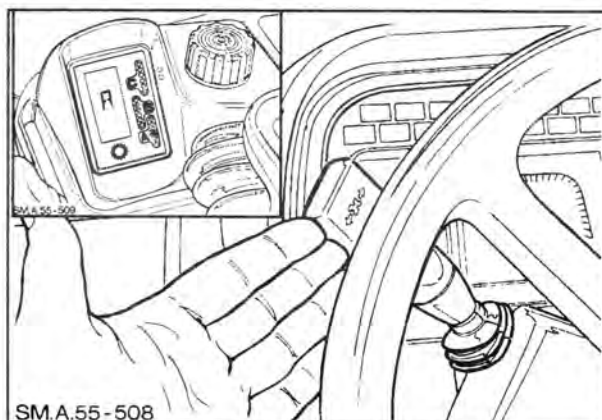
Hvis temperaturen er under 10°C, fremkommer fejlkode 'U19' på displayet. Hvis temperaturen er mellem 10°C og 20°C, vises "CL" på displayet. Hvis temperaturen er for høj, over 50°C, vises "CH" på displayet.

Hvis 'U19' vises, er det ikke muligt at foretage kalibrering, og olien skal varmes op, før der kan fortsættes.



20

Hvis 'CL' eller 'CH' vises efter 4 sekunder, vender displayet tilbage til olietemperatur og der kan arbejdes med traktoren, for at få den rette temperatur på transmissionsolien. Hvis det ikke er praktisk at vente på, at olietemperaturen ændrer sig, så tryk på enten op- eller nedskift-knappen, mens 'CL' eller 'CH' vises på displayet. Displayet viser så 'A' og kalibreringen kan fortsætte.



21

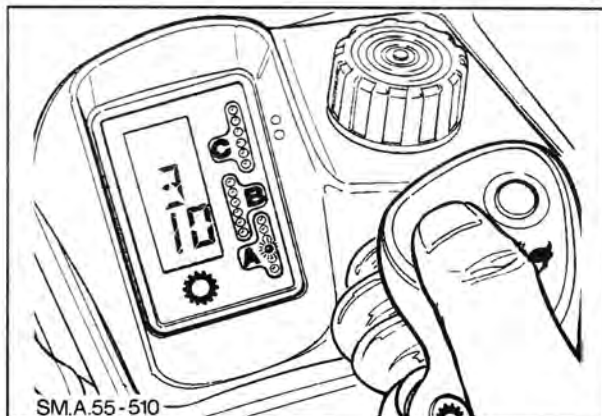
Flyt vendegeargrebet til kørsel frem og slip koblingspedalen.

Sæt motoromdrejningerne til 1200 o/m ±100.

Transmissionen er nu klar til kalibreringen.

Tryk på nedskift-knappen og hold den nedtrykket for at kalibrere kobling A.

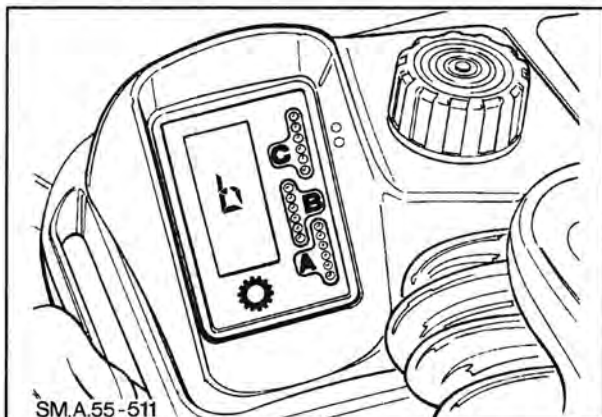
Hvis opstartproceduren var forkert, vises en "U" kode.



22

Hold nedskift-knappen nedtrykket, til motoromdrejningerne daller med 50 o/m og kalibreringsnummeret ikke mere stiger.

Slip nedskift-knappen. Displayet skifter til 'b', hvilket viser, at kobling B er klar til kalibrering. Hold nedskift-knappen neden, til motoromdrejningerne daler med 50 o/m og kalibreringsnummeret ikke mere stiger.



23

Slip nedskift-knappen. Displayet skifter til 'b', hvilket viser, at kobling B er klar til kalibrering. Hold nedskift-knappen nede, til motoromdrejningerne daler med 50 o/m og kalibreringsnummeret ikke mere stiger. Gentag ovennævnte procedure for koblingerne C, D og E. Slip nedskift-knappen, når kobling E er kalibreret, og displayet skifter til F.

Tryk igen på nedskift-knappen. Synkronisatorerne skiftes til neutral position og synkronisatorernes slaglængdeforhold vil blive kontrolleret. Hvis de er tilfredsstillende, viser displayet 'CF'.

Når nedskift-knappen trykkes ned igen, vælges funktion 'N'. Denne funktion aktiverer koblingerne A og C med synkronisatorerne i neutral position. Det

kan bruges til at 'frigøre' transmissionskomponenter, der er under mistanke for at hænge, dvs. synkronisatorer. Bemærk, at hvis en synkronisator faktisk ikke er i neutral position, kan denne funktion få traktoren til at flytte sig.

Når displayet veksler mellem 'N' og '750' betyder det, at funktionen er afsluttet.

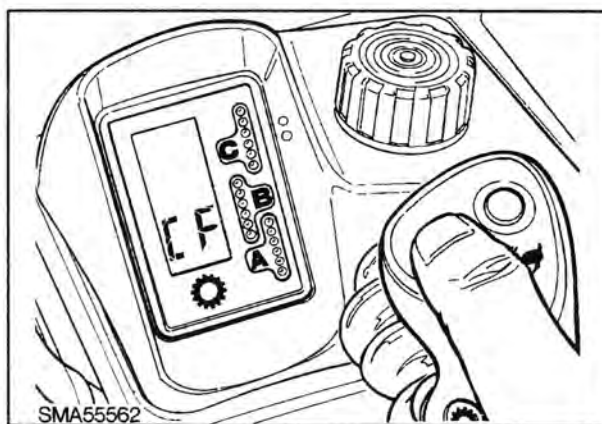
Sæt startnøglen på OFF i mindst 2 sekunder for at lagre kalibreringsværdierne.

**BEMÆRK:** Transmissionens udgangshastighed og koblingspedalens position overvåges konstant. Kalibreringen kan ikke fortsætte, medmindre traktoren står stille og koblingspedalen er sluppet.

Ved at trykke gentagne gange på opskift-knappen skiftes der mellem koblingsfunktionerne, så en given kobling kan kalibreres flere gange, hvis det er fornødent.

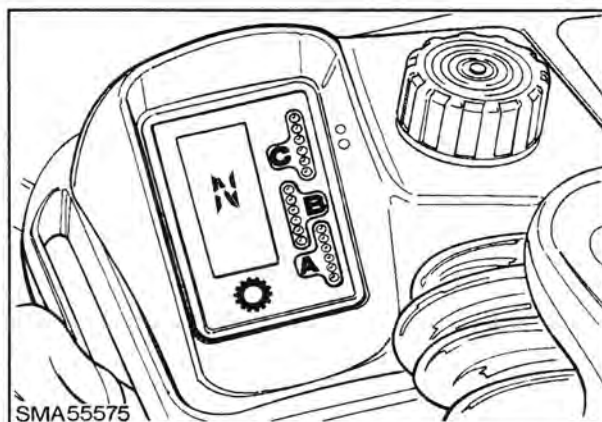
Under hver koblingskalibrering kalibreres også synkronisatorernes positioner:

- Under kobling A – mellemområdet synkronisator kalibreres
- Under kobling B – bacområdet synkronisator kalibreres
- under kobling C og D – højområdet synkronisator kalibreres
- Under kobling E – lavområdet synkronisator kalibreres



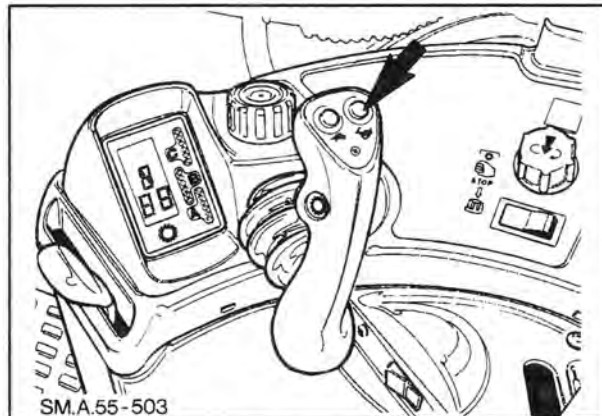
SMA55562

24



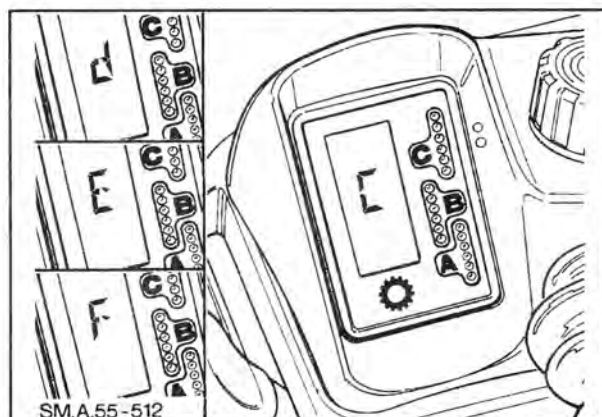
SMA55575

25



SMA.55-503

26



SMA.55-512

27



## AFSNIT 21 - TRANSMISSIONSSYSTEMER

## Kapitel 3 - DUAL COMMAND TRANSMISSION (HI-LO)

## INDHOLD

Afsnit	Beskrivelse	Side
21 000	Specifikationer .....	1
	Tilspændingsmomenter .....	4
	Specialværktøjer .....	6
	Plansnit .....	10
	Beskrivelse og funktion .....	12
	Fejlfinding .....	se kapitel 4
21 112	Afmontering - montering - Reparation .....	15

**21 000 - SPECIFIKATIONER - TILSPÆNDINGSMOMENTER - SPECIALVÆRKTØJER - PLANSNIT - BESKRIVELSE OG FUNKTION - FEJLFINDING**

**SPECIFIKATIONER - HI-LO TRANSMISSION & OMRÅDEGEAR**

Transmission .....	4-hastigheder med gear i konstant indgreb og synkronisatorer for alle gear, kontrolleret af to selvstændige koblinger
Gear type .....	Skrueskårne tænder
Range gears .....	3 frem- og 3 bakområder giver totalt 12 hastigheder frem og 12 bak
- Gear type .....	Skrueskårne tænder
- Omsætningsforhold:	
Lav .....	$(24 \times 15) : (46 \times 55) = 1 : 7.03$
Normal .....	$(24 \times 29) : (46 \times 37) = 1 : 2.45$
Høj .....	1
Hastigheds- eller områdeskift .....	Uafhængigt, med to håndtag til højre for føreren og to trykknapper på hoved-gearstangen
Smøring af hastigheds- og områdeskift .....	Tryksmøring med tandhjuls Pumpe (samme som servostyringens Pumpe)
Antal drevne skiver -kobling A .....	7
- Tykkelse af drevne skiver - kobling A .....	2.65 til 2.75 mm
Antal drivskiver - kobling A .....	7
- Tykkelse af drivskiver - kobling A .....	1.80 - 2.00 mm
Multi-pack koblingens tykkelse under belastning på 163 kg (1600 N) .....	32.7 til 32.9 mm
Antal tallerkenfjedre - kobling A .....	9
- Fri længde .....	4.2 mm
- Længde sammenpresset under belastning på 215 kg ..	3.28 mm

(fortsættes)

## SPECIFIKATIONER - HI-LO TRANSMISSION OG OMRÅDEGEAR

(forts.)

Antal drevne skiver – kobling B .....	7
- Tykkelse af drevne skiver – kobling B .....	2.65 til 2.75 mm
Antal drivskiver – kobling B .....	7
- Tykkelse af drivskiver – kobling B .....	1.80 - 2.00 mm
Multi-pack B koblingens tykkelse under belastning på 163 kg (1600 N) .....	32.7 til 32.9 mm
Antal tallerkenfjedre – kobling B .....	9
- Fri længde .....	4.2 mm
- Længde sammenpresset under belastning på 215 kg (2108 N) .....	3.28 mm
Indvendig diameter på hastighedsgear .....	60.060 til 60.090 mm
Bøsningens udvendige diameter .....	59.981 til 60.000 mm
Frigang mellem gear og bøsninger .....	0.060 til 0.109 mm
Udgangsakslens diameter .....	49.375 til 49.391 mm
Bøsningens indvendige diameter .....	49.400 til 49.430 mm
Frigang mellem aksel og bøsninger .....	0.009 til 0.055 mm
Indvendig diameter på områdegear .....	60.060 til 60.090 mm
Bøsningens udvendige diameter .....	59.981 til 60.000 mm
Frigang mellem gear og bøsninger .....	0.060 til 0.109 mm
Diameter for områdegearets udgangsaksel .....	49.375 til 49.391 mm
Bøsningens indvendige diameter .....	49.400 til 49.430 mm
Frigang mellem aksel og bøsninger .....	0.009 til 0.055 mm
PTO akslens diameter (ved bøsningen) .....	31.950 til 31.975 mm
Indvendig diameter for den prespassede bøsning .....	31.990 til 32.085 (°) mm
Frigang mellem PTO akslen og bøsningerne .....	0.015 til 0.135 mm
Justeringsring for shuttlegears endeslør (9, Fig. 11) .....	5.00 - 5.15 - 5.30 mm
Justering af shuttlegears endeslør .....	Se side 40
Trykskiven på hastighedsgearets udgangsaksel .....	3.95 - 4.00 mm
Justering af indgangsakslens leje, områdegear .....	se side 45
Justeringsshims til områdegearets indgangsaksel (12, Fig. 11) .....	1.70 - 1.75 - 1.80 - 1.85 - 1.90 - 1.95 - 2.00 - 2.05 - 2.10 - 2.15 - 2.20 - 2.25 - 2.30 - 2.35 - 2.40 - 2.45 - 2.50 - 2.55 - 2.60 - 2.65 - 2.70 - 2.75 - 2.80 - 2.85 - 2.90 - 2.95 - 3.00 - 3.10 - 3.20 - 3.30 mm
Justering af lejet for områdegearets udgangsaksel .....	se side 45
Justeringsshims til områdegearets udgangsaksel (13, fig. 11) mm	1.70 - 1.75 - 1.80 - 1.85 - 1.90 - 1.95 - 2.00 - 2.05 - 2.10 - 2.15 - 2.20 - 2.25 - 2.30 - 2.35 - 2.40 - 2.45 - 2.50 - 2.55 - 2.60 - 2.65 - 2.70 - 2.75 - 2.80 - 2.85 - 2.90 - 2.95 - 3.00 - 3.10 - 3.20 - 3.30 mm

(°) Slutdimensionen skal opnås uden slibning .

(fortsættes)

**SPECIFIKATIONER - HI-LO TRANSMISSION OG OMRÅDEGEAR**

(forts.)

Fjeder for reguleringsventilen for redskabstryk (12, Fig. 12):	
- Fri længde .....	mm 127
- Længde sammentrykket under en belastning på 278 til 304 N (28,4 til 31kg)	102.5
Driftstryk for redskaber .....	bar (kg/cm <sup>2</sup> ) 16.7 til 17.6 (17 til 18)
Fjeder for reguleringsventilen for smøretryk (28, Fig. 11):	
- Fri længde .....	mm 29
- Længde sammentrykket under en belastning på 48 (4.94 til 5.46 kg) .....	mm 24.5
Smøretryk .....	bar (kg/cm <sup>2</sup> ) 4.4 til 5.9 (4.5 til 6)

**SPECIFIKATIONER - KRYBEGEAR**

Gear type .....	Planetarisk cylindrisk gear
Omsætningsforhold .....	20 : (20+100) = 1:6
Kontrol .....	Med håndgreb ved førerens venstre side
Tykkelse på trykskiven for krybegears lejrning og drevet gear mm	1.465 til 1.535

**SPECIFIKATIONER - SHUTTLE GEAR**

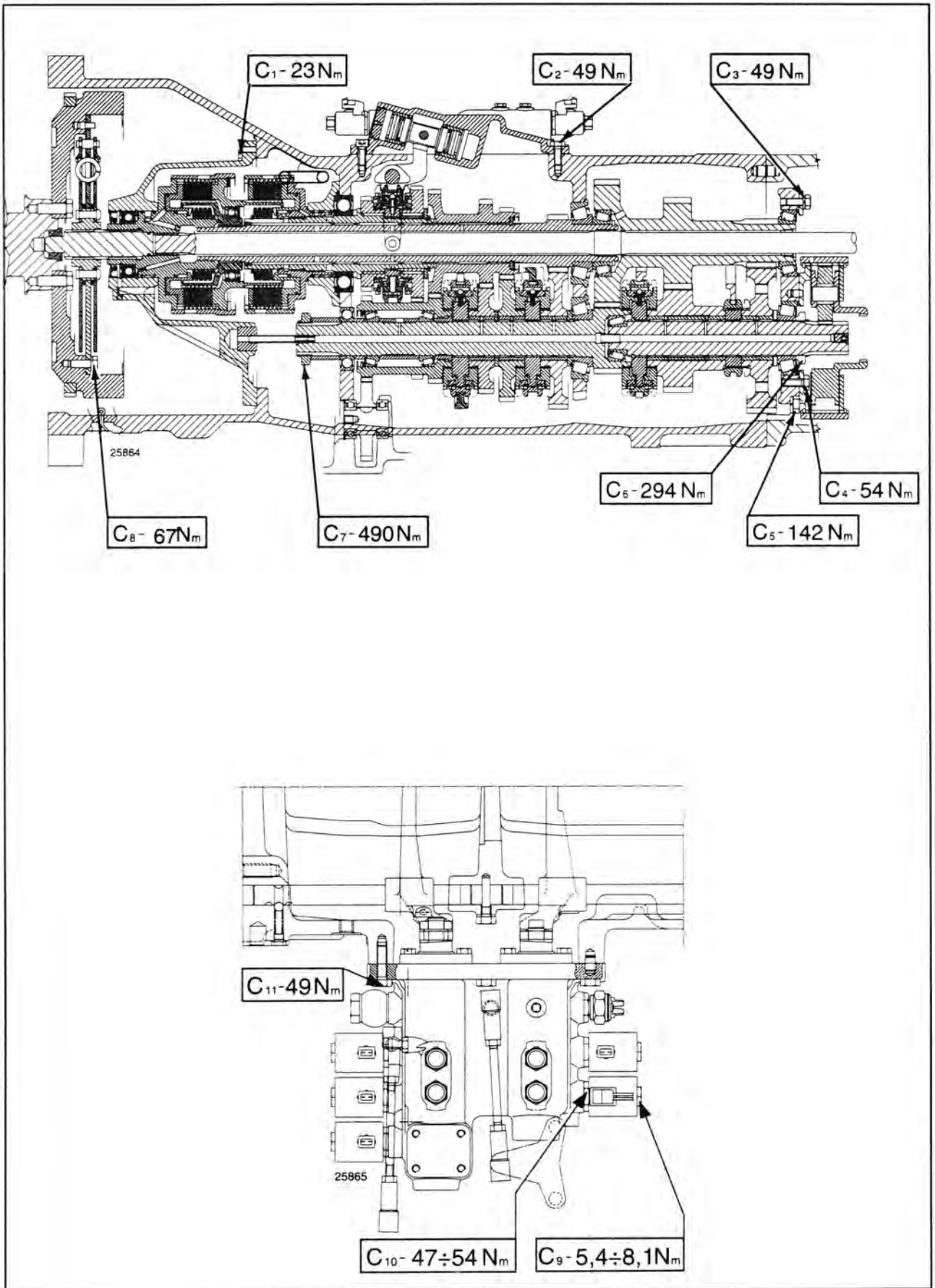
Type .....	Mekanisk, med skrueskårne tænder som standard
Indkobling .....	Via synkronisator, aktiveret med håndtag til venstre for rattet
Omsætningsforhold .....	(43 x 37 x 39) : (37 x 39 x 44) = 1 : 1.02
Justeringsshims til lejet for drevet gear (19, Fig. 11) .....	mm 2.55 - 2.60 - 2.65 - 2.70 - 2.75 - 2.80 - 2.85 - 2.90 - 2.95 - 3.00 - 3.05 - 3.10 - 3.15
Justerings af lejet for drevet gear .....	se side 43

## TILSPÆNINGSMOMENTER

(forts.)

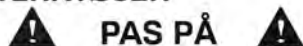
BESKRIVELSE	Gevind- størrelse	Moment	
		Nm	kgm
Bolte og møtrikker, hastighedskobling/transmissionshus til motor .....	(se C <sub>3</sub> og C <sub>4</sub> , side 2, afsnit 18)		
Bolte, hastighedskobling/transmissionshus til bagaksel .....	M14 x 1.5	176	18
Bolte, kabine til gummi montering SILENTBLOCK .....	-	340 til 420	34.7 til 42.8
Bolte, kabinens monteringsbeslag (for) .....	-	114 til 148	11.6 til 15.1
Bolte, kabinens monteringsbeslag (bag) .....	-	250 til 309	25,5 til 31,5
Bolte, koblingshusets frontdæksel (C <sub>1</sub> ) .....	M8 x 1.25	23	2.4
Bolte, transmissionshusets dæksel (C <sub>2</sub> ) .....	M10 x 1.25	49	5
Bolte, monteringsplade for områdegearets bageste leje (C <sub>3</sub> ) ..	M10 x 1.25	49	5
Bolte, krybegearets faste plade (C <sub>4</sub> ) .....	M10 x 1.25	54	5.5
Bolte, monteringsplade for områdegearets bageste leje (C <sub>5</sub> ) ..	M14 x 1.5	142	14.5
Møtrik, områdegearets udgangsaksel (C <sub>6</sub> ) .....	M47.5 x 1.5	294	30
Møtrik, hastighedsgearets udgangsaksel (C <sub>7</sub> ) .....	M45 x 1.5	490	50
Bolte, dæmper til svinghjul (C <sub>8</sub> ) .....	M10 x 1.25	60 til 74	6.1 til 7.5
Skrue, magnetventil (C <sub>9</sub> ) (*) .....	-	5.4 til 81	0.55 til 0.83
Skrue, magnetventils tap (C <sub>10</sub> ) (*) .....	-	47 til 54	4.8 til 5.5
Bolte, beslag for områdegears og hastighedsgears håndtag (C <sub>11</sub> ) .....	M10 x 1.25	49	5
Prop, reguleringsventil for smøretryk .....	M18 x 1.5	49	5
Bolte, dæksel for indgangsakslens lejring .....	M8 x 1.25	23	2.4

(\*) Påsmør et par dråber New Holland Thread Seal 82995768





## SPECIALVÆRKTØJER



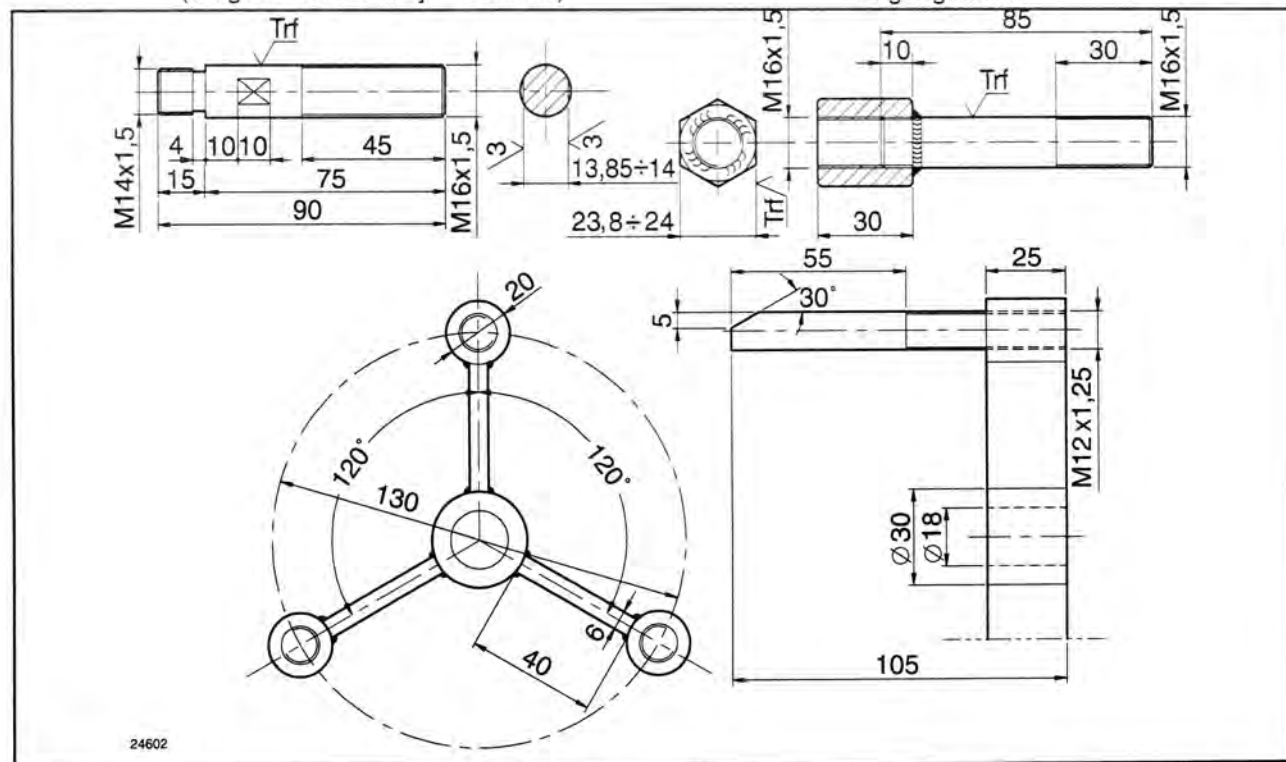
Operationerne i dette afsnit af håndbogen skal udføres med følgende **VÆSENTLIGE** værktøjer mærket med (X).

Af hensyn til arbejdssikkerheden og for at kunne opnå de bedste tekniske resultater, med tilhørende besparelser af tid og anstrengelser, skal disse obligatoriske værktøjer bruges i forbindelse med nedennævnte specialværktøjer sammen med de hjemmelavede værktøjer, der fremstilles efter de tegninger og specifikationer, der findes i denne håndbog.

Specialværktøjer, der er nødvendige til at udføre de serviceoperationer, der findes i dette afsnit af værkstedshåndbogen:

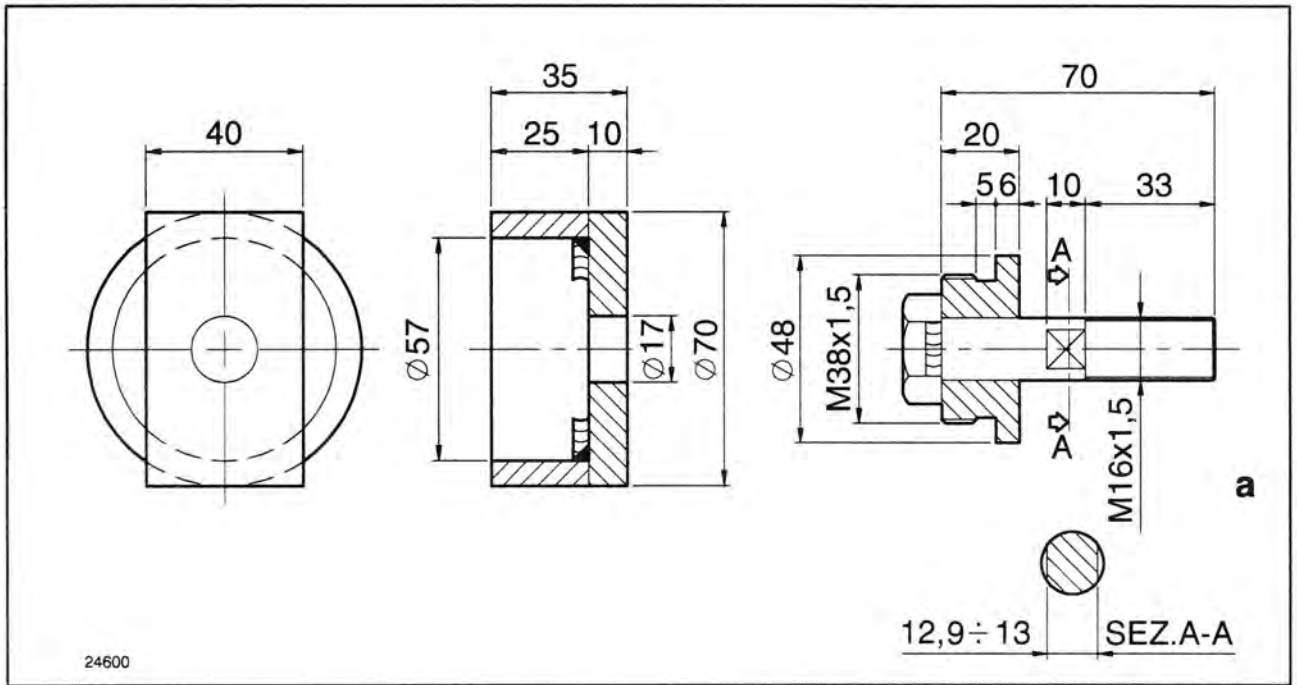
- 295027 Løfteadapter til kabinen (bruges med værktøj nr. 290740)
- 290740 Løftekrog til kabinen (bruges med værktøj nr. 295027)
- 290090 Drejestand.
- 292320 Traktor-adskillellesstand.
- 291517 Løftekrog til gearkassen.
- 293971 Frontbeslag til transmissionen (bruges med værktøj nr. 290090).

- 293972 Beslag til transmissions bagside (bruges med værktøj nr. 290090).
- 293343 Nøgle til udgangsaksel.
- X 293805 Afrækker til indgangsaksels leje (bruges med værktøj nr. 50062).
- X 293808 Værktøj til udgangsaksel.
- 292176 Testværktøj til områdegearets indgangs- og udgangsaksel (bruges med værktøj nr. 50013 og 50018).
- 291525 Opretningstappe til gearkasse og bagakselhus.
- 291051 Afrækker til områdegearets indgangsakselleje.
- X 293869 Monteringsværktøj til udgangsakslens leje (bruges med værktøj nr. 50108).
- 292927 Slagafrækker.
- 292888 Opretningstappe til kobling.
- 292906 Monteringstang for låsering i tromle.
- 295021 Fjederkompressor til kobling.
- 292870 Sæt til tryktest (bruges med værktøj nr. 295024).
- 295024 Fitting (sæt nr. 294035).
- 295049 Holdeværktøj til områdegearets udgangsaksel.



2

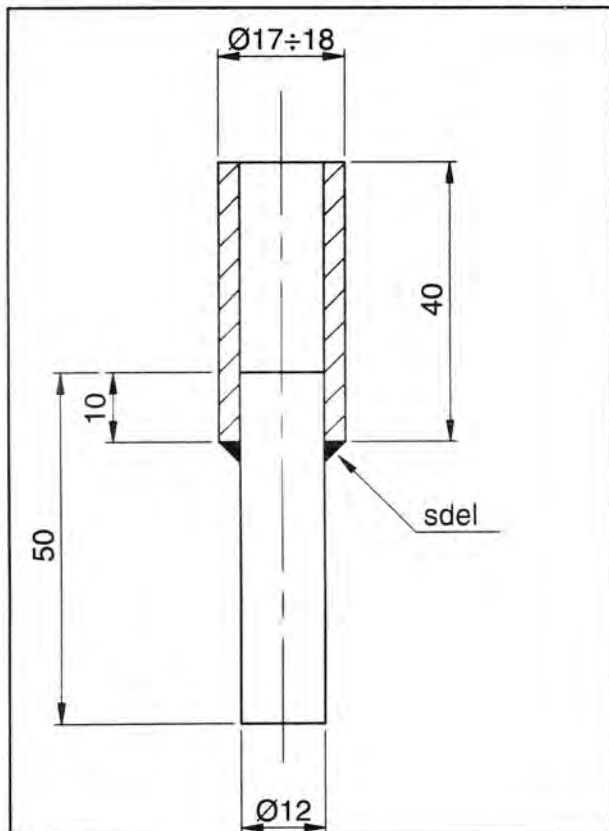
Værktøj, der skal fremstilles til justering af lejet for områdegearets indgangs- og udgangsaksel (mærk værktøjet med nr. 50018 - Dimensioner i mm).  
Fremstil værktøjet i Aq 42 materiale.



3

Værktøj, der skal fremstilles til samling af det koniske rulleleje på områdegearets indgangsaksel (mærk værktøjet med nr. 50013 - Dimensioner in mm).

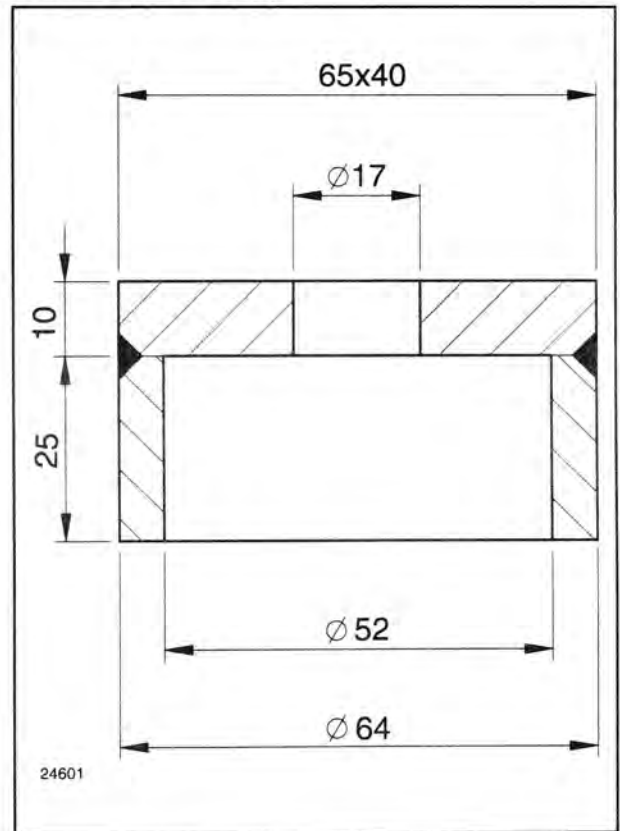
Fremstil værktøjet i UNI C40 materiale. – Brug kun del (a).



4

Værktøj, der skal fremstilles til montering af låseringen på kobling B (mærk værktøjet med nr. 50115) - Dimensioner i mm.

Fremstil værktøjet i UNI C40 materiale.

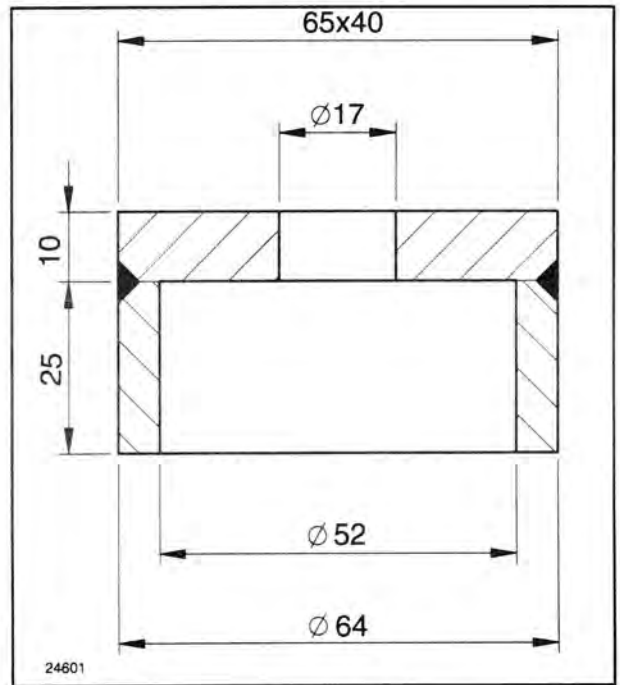


5

Værktøj, der skal fremstilles til montering af områdegearets udgangsakselleje (mærk værktøjet med nr. 50061) - Dimensioner i mm.

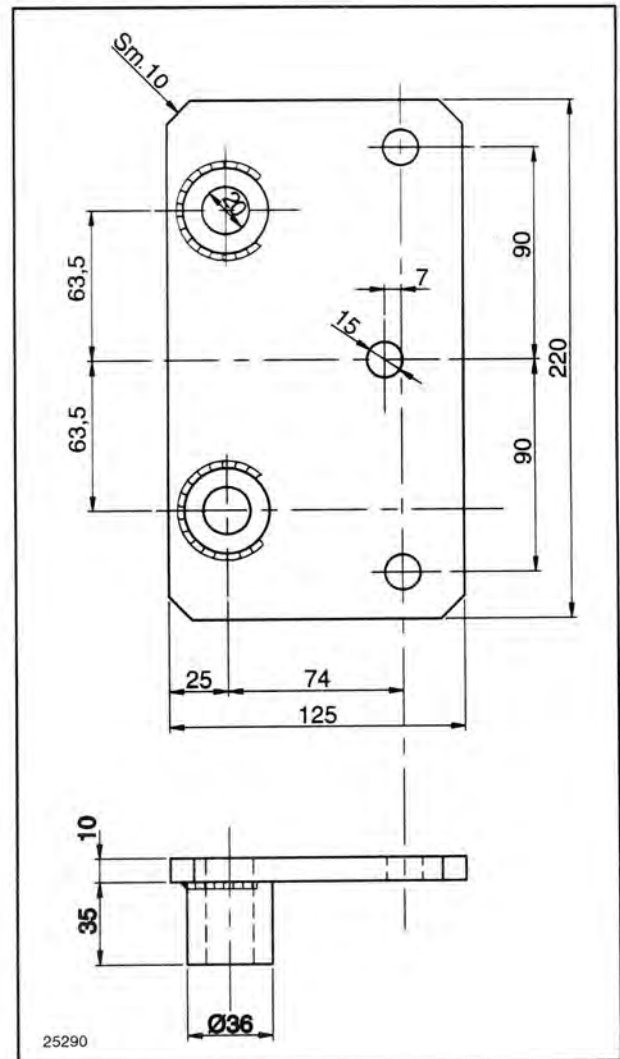
Fremstil værktøjet i C30 materiale.

Værktøj, der skal fremstilles til montering af områdegearets indgangsakselleje (mærk værktøjet med nr. 50060) - Dimensioner i mm.  
Fremstil værktøjet i C30 materiale.



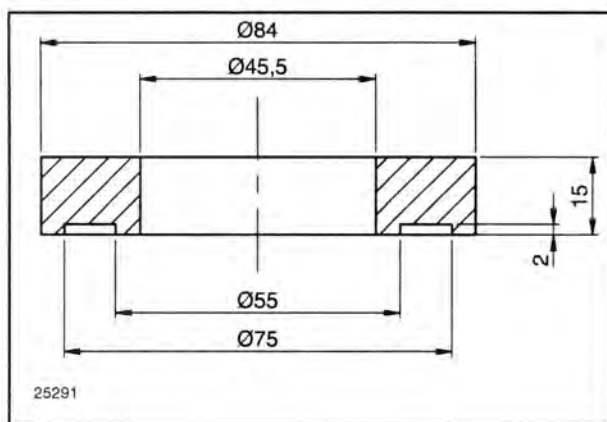
6

Beslag, der skal fremstilles til at spænde transmissionen på drejestanden. Bruges med værktøj nr. 293971 (mærk værktøjet med nr. 50110) - Dimensioner i mm.  
Fremstil værktøjet i Fe 42 C materiale.



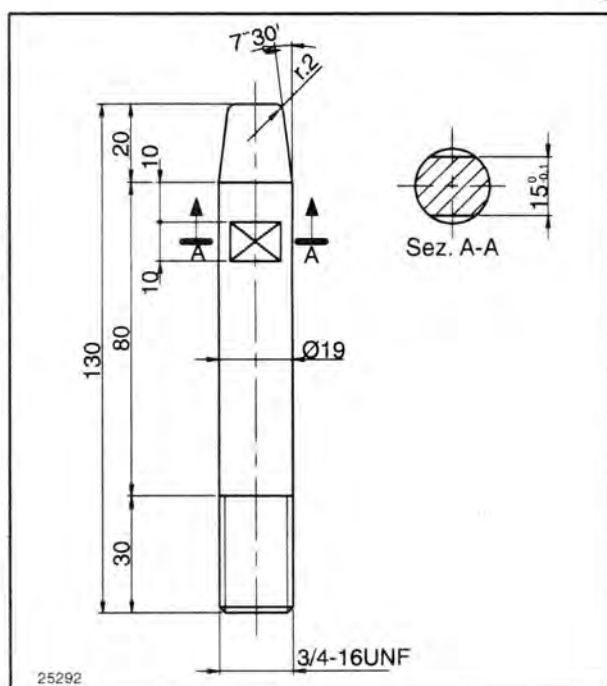
7

Værktøj, der skal fremstilles til montering af indgangs- og udgangsaksens leje (mærk værktøjet med nr. 50108) - Dimensioner i mm.  
Fremstil værktøjet i UNI C40 materiale.



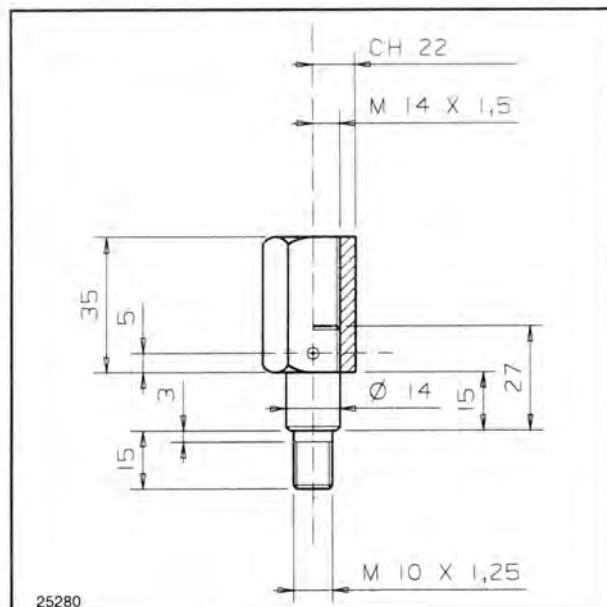
8

Opretningstappe, der skal fremstilles til afmontering/montering af koblingshus/gearkasse (mærk værktøjet med nr. 50117) - Dimensioner i mm.  
Fremstil værktøjet i UNI C40 materiale.

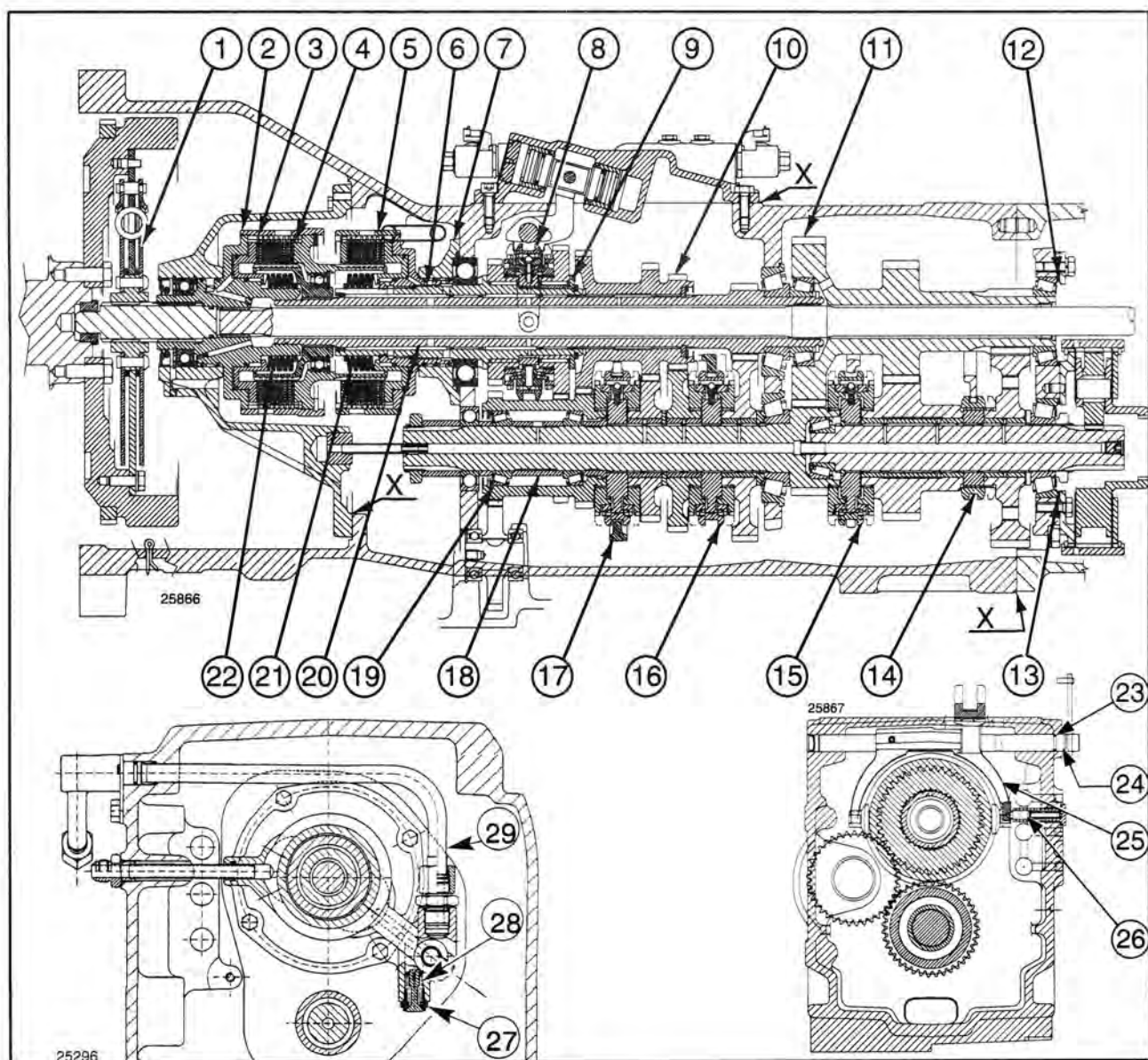


9

Adapter, der skal fremstilles til afmontering af bakgearets tomgangstap (mærk værktøjet med nr. 50143 - Dimensioner i mm).  
Fremstil værktøjet i UNI C40 materiale.



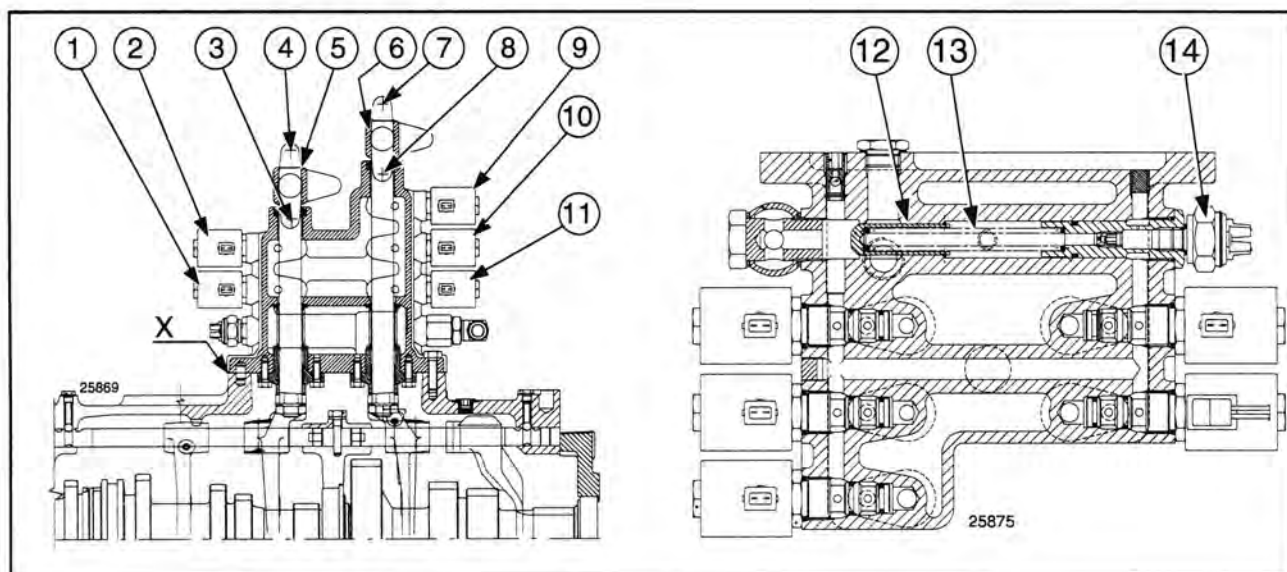
10



Plansnit og tværsnit af transmissionen

- |  |  |
|--|--|
| 1. Dæmpningsindkobler.                               | 16. Synkronisator for 1. og 2. gear.           |
| 2. Koblingshus, kobling A.                           | 17. Synkronisator for 3. og 4. gear.           |
| 3. Drivskiver for kobling A.                         | 18. Udgangsaksel for hastighedsgear.           |
| 4. Trukne skiver for kobling A.                      | 19. Justeringsshim for drevet aksel.           |
| 5. Koblingshus, kobling B.                           | 20. Drivaksel for underdrive.                  |
| 6. Aksel for direkte drev og bakkdrev.               | 21. Tallerkenfjedre, kobling B.                |
| 7. Dækplade.   | 22. Tallerkenfjedre, kobling A.                |
| 8. Synkronisator for shuttle kontrol.                | 23. O-ring.                                    |
| 9. Justeringsshims til shuttle kontrol.              | 24. Shuttlegreb.                               |
| 10. Hastighedsgear.                                  | 25. Skiftegaffel til shuttlegear.              |
| 11. Indgangsaksel for områdegear.                    | 26. Stopal til gaffel (25).                    |
| 12. Justeringsshims for områdegearets indgangsaksel. | 27. Reguleringsventil til smøretryk.           |
| 13. Justeringsshims for områdegearets udgangsaksel.  | 28. Fjeder til ventil (27).                    |
| 14. Bøsning for lavområde.                           | 29. Smøreslange til hastigheds- og områdegear. |
| 15. Synkronisator for mellem- og højområde.          |  |

**BEMÆRK:** Smør ved monteringen flydende pakning på fladerne mærket X, som vist på side 47

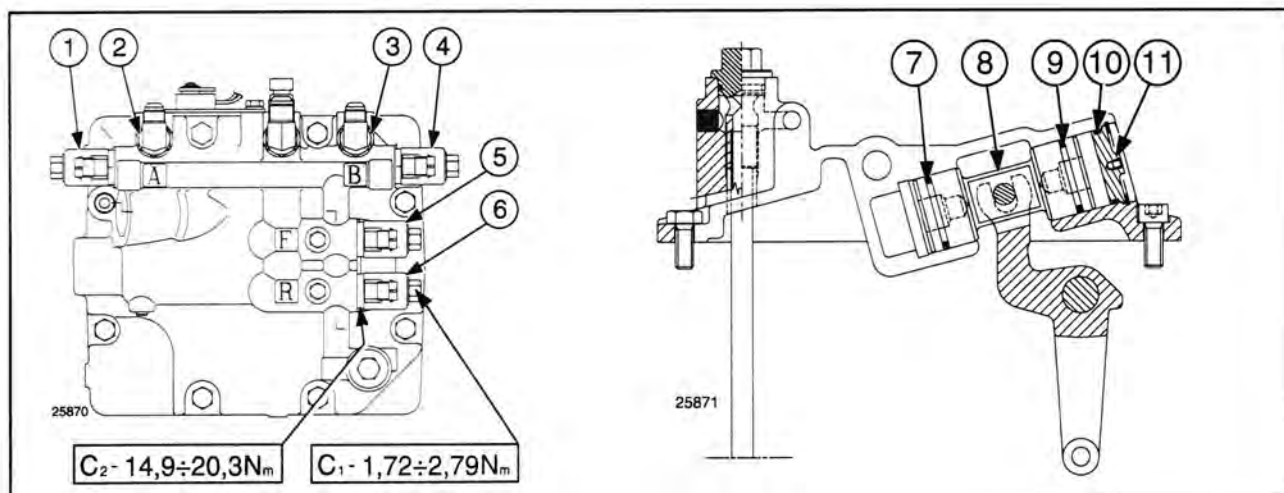


12

### Plansnit af områdegear og hastighedskontrol

- |   |  |
|---|--|
| 1. FWD magnetventil.                        | 8. Tilkoblingspunkt for kontrolkabel     |
| 2. Magnetventil til Hi-Lo leveringsventilen | 9. Magnetventil for PTO bremse           |
| 3. Tilkoblingspunkt for kontrolkabel        | 10. Magnetventil for PTO                 |
| 4. Tilkoblingspunkt for kontrolkabel        | 11. Magnetventil for differentialespærre |
| 5. Styreskinne for hastighedsgear           | 12. Reguleringsventil for redskabstryk   |
| 6. Styreskinne for områdegear               | 13. Fjeder for ventil (12)               |
| 7. Tilkoblingspunkt for kontrolkabel        | 14. Trykføler                            |

**BEMÆRK:** Smør ved monteringen flydende pakning på fladerne mærket X, som vist på side 47.



13

### Hi-Lo styreventil – Plansnit og tværsnit

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| C <sub>1</sub> . Magnetventil 1.72 til 2.79 Nm (0.175 til 0.285 kgm)         | 6. Magnetventil til bakkørsel |
| C <sub>2</sub> . Tap til magnetventil 14.9 til 20.3 Nm (1.520 til 2.071 kgm) | 7. O ring.                    |
| 1. Magnetventil til kobling A  | 8. Drivstempel                |
| 2. Oliefitting til kobling A   | 9. O ring                     |
| 3. Oliefitting til kobling B   | 10. Snapping                  |
| 4. Magnetventil til kobling B  | 11. Dæksel                    |
| 5. Magnetventil til kørsel frem  |                               |

**BEMÆRK:** Smør et par dråber New Holland gevindtætning 82995768 på skruerne C<sub>1</sub> og C<sub>2</sub>.

### BESKRIVELSE OG FUNKTION

Hi-Lo transmissionen aktiveres af 2 multi-pack koblinger i oliebad, så man har hydraulisk kontrol med 4 hastighedsgear eller forhold i hvert område, både frem og bak.

Hastighedsgearene vælges med hoved-gearstangen (2) til højre for førersædet. Områdegearene vælges med håndtaget (1).

For at skifte gennem hastigheds- eller områdegear skal koblingspedalen trædes i bund og det relevante håndtag (1) eller (2) aktiveres.

Der er to knapper på hoved-gearstangen, mærket med en skildpadde eller en hare. Ved at trykke på disse knapper, kan man vælge direkte træk eller underdrive inden for samme hastighedsområde eller gearforhold. Funktionen er hydraulisk og foretages med traktoren i bevægelse.

Kobling A styrer underdrive, kobling B styrer direkte træk bakgear.

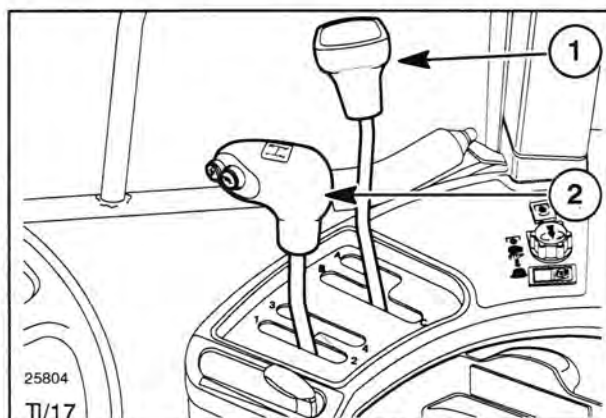
Områdegearet har 3 områder, nemlig høj-, mellem- og lavområde. Høj- og mellemområde indkobles ved hjælp af en synkronisator, mens lavområdet indkobles med en glidebøsning.

Shuttlegearene giver mulighed for at skifte mellem de tre områder og i bakgear.

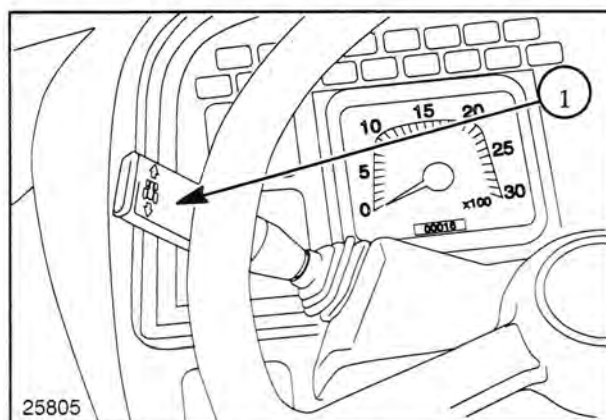
Hi-Lo transmissionen med område- og shuttlegear giver:

- 24 gear frem og 12 bakgear i 40 km/t versionen
- 48 gear frem og 24 bakgear i 40 km/t versionen, hvis monteret med krybegeare
- 23 gear frem og 12 bakgear i 30 km/t versionen
- 46 gear frem og 24 bakgear i 30 km/t versionen, hvis monteret med krybegeare.

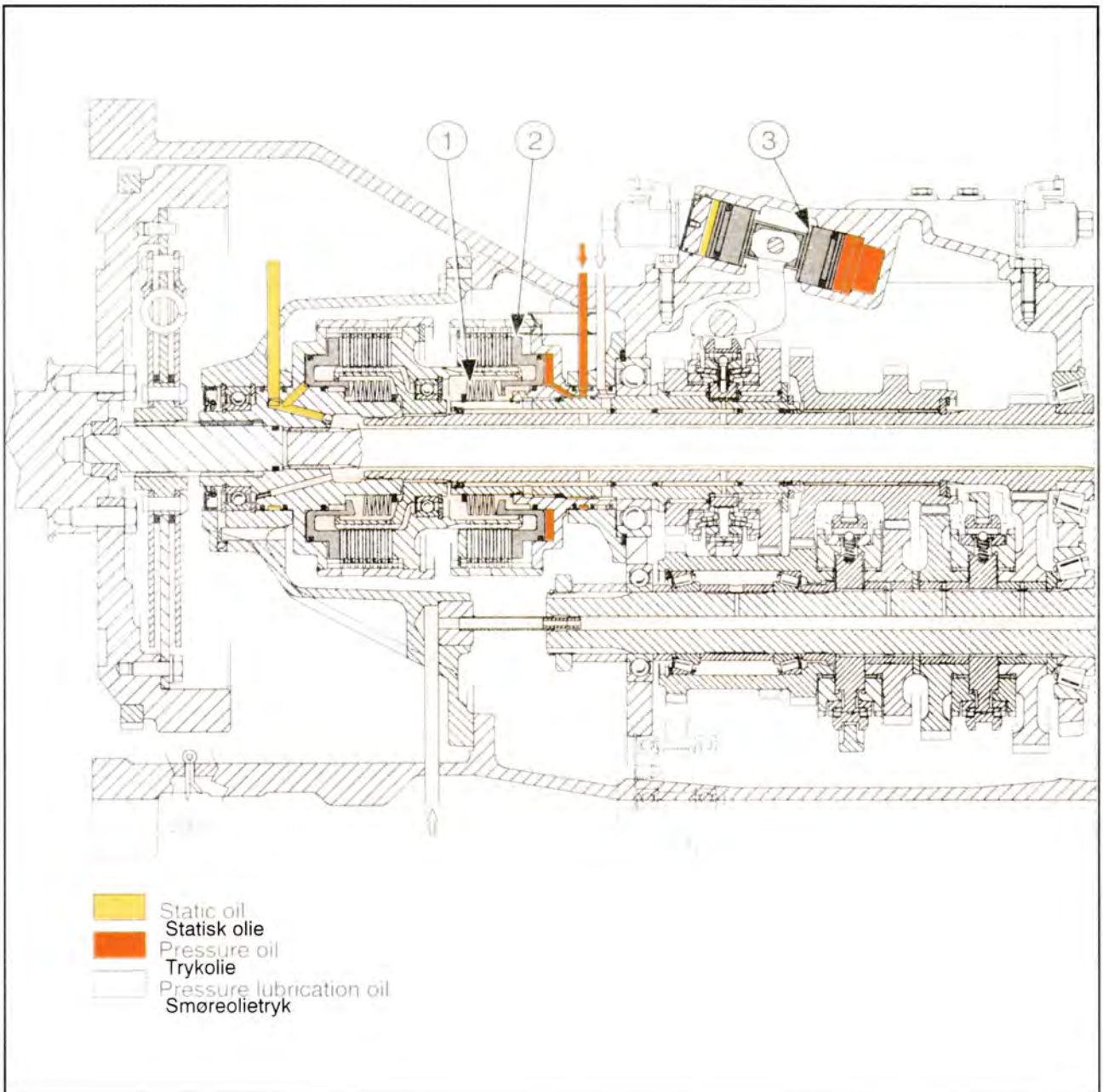
For at skifte mellem kørsel frem og bak, skal håndtaget til venstre for ratstammen bruges. Det er ikke nødvendigt at træde på koblingspedalen, men motoromdrejningerne og traktorens kørehastighed skal nedsættes.



14



15



16

#### Oliestrøm i Hi-Lo Transmissionen med indkoblet direkte træk

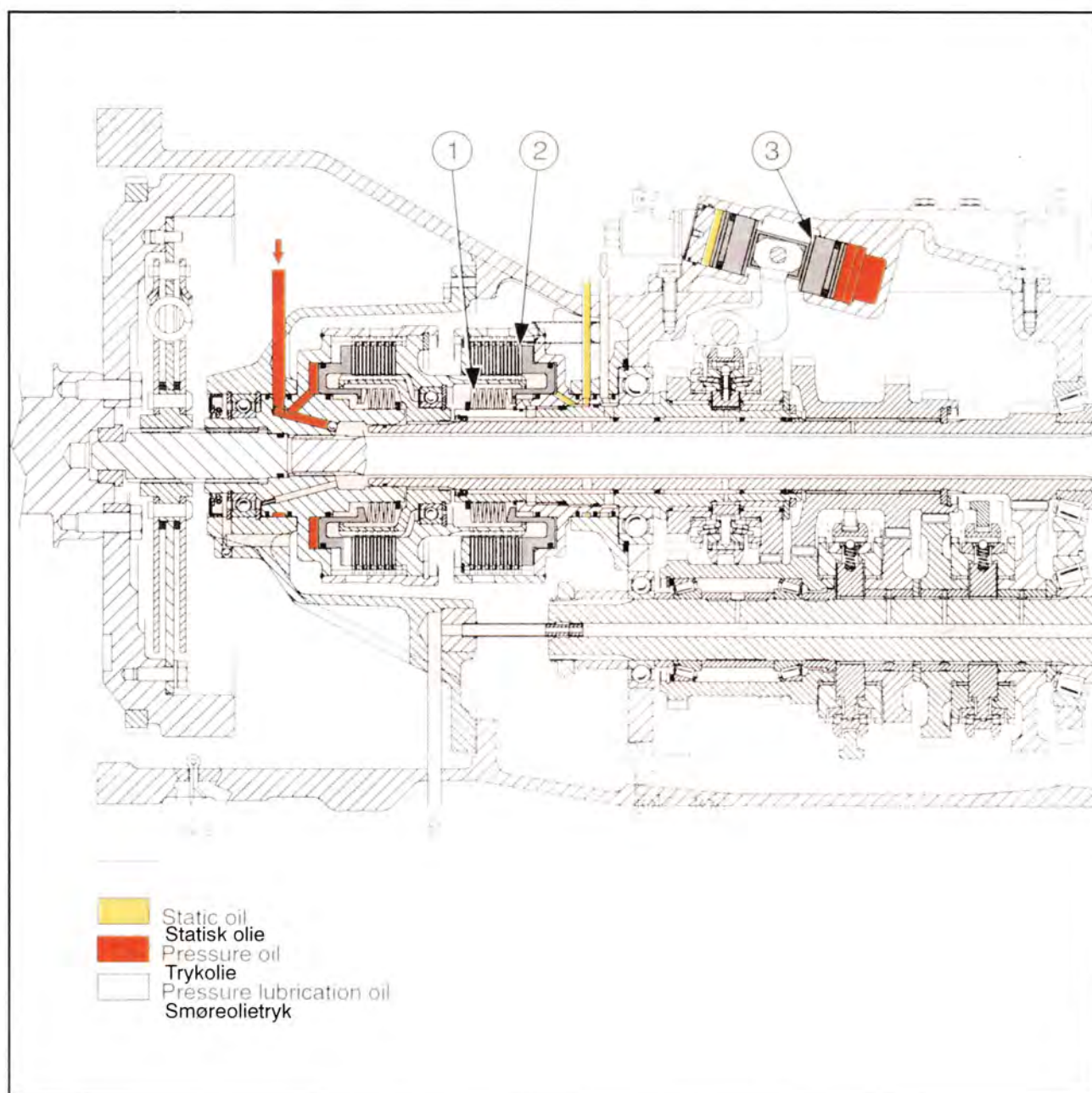
Direkte træk vælges med knappen (hæresymbol) på håndtaget (2), fig. 14. Dobbeltstemplet (3) er i position for kørsel frem. Olie fra hydraulikpumpen strømmer gennem magnetventilen (4), fig. 14 og ind i kobling B.

Olien presser stemplet (2) mod tallerkenfjedrene (1) og kobling B trykkes ind, hvorved direkte træk indkobles.

Smøreolie under tryk leveres til alle Hi-Lo transmissionens komponenter. Olietrykket reguleres med ventilen (14), fig. 12.

Når der trædes på koblingspedalen for at skifte hastighedsgear, afbryder magnetventilen (4), fig. 13 oliestrømmen til kobling B, og stemplet (2) presses væk fra koblingsskiverne under påvirkning af tallerkenfjedrene (1). Koblingen udløses.





#### Oliestrøm i Hi-Lo transmissionen med indkoblet underdrive

Underdrive vælges med knappen (skildpaddesymbol) på håndtaget (2), fig. 14. Dobbeltstempet (3) er i position for kørsel frem. Olie fra hydraulikpumpen strømmer gennem magnetventilen (1), fig. 13 og ind i kobling A.

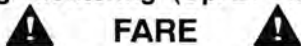
Olien presser stemplet (1) mod tallerkenfjedrene (2) og kobling A trykkes ind, hvorved direkte træk indkobles.

Smøreolie under tryk leveres til alle Hi-Lo transmissionens komponenter. Olietrykket reguleres med ventilen (14), fig. 12)

Når der trædes på koblingspedalen for at skifte hastighedsgear, afbryder magnetventilen (1), fig. 13 oliestrømmen til kobling A, og stemplet (1) presses væk fra koblingsskiverne under påvirkning af tallerkenfjedrene (1). Koblingen udløses.

## HI-LO TRANSMISSIONSHUSET

## Afmontage-montering (Op. 21 112 10)



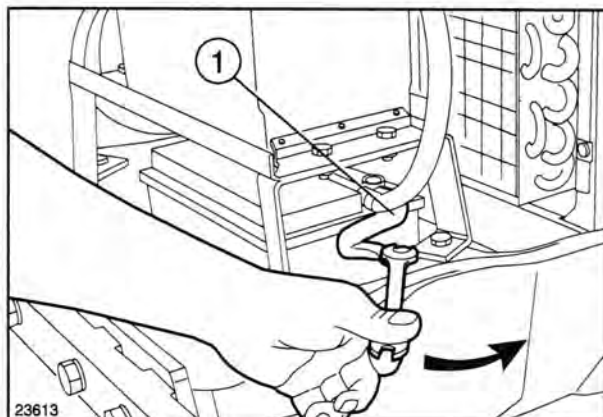
Løft og håndter alle tunge komponenter med løfteredskaber af passende kapacitet.

Kontroller, at de stropper eller kroge, maskiner eller maskindele er ophængt i, er stærke nok til at bære vægten.

Kontroller, at der ikke er personer i nærheden af den vægt der skal løftes.

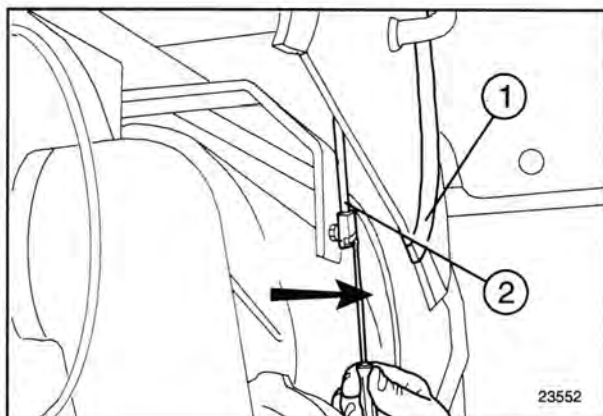
Afmonter transmissionshuset fra traktoren på følgende måde:

1. Luk motorhjelman op.
2. Afmonter negativkablet (1) fra batteriet og isoler det.



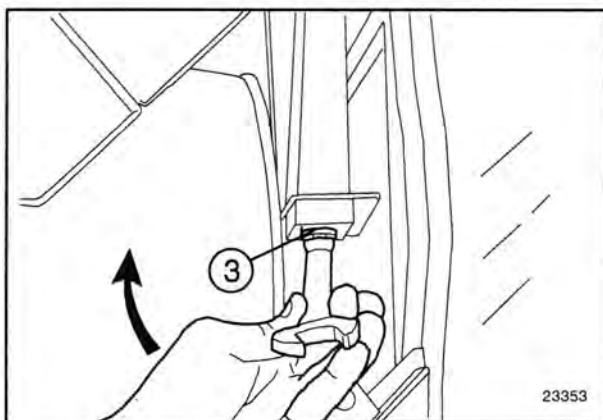
1

3. Hæng motorhjelman op i en krog med et nylonkabel (1) og afmonter stiverne (2) (en i hver side).



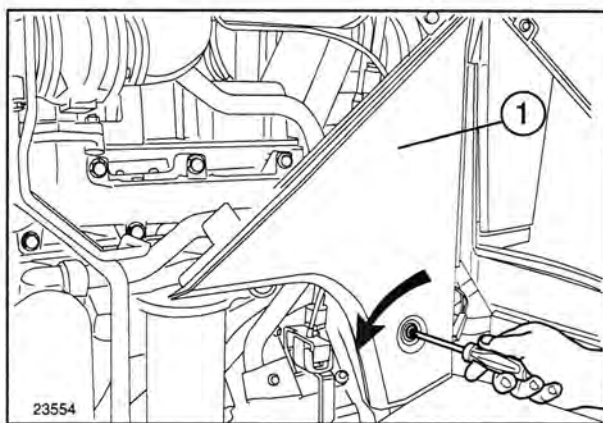
2

4. Afmonter skruerne (3), der spænder motorhjelman på motoren, afmonter stikket til forlygterne og fjern motorhjelman med taljen. Kontroller, at motorhjelman fjernes uden forhindringer og at ingen andre komponenter er i vejen.



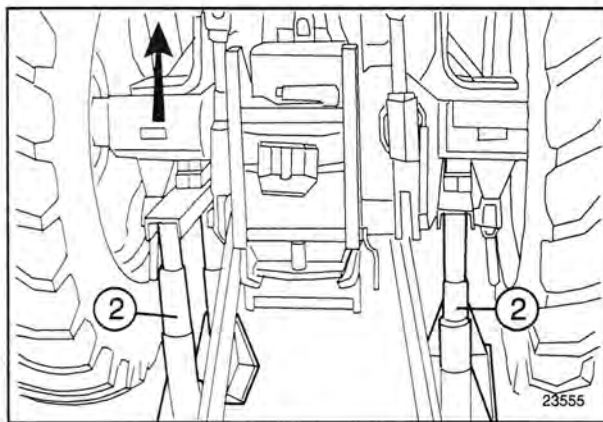
3

5. Skru boltene ud og fjern sidepanelerne (1) (et i hver side).



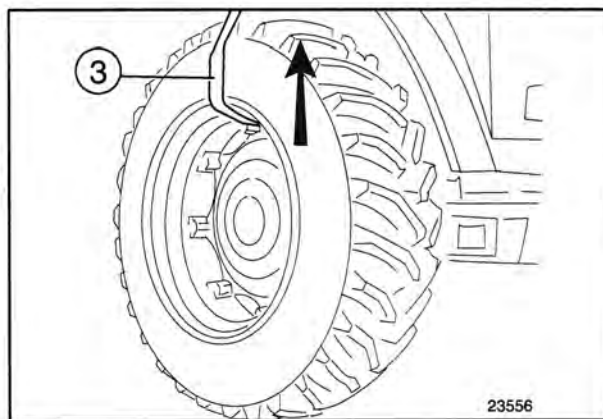
4

6. Løft traktoren op bagi, sæt to egnede bukke (2) under slutdrevshusene (2) og løft hjulene fri af jorden. Tag eventuelt løftestængerne af trækarmene.



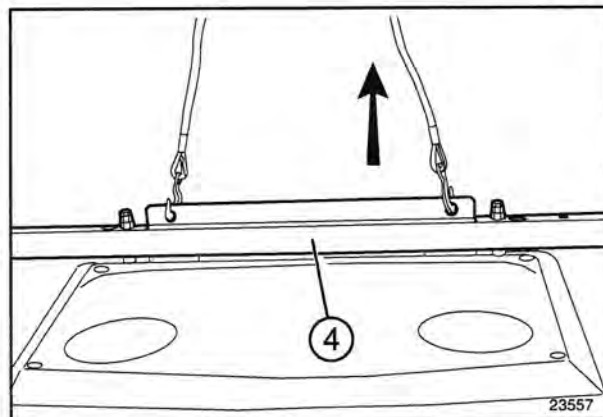
5

7. Hæng hjulet op i en strop med et nylonkabel (3), skru hjulmøtrikkerne af og fjern hjulet. Gør det samme med det andet hjul.



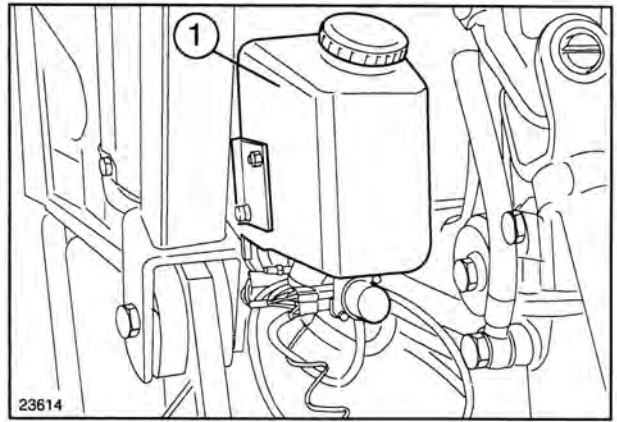
6

8. Afmonter de to skruer i kabinettaget og monter værktøj nr. **295027** (4) med to passende bolte. Sæt værktøjet på en talje med værktøj nr. **290740** og hold krogen strammet op.



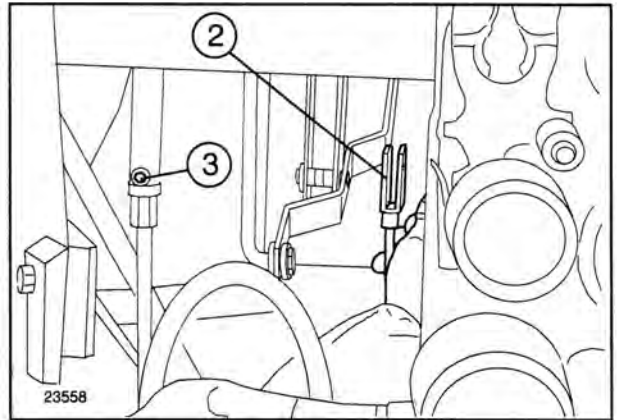
7

9. Afmonter stikkene ved sprinklermotoren. Fjern ledningerne (1) og afmonter sprinklerbeholderen.



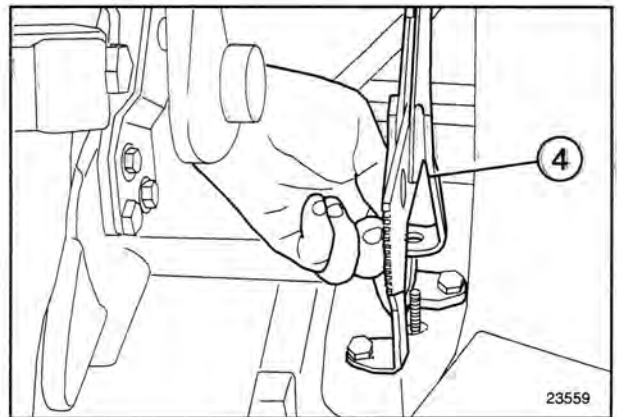
8

10. Afmonter clipsen og fjern krybbegearets reguleringsarm (2). Afmonter skruen (3) i håndbremsens reguleringskabel.



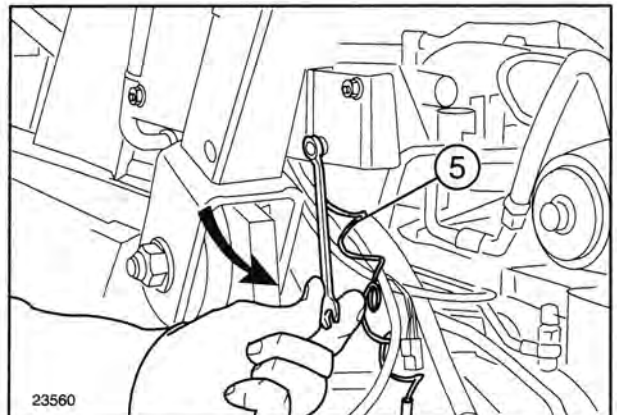
9

11. Afmonter låsetappen i gafflen (4) til håndbremsens aktiveringsarm. Afmonter møtrikken, der spænder kablet til gafflen (4) og slæk kablet.



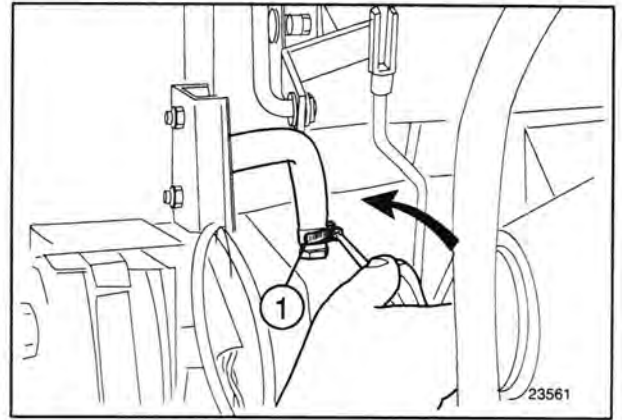
10

12. Afmonter møtrikken og fjern stelkablet (5) mellem kabinen og bagakslen.

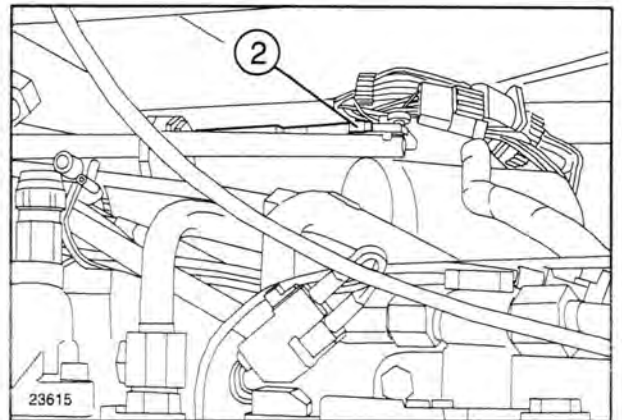


11

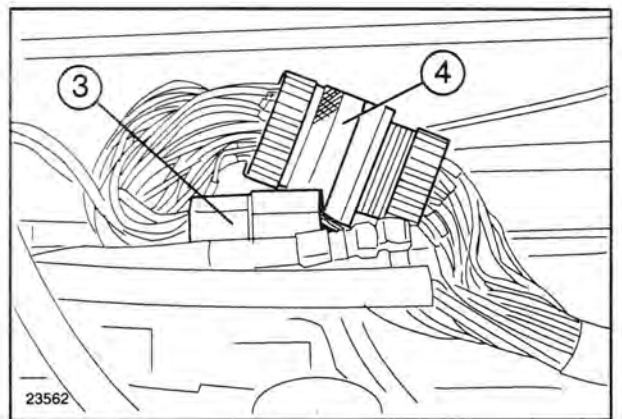
13. Afmonter klemmen (1) og fjern hovedtankens ånderør.



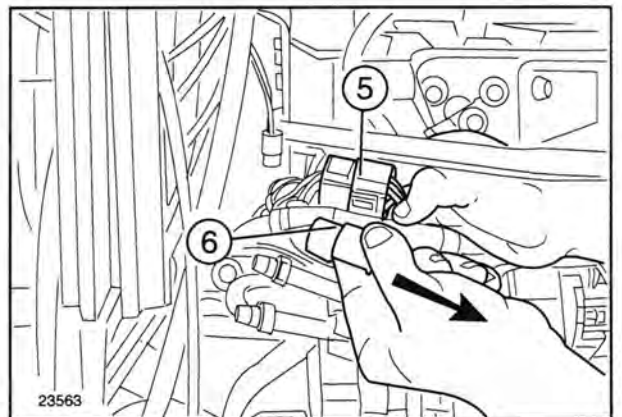
14. Tag det PTO kontrolkablet (2) af skinnen.



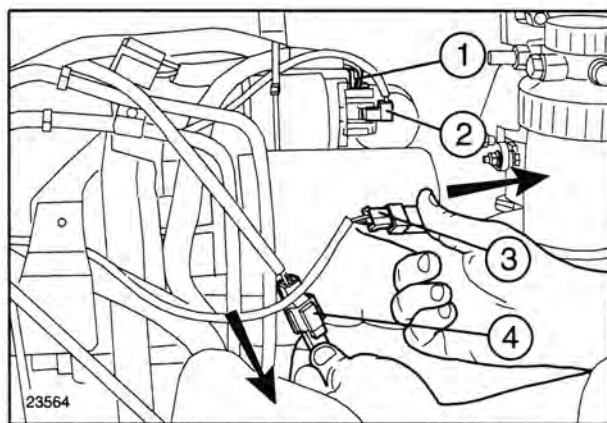
15. Afmonter de to stik (3) og (4) under kabinegulvet.



16. Afmonter stikkene mellem motor og kabine (5) og (6).

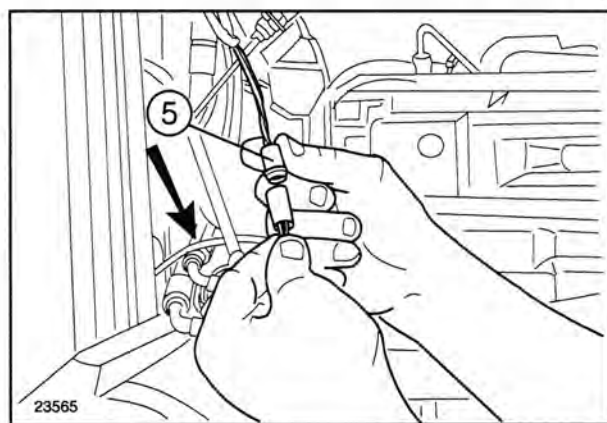


17. Afmonter stikkene til radar og brændstoffilteret (4) og (3). Afmonter beskyttelsen og fjern stikkene (1) og (2) fra startmotoren.



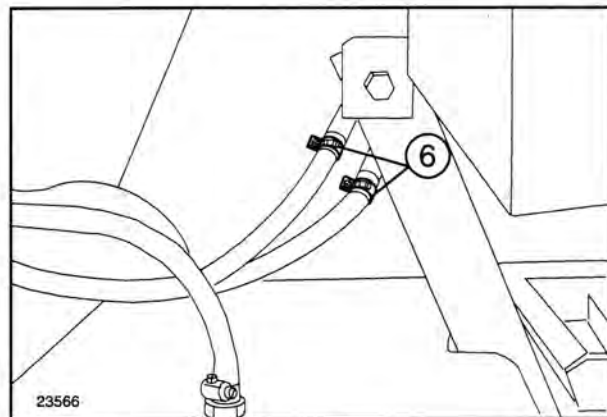
16

18. Afmonter lygtestikket (5) på gelænderet (i begge sider af traktoren).



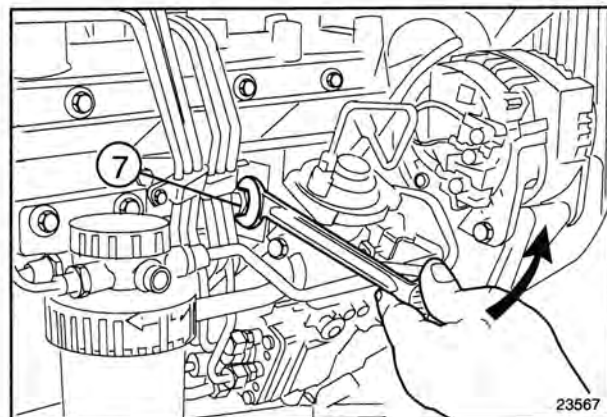
17

19. Afmonter forbindelsesledningerne (6) mellem varmeapparat og motor under kabinens front i højre side.



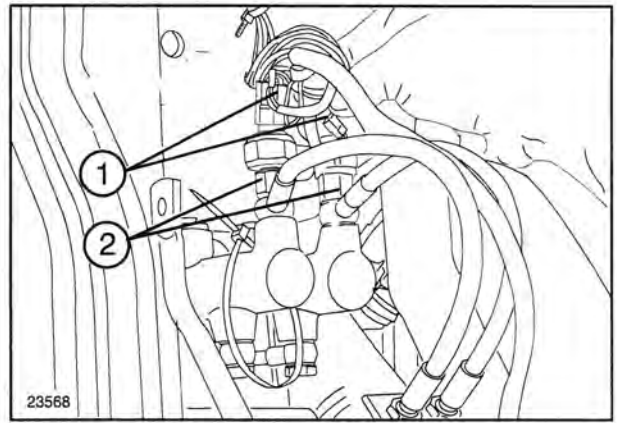
18

20. Afmonter møtrikken og fjern gaskablet (7) fra indsprøjtningssumpen.



19

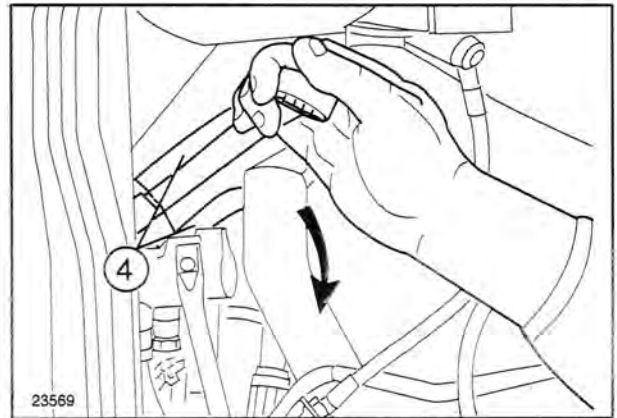
21. Afmonter stikkene (1) fra bremsens mastercylindre.
22. Afmonter forbindelserne (2) og tag bremseslangerne af.
23. Afmonter ledningerne fra mastercylindren til beholderen.



23568

20

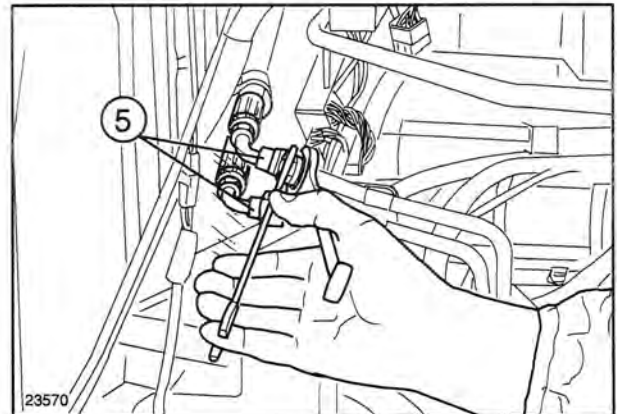
24. Afmonter forbindelsesledningerne (4) til servopumpen.



23569

21

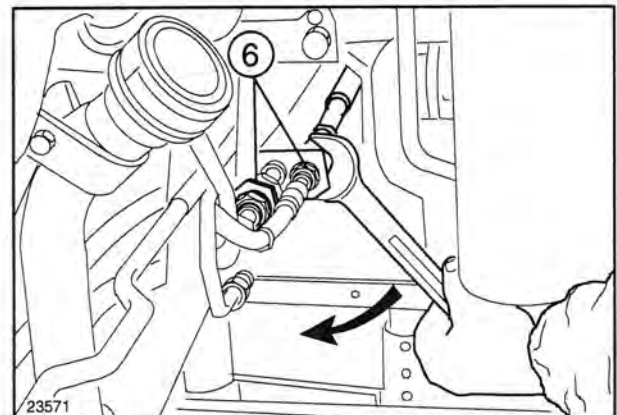
25. Afmonter forbindelsesledningerne (5) fra servomotoren til styrecylindrene.



23570

22

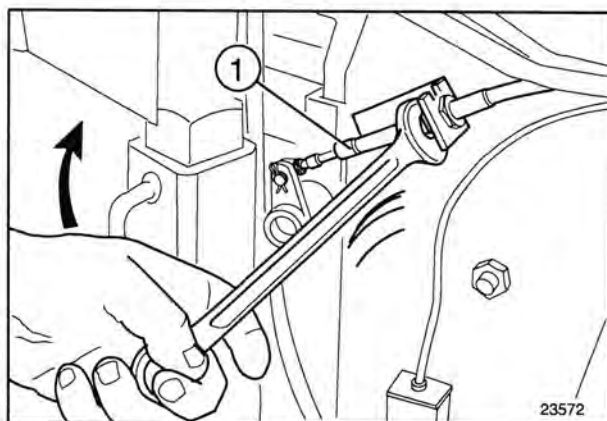
26. Afmonter forbindelserne og fjern ledningerne (6) til airconditioneringen



23571

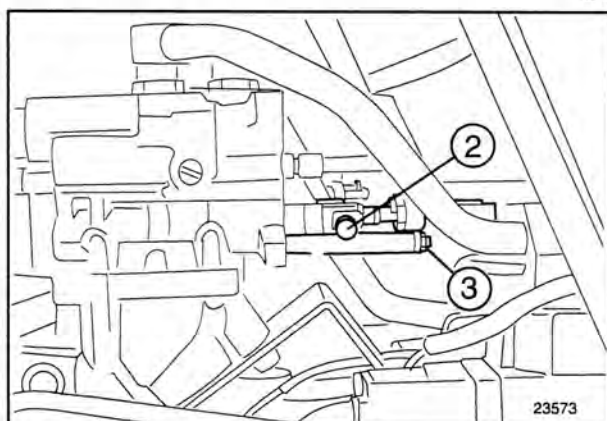
23

27. Afmonter låsemøtrikken, træk splitten ud og fjern PTO kablet (1).



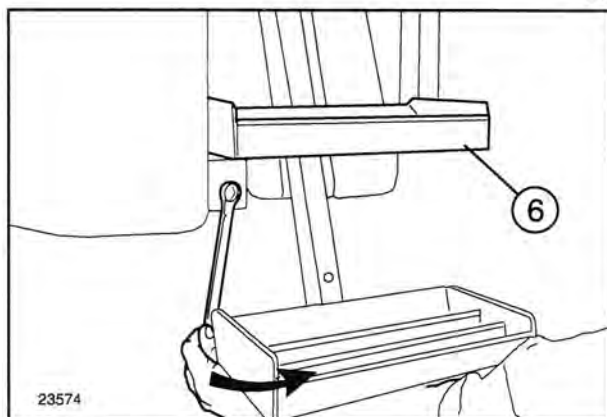
24

28. Afmonter tappene (2), fjern skruerne (3) og afmonter fjernkontrolventilens kabler i højre side.  
29. Hvis der også er fjernkontrolventiler i venstre side, så gentag trin 28.



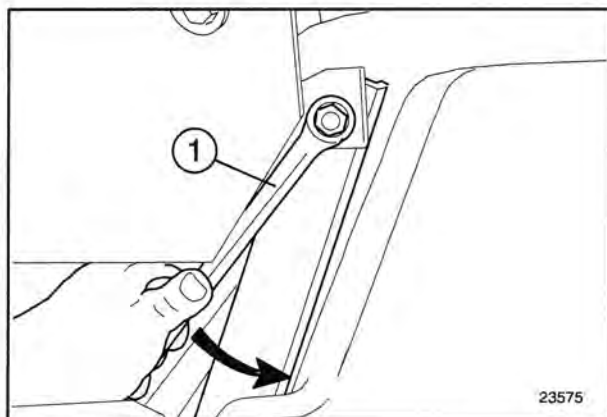
25

30. Afmonter skruerne, der forbinder trinnene (6) til beslaget.



26

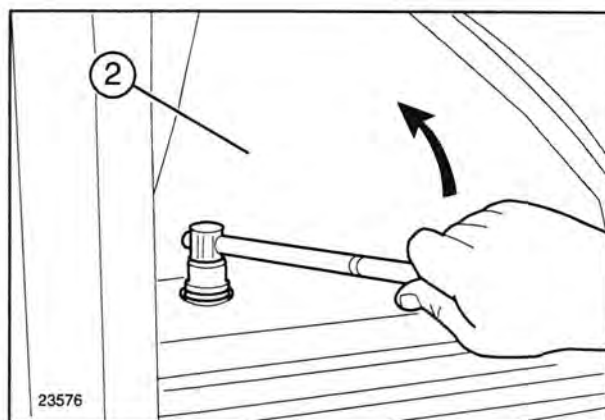
31. Afmonter skruen, der forbinder trinnene (1) til kabinens platform.  
32. Gentag trin 30 og 31 på modsatte side og fjern trinnene.



27

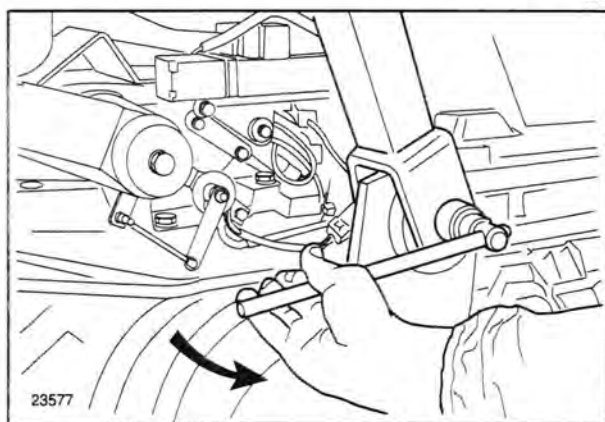


33. Løft kabinens gulvbelægning (2) op og afmonter kabinens monteringsbolte, mens der holdes kontra på møtrikkerne under kabinegulvet. Gem bolte og møtrikker i begge sider af traktoren.



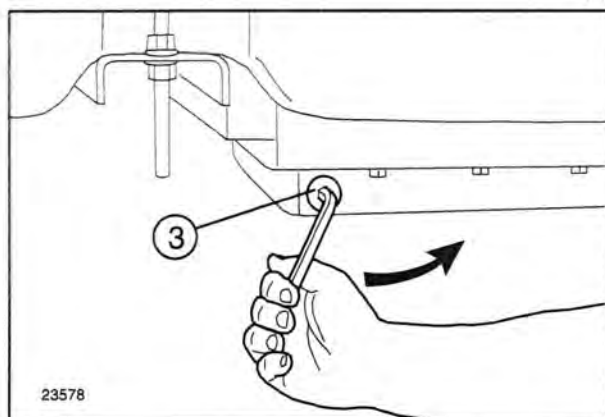
28

34. Afmonter de bageste kabinebolte (i begge sider).  
35. Løft kabinen langsomt og pas på, at ingen komponenter er forbundet, hænger fast eller er i vejen. Fjern kabinen og sænk den ned på et passende underlag.



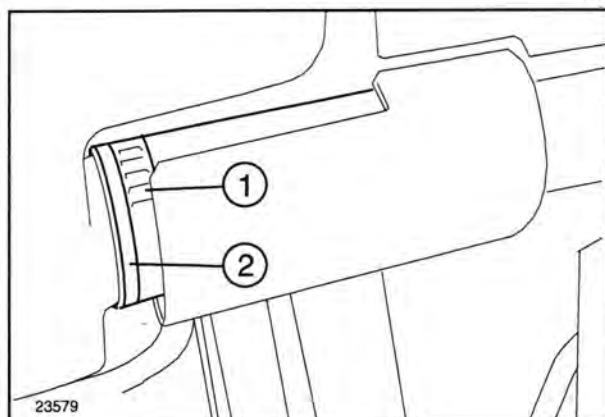
29

36. Afmonter proppen (3) og tøm olien af bagakslen og transmissionshuset over i en egnet beholder (få oplysninger om specificeret mængde på side 6 i afsnit 00).



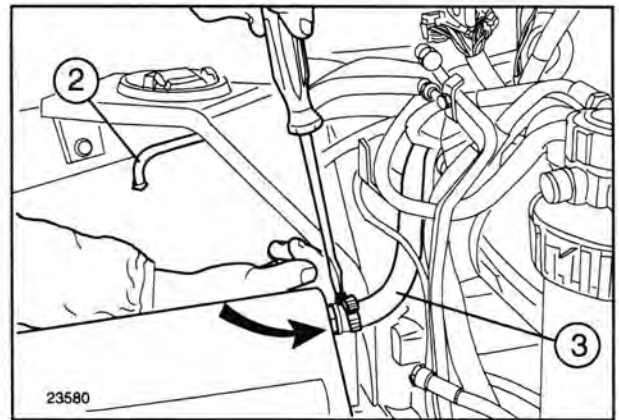
30

37. Tøm brændstoftankene og fjern derefter klemmen (1) på forbindelsesledningen mellem hoved- og reservetank.



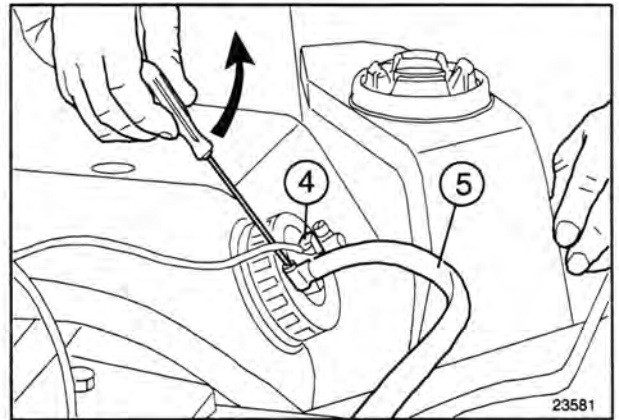
31

38. Afmonter klemmen og afmonter røret (3) mellem hoved- og reservetank.
39. Afmonter brændstoffets returledning (2) fra indsprøjtningssumpen til reservetanken. Fjern reservetanken.



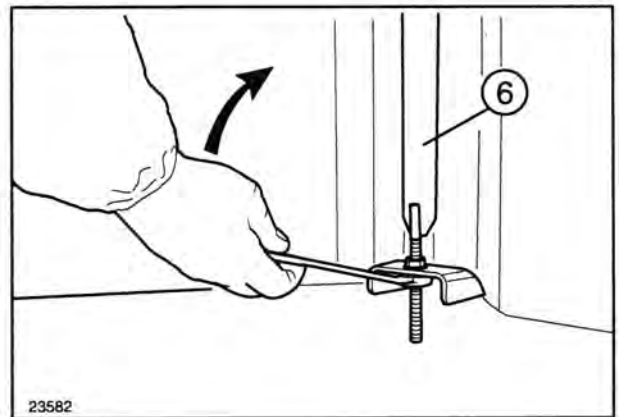
32

40. Afmonter klemmen og fjern forsyningsledningen (5) til indsprøjtningssumpen. Afmonter stikkene (4), og fjern føleren for brændstofniveauet.



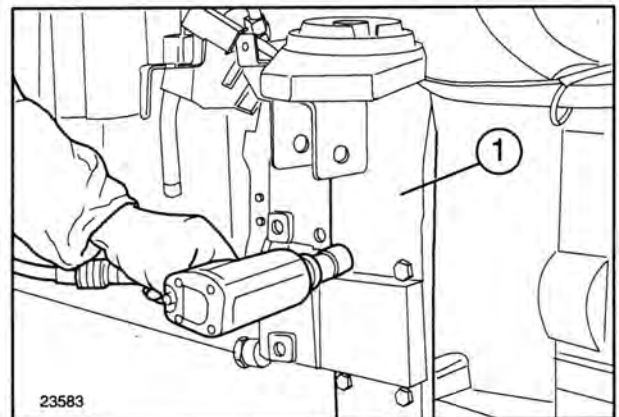
33

41. Afmonter møtrikken på metalbåndet (6), der fastholder hovedtanken. Afmonter båndet og tanken.



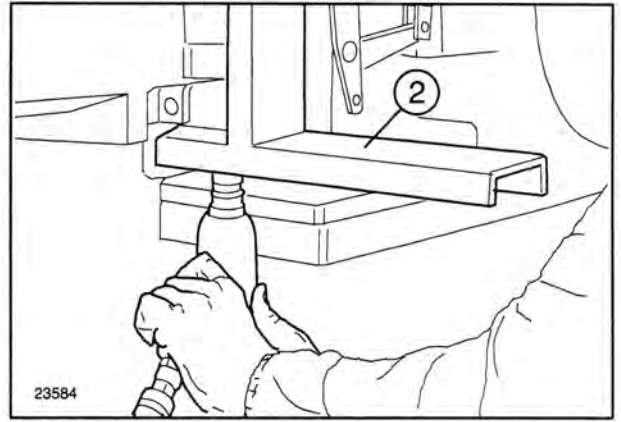
34

42. Afmonter skruerne i beslaget (1) til kabinen og brændstoftanken og fjern det (gentag operationen i den anden side af transmissionshuset).



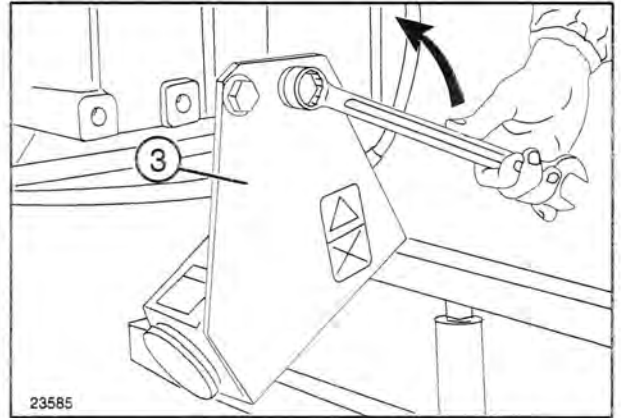
35

43. Afmonter monteringskruerne og fjern hovedtankens beslag (2).



36

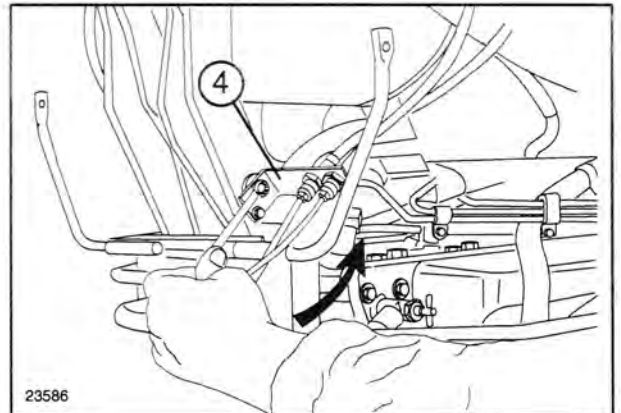
44. Afmonter monteringskruerne og fjern radaren og monteringsbeslaget (3).



37

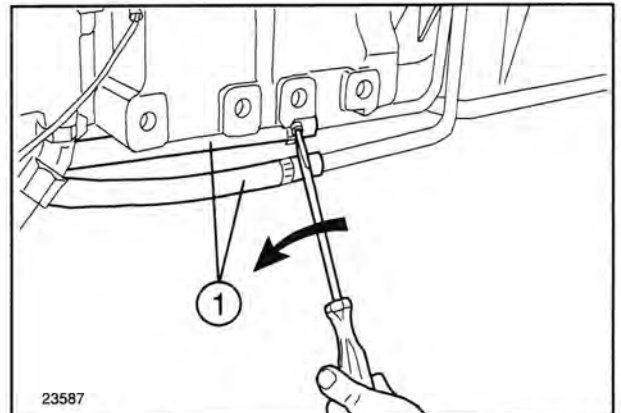
45. Afmonter monteringskruerne og fjern beslaget (4) til bremsørøret (4).

**BEMÆRK:** Undgå skarpe bøjninger af bremsørørene, når de fjernes fra transmissionshuset, da det vil beskadige dem.



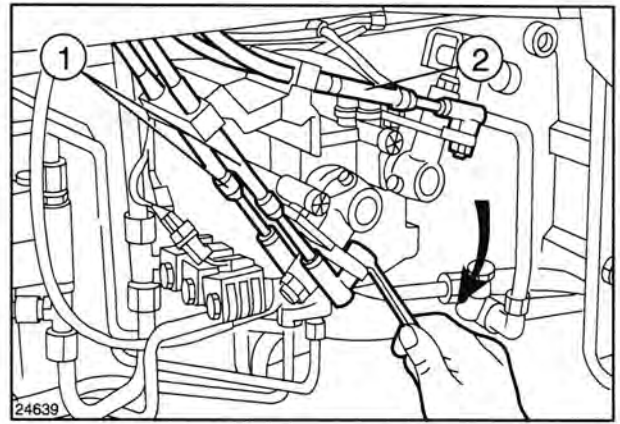
38

46. Afmonter klemmerne og tag oliekoølerens slanger (1) af rørene.



39

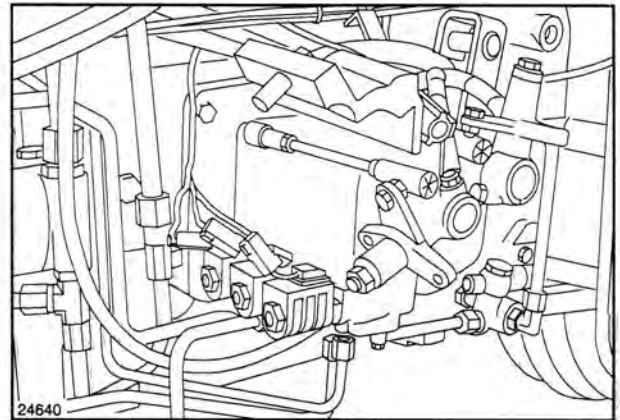
47. Afmonter skruerne og fjern kablerne (1) og (2) til hastigheds- og områdegearene.



40

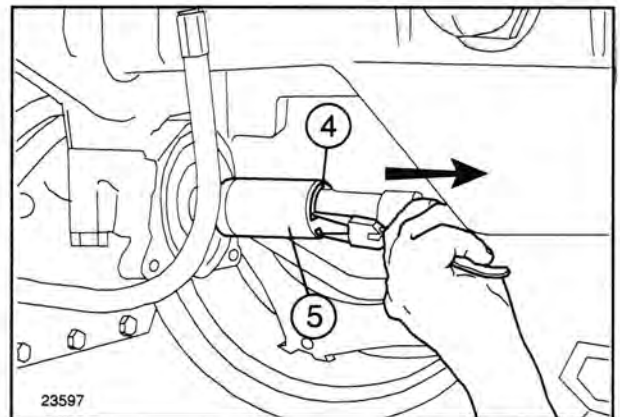
48. Afmonter alle stik fra hastigheds- og områdegearenes styreventil og fra følerne for skinneposition.

**BEMÆRK:** Før stikkene tages af, så mærk dem og tilhørende magnetventil eller positionsføler, så omvendte monteringer ved samlingen senere undgås.



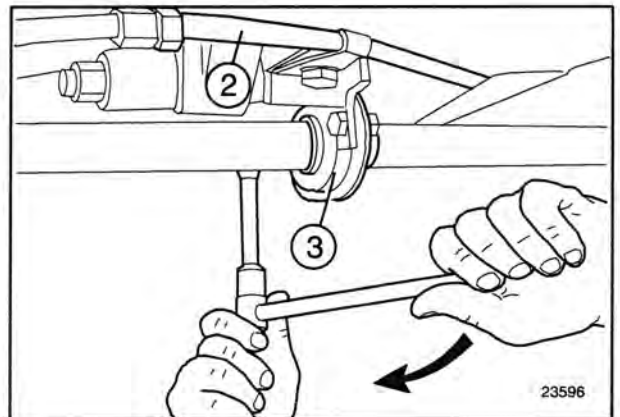
41

49. Afmonter monteringsskrue og fjern transmissionsakslens skærm.
50. Afmonter låseringen (4) og træk bøsningen (5) ud. Gør det samme med reduktionsgearkassens låsering og bøsning.



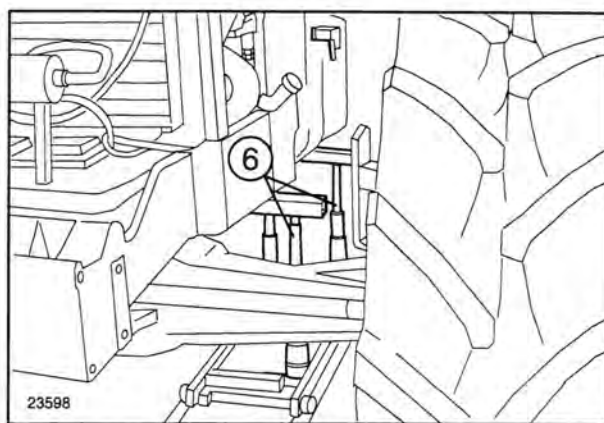
42

51. Afmonter skruerne i lejebeslaget (3) ved transmissionshuset og fjern ledningen (2) til den forreste differentialespærre.



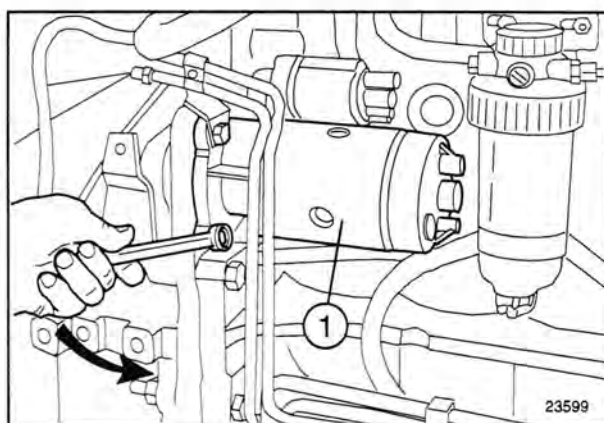
43

52. Sæt værktøj nr. **292320** med en af de to værkstedsdonkræfte (6) under motoren og den anden under transmissionshuset.
53. Læg to trækiler (en i hver side) mellem forakselophænget og forakslen for at hindre motoren i at svinge.



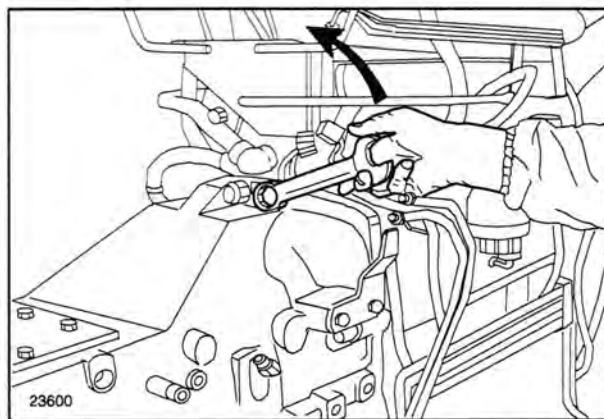
44

54. Afmonter skruerne og fjern startmotoren (1).



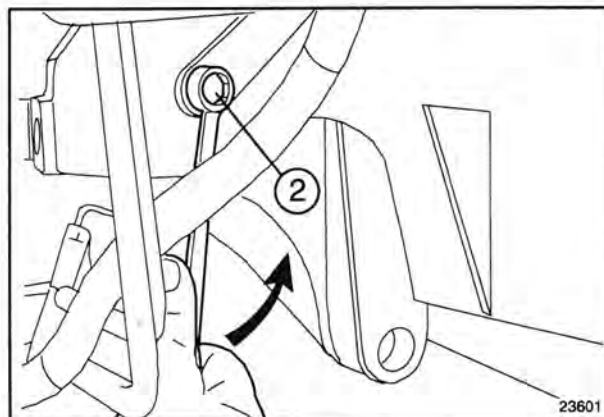
45

55. Afmonter boltene, der spænder transmissionshuset til motoren.



46

56. Afmonter skruen (2) i metal-afstandsstykket ved transmissionshuset.
57. Tag motoren af transmissionshuset.



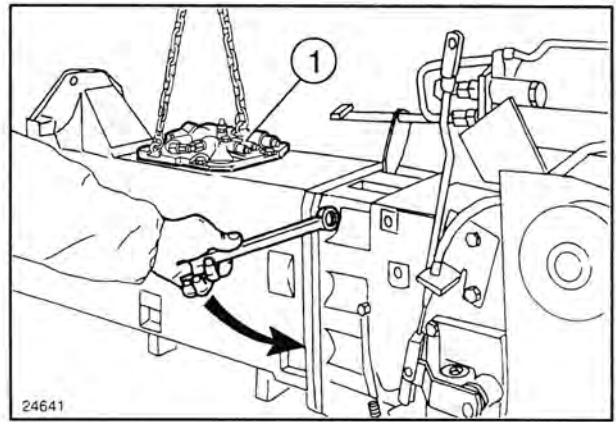
47

58. Afmonter to bolte i transmissionshusets topdæksel (1) og skru to øjebolte i. Monter to stropper i øjebolterne og hold dem opstrammet i en talje.
59. Sæt en buk under beslaget for belastningsføleren. Sæt donkraften på værktøjet nr. **292320** under bagakselhuset.
60. Afmonter boltene, der spænder transmissionshuset til bagakselhuset og fjern huset.

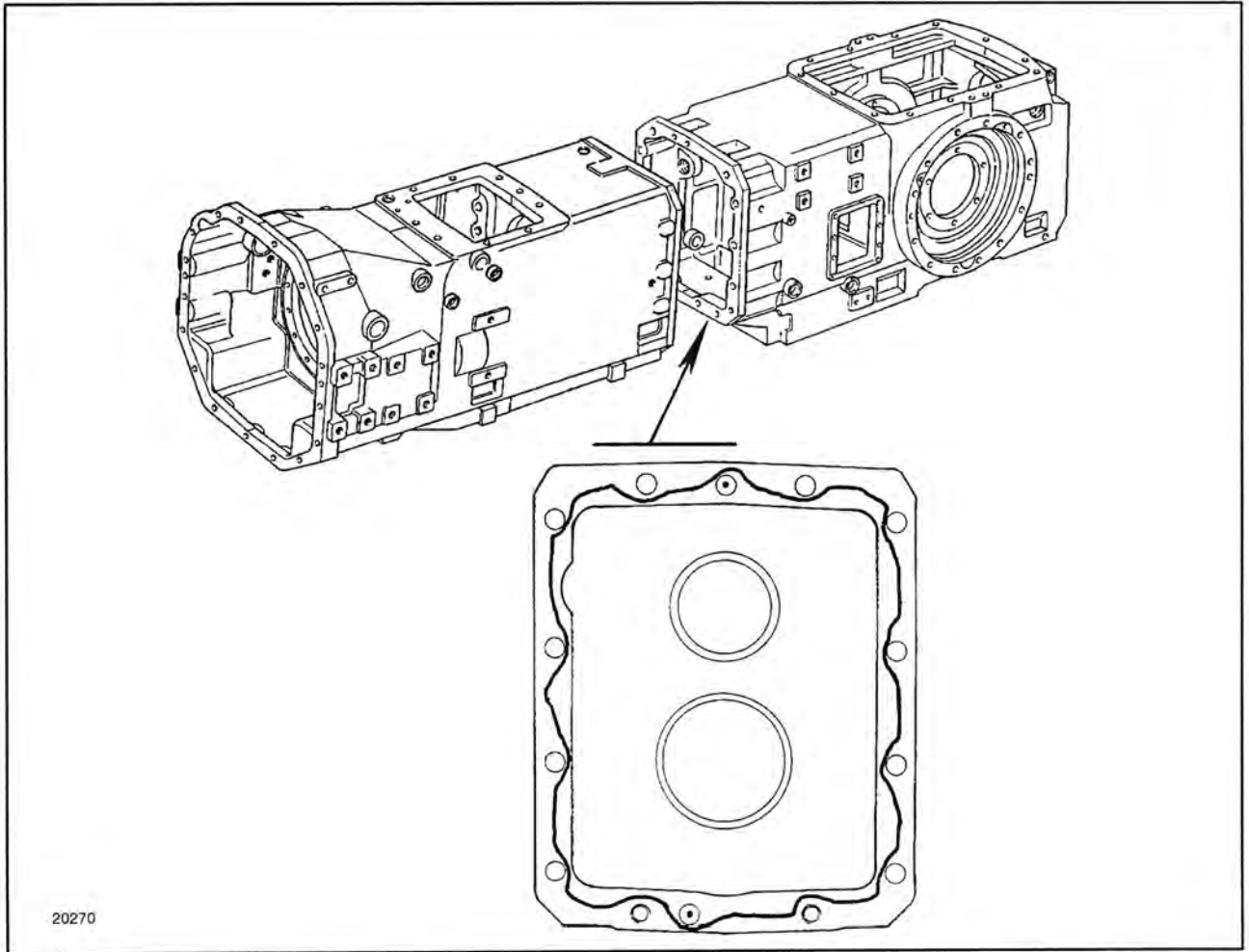
**⚠ ADVARSEL ⚠**

Brug altid egnede værktøjer til opretning af huller.  
BRUG IKKE HÆNDERNE ELLER FINGRENE.

61. Monter transmissionshuset på bagakselhuset med følgende for øje:
- Montering foretages i omvendt rækkefølge af afmonteringen, fra trin 60 tilbage til trin 1.
  - Før huse, beslag og dæksler monteres, så rens pasfladerne omhyggeligt og påsmør en 2 mm streng tætningsmiddel efter det mønster, der vises på tegningen side 28 og på side 13 i afsnit 18.
  - Spænd til korrekt moment, som vist på side 4.



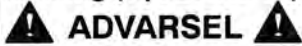
48



**Påsmøring af tætningsmiddel ved montering af transmissionshuset på bagakselhuset.**

## HI-LO TRANSMISSION

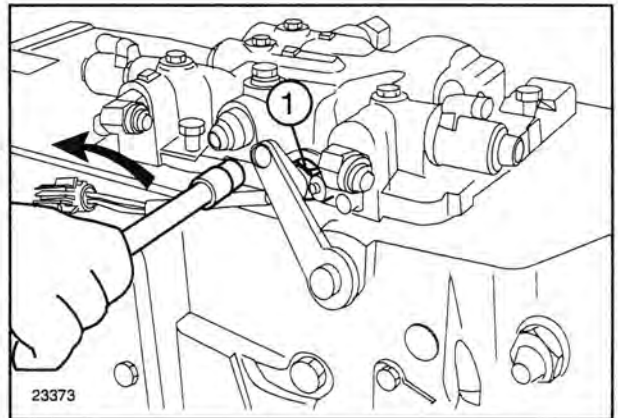
## Adskillelse-samling (Op. 21 112 85)

**ADVARSEL**

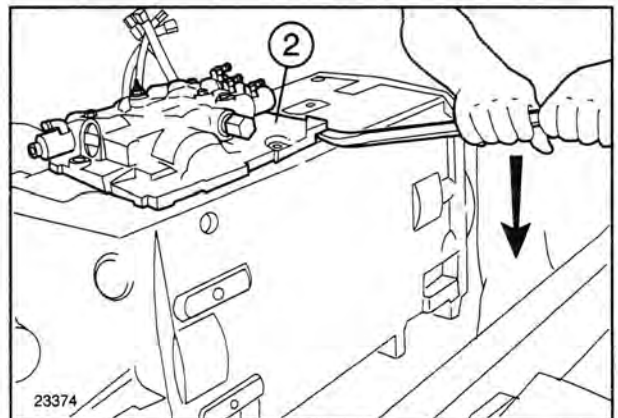
Håndtér alle dele med stor opmærksomhed.  
Stik ikke hænderne ind mellem maskindele.  
Bær det foreskrevne sikkerhedsudstyr såsom briller,  
handsker og sikkerhedssko.

Før Hi-Lo transmissionen serviceret, skal transmissionshuset afmonteres efter retningslinierne på side 15 til 27. Gå derefter frem på følgende måde:

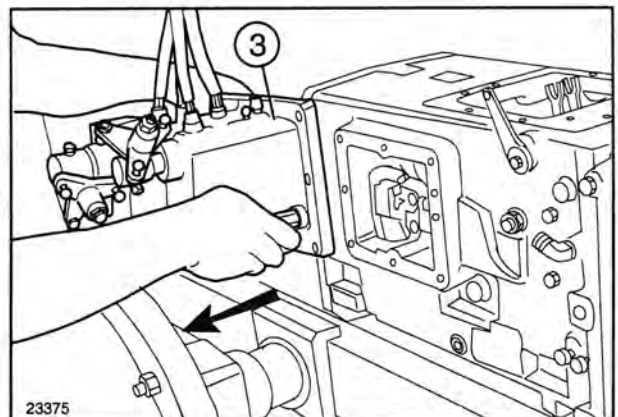
1. Spænd transmissionshuset op i drejstanden nr. **290090** ved hjælp af beslagene nr. **293971** og **293972**.
2. Udfør trin 3 til 5 for at fjerne områdeventilen og styredelen, hvis de ikke allerede er fjernet.
3. Afmonter skruerne og fjern reguleringsmodstanden (1) fra Hi-Lo ventilen.
4. Afmonter skruerne og tag Hi-Lo transmissionens ventil/topdæksel (2) af ved hjælp af en løftestang.
5. Afmonter skruerne og fjern Hi-Lo område- og hastigheds skifteskinnen (3).



1



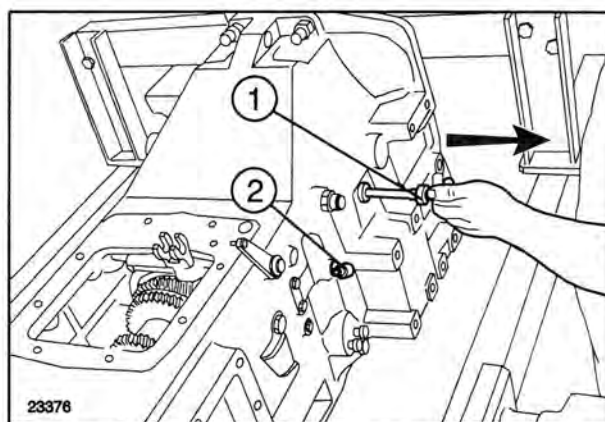
2



3

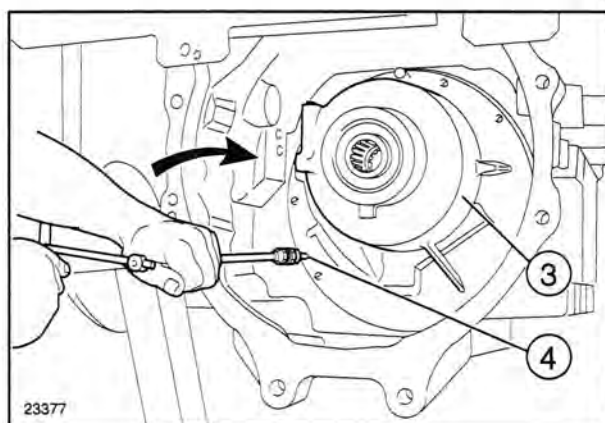


6. Afmonter olieforskruningerne (1) og (2) til kobling A og B.



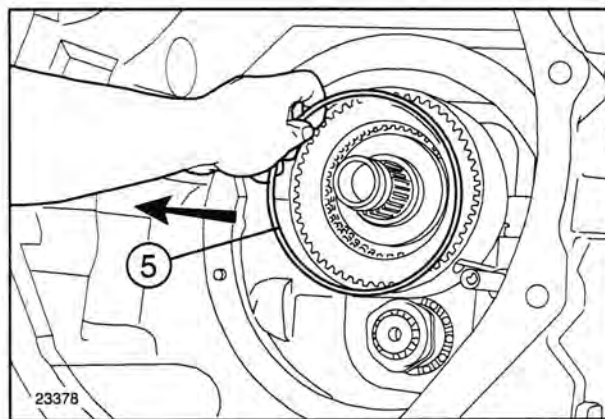
4

7. Afmonter skruerne i dækslet (3) for kobling A til transmissionshuset. Skru 3 bolte (4) ind i gevindhullerne, til dækslet (3) går løs. Tag dækslet og koblingen A af transmissionshuset.



5

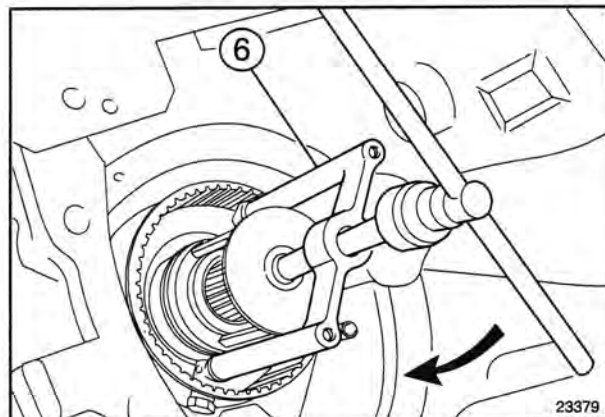
8. Fjern snappingen (5) og tag koblingskiverne og centreringstjedrene ud.



6

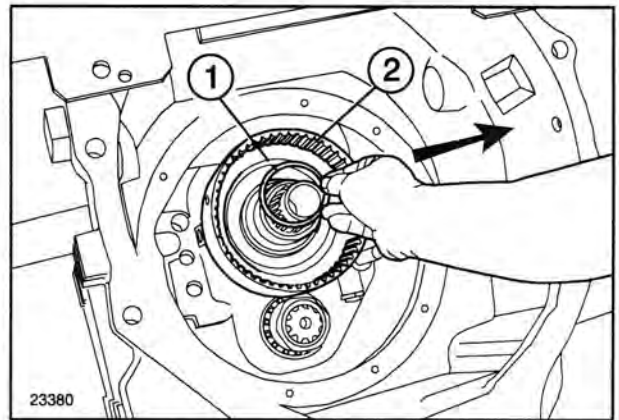
9. Monter værktøj nr. **295021** (6) på kobling B huset, drej bolten i værktøjet for at presse tallerkenfjedrene sammen og tag låseringen ud. Tag værktøjet af koblingshuset fjern tallerkenfjedrene.

10. Blæs med trykluft ind i olieholderne til kobling B for at presse drivstemplet ud.



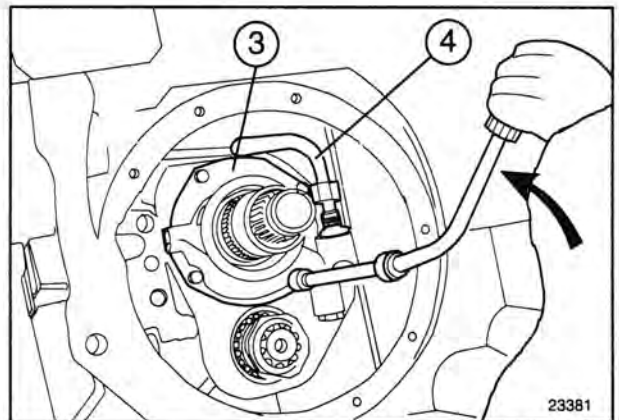
7

11. Fjern låseringen (1) og træk koblingshuset (2) af.



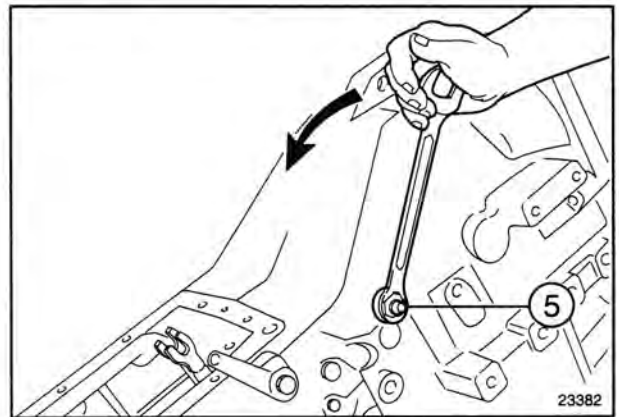
8

12. Afmonter forskrningen (4) på smøreledningen. Afmonter dækselboltene (3) med ventilen og fjern dækslet.



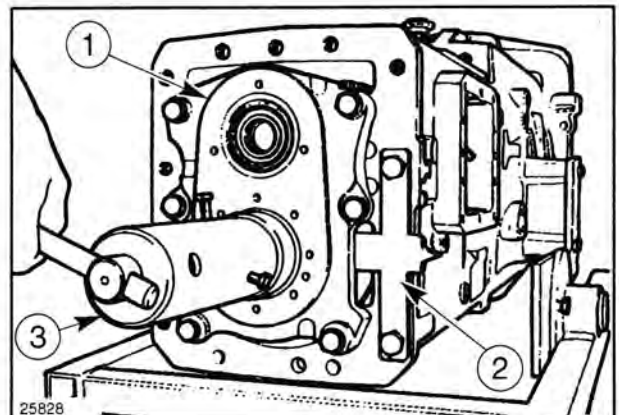
9

13. Fjern forskrningen (5) for smøreolie (5) og tag skiven og pakningen af. Tag ledningen (4) af fra husets inderside.



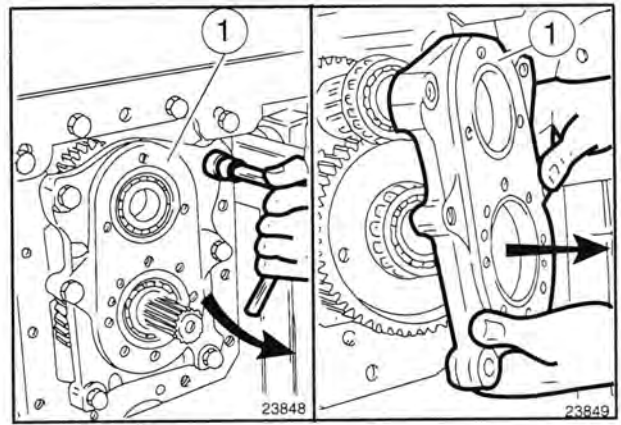
10

14. Afmonter skruerne i dækslet (1), sæt værktøj nr. **295049** (2) på transmissionshuset, afmonter udgangsaksleens møtrik med nøglen nr. **293343** (3) og tag dækslet (1) af.



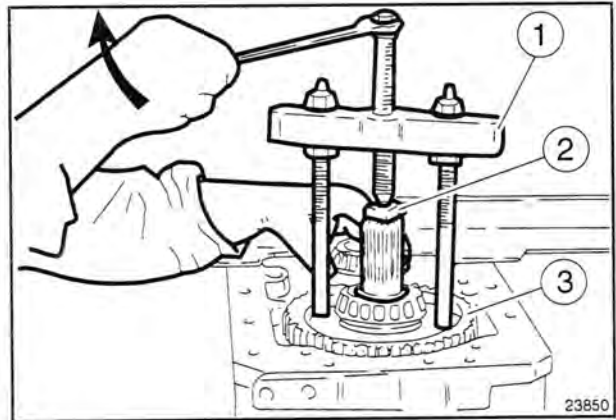
11

15. Afmonter boltene og fjern lejedækslet (1) for områdeudgangs- og indgangsakslen.



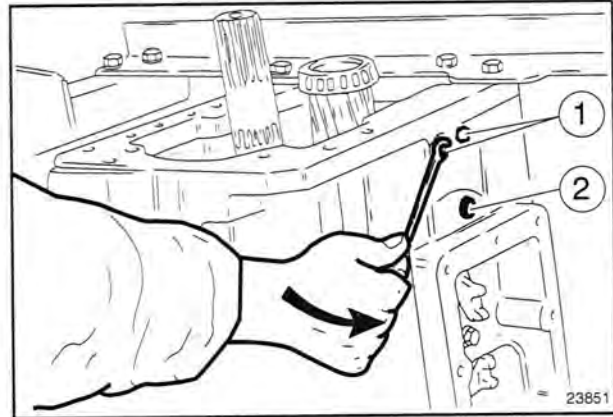
12

16. Afmonter tandhjulet (3), lejet og bøsningen med aftrækker nr. **291051** og en egnet indsats. Pas på at holde lejet væk fra indgangsakslen.



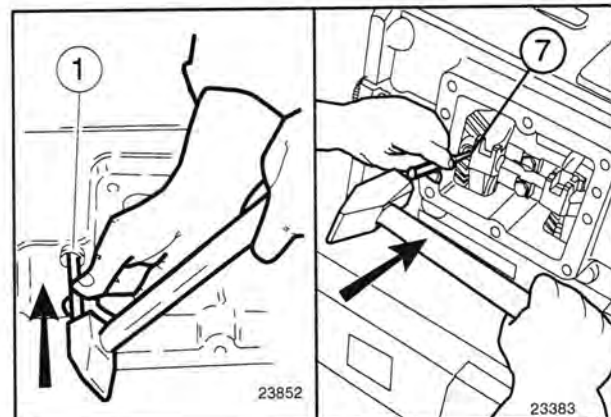
13

17. Afmonter propperne (1) og fjern fjedrene og kuglerne. Fjern proppen (2).



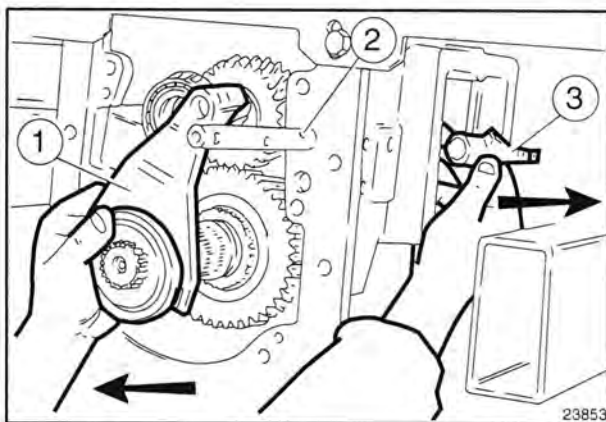
14

18. Træk fjedrene (1) for skiftegaflen for lav- og mellemområdet ud. Træk også stifterne (7) ud af begge medbringere for områdegearvælgeren.



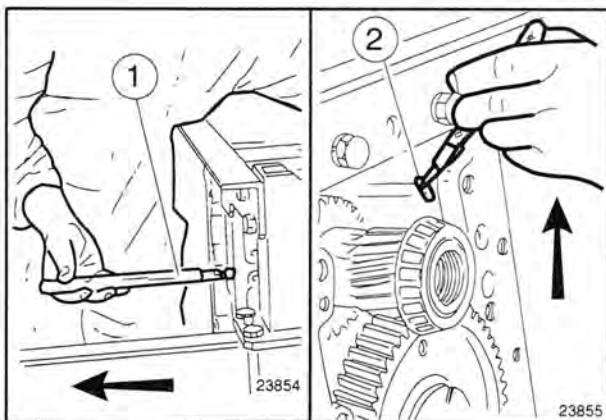
15

19. Afmonter gaflen (1) og koblingsbøsningen, træk skinne (2) ud og fjern medbringerne (3).



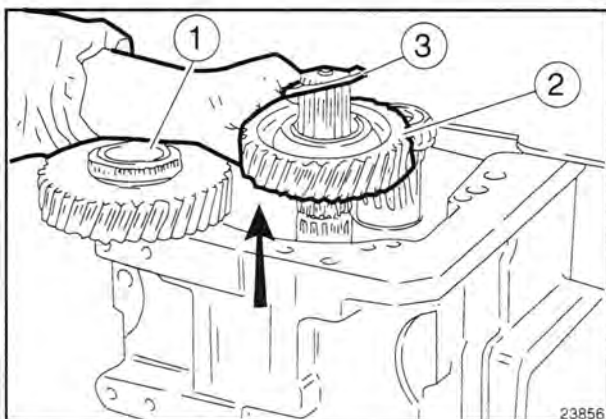
16

20. Træk skinnen (1) og sikkerhedspalen (2) af på begge skinner (1 og 2, Fig. 17).



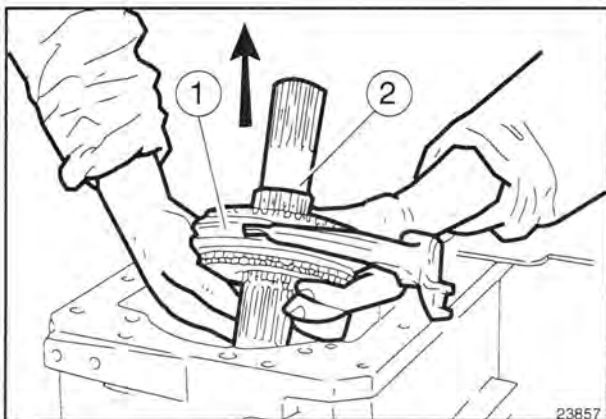
17

21. Træk mellem-lav og mellem-høj gearene (hvh. 1 og 2) af sammen med deres indvendige bøsninger og trykskiven (3).



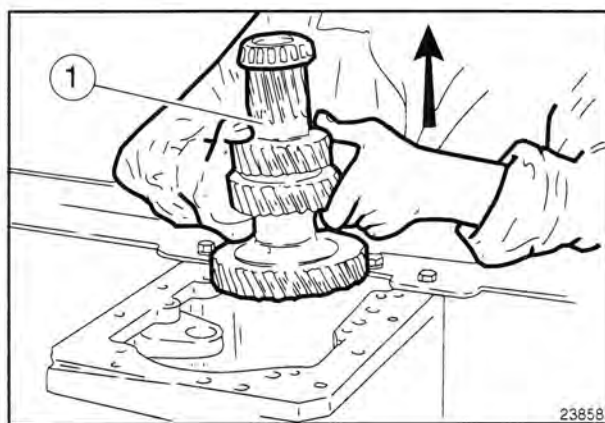
18

22. Fjern synkronisatoren (1) (hvis monteret) eller koblingsbøsningen med styreskinne og udgangsakslen (2).



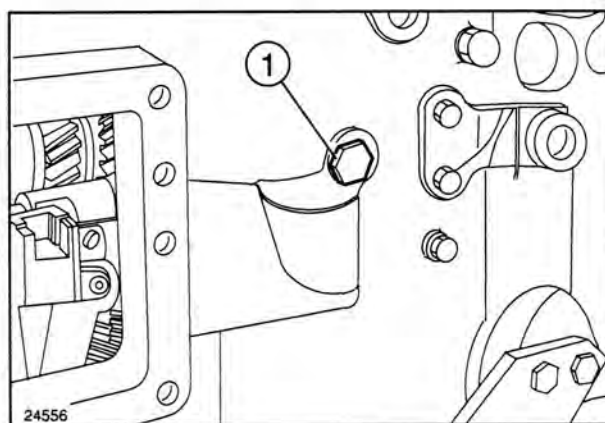
19

23. Afmonter områdegearets indgangsaksel (1).



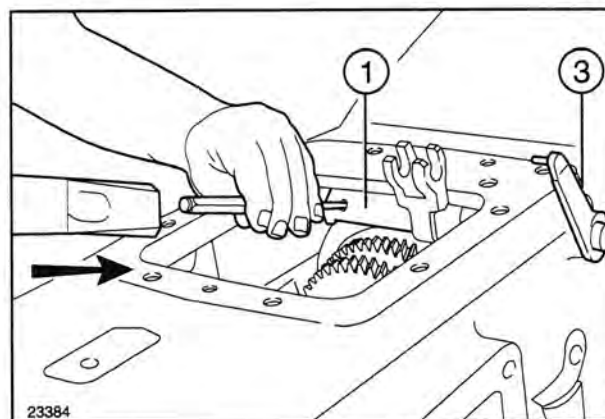
20

24. Afmonter proppen (1) og fjern fjederen og aktiveringspalen.



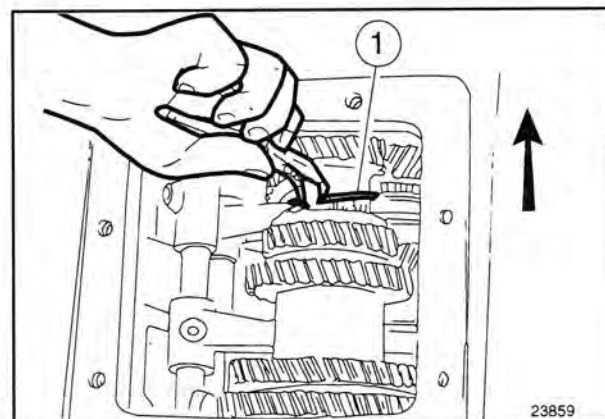
21

25. Træk stiften lidt ud, så armen (3) går fri af gafflen (1). Afmonter arm og gaffel.



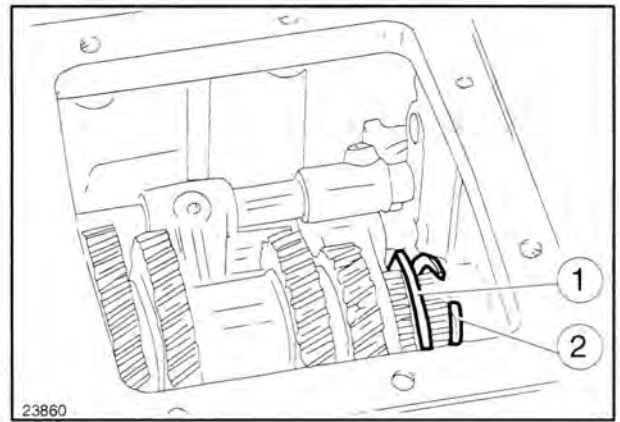
22

26. Afmonter snapringen (1), træk indgangsakslen ud fra transmissionshusets bagside.



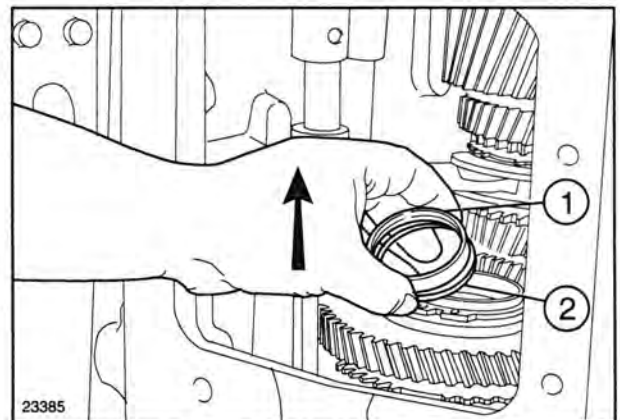
23

27. Afmonter drivhjulet, snapringen (2) og halvringene (1), når akslen trækkes ud.



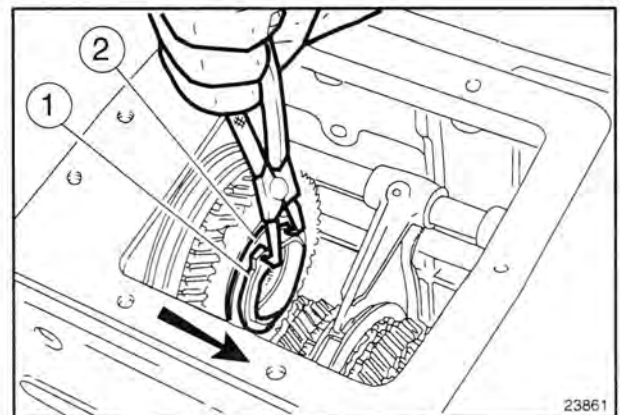
24

28. Afmonter også oliepakningen (2) og bøsningen (1) fra indgangsaksleens forside.



25

29. Afmonter snapringen (1) og fjern shimmen (2).



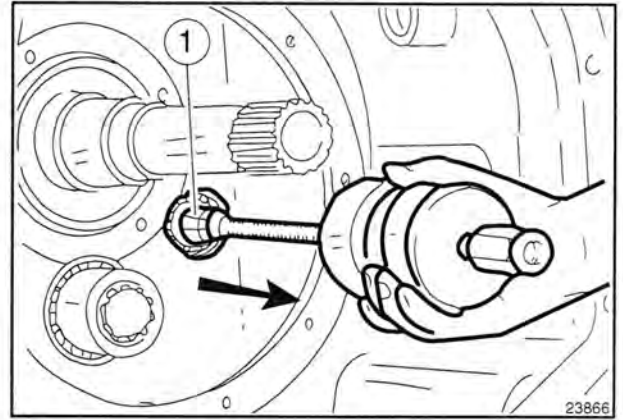
26

30. Træk akslen og lejet ud fra transmissions husets forside. Afmonter samtidig shuttlegearene og synkroniseringsenheden inde i huset.



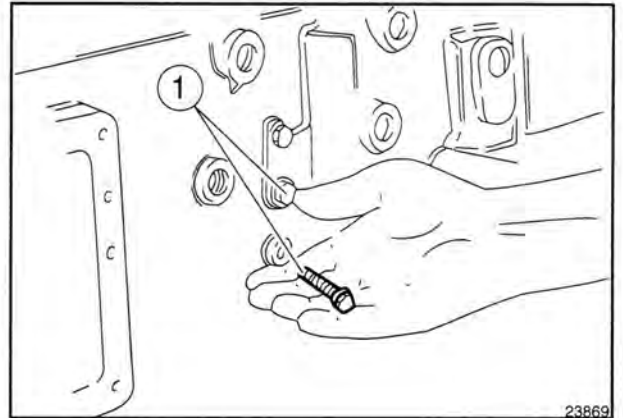
27

31. Afmonter snapringen og fjern tappen i bakgearet ved hjælp af adapterværktøjet nr. **50143** (1, se side 9) og slagaftrækker nr. **292927**. Lad gearet blive siddende.



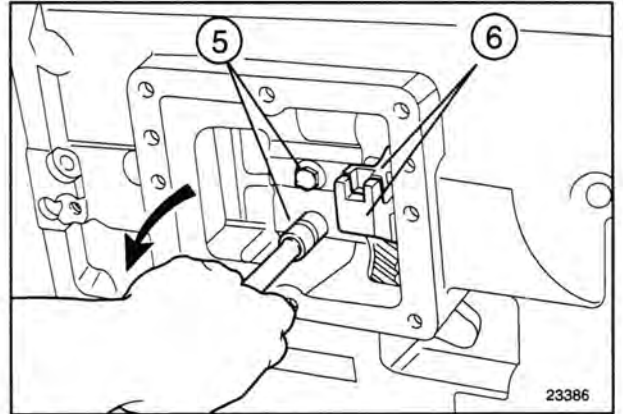
28

32. Afmonter propperne (1) og fjern fjedrene og kuglerne.



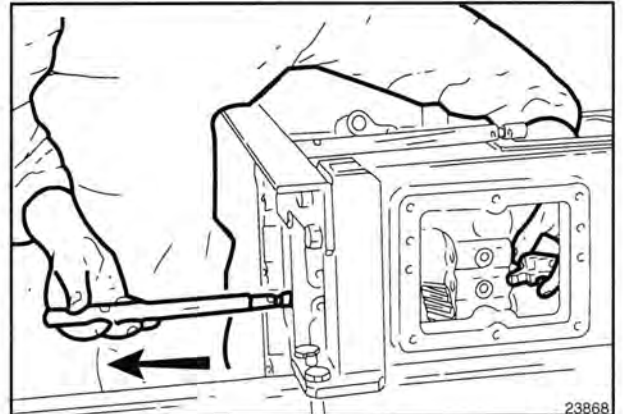
29

33. Afmonter stoppropperne (5), træk de to stifter i medbringeren (6) og i den indvendige gaffel ud.



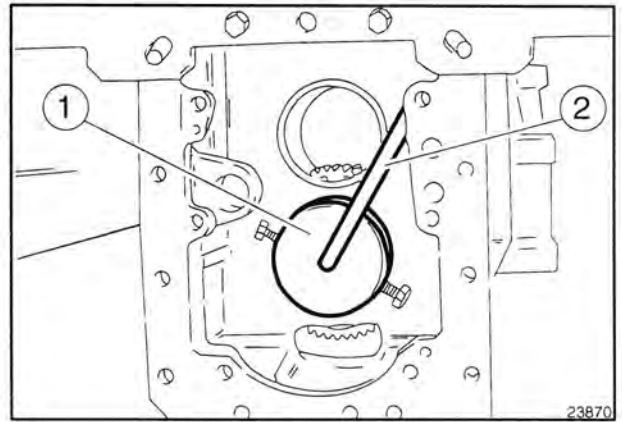
30

34. Træk skinnerne ud fra bagsiden og afmonter gafflerne og medbringeren.



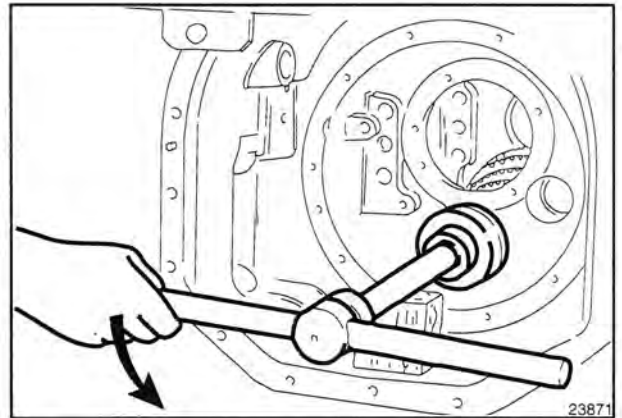
31

35. Monter akselværktøjet (1) og nøglen (2).



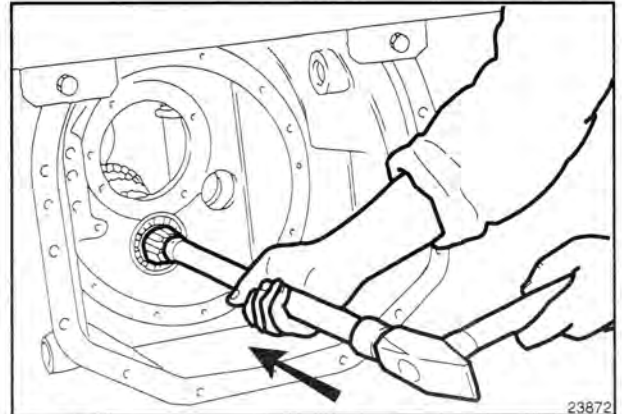
32

36. Afmonter møtrikken (1) på transmissionsakslen og fjern bøsningen.



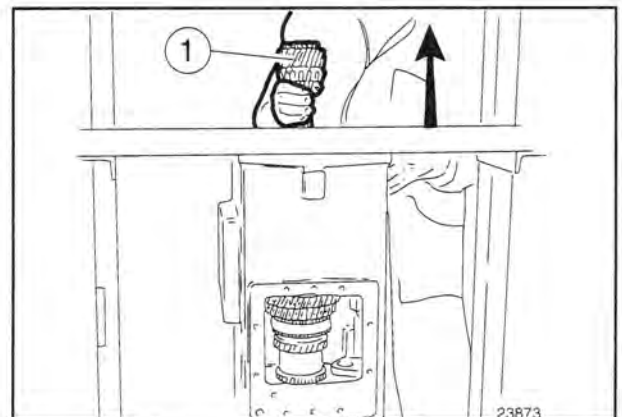
33

37. Slå akslen ud af lejet fra forsiden med en aluminiumsdorn.



34

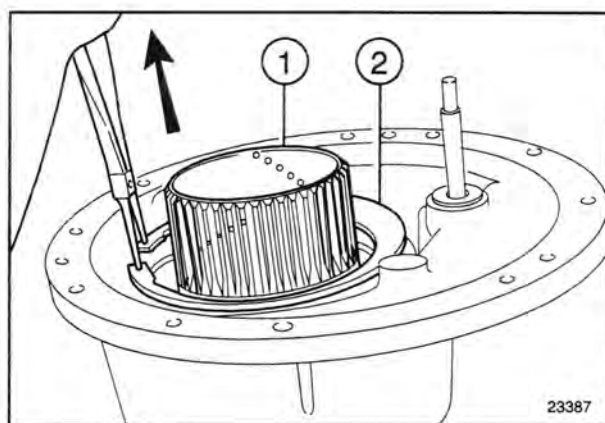
38. Rejs transmissionshuset op på højkant, træk udgangsakslen (1) ud og afmonter geargruppen.



35

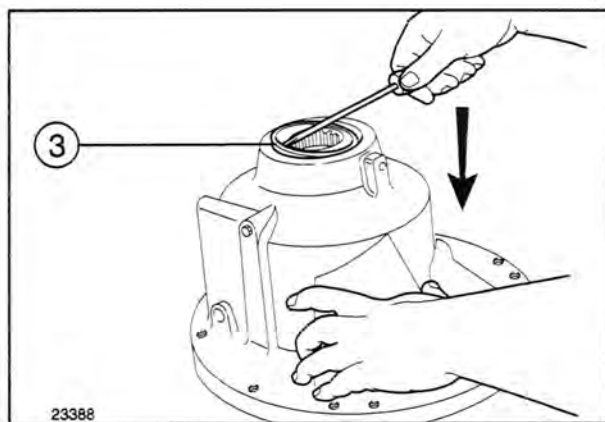


39. Afmonter snapringen (2), lejets indvendige låsering og fjern navene for kobling A og B (1) med lejerne og skiverne for kobling A sammen med centreringsfjedrene.



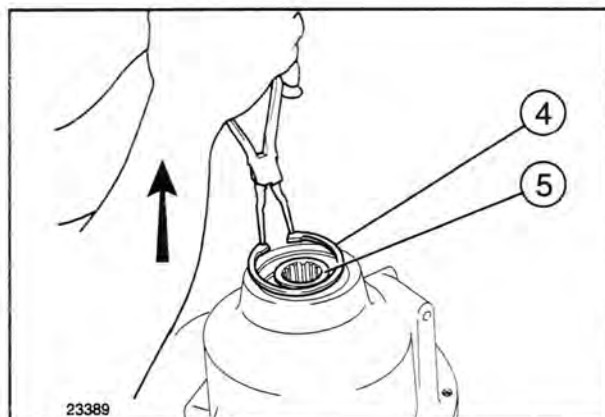
36

40. Afmonter pakningen (3).



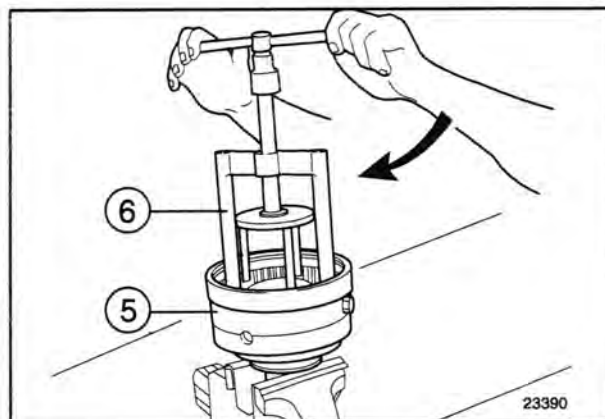
37

41. Afmonter den udvendige (4) og indvendige snapring. Træk koblingen A (5) af dækslet fra ydersiden. Afmonter lejet.



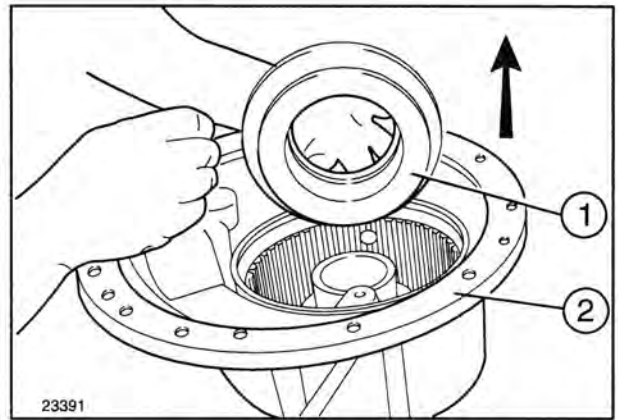
38

42. Anbring værktøj nr. **295021** (6) på kobling A (5). Drej på værktøjets skrue for at sammenpresse tallerkenfjedrene i koblingen og afmonter stopringen. Fjern værktøjet nr. **295021** (6) og afmonter tallerkenfjedrene.



39

43. Sæt koblingshuset for kobling A på dækslet (2), blæs trykluft ind i oliehuset og fjern stemplet (1).



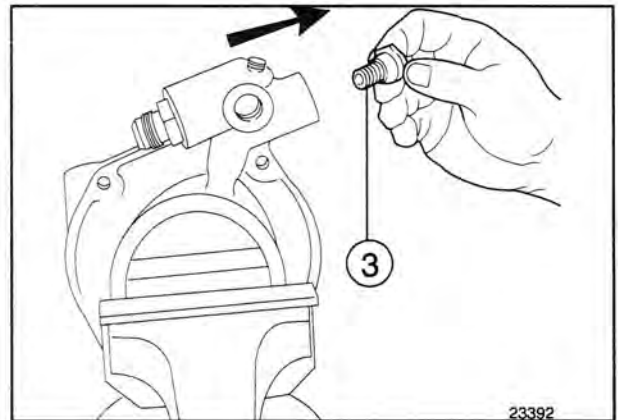
40

44. Afmonter reguleringsventilen (3) for smøreoliestrykket. Adskil ventilen og undersøg komponenterne.

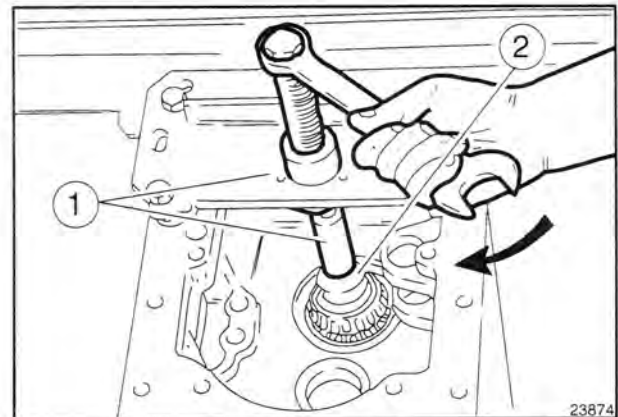
45. Monter hastigheds- og områdegearene i transmissionshuset og overhold følgende:

- Montering er som afmonteringen i omvendt rækkefølge fra trin 44 tilbage til trin 1.
- Se figurerne på side 10 og 11 med hensyn til korrekt placering af de forskellige dele.
- Sørg for, at huset er ordentligt rens (særlig indvendigt).
- Kontroller pakningerne og udskift dem, hvis de er beskadigede.
- Rens og affedt pasflader omhyggeligt, før huset, beslag og dæksel samles, og smør en 2 mm tyk streng pakningepasta på, som vist på tegningen på side 47.
- Spænd til korrekt moment, som beskrevet på side 4.
- Overvej følgende operationer og foretag justeringer, som beskrevet på side 43 til 46.

46. Saml lejerne for transmissionens indgangsaksel, efter at have fjernet snappingen og trykskiven, ved hjælp af værktøj nr. **293805** (1) og **50062** (2) (se side 6, kap. 5). Opvarm lejerne og monter dem med en messingdorn.

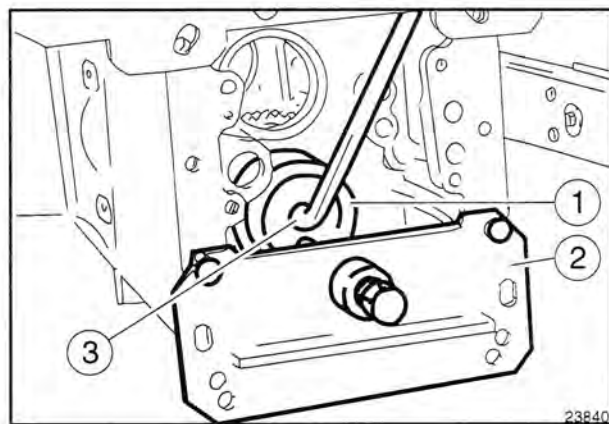


41



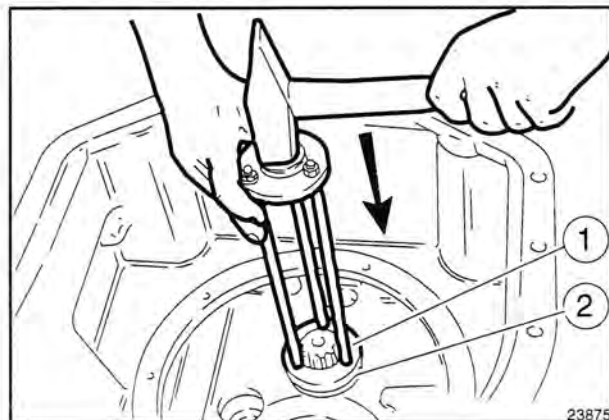
42

47. Monter holdeværktøjet nr. **293808** (1) på transmissionens udgangsaksel og sæt en nøgle (3) på for at holde den på plads. Støt værktøjet (1) med værktøj nr. **293805** (2) monteret på huset.



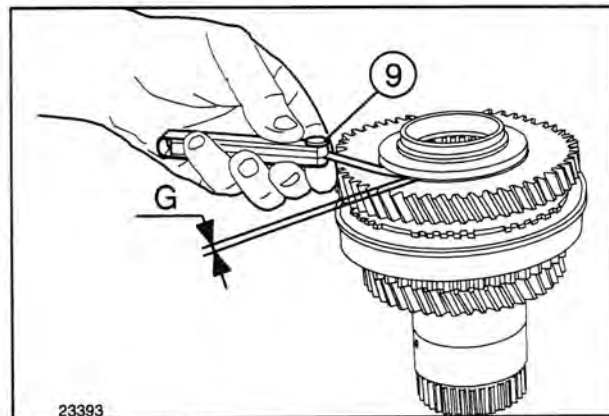
43

48. Monter frontlejet (2) på transmissionens udgangsaksel ved hjælp af værktøjet nr. **293869** (1).



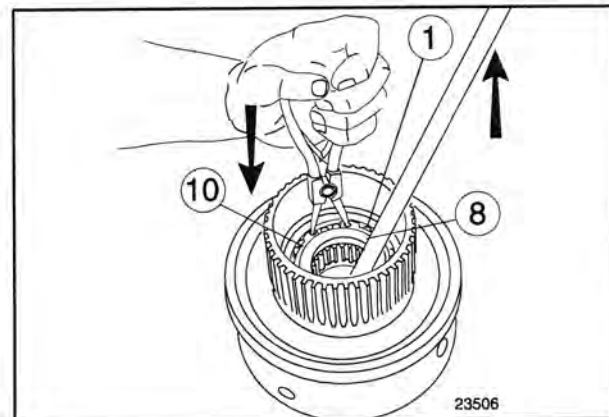
44

49. Brug en bladsøger (9) til at kontrollere, at afstanden stemmer med specifikationen (0 til 0,15 mm). Tilgængelige justeringsskiver er anført på side 2.



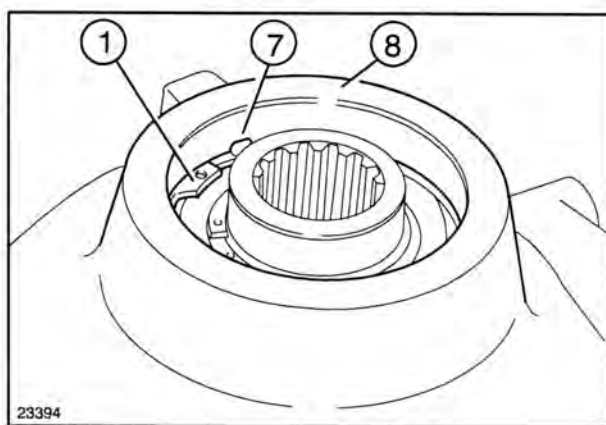
45

50. Når kobling A samles, så saml først lejet (1), løft derefter navet (8) med et egnet værktøj og monter snappingen (10).



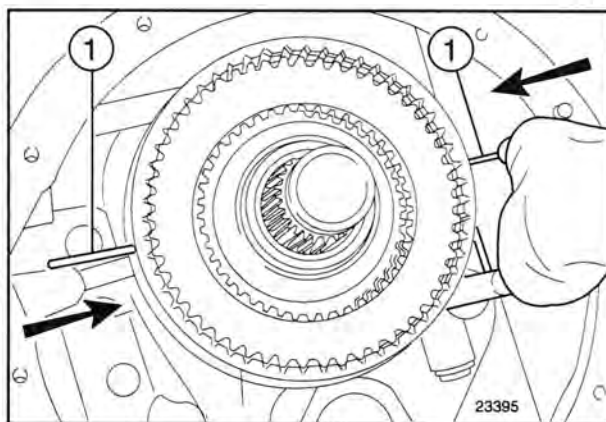
46

51. Kontroller, når snapringen sættes i koblingsdækslet (8), at olieafløbshullet (7) er præcist mellem de to ender den udvendige snapring.



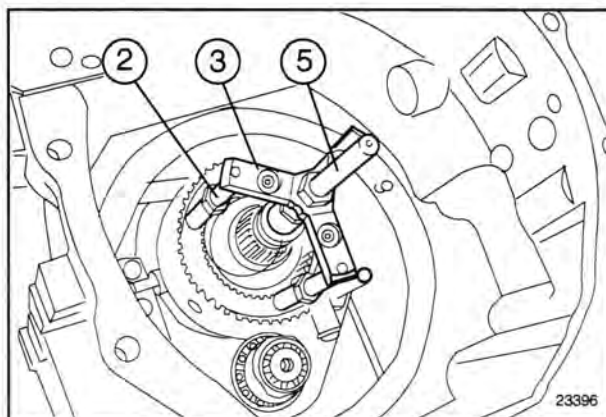
47

52. Til samlingen af låseringen i skiven i kobling B, er det nødvendigt at indsætte to egnede dorne (1) i to olieafløbshuller, for at holde centreringsfjedrene sammenpresset.



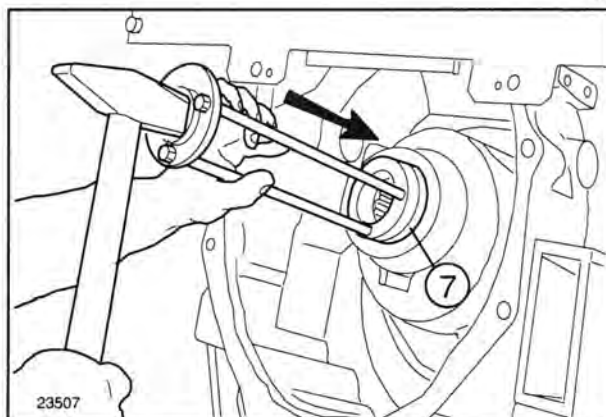
48

53. Brug aftrækker nr. **292906** (5), til at montere værktøj nr. **50018** (3) med tre ben værktøj nr. **50115** (2, se side 7). Drej skruen på aftrækkeren og placer låseringen for koblings-skiven i dens sæde.



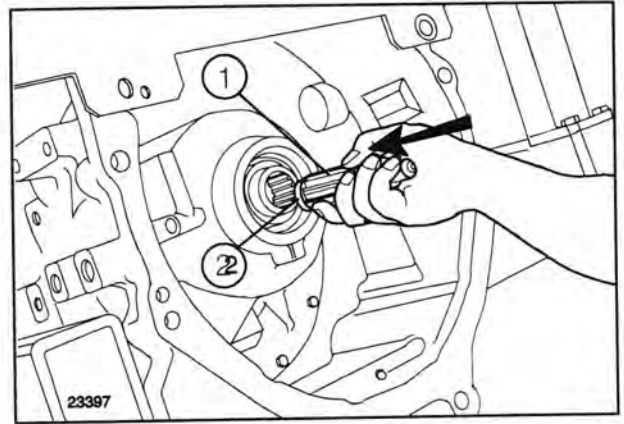
49

54. Når koblingshuset A er samlet i transmissionshuset, monteres lejet (7) ved hjælp af værktøj nr. **293869**. Fastgør lejet med låseringene og monter pakningen.



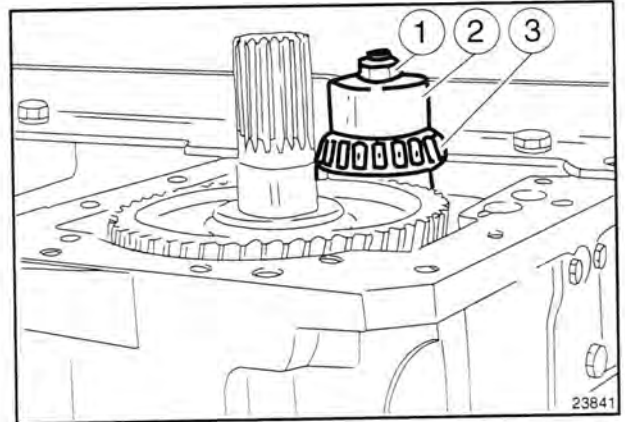
50

55. Før transmissionshuset monteres, er det nødvendigt at montere drivakslen (1) og pakningen (2).



51

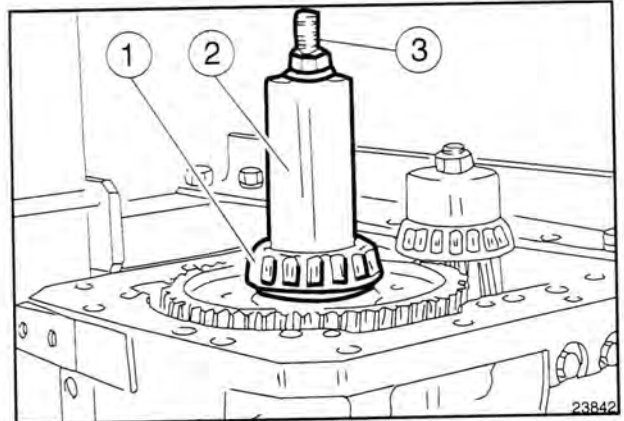
56. Opvarm og prespas lejet (3) på indgangsakslen med værktøj nr. 50060 (2), som vist på side 8. Hold lejet på plads under kølingen ved hjælp af værktøj nr. 50013 (1) (se side 7).



52

57. Opvarm og prespas lejet (1) på udgangsakslen med værktøj nr. 50061 (2), som vist på side 7. Hold lejet på plads under kølingen ved hjælp af værktøj nr. 50018 (1) (se side 6).

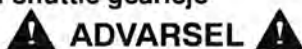
**BEMÆRK:** Fjern værktøj nr. 50060 (2, Fig. 52) og 50061 (2, Fig. 53) når lejerne (1) og (3) er kølet helt af.



53

## HI-LO TRANSMISSIONSHUS

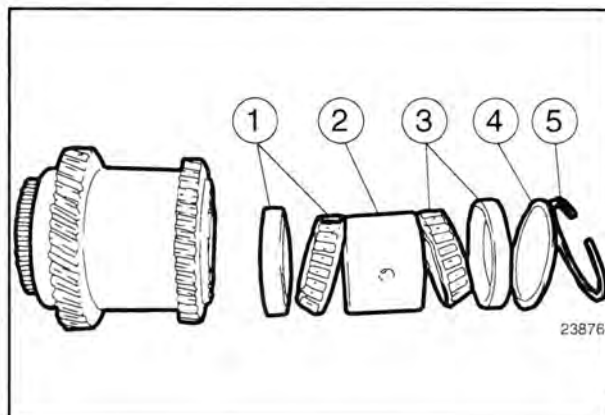
## Justering af shuttle gearleje



Brug egnede redskaber til at oprette hullerne. BRUG ALDRIG HÆNDERNE ELLER FINGRENE.

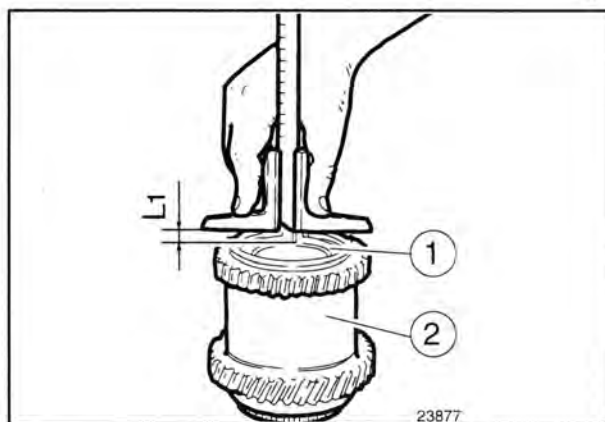
Gå frem på følgende måde:

58. Afmonter snapringen (5) og træk justeringsshimmen (4), frontlejet (3), afstandsstykket (2) og det bageste leje (1) ud.



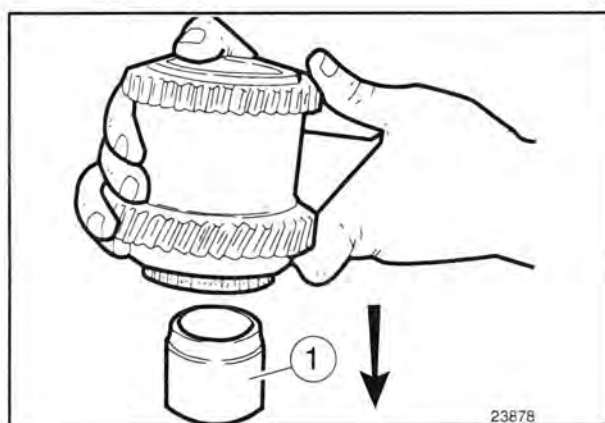
54

59. Saml alle delene bortset fra justeringsshimmen. Kontroller, at samlingen går i bund. Mål afstanden ( $L_1$ ) fra toppen af gearhjulet (2) til lejets udvendige lejeskål (1).



55

60. Placer gearhjulet på en passende bøsning (1) for at løfte den indvendige samling. Kontroller, at også snapringen er løftet.



56

61. Mål afstanden ( $L_2$ ) fra toppen af gearhjulet (2) til den udvendige lejeskål (1). Justeringsshim (2, Fig. 57) til indlæggelse findes ved:

$$S = L_1 - L_2 - 0.05 \text{ mm}$$

hvor:

$S$  = Justeringsshim (2).

$L_1$  and  $L_2$  = Visning på gearhjulet

**0.05 mm** = En reduktion er nødvendig for at kompensere for den øgede forspænding af lejet som følge af tilspændingen af møtrikken på udangsakslen.

Afrund eventuelt værdien ( $S$ ) til foregående 0,05 mm.

Eksempel:

Måling  $L_1 = 10,25$  mm.

Måling  $L_2 = 7,33$  mm.

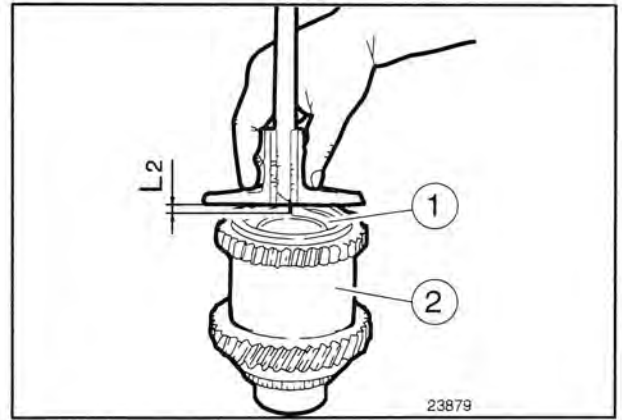
Justeringsshim:

$S = 10,25 - 7,33 - 0,05 = 2,87$  mm.

Justeringsshim til samlingen er 2,85 mm.

**BEMÆRK:** Tilgængelige justeringsshims til shuttle drevne gear er vist på side 3.

62. Afmonter snapringen (1), monter justeringsshimmen (2), tidligere beregnet og monter snapringen (1).



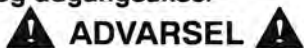
57



58

## HI-LO TRANSMISSIONSHUS

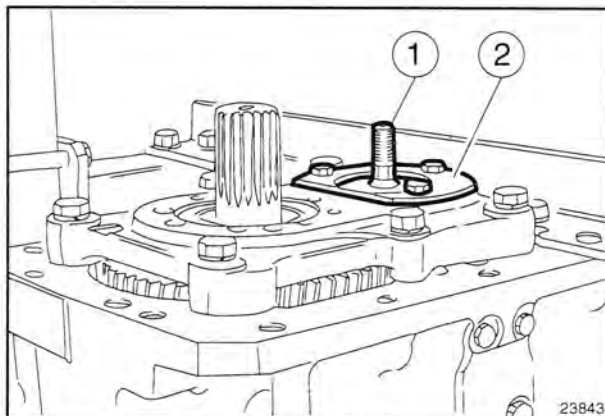
## Justering af det koniske leje på områdegearets indgangs- og udgangsaksel



Brug egnede redskaber til at oprette hullerne. BRUG ALDRIG HÆNDERNE ELLER FINGRENE.

Gå frem på følgende måde:

63. Monter dækslet (2) uden justeringsshim. Monter værktøj nr. **50013** (1) (se side 7) på indgangsakslen.



59

64. Skru monteringsværktøjet nr. **292176** (2) på værktøj nr. **50013** (3). Monter et måleur (1) med spidsen på lejets indvendige lejeskål. Drej akslen for at sætte lejerullerne, nulstil uret og kontroller, at samlingen er i bund. Tryk samlingen op mod dækslet (4) med stangen på værktøj nr. **292176** (2) og aflæs vandrings (L) på måleuret.

Justeringsshim til indlæggelse findes ved:

$$S = L - (0 \text{ til } 0,06 \text{ mm})$$

hvor:

**S** = Justeringsshim

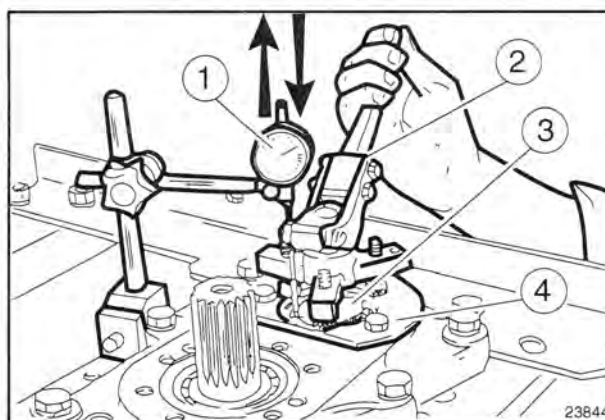
**L** = Vandring

**0 til 0,06 mm** = Endeslør for indgangsakslels leje.

**BEMÆRK:** Tilgængelige justeringsshims til lejerne for områdegearets indgangsaksel er vist på side 2.

65. Afmonter værktøjerne (2) og (3), fjern dækslet (4), Monter det tidligere beregnede shim, monter dækslet (4) og værktøjerne (2) og (3). Gentag trin 64 og kontroller, at endesløret er som specificeret, 0 til 0,06 mm.

Afmonter værktøjerne (2) og (3).



60



66. Monter skiven (1) med en testshim. Fjern smøreproppen i udgangsakslen. Monter værktøj nr. **50018** (4) (se side 6), monter værktøj nr. **292176** (3) og måleuret (2). Sæt målespidsen på den indvendige lejeskål.

Drej akslen for at sætte lejerullerne, nulstil måleuret og kontroller, at samlingen går i bund.

Tryk samlingen ind mod skiven (1) med stangen på værktøj nr. **292176** (3) og aflæs udsvinget (H) på måleuret.

Justeringssshim til indlæggelse findes ved:

$$S_1 = H + Sp - (0 \text{ til } 0,06 \text{ mm})$$

hvor:

$S_1$  = Justeringssshim.

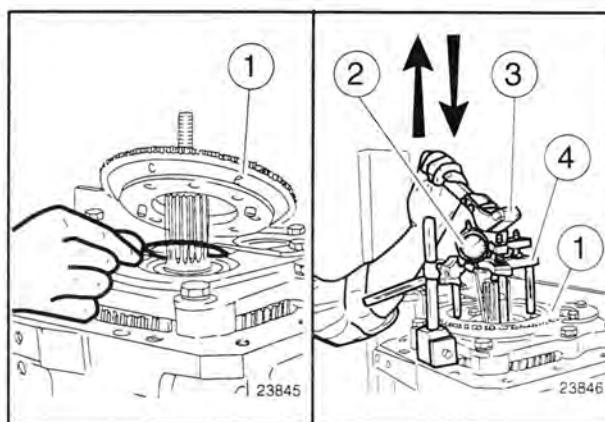
$Sp$  = Testshim

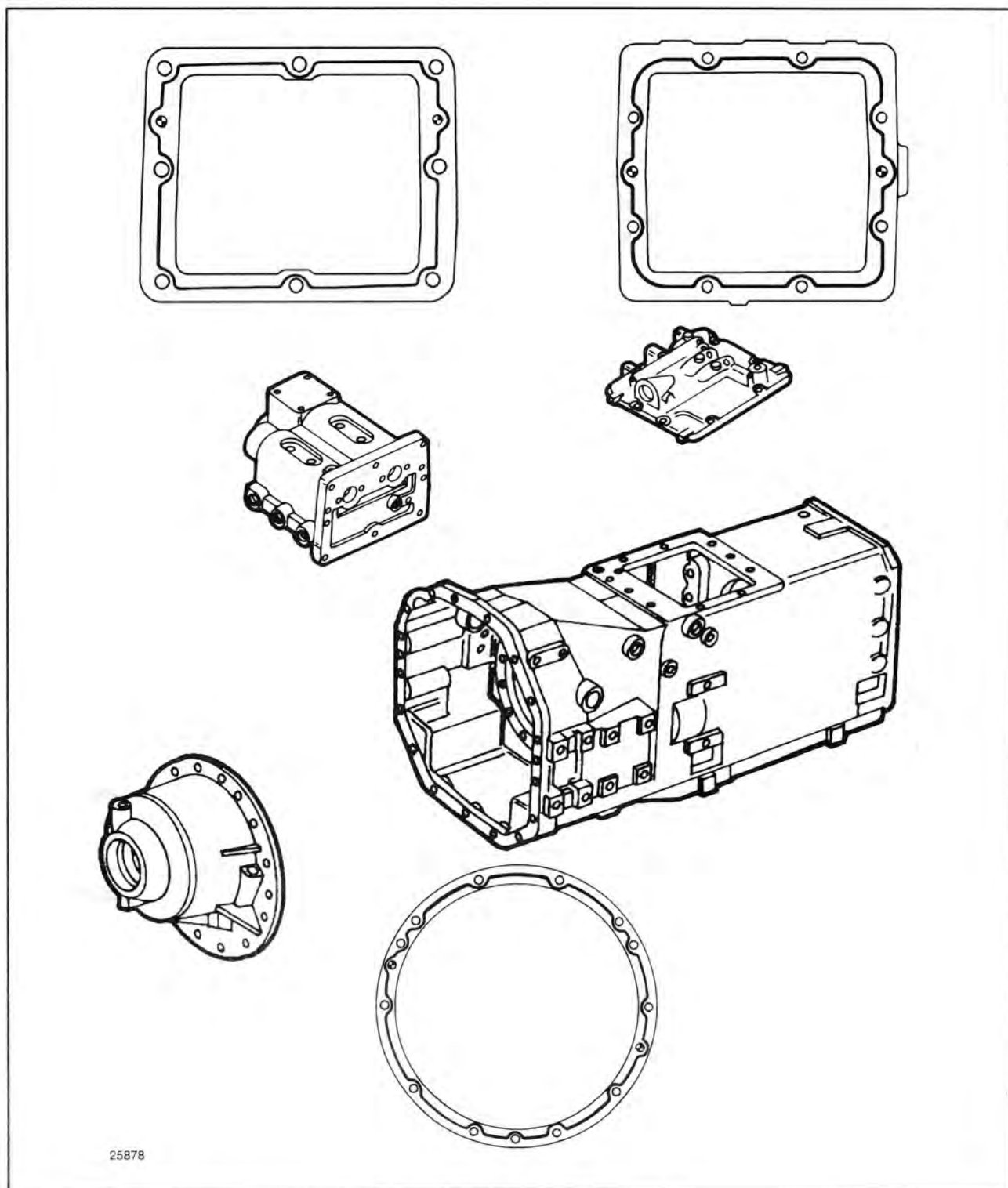
$H$  = Måleurs vandring.

0 til 0,06 mm = endeslør i udgangsakslens leje.

**BEMÆRK:** Tilgængelige justeringssshims til lejerne for områdegearets udgangsaksel er vist på side 2.

67. Afmonter værktøj (3) og (4), fjern skiven (1), udskift testshimmen ( $Sp$ ) med justeringsshimmen ( $S_1$ ), monter skiven (1) og værktøjerne (3) og (4). Gentag trin 66 for at kontrollere, at endesløret er som specificeret, 0 til 0,06 mm. Afmonter værktøjerne (3) og (4) og skru smøreproppen i udgangsakslen.





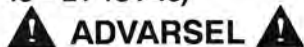
25878

62

Påsmøringsmønster for tætningsmiddel ved montering af hastigheds- og områdegear, overdæksel og frontdæksel på kobling A og B.

## HI-LO TRANSMISSIONSVENTIL

### Afmontering-montering (Op. 21 134 40 - 21 134 46)

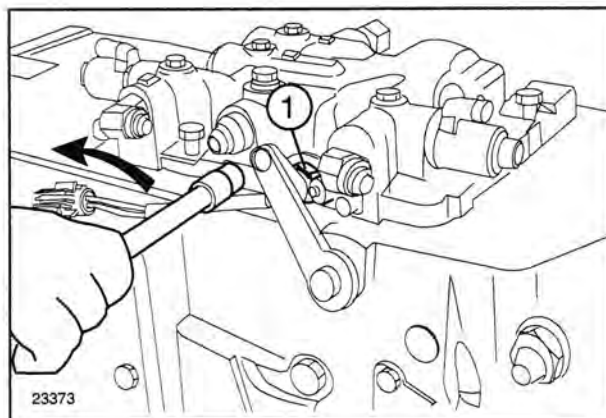


Håndter alle dele med stor opmærksomhed.  
Stik ikke hænderne ind mellem maskindele.  
Bær det foreskrevne sikkerhedsudstyr såsom briller,  
handsker og sikkerhedssko.

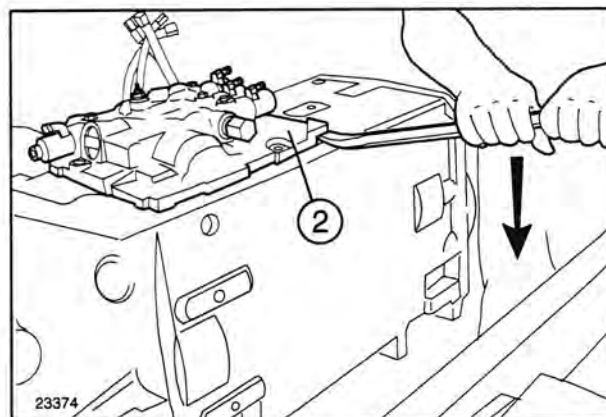
Ved servicering af Hi-Lo transmissionsventilen er det nødvendigt at afmontere kabinen, som beskrevet på side 15 til 22

Gå frem på følgende måde:

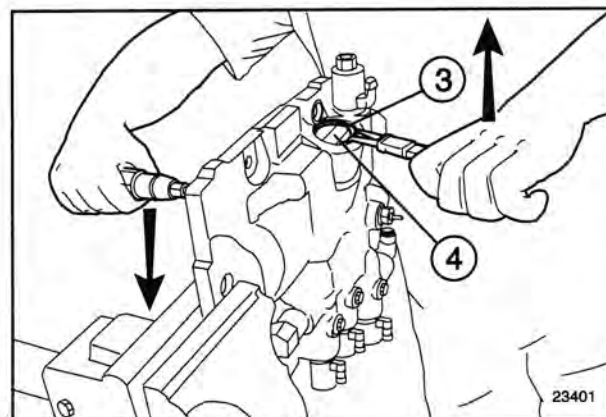
1. Afmonter skruerne og fjern føleren (1) for synkronisatoren fra Hi-Lo ventilen.



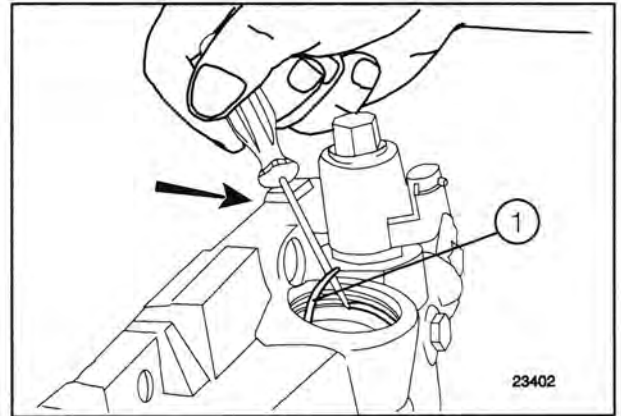
2. Afmonter skruerne og fjern Hi-Lo transmissionsventilen (2) ved hjælp af en stang.



3. Afmonter låseringen (3). Afmonter stemplet (4) med en skruetrækker.

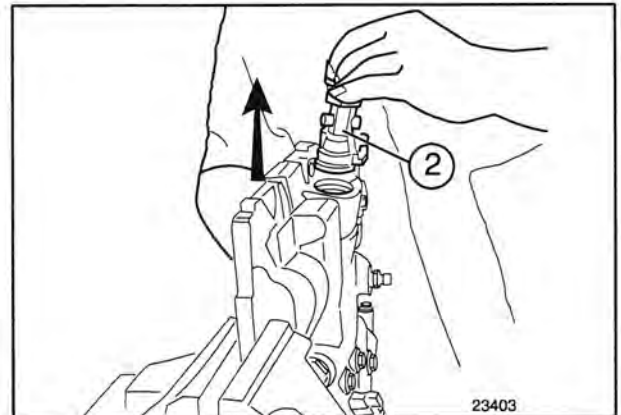


4. Fjern O-ringen (1) fra stempelrillen med en skruetrækker.



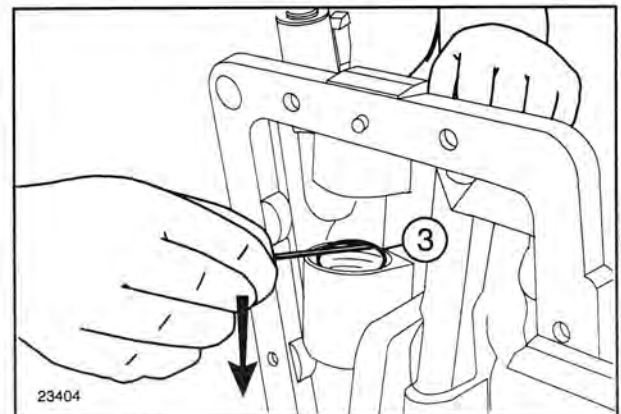
4

5. Træk stemplet (2) ud.



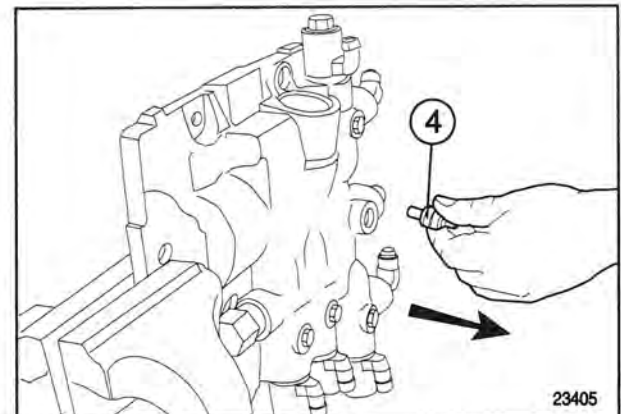
5

6. Fjern snapringen (3) og træk bøsningen ud.



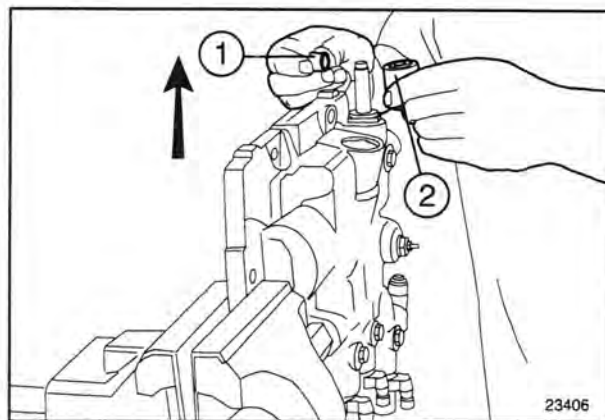
6

7. Afmonter føleren (4) for olietemperatur.



7

8. Afmonter møtrikken (1) og træk magnetventilen (2) ud.

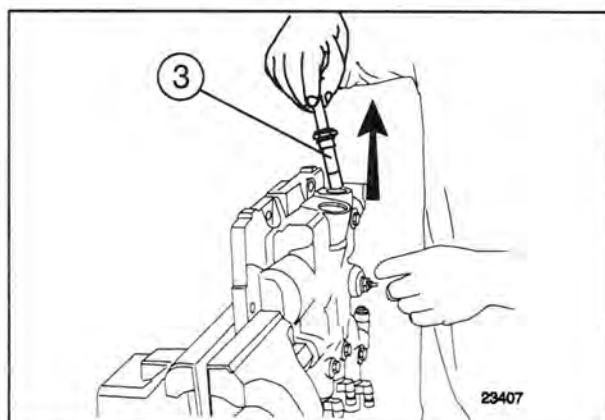


8

9. Frigør ventiltappen (3) og træk den ud.

10. Saml og monter Hi-Lo transmissionsventilen med følgende for øje:

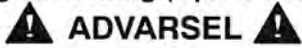
- Samling og montering foretages i omvendt rækkefølge af afmonteringen, fra trin 9 tilbage til trin 1.
- Ses figurerne på side 11 med hensyn til korrekt placering af de forskellige dele.
- Kontroller, at ventilhuset er ordentligt rent (især indvendigt).
- Kontroller pakningerne og udskift dem, hvis de er beskadigede.
- Før Hi-Lo transmissionsventilen monteres, skal pasfladerne omhyggeligt renses og affedtes og en 2 mm tyk streng tætningspasta påsmøres, som vist på tegningen på side 47.
- Spænd til korrekt moment, som vist på side 4.



9

## HI-LO TRANSMISSION STYREENHED

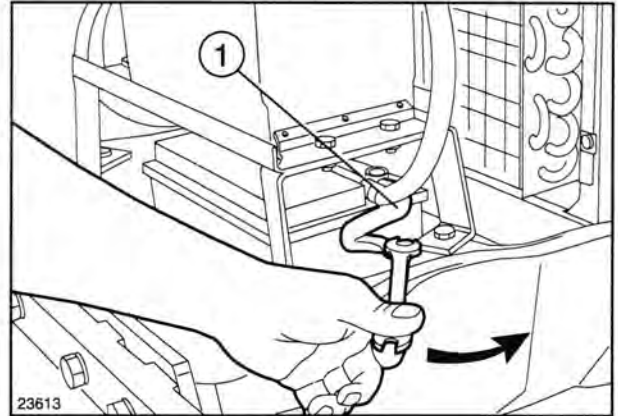
## Afmontering-montering (Op. 21 134 30)



Håndter alle dele med stor opmærksomhed.  
Stik ikke hænderne ind mellem maskindele.  
Bær det foreskrevne sikkerhedsudstyr såsom briller,  
handsker og sikkerhedssko.

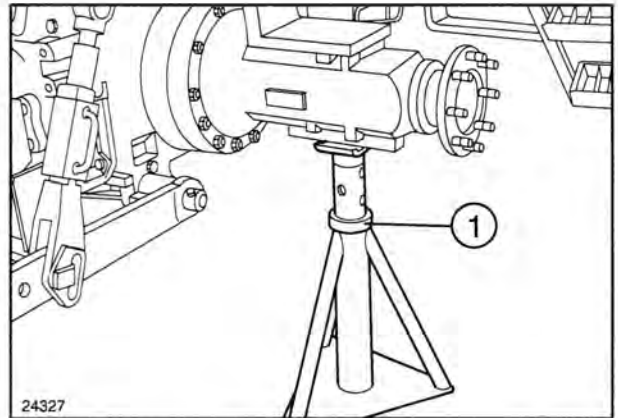
Afmonter Hi-Lo transmissionens styreenhed på følgende måde:

1. Luk motorhjælmen op.
2. Afmonter stelkablet (1) fra batteriet og isoler det.



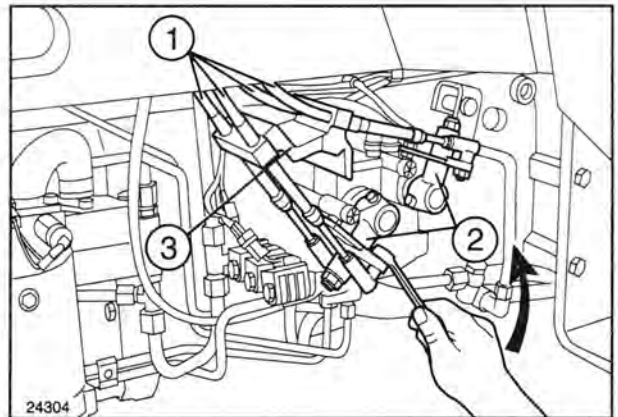
1

3. Løft traktoren bagtil og placer en buk (1) under højre slutdrevshus og afmonter højre baghjul.



2

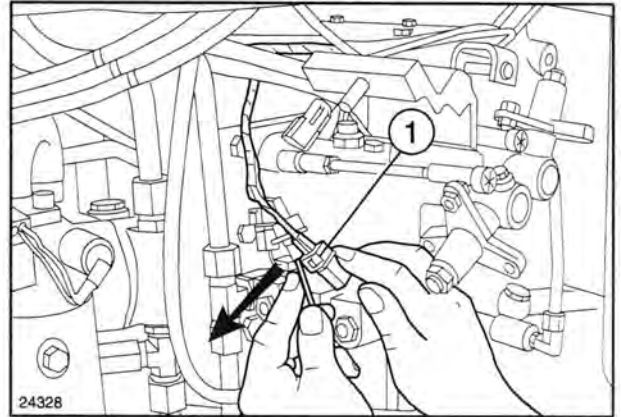
4. Afmonter hastigheds- og områdekablerne (1) fra skinnerne (2) og beslagene (3).



3

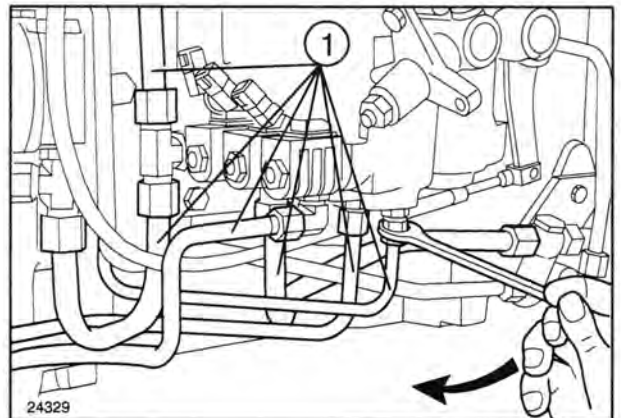
5. Afmonter alle el-stik (1) fra magnetventiler og følere.

**BEMÆRK:** Mærk hvert stik og tilhørende magnetventil eller føler, før de tages af styreenheden, af hensyn til samlingen og for at undgå fejlforbindelser.



4

6. Afmonter alle forbindelser (1) fra hastigheds- og områdegearenes styreskinne.



5

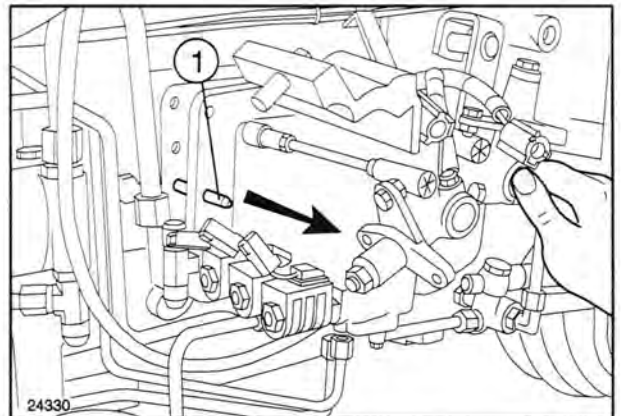
7. Afmonter to skruer og indsæt to opretningstappe (1) i hullerne. Afmonter alle skruer og fjern styreenheden.



Brug egnede redskaber til at oprette hullerne. BRUG ALDRIG HÆNDERNE ELLER FINGRENE.

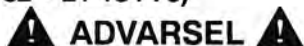
8. Monter hastigheds- og områdegearenes styreskinne i koblings/transmissionshuset og overhold følgende:

- Monteringen er som afmonteringen i omvendt rækkefølge fra trin 7 tilbage til trin 1.
- Før hastigheds- og områdegearets styreskinne monteres på koblings-/transmissionshuset, skal pasfladerne omhyggeligt renses og affedtes og en 2 mm tyk streng tætningspasta påsmøres, som vist på tegningen på side 47.
- Spænd til korrekt moment, som vist på side 4.



6

## HI-LO TRANSMISSION STYREENHED

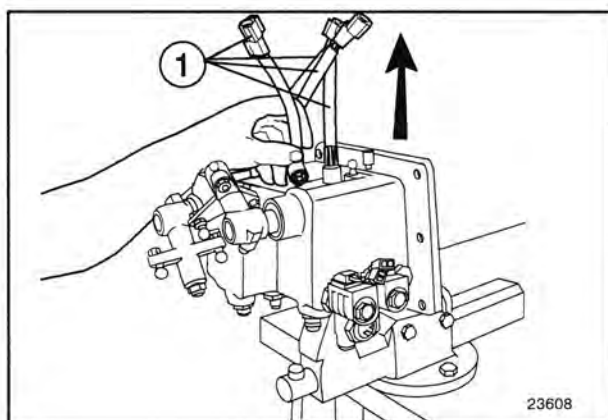
**Afmontering-montering**  
(Op. 21 134 32 - 21 134 70)

Håndter alle dele med stor opmærksomhed.  
Stik ikke hænderne ind mellem maskindele.  
Bær det foreskrevne sikkerhedsudstyr såsom briller,  
handsker og sikkerhedssko.

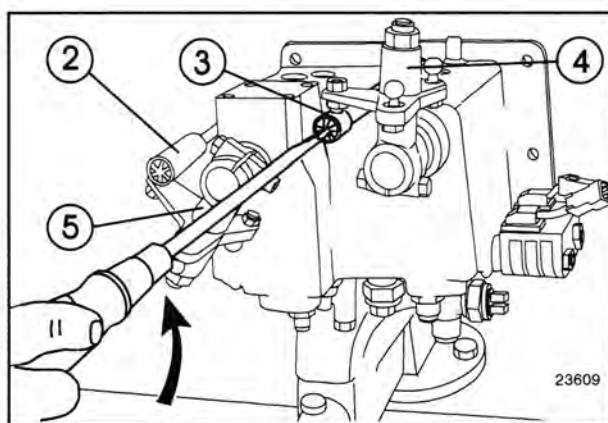
Ved servicering af Hi-Lo transmissionens styreenhed er det nødvendigt at afmontere det fra transmissionshuset, som beskrevet på side 51 og 52.

Gå frem på følgende måde:

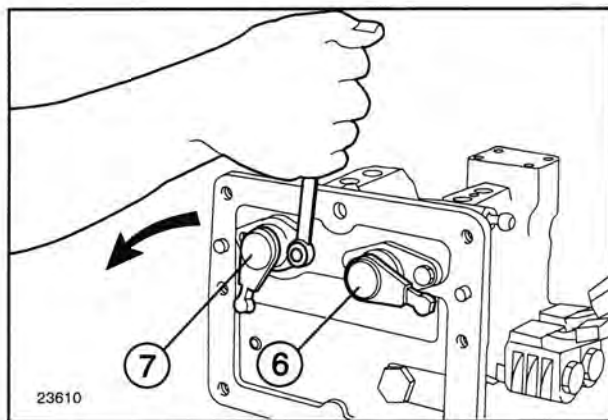
1. Fjern de fire gearfølere (1).
  
2. Afmonter styrestængerne (2) og (3) og mellemstængerne (4) og (5) fra ydersiden af enheden.
  
3. Afmonter skruerne fra enhedens inderside og fjern hastigheds- og områdegearenes styrestænger (6) og (7).



1



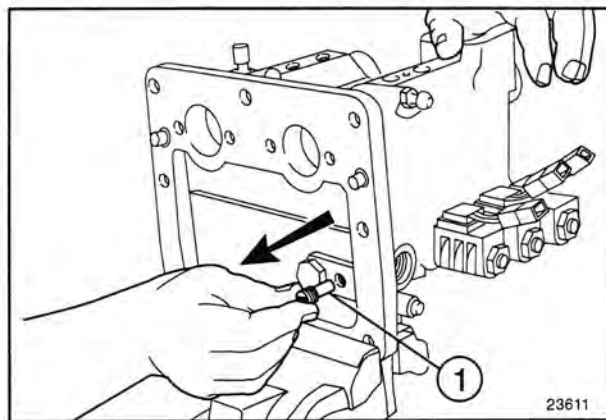
2



3

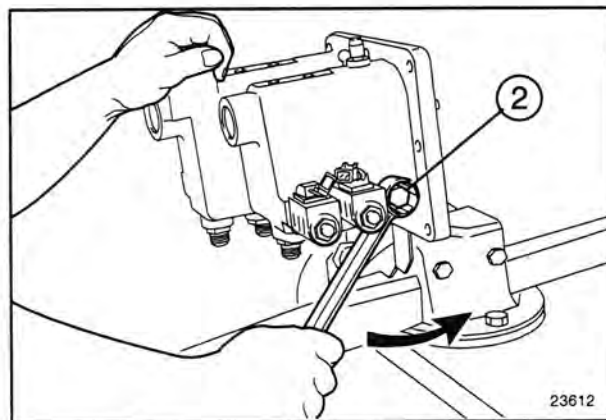


4. Afmonter olieindsugningsventilen (1) for servostyringen.



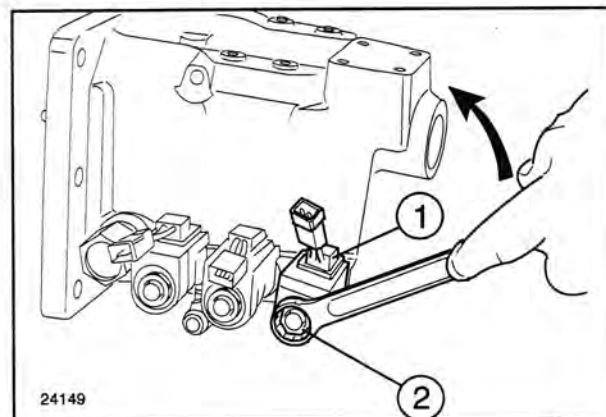
4

5. Afmonter trykreguleringsventilen (2) for hjælpefunktioner og fjern fjeder og stempel.



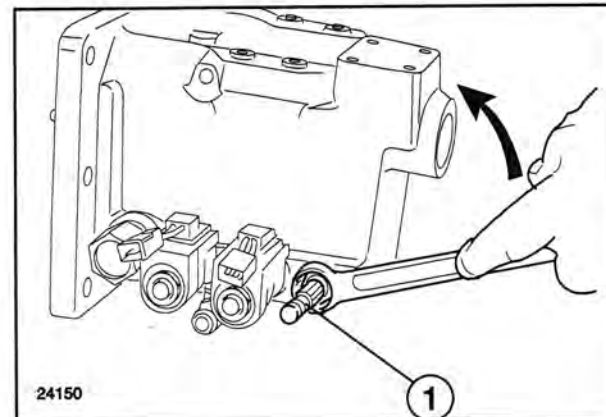
5

6. Afmonter møtrikken (2) og træk magnetventilen ud.



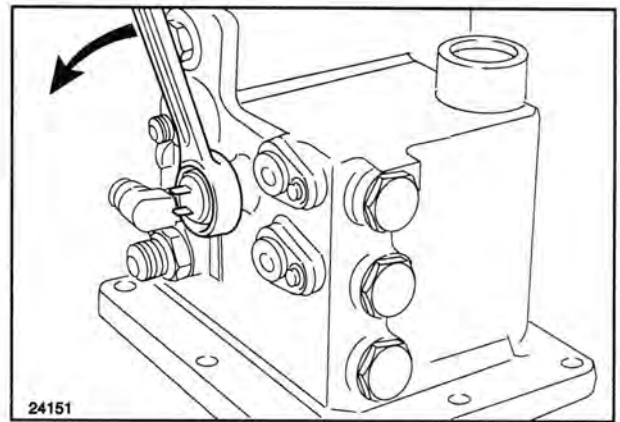
6

7. Afmonter ventilleget (1).



7

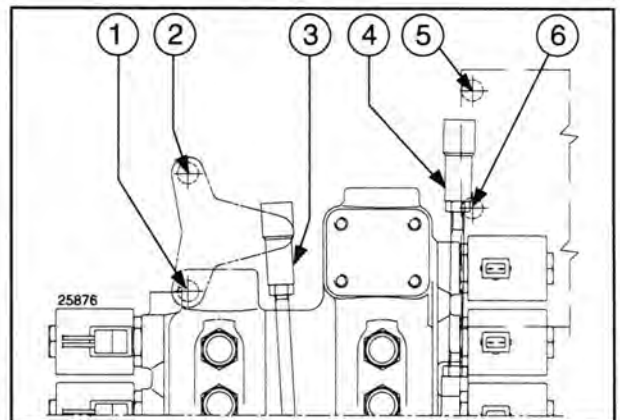
8. Afmonter trykfølerne og forskruingerne.



8

9. Monter Hi-Lo transmissionens styreenhed på følgende måde:

- Montering foretages i omvendt rækkefølge af afmontering, fra trin 8 tilbage til trin 1.
- Se tegningerne på side 11 med hensyn til korrekt placering af de forskellige komponenter.
- Kontroller pakningerne og udskift dem, hvis de er beskadigede.
- Sørg ved samlingen for, at ledningen der passerer til monteringspunkterne (1) og (2) er parallel med den indvendige styreskinne, når den er i normal position (helt inde). Hvis det ikke er tilfældet, skal stangen (3) justeres, til længden er korrekt.  
Gentag operationen for monteringspunkterne (5) og (6) og juster stangen (4) om nødvendigt.
- Spænd til korrekt moment, som beskrevet på side 4.



9



## AFSNIT 21 - TRANSMISSIONER

## Kapitel 4 - Dual Command (Hi-Lo) Transmission - Kalibreringer, fejlfinding, trykprøve og liste-hjem metode

## INDHOLD

Afsnit	Beskrivelse	Side
21 000	Indledning .....	1
	Kalibreringer .....	3
	Trykprøve .....	5
	Liste-hjem metode .....	8
	Fejlkoder .....	9
	Fejlkode Fejlfinding Flowdiagrammer .....	14

**Indledning**

Transmissionens elektroniske styresystem har en indbygget selvdiagnosefunktion. Denne funktion bruger det digitale display på gearhåndtaget til med koder at vise enhver fejlfunktion i den elektriske og elektroniske kredsløb og i mikro-processoren. Bemærk, at selvdiagnosefunktionen generelt er begrænset til diagnose af den elektriske og elektroniske kredsløb og tilhørende komponenter. Men visse koder kan fremkomme, hvis trykkontaktens kredsløb ikke er lukkede som følge af manglende hydraulisk tryk. Enhver fejlfunktion i mekaniske og hydrauliske komponenter skal diagnosticeres på grundlag af konventionelle teknikker, ydelsekarakteristikker og med anvendelse af almindeligt værktøj og udstyr til trykprøve. En komplet vejledning for både elektrisk selvdiagnose og almindelig diagnose er anført i dette afsnit.

Fejlfinding skal altid udføres i en logisk og planlagt rækkefølge. Mange tilsyneladende fejl i forbindelse med elektroniske komponenter er ofte hurtigt diagnosticeret med det resultat, at dyre komponenter er blevet udskiftet. Et par minutter ekstra til at bekræfte den tilsyneladende fejl kan føre til en mere positiv og billigere reparation.

Mikroprocessorer får ofte skylden for fejlfunktioner, men i virkeligheden er de som oftest fejlfri og problemet skyldes snarere dårlig kontakt i de tilsluttede stik.

Hvert stik, der vises i ledningsdiagrammet i afsnit 55 og som der henvises til i den efterfølgende fejlfindingsprocedure, har samme identifikations-reference. For eksempel er henvisningen for processorstikkene til hovedtransmissionen C100 og C101 i illustrationen og også C100 og C101 i fejlfindingsproceduren. Ofte er betegnelsen for stik og stikben forkortet i fejlfindingsdiagrammet og kan fx vises som C100-21. C100 henviser til stikket og 21 til stikbenets nummer. Alternativt kan stik med færre ben vises som C014-FM3100-B/G/S. Det kan splittes op på følgende måde:

C014	Stiknummer
FM3100	Front Main harness (hovedkabel), kredsløb nr. 3100
B/G/S	Ledningsfarve

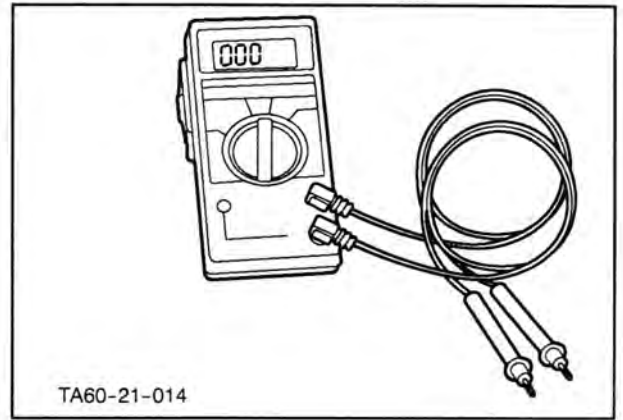
Se kapitlet om ledninger i afsnit 55 for at få nøjagtig information om et givet stikben.

Hvor fejlfindingen kræver gennemgangskontrol, skal ledningen **UNDERSØGES VED ØJESYN, FØR DER TAGES FAT PÅ KONTROLLEN, FOR AT SIKRE, AT KABLET ELLER STIKKENE IKKE HAR ÅBENBARE 'MEKANISKE' SKADER.**

ET MULTIMETER AF GOD KVALITET ER ET VIGTIGT INSTRUMENT TIL FEJLFINDINGEN. DET SKAL KUNNE MÅLE MODSTAND PÅ MINDST 20.000 OHM OG MÅLE SPÆNDING OG STRØM. NÅR MULTIMETERET BRUGES, ER DET EN GOD IDE AT VÆLGE ET HØJT OMRÅDE OG ARBEJDE SIG NEDAD, FOR AT UNDGÅ AT BESKADIGE INSTRUMENTET.

**IMPORTANT: PAS PÅ KUN AT BRUGE MULTIMETERET SOM BESKREVET, FOR IKKE AT BESKADIGE DE INDRE KOMPO-NENTER I MIKROPROCESSOREN. NÅR GENNEMGANGEN I LEDNINGER, FØLERE ELLER KONTAKTER KONTROLLERES, SKAL MIKROPROCESSOREN ISOLERES OG TÆNDINGEN SKAL VÆRE AFBRUDT, FOR AT UNDGÅ YDERLIGERE BESKADIGEL-SER. TÆNDINGSNØGLEN SKAL KUN DREJES I ON POSITION OG PROCESSOREN TILSLUTTES, NÅR DET UDTRYKKELIG ER ANFØRT I FEJLFINDINGSPROCE-DUREN.**

Brug en kontaktspray, hvis kontakter skal renses. BRUG IKKE ANDRE METODER TIL RENSNING AF KONTAKTPUNKTER. Brug ikke et renses-middel, der indeholder triklorætylen, der skader stikkets plastikhus. Det anbefales at bruge et rensesmiddel på Freon T.F. basis.



TA60-21-014

## INDHOLD

Hi-Lo transmissionen har multi-plade vådkoblinger, der skal kalibreres med mellemrum for at kompensere for slitage. Kalibrering skulle kun være nødvendig, hvis der konstateres en forringelse i skifte kvaliteten.

**BEMÆRK:** Under kalibreringen fastsætter det elektroniske styresystem præcis hvornår koblingerne begynder at gå i indgreb. Indgrebet registreres ved en reduktion af motorhastigheden. Under kalibreringen er det vigtigt, at der ikke gøres noget, der kan få motorhastigheden til at svinge. Kontroller, at airconditioneringen og al elektrisk udstyr er slukket. Arbejd ikke med kraftudtagets eller andre funktioners betjeningsgreb og bevæg ikke hånd- eller fodgas.

Der er to metoder til at aktivere kalibreringsfunktionen:

- (i) Via diagnosestikket, med brug af specialværktøjet nr. 4FT.950 og menufunktion H1, eller
- (ii) Ved at trykke samtidigt på Hi og Lo knapperne på skiftegrebet under opstarten.

## Klargøring af traktoren

**BEMÆRK:** Koblingerne må først justeres, når olietemperaturen i transmissionen er 20 °C eller mere.

Parker traktoren på plan grund, på afstand af forhindringer (i tilfælde af, at traktoren pludselig skulle bevæge sig).

Træk håndbremsen, afbryd alt elektrisk udstyr og airconditioneringen, hvis den findes. Stands motoren, placer fjernkontrolgrebene i neutral position og sænk hydraulisk udstyr til jorden.

Sæt alle geargreb i neutral position. Bloker hjulene, for og bag.

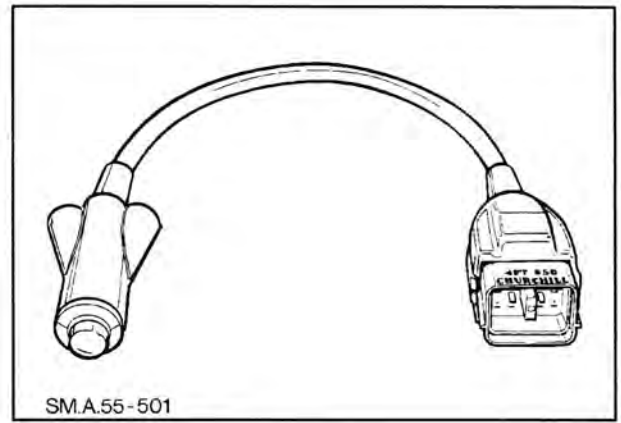
Enten, (i) sæt værktøj 4FT.950 i diagnosestikket og vælg H1 ved at trykke en enkelt gang på diagnosestikket eller (ii) tryk samtidigt på Hi og Lo knapperne, mens motoren startes.

"CAL" fremkommer på transmissionens display, (slip Hi og Lo knapperne).

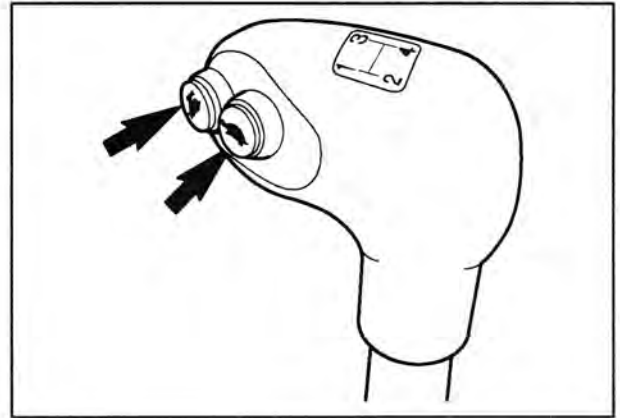
Indstil motorens hastighed til 1200 o/m ±100.

Vælg kørsel frem, første gear, højområde (C) og udløs koblingen.

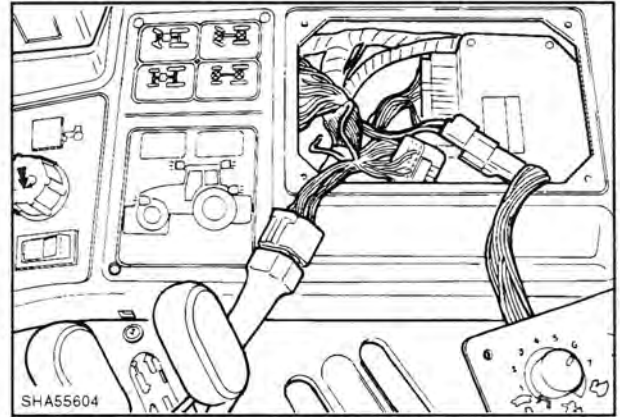
Transmissionen er nu klar til kalibrering.



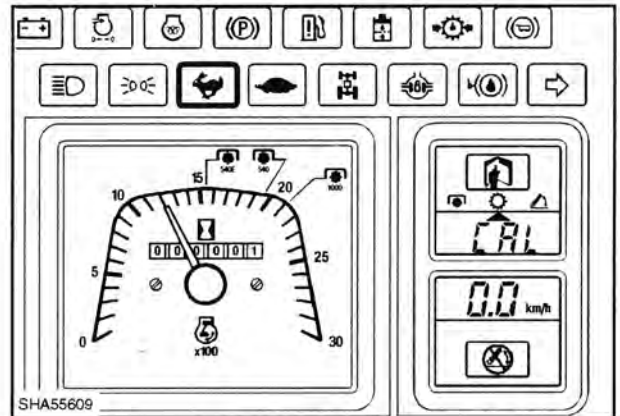
2



3



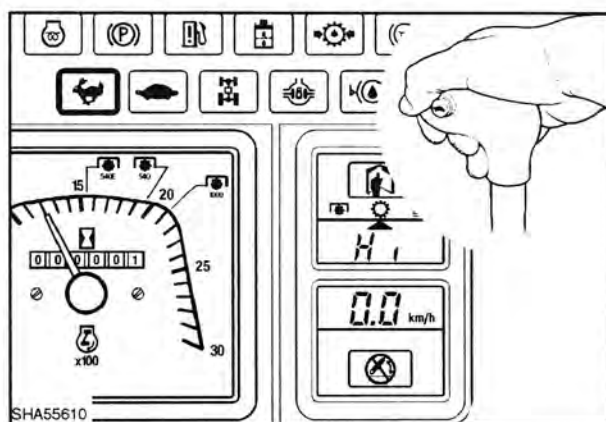
4



5

Tryk på opskift-knappen, og hold den indtrykket, for at kalibrere Hi koblingen.

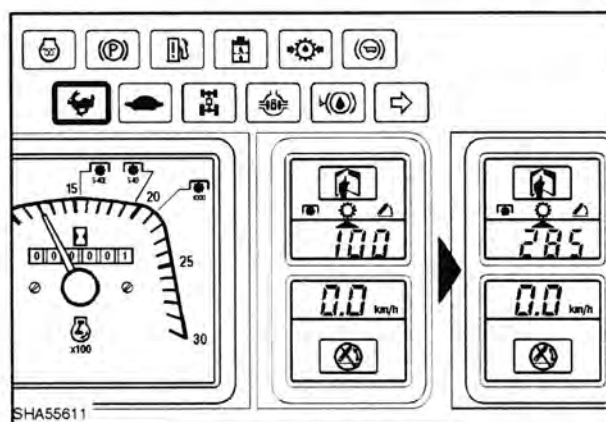
Hvis opstartsproceduren var forkert, vises en "U" kode. Se 'Fejlkoder'.



6

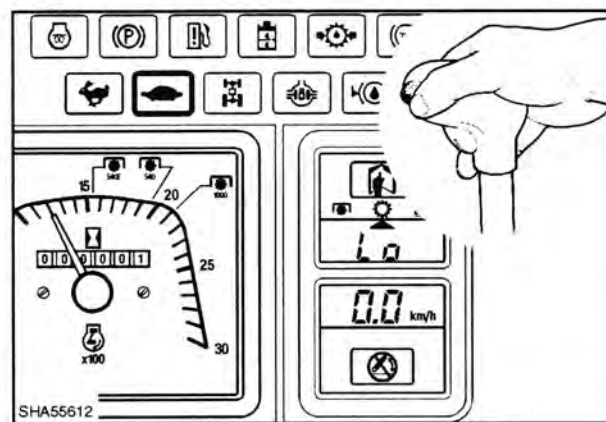
Efter et par sekunder erstattes det viste Hi af et nummer, der stiger under kalibreringen.

Hold opskift-knappen indtrykket, til motorhastig-heden stiger med 50 o/m og tallet ikke bliver større.



7

Tryk på nedskift-knappen for at kalibrere Lo koblingen på samme måde som Hi koblingen.



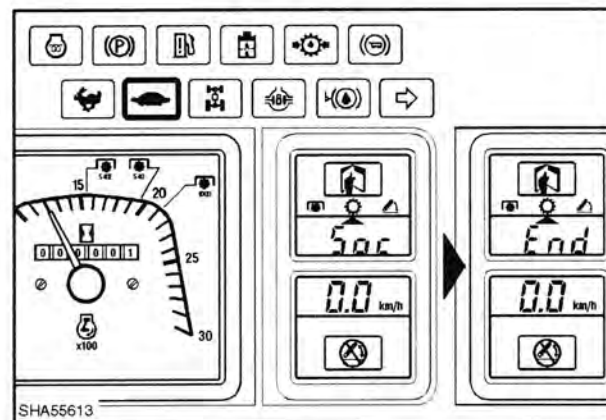
8

### Kalibrering af synkronisatoren

For at kalibrere synkronisatoren, når som helst efter den indledende forberedelse af traktoren, trykkes Hi og Lo knapperne ind samtidigt og holdes indtrykket.

"SOC" vises under kalibreringen.

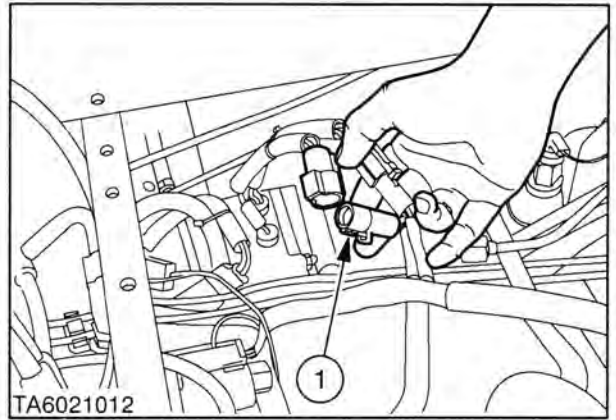
"END" vises for at vise, at kalibreringen er afsluttet.



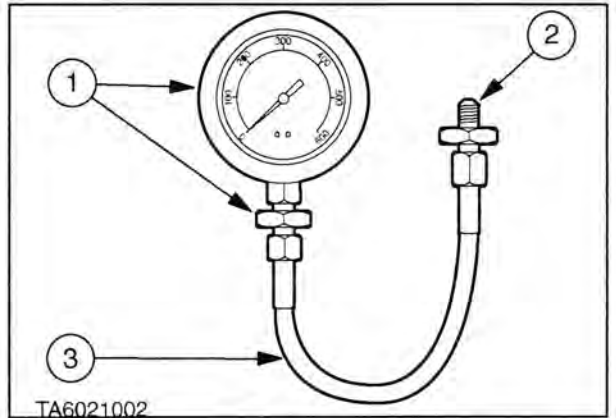
9

**TRYKPRØVE****Transmissionskobling A og B**

1. Forbered traktoren til trykprøven:
  - (i) Afmonter sidepanelerne på instrumentkonsol-len, fjern gummibelægningen på kabinegulvet og afmonter gulvkarret.
  - (iii) Kontroller, at håndbremsen er helt trukket og at der er kiler under hjulene.
  - (iv) Afmonter Disconnect a range switch connector and install Special Tool 4FT.951 (bypass connector) into the harness, (1) Figure 10.
  - (v) Start traktoren og lad den varme transmissionsolien op til mindst 50°C.
2. Monter en passende trykmåler (0-40 bar), figur 11,
  1. Trykmåler FT8503A, med adapter FT8503-8
  2. Adapter NH.35-102 (10-1.00mm x 7/16 JIC)
  3. Slange (Finis Code 3936707)

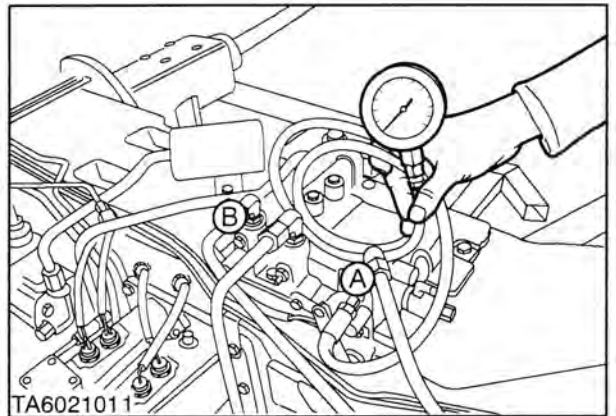


10



11

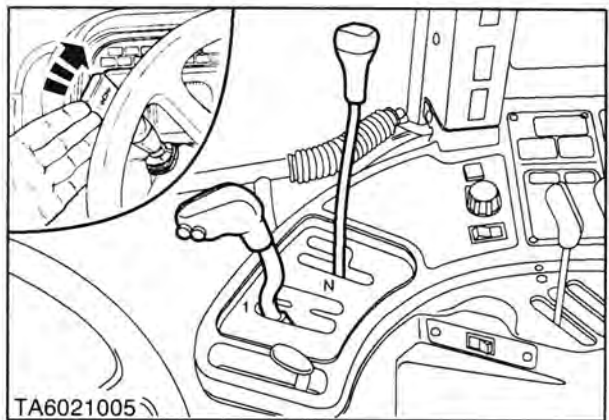
I kobling A og B trykprøvesteder, figur 12.



12

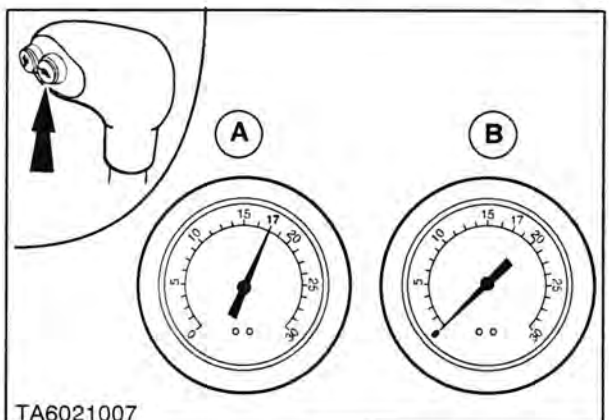


3. Start motoren, sæt i 1. GEAR, sæt vendegeargrebet til kørsel **FREM** og lad **OMRÅDEGREBET STÅ I NEUTRAL POSITION**. Øg motorhastigheden til ca. 1200 o/m.
4. Skift mellem Hi og Lo knapperne på hovedgeargrebet og hold øje med målerne.



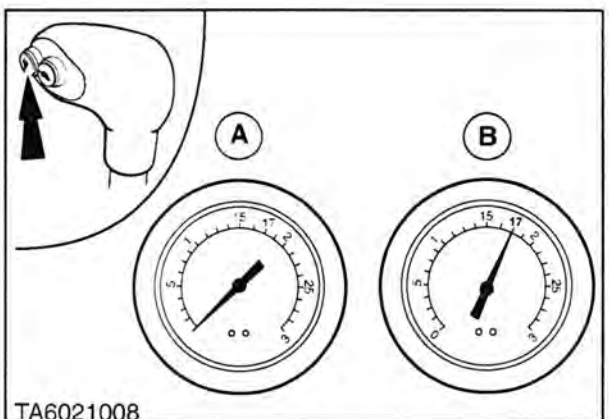
13

Hver kobling skal vise max. 16-18 bar, ved fuld indkobling og 0 tryk ved udkobling.



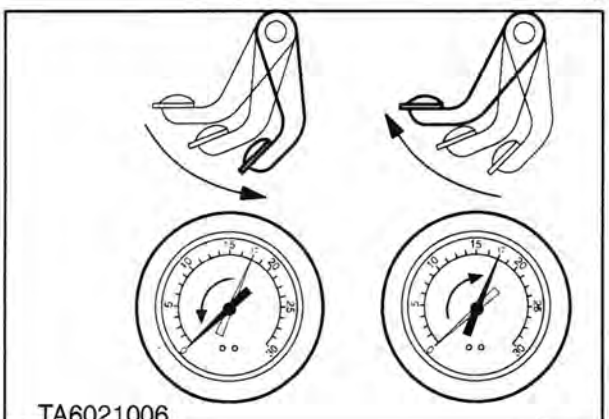
14

Under skift mellem koblingerne er der en overlappingsperiode, hvor der er ca. 5 bar på begge koblinger ved krydspunktet.



15

Når koblingspedalen trædes ned, skal trykket gradvist falde, og når kontakten på koblingspedalen har været aktiveret, skal der ikke være noget tryk på måleren. Når koblingen udløses skal det modsatte af udkobling ske med en gradvis og jævn trykstigning op til max. tryk.



16

### Trykprøve af Shuttlesynkronisatorens aktiveringsstempel

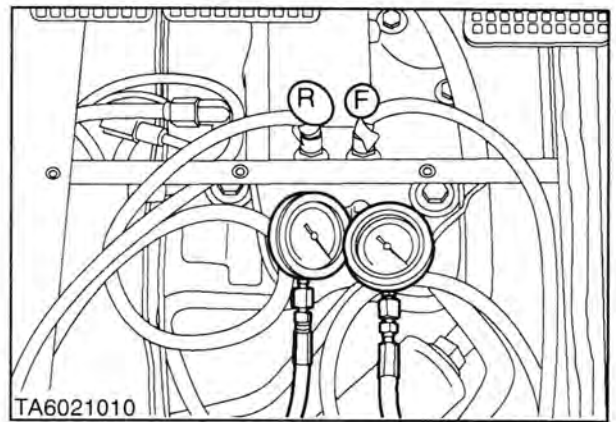
**BEMÆRK:** Pga. synkronisatorens funktionskarakteristik er det ikke muligt at foretage en nøjagtig trykprøve af stemplet, mens traktoren kører. Synkronisatoren bruger kun det nødvendige tryk til at starte, hvorefter trykket afbrydes. Dette kan kun ses som et kort udsving på trykmåleren. Derfor skal følgende procedure, ved hjælp af kalibreringsmetoden, bruges til at afgøre, om det fulde tryk opnås.

1. Klargør traktoren, som beskrevet for test af A og B koblinger.

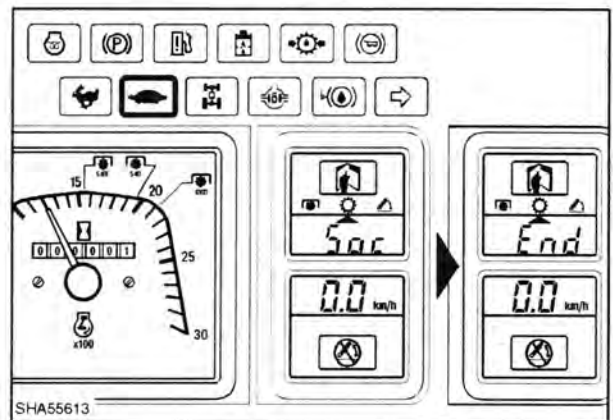
**BEMÆRK:** Hvis det kun er synkronisatorens stempel, der trykprøves, er det ikke nødvendigt at montere bypass stikket til områdegearet, værktøj nr. 4FT.951.

2. Monter trykmålerne, adapterne og slangerne i de testporte, der findes på topdækslet, figur 17.
3. Gå til kalibreringsfunktionen for synkronisatoren:
  - (i) Tryk samtidigt på både Hi og Lo knappen på hovedgeargrebet, hold dem indtrykket og start motoren.
  - (ii) 'CAL' vises på instrumentpanelet. Slip knapperne.
  - (iii) Tryk igen samtidigt på Hi-Lo knapperne. Efter et par sekunder vises 'SOC', og kalibreringen af synkronisatoren starter.

I skemaet (figur 19) vises kalibreringsfaser og ved hvilken fase, der kan forventes at se et tryk.



17



18

TRIN	Tryk	
	Frem (F)	Bak (R)
1	NEJ	NEJ
2	NEJ	JA
3	B KOBLING UNDER TRYK	
4	NEJ	NEJ
5	NEJ	NEJ

19

## LISTE HJEM

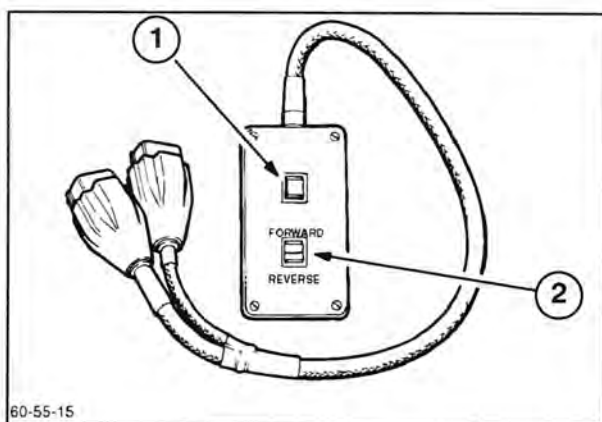


Pas på, når traktoren betjenes med tilsluttet liste-hjem kabel. Koblingsindgrebet er hårdere end normalt. Lad ikke liste-hjem kablet blive i traktoren, efter at operationen er afsluttet.

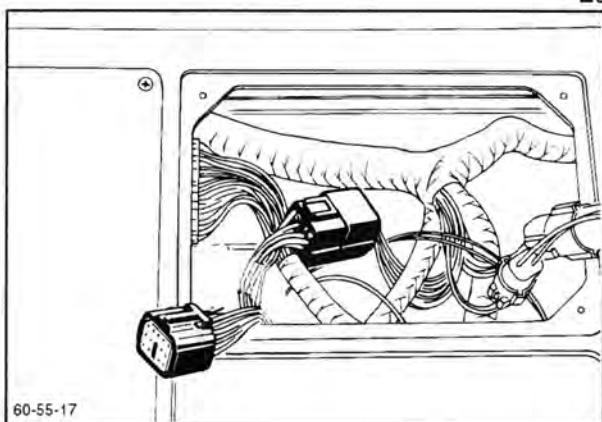
Hvis det skulle ske, at der opstår en elektrisk fejl i transmissionen, der hindrer traktoren i at bevæge sig, fx strømsvigt til PWM ventilerne, så kan 'liste-hjem' nødkablet - specialværktøj nr. NH.21-100 til Power/Range/Dual Command transmissionerne, bruges til at køre traktoren op på en transportvogn eller et hårdt underlag, så den kan repareres et passende sted. Liste-hjem anordningen **er ikke og må ikke** bruges til at fortsætte arbejdet med traktoren.

Liste-hjem kablet monteres og bruges på følgende måde:

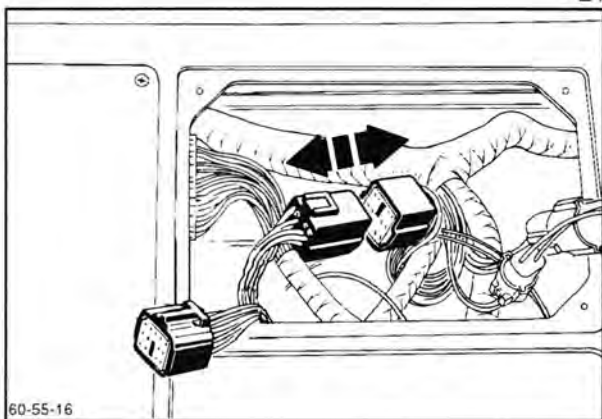
1. Træk håndbremsen.
2. Stands motoren og drej startnøglen på OFF.
3. Afmonter panelet for elektronisk belastningskontrol.
4. Find og afmonter stikket til hovedkablet, figur 21, så liste-hjem kabelstikket mærket 'HARNESS', figur 20, kan sættes i dets sted, figur 23.
5. Forbind det andet stik i liste-hjem kablet, figur 20, mærket 'DIAGNOSTIC', til det 'SORTE' diagnosestik, figur 23.
6. Start traktoren.
7. Vælg kørsel frem eller bak med kontakten (2), figur 20, på liste-hjem kablets kontrolboks
8. Tryk på kontakten (1), figur 20, på liste-hjem kablet for at bevæge traktoren. Tryk eventuelt på gaspedalen for at øge motoromdrejningerne.
9. Når traktoren er blevet afleveret til reparation, skal liste-hjem kablet tages af og adgangskablet på hovedkablet monteres igen. Fortsæt med fejlfinding og reparation af fejlen.



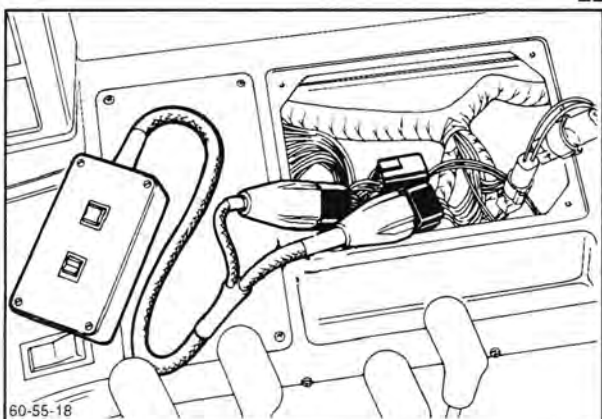
20



21



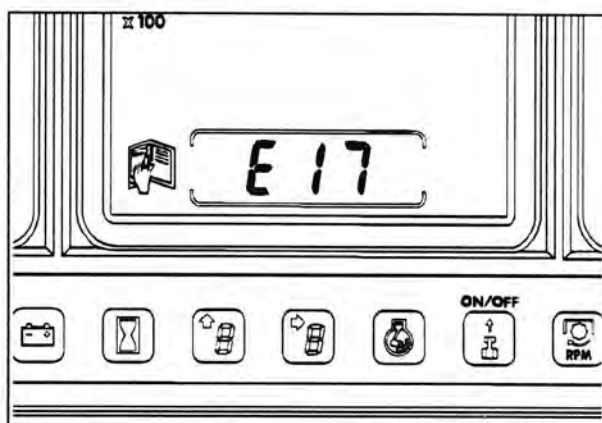
22



23

**FEJLKODER - DUAL COMMAND****FEJLVISNING**

1. Fejl vises på det højre LCD display i AIEC panelet eller i det midterste display på EIC panelet med et foranstillet "E".
2. Fejlkode blinker altid.
3. Der fire typer fejl: Spærrrende, "N", "CP", og skjulte.
4. Ved spærrrende fejl sættes transmissionen permanent ud af kraft (til næste opstart).



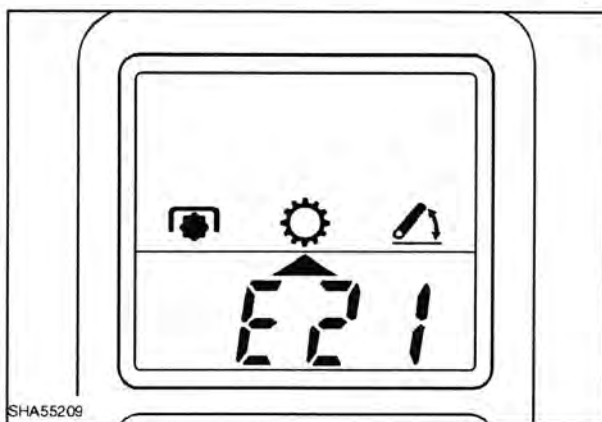
24

5. Spærrrende og skjulte fejl ledsages af en konstant alarm i fem sekunder. Efter fem sekunder fortsætter fejkoden at blinke på LCD displayet, men alarmen standser. Hvis fejlen rettes i løbet af de fem sekunder, standser alarmen, når fejlen er rettet og LCD displayet vender tilbage til normal visning.
6. Hvis der er flere spærrrende eller skjulte fejl at vise, fremkommer de i rækkefølge. Fx for code E11, E17 og E21:

LCD: | E11----- | E17----- | E21----- | E11 | E17 | E21 |

Tid: | 5 sek | 1 s | 5 sek | 1 s | 5 sek | 1s | 5 sek | 5 sek | 5 sek | osv...

Alarm: | konstant|off|konstant|off|konstant|off| off-----



SHA55209

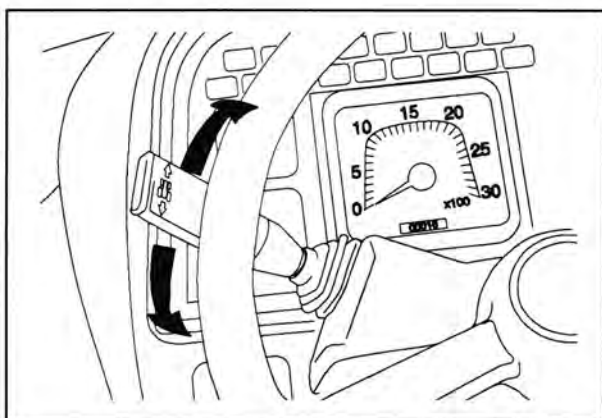
25

**BEMÆRK:** Den viste rækkefølge starter ikke altid med det laveste fejlnummer, og fejlene vises ikke nødvendigvis i numerisk rækkefølge. Der er en vis "tilfældighed", afhængig af det præcise tidspunkt og handlingsforløb.

7. "N" og "CP" fejl ledsages af en pulserende alarm og kræver en reaktion fra føreren. Alarmen fortsætter og transmissionen er sat ud af kraft, til føreren reagerer.

"CP" kan slettes ved at aktivere koblingspedalen. I visse tilfælde kan "CP" også slettes ved at arbejde med vendegeargrebet.

"N" kan slettes ved at sætte vendegeargrebet i neutral position.



26

"N" og "CP" kan fremkomme som resultat af en fejlagtig handling fra førerens side, eller de kan skyldes fejl i systemet der kræver, at føreren griber ind og starter operationen igen.

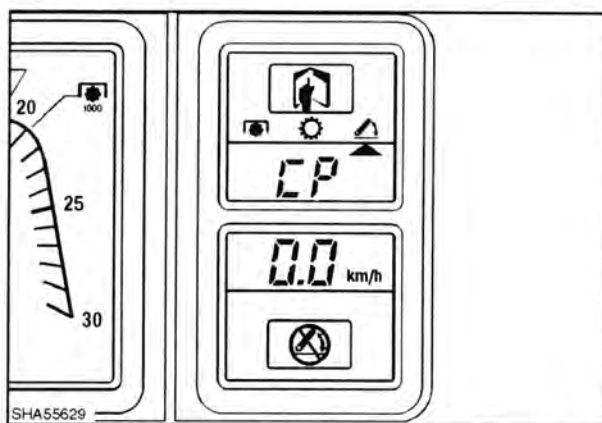
8. Normal fejlvisningsfunktion:

Hvis der spærrende fejl, er det kun disse fejl, der kan vises.

Hvis der ikke er spærrende fejl og mindst en "N" fejl er aktiv, vil "N" blinke.

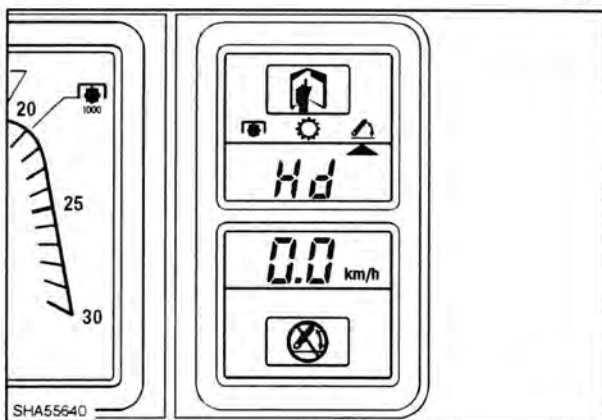
Hvis der ikke er spærrende fejl og ingen "N" fejl, og mindst en "CP" fejl er aktiv, vil "CP" blinke.

Skjulte fejl vises ikke.



27

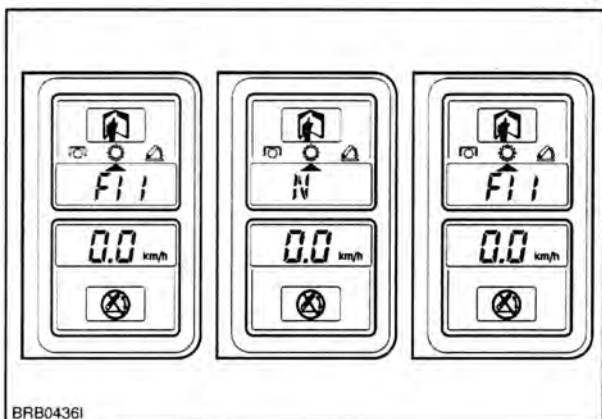
9. Hd i diagnosemenuen vil I aktivere "vis alle fejl" funktionen. Et nyt modul (eller et gammelt modul efter at hukommelsen er nulstillet med H8) vil også automatisk være i "vis alle fejl" funktion, til der ikke er nogen fejl at vise i seks minutter. De seks minutter skal falde inden for en opstartscyklus, dvs. timeren nulstilles ved at dreje startnøglen på OFF.



28

Hvis der er spærrende fejl vil ALLE fejl blive vist i rækkefølge. "N" og "CP" vil ikke blive vist. I stedet vil fejlkoder i tilknytning til "N" eller "CP" fejl blive vist.

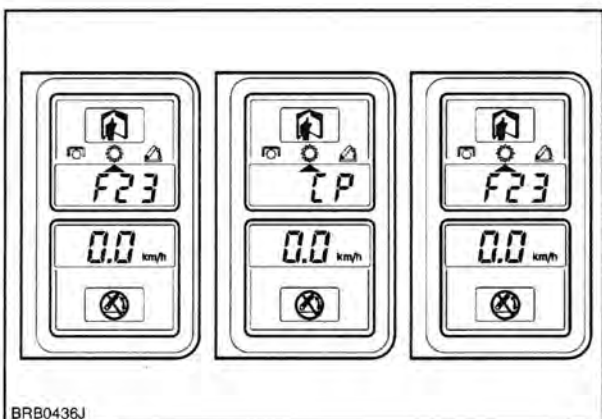
Hvis der ikke er spærrende fejl og der er mindst en "N" fejl, vil den første "N" fejl blive vist. Displayet vil med et sekunds mellemrum skifte mellem "N" (for at fortælle føreren, hvad han skal gøre) og den tilknyttede fejlkode (for at hjælpe til ved fejlfindingen).



29

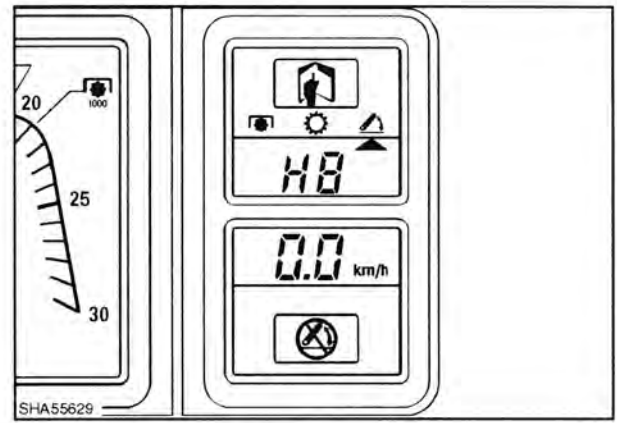
Hvis der ikke er spærrende fejl og ingen "N" fejl, men mindst en "CP" fejl, vil den første "CP" fejl blive vist. Displayet vil med et sekunds mellemrum skifte mellem "CP" (for at fortælle føreren, hvad han skal gøre) og den tilknyttede fejlkode (for at hjælpe til ved fejlfindingen).

Hvis der ikke er spærrende fejl, "N" fejl eller "CP" fejl, vil en hvilken som helst skjult fejl blive vist i rækkefølge.



30

Et nyt modul, eller et gammelt modul efter at hukommelsen er blevet nulstillet med H8, vil automatisk være i "vis alle fejl" funktion, til der ikke er flere fejl at vise i seks minutter. De seks minutter skal falde inden for en opstartscyklus, dvs. timeren nulstilles ved at dreje startnøglen på OFF. Efter seks minutter uden fejl skifter modulet automatisk til normal fejlvisning, og alle lagrede fejl vil blive slettet.



## FEJLKODER

FEJL KODE	FEJLBESKRIVELSE	PRIORITET	TRANS. STATUS	DISPLAY FUNKTION
E21	Chassiskabel afbrudt	1	Spærret	Låst
E34	Sikring 14 brændt	2	Spærret	Låst
E36	Åben kreds i aflastemagnetventil	3	Åben	Låst
E32	Hydraulisk tryk i koblingen registreret	4	Spærret	Låst
E53	5 volt reference svigt, kortsluttet til 12 volts	5	Spærret	Låst
E54	5 volt reference svigt, kortslutning til stel	6	Spærret	Låst
E12	Signal fra koblingspedalens potentiometer er for højt	7	Spærret	Låst
E11	Signal fra koblingspedalens potentiometer er for lavt	8	Åben	Låst
E61	Signal fra synkronisatorens potentiometer er for højt	9	Spærret	Låst
E62	Signal fra synkronisatorens potentiometer er for lavt	10	Spærret	Låst
E46	Sikring 21 brændt	11	Åben	Låst
E33	Kontakt for koblingstryk, åben kreds eller kortslutning	12	Åben	Låst
E39	Åben kreds i høj-koblingens magnetventil	13	Åben	Låst
E38	Kortslutning i høj-koblingens magnetventil	14	Åben	Låst
E41	Åben kreds i lav-koblingens magnetventil	15	Åben	Låst
E40	Kortslutning i lav-koblingens magnetventil	16	Åben	Låst
E66	Åben kreds i bak-magnetventilen	17	Åben	Låst
E68	Kortslutning i bak-magnetventilen	18	Åben	Låst
E65	Åben kreds i høj-magnetventilen	19	Åben	Låst
E67	Kortslutning i høj-magnetventilen	20	Åben	Låst
E37	Åben kreds i koblingens afbryderkontakt	21	Åben	Låst
E24	Synkronisatoren er ikke kalibreret	22	Åben	Låst
E70	Umuligt at initialisere synkronisatoren ved opstart	23	Åben	Låst
E47	Koblingens afbryderkontakt er fejljusteret høj	24	Åben	Låst
E48	Koblingens afbryderkontakt er kortsluttet/fejljusteret	25	Åben	Låst
E51	Åben kreds i temperaturføleren for transmissionen	26	Åben	Låst
E52	Kortslutning i temperaturføleren for transmissionen	27	Åben	Låst
E24	Begge koblinger er ikke kalibreret	28	Åben	Låst
E64	Synkronisatoren kan ikke sætte i bakgear	29	Åben	Låst
E63	Synkronisatoren kan ikke sætte i høj-gear	30	Åben	Låst
E59	Uoverensstemmelse mellem frem/neutral/bak kontakt	31	Åben	Låst
CP	Træd koblingspedalen ned for at indkoble transmissionen	32	Spærret	Låst
EHi	Hi koblingen er ikke kalibreret	33	Åben	Låst

FEJL KODE	FEJLBESKRIVELSE	PRIORITET	TRANS. STATUS	DISPLAY FUNKTION
ELo	Lo koblingen er ikke kalibreret	34	Åben	Låst
E55	Svigt i frem-kontakten til + 8 V eller + 12 V	35	Åben	Låst
E56	Svigt i frem-kontakten til stel eller åben kredsløb	36	Åben	Låst
E57	Svigt i bak-kontakten til + 8 V eller + 12 V	37	Åben	Låst
E58	Svigt i bak-kontakten til stel eller åben kredsløb	38	Åben	Låst
E13	Op- og nedskift kontakterne er begge aktive	39	Åben	Temporary
E49	Åben kredsløb eller kortslutning i føleren for hjulhastighed	40	Åben	Temporary
E26	ERPM hastighed for høj	41	Åben	Temporary
E27	ERPM hastighed for lav	42	Åben	Temporary

#### Fejlkoder for kalibreringen af koblingsfjederens tryk

FEJL KODE	FEJLBESKRIVELSE
U20	Ukorrekt opstartsprocedure
U21	Motorhastighed for lav
U22	Motorhastighed for høj
U23	Frem/bak vendegeargrebet er ikke i frem-position
U24	Hovedgeargrebet er ikke i gear
U25	Områdegrebet er ikke i gear
U26	Koblingspedalen er ikke sluppet helt
U27	Kalibreringen af Hi koblingen er for lav
U28	Kalibreringen af Hi koblingen er for høj
U29	Kalibreringen af Lo koblingen er for lav
U30	Kalibreringen af Lo koblingen er for høj
U31	Hjulbevægelse registreret under kalibreringen
U37	Kalibrering af synkronisator for shuttlefunktion
U38	Kalibrering af synkronisator for Hi-Lo funktion



**FEJLKODE****E21 - STELKABEL AFBRUDT**

EFFEKT - Uvirksom transmission

Undersøg stikkene i hovedkablet

**FEJLKODE****E24 - SYNKRONISATOR OG KOBLINGER ER IKKE KALIBRERET**

EFFEKT - Uvirksom transmission

Er en ny processor blevet installeret eller er H8 blevet brugt uden at kalibrere efter installationen?

YES

Foretag kalibrering

NO

Kalibreringsværdierne er ødelagt i processoren. Forsøg at kalibrere. Hvis fejlen opstår igen, skal processoren udskiftes.

**FEJLKODE****E11 - FOR SVAGT SIGNAL FRA KOBLINGSPEDALENS POTENTIOMETER****E12 - FOR STÆRKT SIGNAL FRA KOBLINGSPEDALENS POTENTIOMETER**

EFFEKT - Uvirksom transmission

Skift til diagnosemenuen 'H', vælg H9, kanal 0, (koblingspedalens position). Er koblingens funktion inden for de typiske værdier 91 ved sluppet pedal og 26 ved nedtrådt pedal?

YES

Vrik med potentiometerets ledning i H9, kanal 0 indstilling. Hvis visningen er forkert, skal fejlen søges og rettes i ledningen. Hvis der ikke er nogen fejl, skal en ny processor installeres.

NO

Afbryd potentiometeret. Kontroller funktionen med et egnet multimeter. Er potentiometeret OK?

NO

Udskift potentiometeret

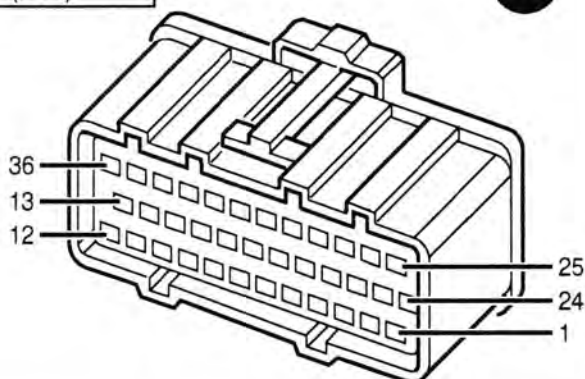
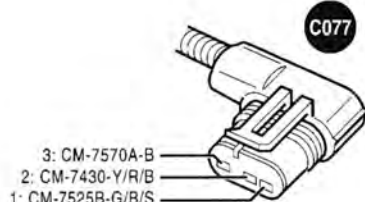
YES

YES

Kontroller, om der er kortslutning til stel eller åben kreds mellem C077-CM7430-Y/R/B og C128-19 (E11)

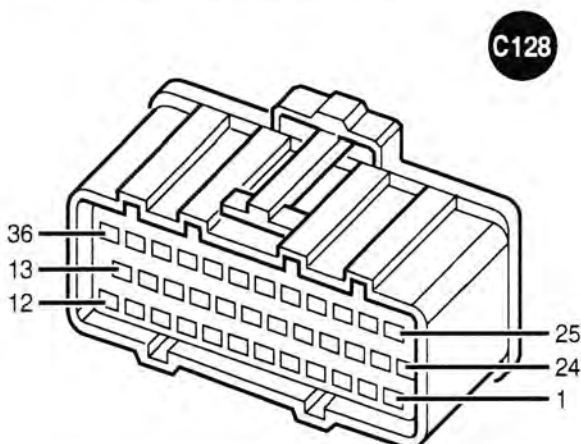
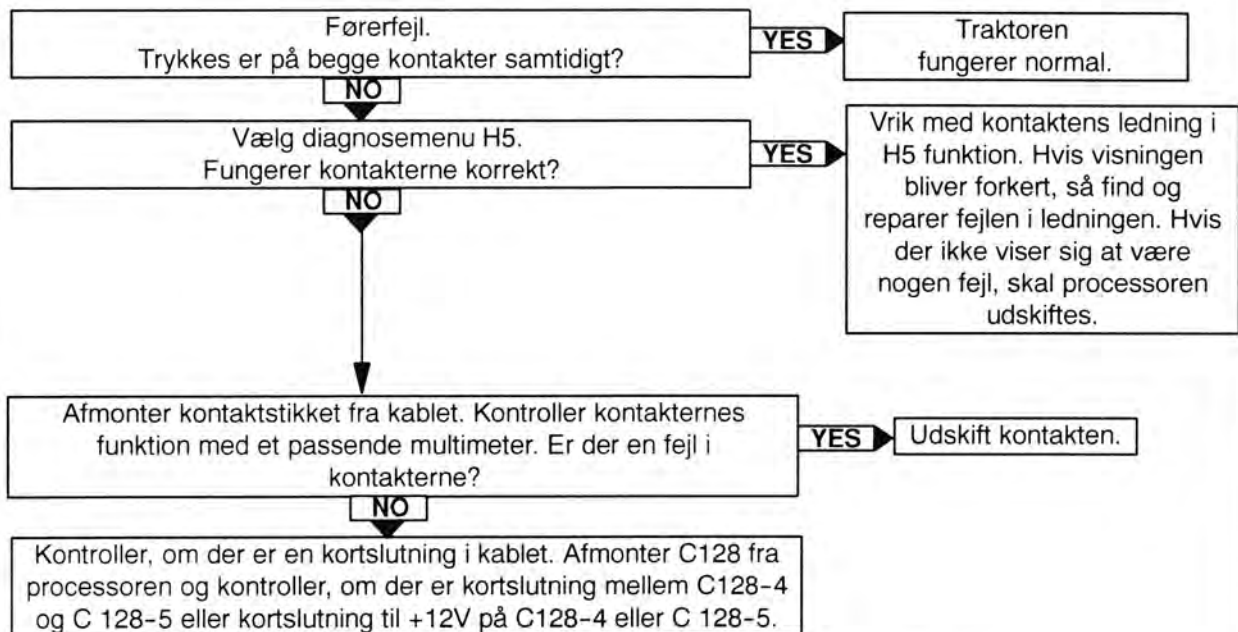
Kontroller, om der er kortslutning til + 8V mellem C077-CM7430-Y/R/B og C128-19 (E12)

C128

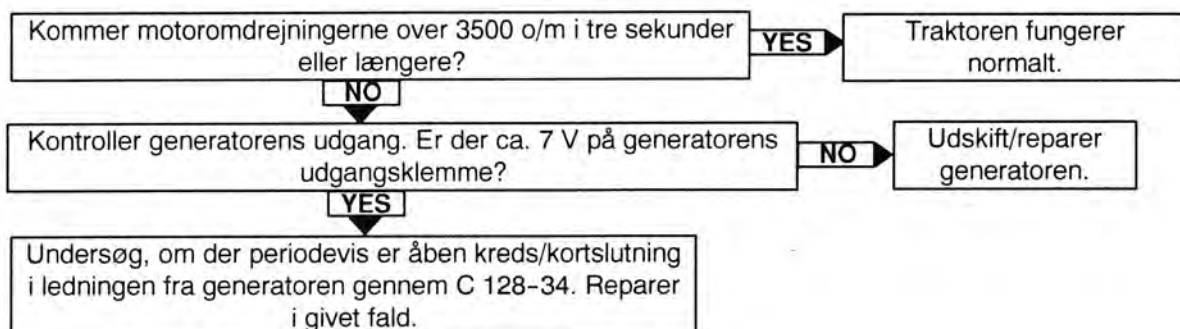


**FEJLKODE****E13 - BÅDE OP- OG NEDSKIFTKONTAKTERNE ER AKTIVE**

EFFEKT - Skift er ikke muligt

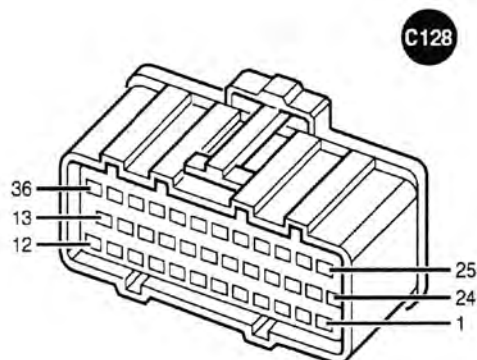
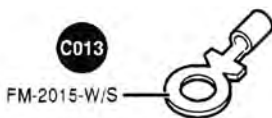
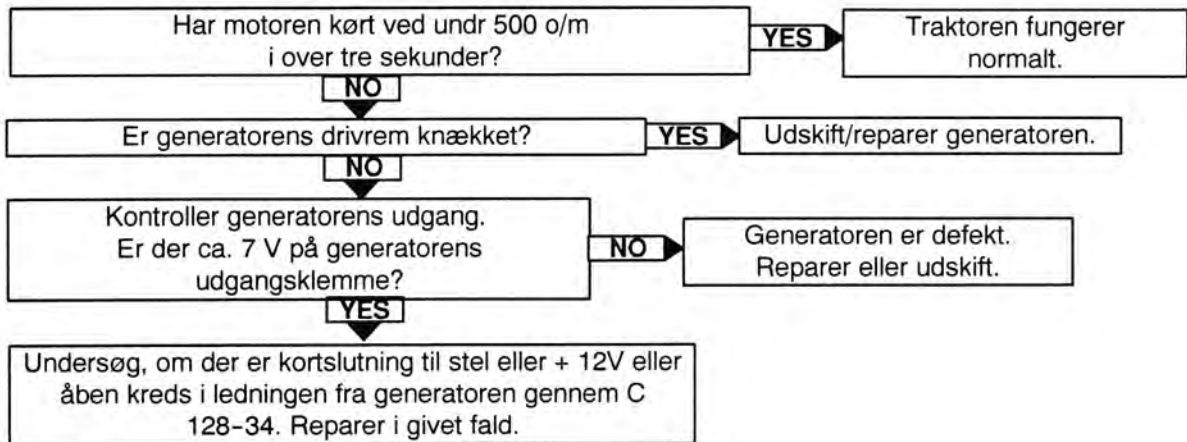
**FEJLKODE****E26 - FOR HØJE OMDREJNINGER**

EFFEKT - Dårlig skifte kvalitet og kalibrering kan muligvis ikke foretages



**FEJLKODE****E27 - FOR LAVE OMDREJNINGER**

EFFEKT - Dårlig skifte kvalitet og kalibrering kan muligvis ikke foretages



**FEJLKODE**

**E32 - DER ER HYDRAULISK TRYK PÅ KOBLINGERNE SELV OM DE IKKE ER AKTIVERET (VENDEGEARGREBET I NEUTRAL POSITION)**

EFFEKT - Uvirksom transmission

Foretag tryktest af koblingerne A og B for at finde ud af, hvor fejlen er.

Afmonter den PWM magnetventil, der er berørt. Kontroller den og rens/udskift. Er fejlen rettet?

YES

Traktoren er OK. Kasser den gamle PWM, hvis den udskiftes.

NO

Fjern kabinegulvet, lad motoren arbejde og sæt vendegeargrebet i neutral position.  
**ADVARSEL:** Kontroller, at hjulene er blokerede og at håndbremsen er trukket. Er der spænding på PWM ventilen, C161 eller C162?

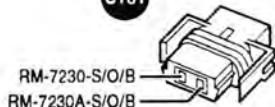
NO

Muligvis fejl i topdækslet, så der kommer hydraulikolie til koblingen.

YES

Udskift processoren med en, der vides at fungere korrekt.

C161



C162

**FEJLKODE**

**E33 - ÅBEN KREDS/KORTSLUTNING I KOBLINGENS TRYKAFBRYDER**

EFFEKT - Sætter dump logic softwaren ud af spil og E32 vises også. Transmissionen forbliver funktionsdygtig

Afmonter trykafbryderne fra transmissionsdækslets topdæksel og kontroller deres funktion. Fungerer de korrekt?

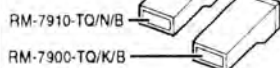
NO

Udskift den defekte kontakt.

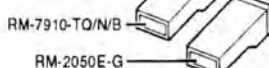
YES

Afmonter stikkene til processoren. Kontroller, om der i ledningen mellem C128-4 (7900-TQ/K/B) og stikkene C159 og C160 er kortslutning/åben kreds. Reparer eller udskift ledningen.

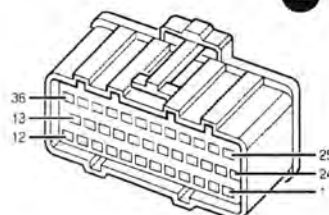
C159



C160

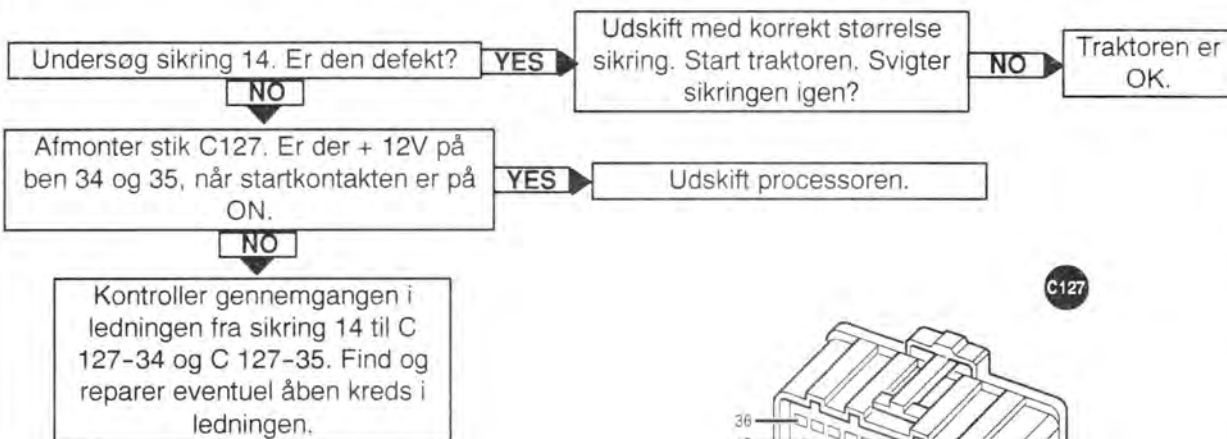


C128

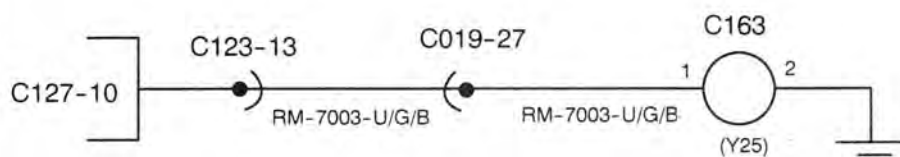
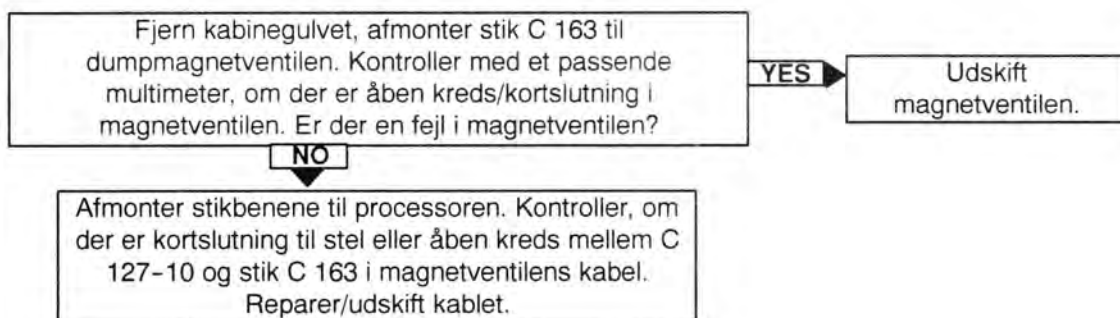


**FEJLKODE****E34 - SIKRING 14 ER BRÆNDT OVER**

EFFEKT - Uvirksom transmission

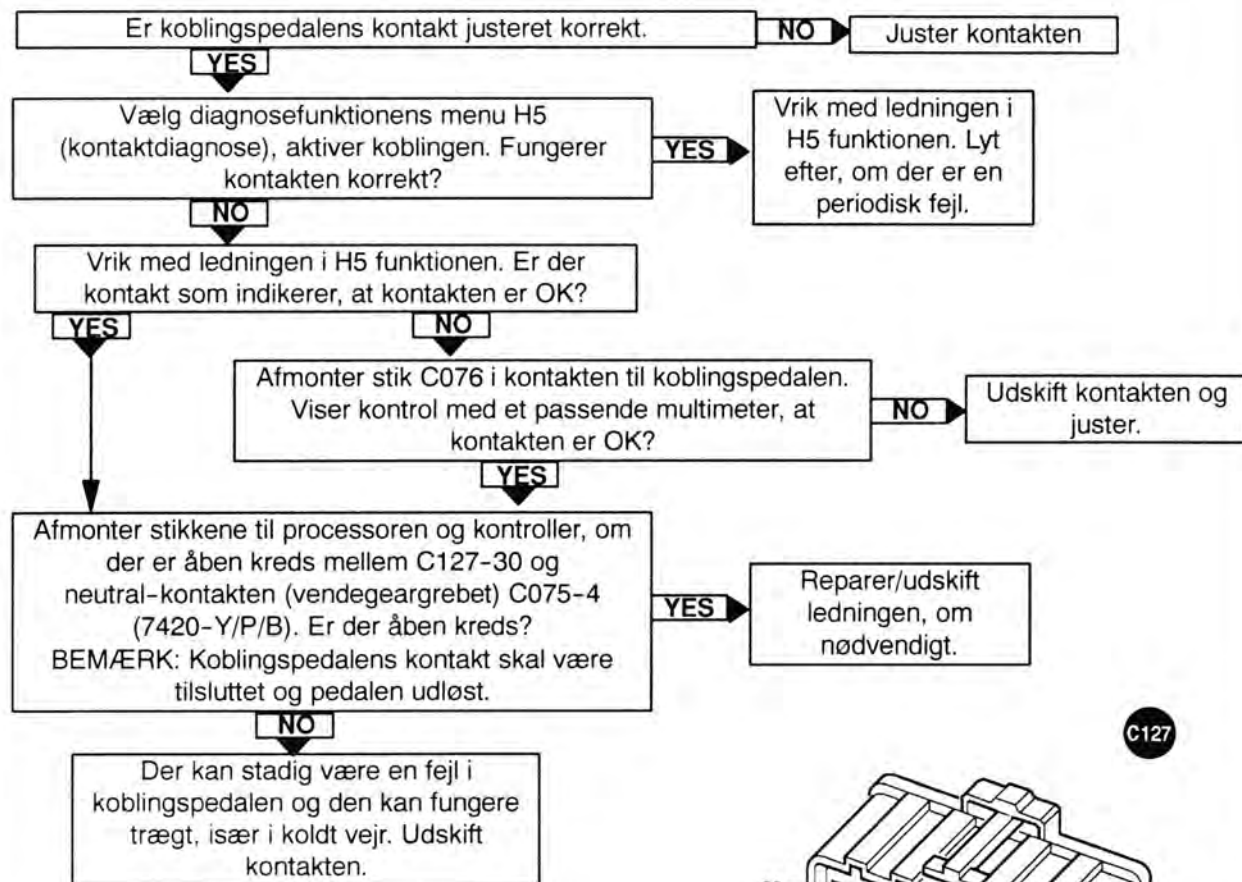
**FEJLKODE****E36 - ÅBEN KREDS I DUMPMAGNETVENTIL**

EFFEKT - Ingen effekt under normal kørsel. Ingen dumpfunktion mulig, selv om der er tryk i både A og B koblinger.

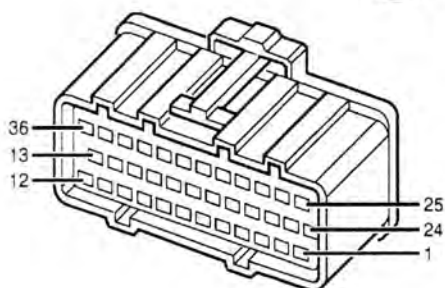


**FEJLKODE****E37 - ÅBEN KREDS I KOBLINGSPEDALEN**

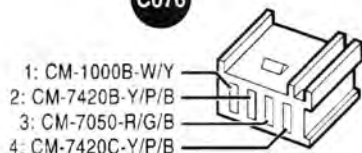
EFFEKT - Uvirksom transmission



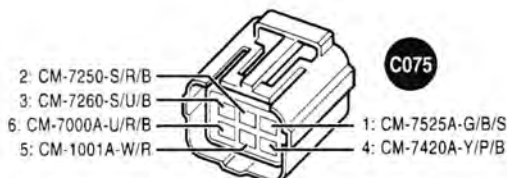
C127



C076



C075



**FEJLKODE****E38 - KORTSLUTNING I KOBLING 'B' MAGNETVENTILEN (HØJ/BAK)****E39 - ÅBEN KREDS I KOBLING 'B' MAGNETVENTILEN**

EFFEKT - Uvirksom transmission

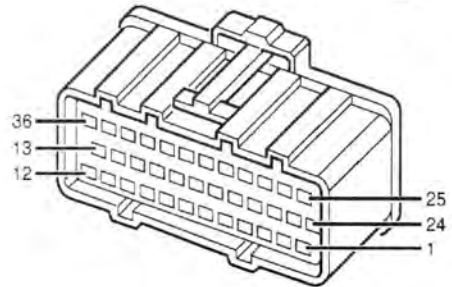
Fjern kabinegulvet og afmonter stik C 162 til kobling B (Y24). Kontroller med et passende multimeter, om der er åben kreds/kortslutning i magnetventilen. Er der en fejl i magnetventilen?

**YES**

Udskift magnetventilen.

**NO**

Afmonter stikkene til processoren. Kontroller, om der er kortslutning til stel eller åben kreds mellem C127-17 og C127-12 og stik C162 i magnetventilens kabel. Reparer/udskift, om fornødent.

**FEJLKODE****E40 - KORTSLUTNING I KOBLING 'A' MAGNETVENTILEN****E41 - ÅBEN KREDS I KOBLING 'A' MAGNETVENTILEN**

EFFEKT - Uvirksom transmission

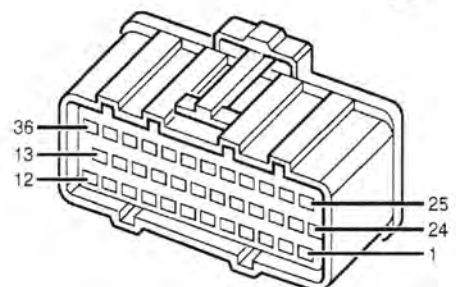
Fjern kabinegulvet og afmonter stik C 161 til kobling A (Y23). Kontroller med et passende multimeter, om der er åben kreds/kortslutning i magnetventilen. Er der en fejl i magnetventilen?

**YES**

Udskift magnetventilen.

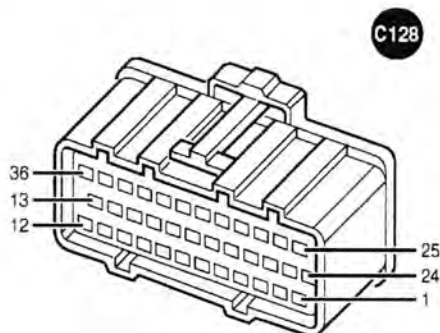
**NO**

Afmonter stikkene til processoren. Kontroller, om der er kortslutning til stel eller åben kreds mellem C127-18 og C127-26 og stik C161 i magnetventilens kabel. Reparer/udskift, om fornødent.

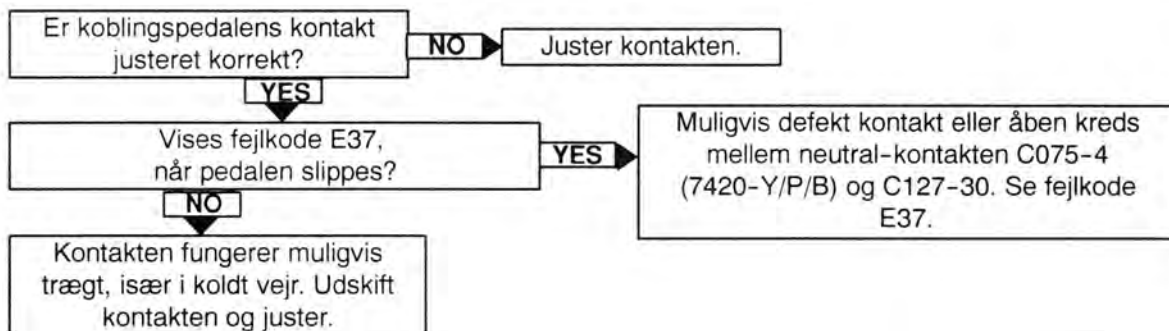


**FEJLKODE****E46 - ÅBEN KREDS I SIKRING 21**

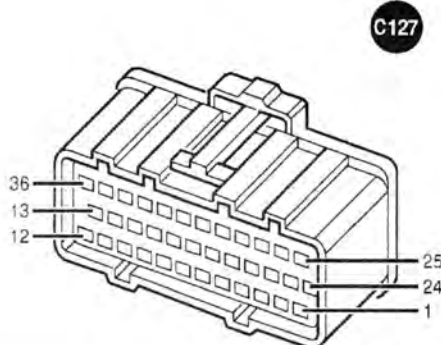
EFFEKT - Uvirksom transmission

**FEJLKODE****E47 - KOBLINGSPEDALENS KONTAKT ER INDSTILLET FOR HØJT**

EFFEKT - Rykvis tilkobling og høj pedalstilling



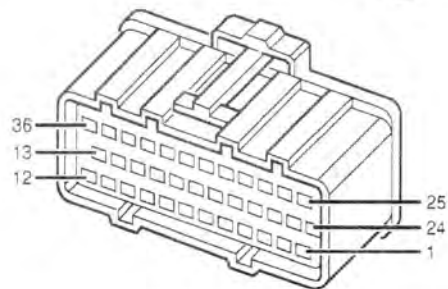
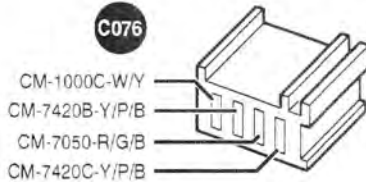
- 2: CM-7250-S/R/B
- 3: CM-7260-S/U/B
- 6: CM-7000A-U/R/B
- 5: CM-1001A-W/R
- 1: CM-7525A-G/B/S
- 4: CM-7420A-Y/P/B



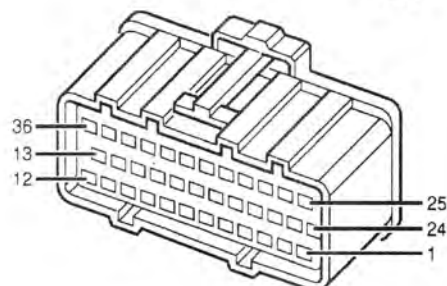
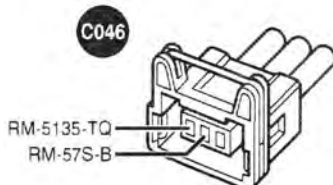


**FEJLKODE**

**E48 - KOBLINGSPEDALENS KONTAKT ER INDSTILLET FOR LAVT  
EFFEKT - Rykvis tilkobling og høj pedalstilling**

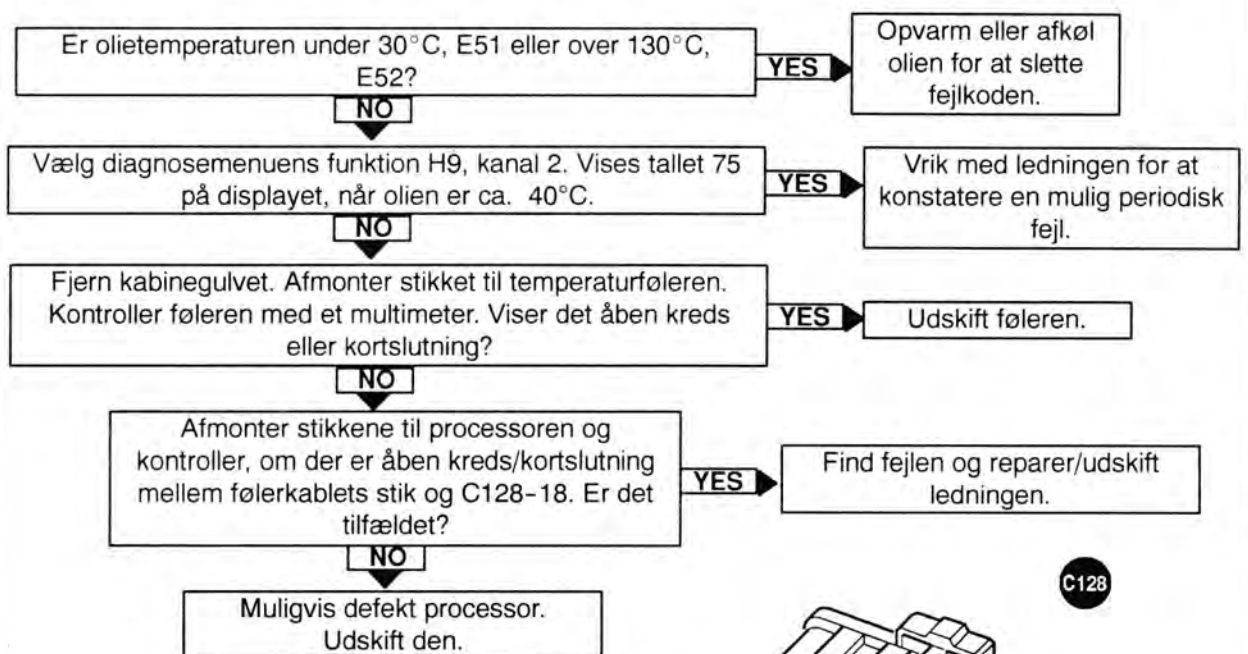
**FEJLKODE**

**E49 - KORTSLUTNING ELLER ÅBEN KRDS I FØLEREN FOR HJULHASTIGHED  
EFFEKT - Skifte kvaliteten er i almindelighed dårlig**

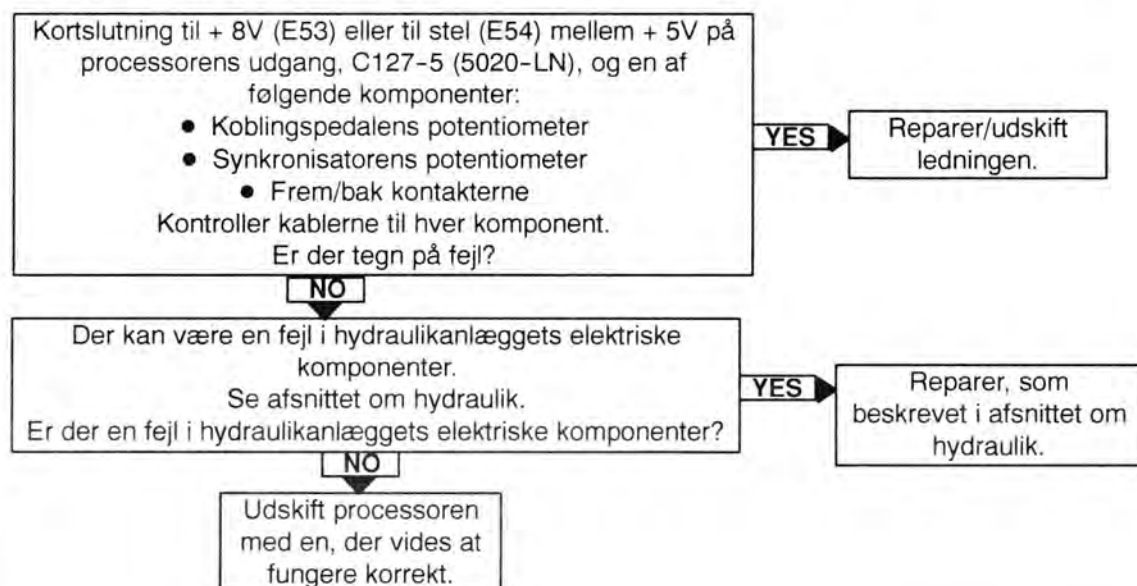


**FEJLKODE****E51 - ÅBEN KREDS I TEMPERATURFØLEREN****E52 - KORTSLUTNING I TEMPERATURFØLEREN**

EFFEKT - Langsomt skift og koblingspedalen er højere end normalt ved koblingsoperationer

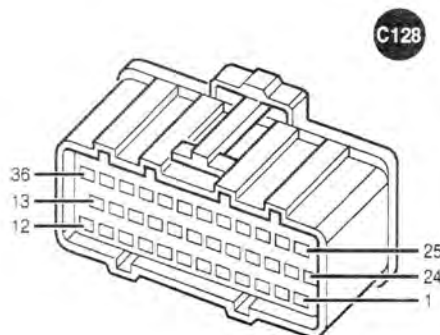
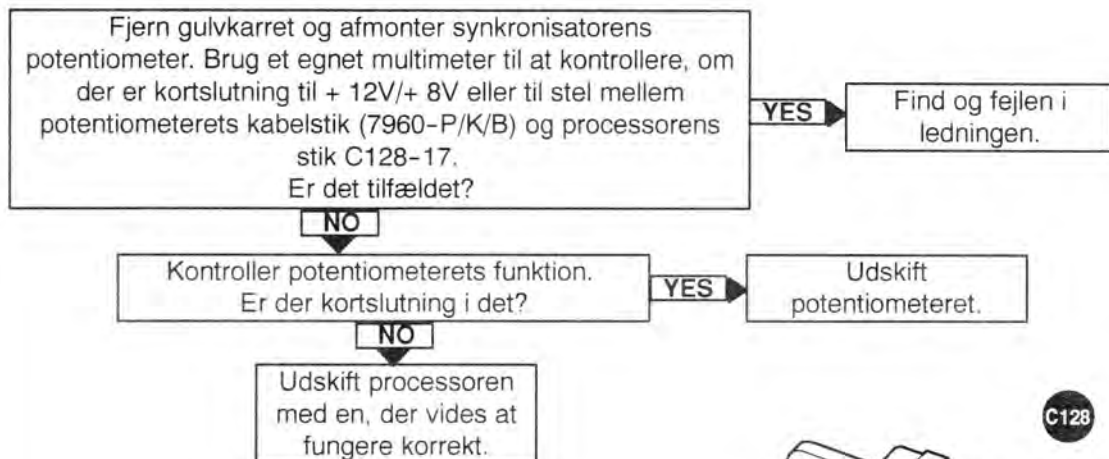
**FEJLKODE****E53 - 5 V REFERENCE SVIGTER HØJ (KORTSLUTNING TIL + 8V ELLER + 12V)****E54 - 5 V REFERENCE SVIGTER LAV (KORTSLUTNING TIL STEL)**

EFFEKT - Uvirksom transmission

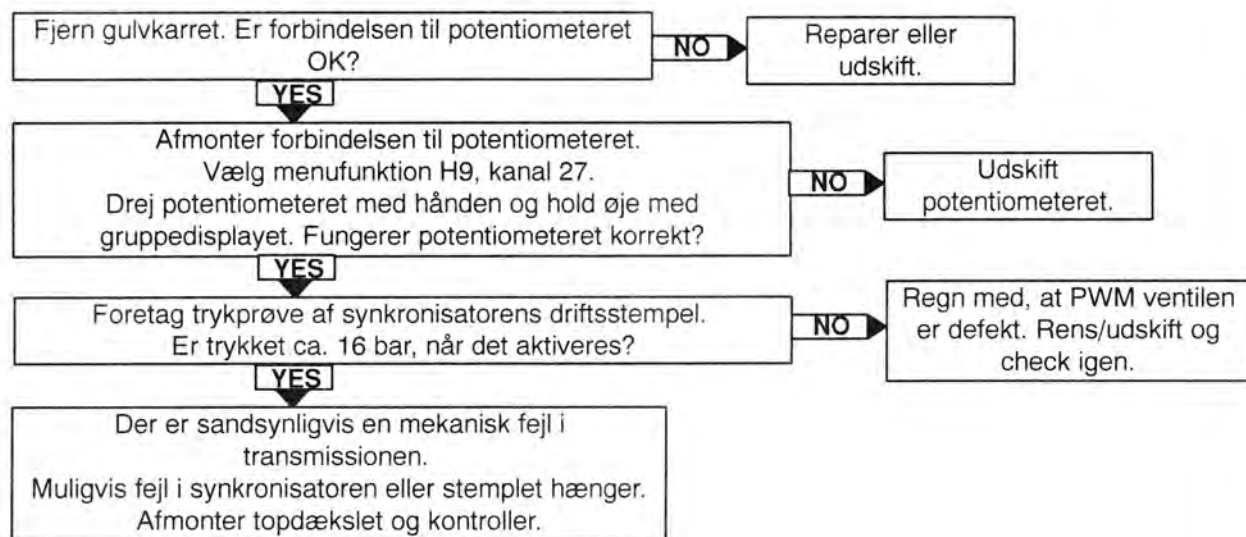


**FEJLKODE****E61 - FOR HØJT SIGNAL FRA SYNCHRO-POTENTIOMETERET****E62 - FOR LAVT SIGNAL FRA SYNCHRO-POTENTIOMETERET**

EFFEKT - Synkronisatoren virker ikke

**FEJLKODE****E63 - SYNKRONISATOREN INDKOBLER IKKE HI-LO HELT (FREM)****E64 - SYNKRONISATOREN INDKOBLER IKKE VENDEGEAR HELT (BAK)**

EFFEKT - Hvis den tidligere koblingsfunktion kan vælges igen, slettes fejlen og nyt skift kan forsøges. Hvis synkronisatoren ikke kan kobles ind, så kan kun Lo frem vælges.



**FEJLKODE****E65** - ÅBEN KREDS I MAGNETVENTILEN FOR HI/LO (FREM)**E66** - ÅBEN KREDS I MAGNETVENTILEN FOR VENDEGEAR (BAK)

EFFEKT - Uvirksom transmission

Fjern gulvkarret og afmonter den berørte magnetventil. Brug et egnet multimeter til at kontrollere mellem magnetventilens klemmer. Er der åben kreds?

**YES**

Udskift magnetventilen.

**NO**

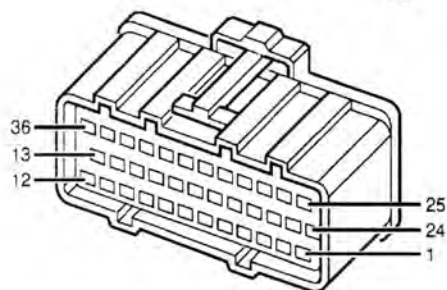
Afmonter stikkene til processoren.  
Kontroller, om der er åben kreds mellem C127-11 og C157-RM8030-LG og mellem C127-36 og RM8035-P/LG/S, for E65.  
Kontroller, om der er åben kreds mellem C127-13 og C156-RM8045-P/LN/S, for E66.  
Find fejlen og reparer/udskift.

**C157**

RM-8035-P/LG/S  
RM-8030-LG

**C156**

RM-8045-P/LN/S  
RM-8040-LG

**C127****FEJLKODE****E67** - KORTSLUTNING I MAGNETVENTILEN FOR HI/LO (FREM)**E68** - KORTSLUTNING I MAGNETVENTILEN FOR VENDEGEAR (BAK)

EFFEKT - Uvirksom transmission

Fjern gulvkarret og afmonter den berørte magnetventil. Brug et egnet multimeter til at kontrollere mellem magnetventilens klemmer. Er der åben kreds?

**YES**

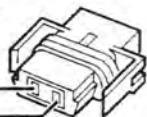
Udskift magnetventilen.

**NO**

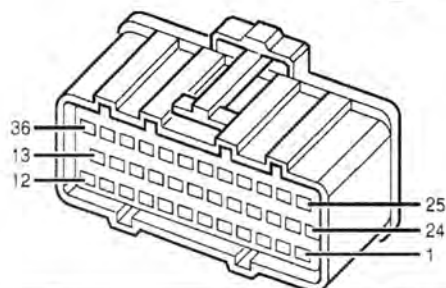
Afmonter stikkene til processoren.  
Kontroller, om der er kortslutning mellem C127-11 og C157-RM8030-LG og mellem C127-36 og C157-RM8035-P/LG/S, for E67.  
Kontroller, om der er kortslutning mellem C127-13 og C156-RM8045-P/LN/S, og mellem C127-14 og C156-RM8040-LG, for E68.  
Find fejlen i kablet og reparer/udskift det.

**C157**

RM-8035-P/LG/S  
RM-8030-LG

**C156**

RM-8045-P/LN/S  
RM-8040-LG

**C127**

**FEJLKODE****CP** - GEAR VALGT UDEN AT TRÆDE P ÅKOBLINGSPEDALEN

VIRKNING - Uvirksom transmission

Arbejd med koblingspedalen eller vendegeargrebet for at slette koden.

**FEJLKODE****EHI** - KOBLING 'B' ER IKKE KALIBRERET

VIRKNING - Uvirksom transmission

Blev kobling 'B' kalibreret efter udskiftning af processor eller efter at have brugt H8 funktionen (sletning af hukommelse)?

**NO****YES**

Foretag kalibrering for at slette fejlkoden

Udskift processoren med en, der vides at fungere korrekt.

**FEJLKODE****ELO** - KOBLING 'A' ER IKKE KALIBRERET

VIRKNING - Uvirksom transmission

Blev kobling 'A' kalibreret efter udskiftning af processor eller efter at have brugt H8 funktionen (sletning af hukommelse)?

**NO****YES**

Foretag kalibrering for at slette fejlkoden.

Processoren er muligvis ødelagt. Udskift den med en, der vides at fungere korrekt.

**FEJLKODE****E70** - UMULIGT AT INITIALISERE SYNKRONISATOREN UNDER OPSTARTSPROCEDUREN

VIRKNING - Transmissionen kan kun fungere i 'lav frem' position.

Fjern gulvkarret. Er forbindelsen til synkronisatorens potentiometer OK?

**NO**

Reparer forbindelsen.

**YES**

Afmonter forbindelsen til potentiometeret. vælg menufunktionen H9, kanal 27, og drej på potentiometeret med hånden. Fungerer potentiometeret korrekt?

**NO**

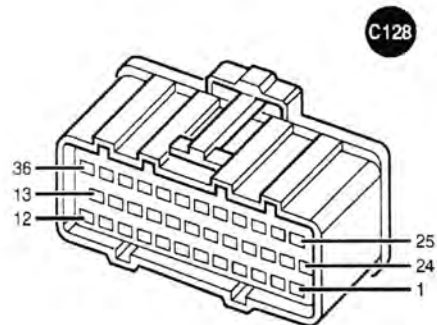
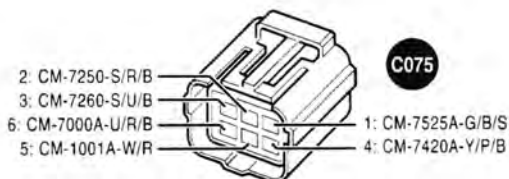
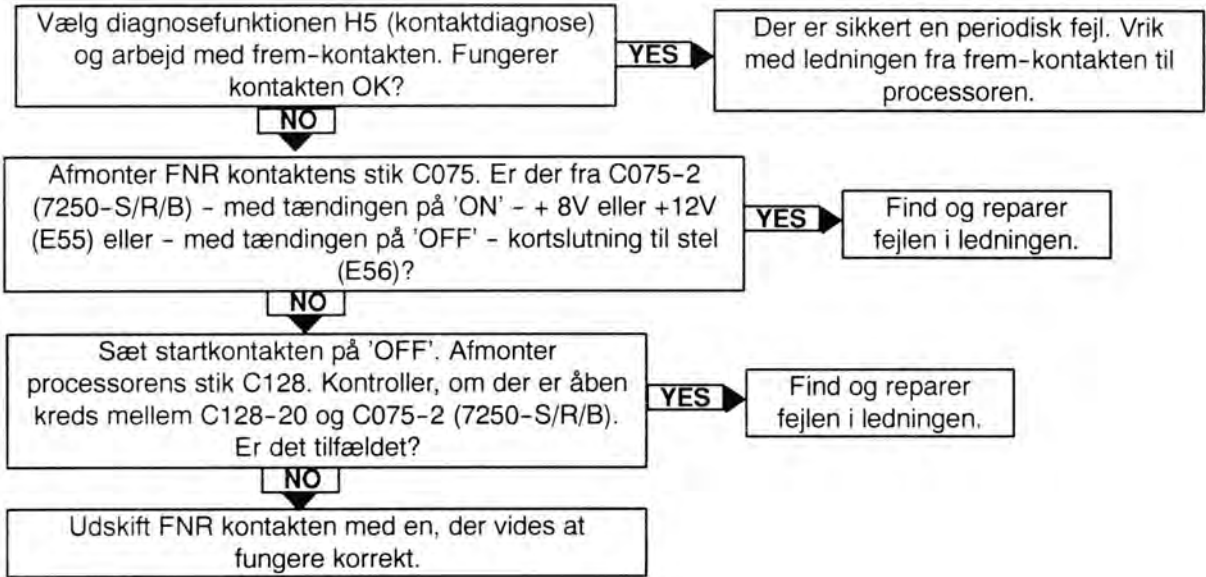
Udskift potentiometeret.

**YES**

Regn med, at der er en fejl i transmissionen. Kontroller synkronisatoren og driftsstemplet.

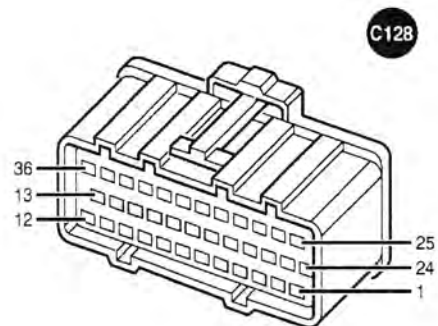
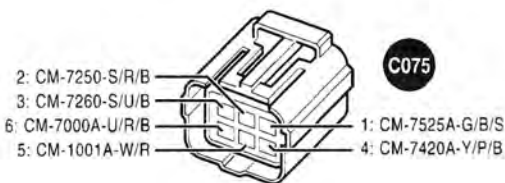
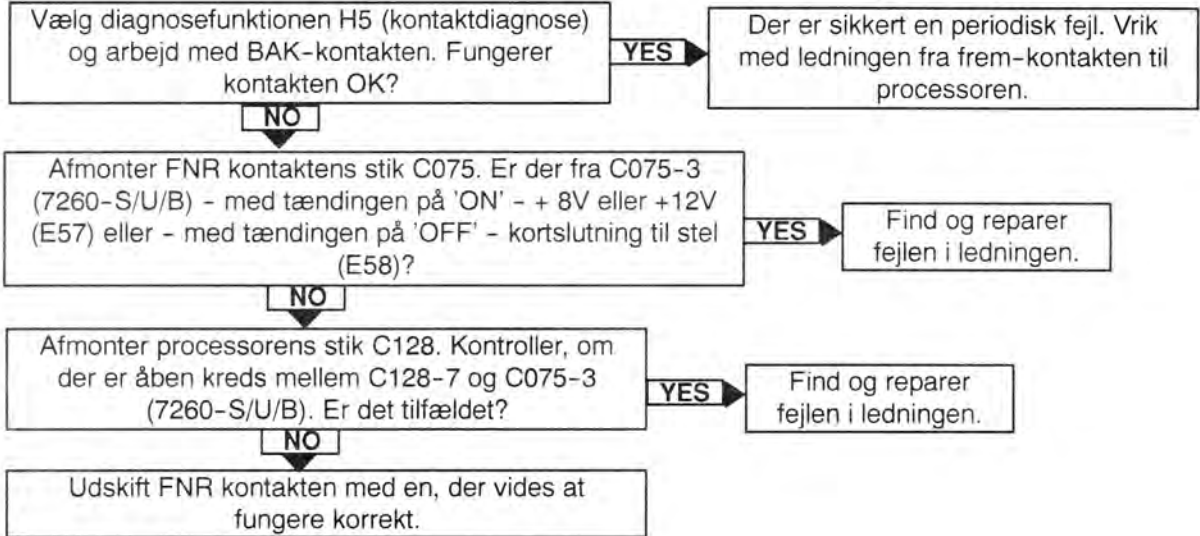
**FEJLKODE****E55** - SVIGT I FREM-KONTAKTEN TIL + 8V ELLER + 12V**E56** - SVIGT I FREM-KONTAKTEN TIL STEL ELLER ÅBEN KREDS

EFFEKT - Uvirksom transmission



**FEJLKODE****E57** - SVIGT I BAK-KONTAKTEN TIL + 8V ELLER + 12V**E58** - SVIGT I BAK-KONTAKTEN TIL STEL ELLER ÅBEN KREDS

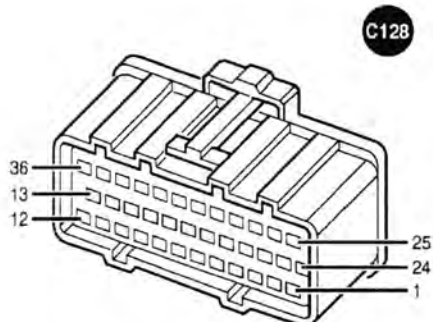
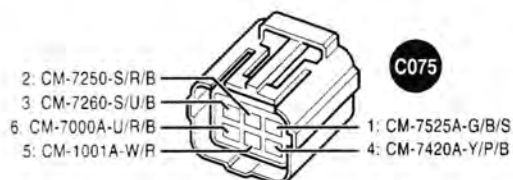
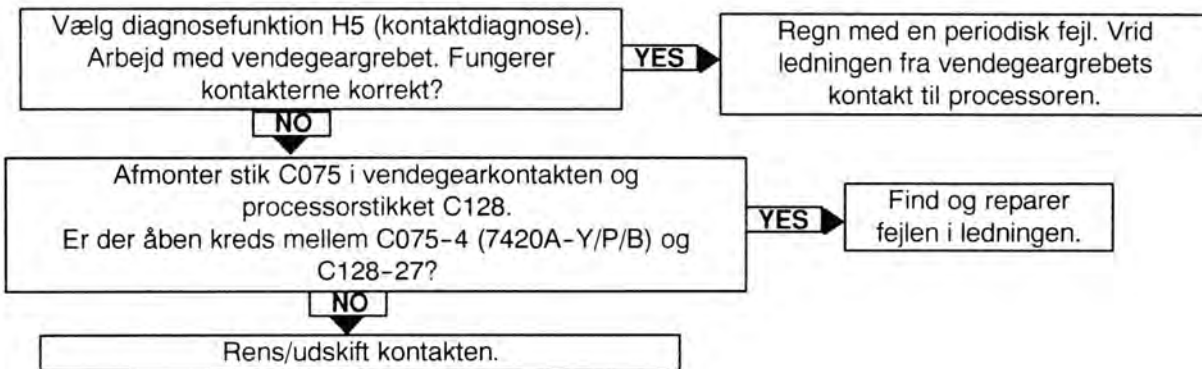
EFFEKT - Uvirksom transmission



**FEJLKODE**

**E59 - FREM/NEUTRAL/BAK KONTAKT UOVERENSSTEMMELSE**  
(MERE END EN KONTAKT ELLER INGEN KONTAKT AKTIVERET)

EFFEKT - Uvirksom transmission





**FEJLKODER FOR KOBLINGSKALIBRERINGEN**

U20 - OPSTARTSPROCEDUREN VAR IKKE KORREKT

Træd koblingspedalen i bund og slip den igen.  
Fortsæt med kalibreringen af koblingen.

U21 - FOR LAVE MOTOROMDREJNINGER

Juster til 1200 o/m  $\pm$  100 o/m.

U22 - FOR HØJE MOTOROMDREJNINGER

Juster til 1200 o/m  $\pm$  100 o/m.

U23 - VENDEGEARGREBET ER IKKE I 'FREM' POSITION

Sæt grebet til kørsel frem.

U24 - HOVEDGEARGREBET ER IKKE I GEAR

Sæt grebet i 1. gear.

U25 - OMRÅDEGREB IKKE I GEAR

Sæt områdegrebet i høj-område.

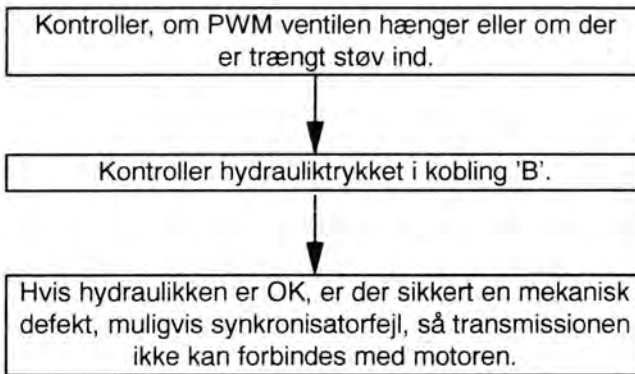
U26 - KOBLINGSPEDALEN ER SLUPPET HELT

Slip koblingspedalen og /eller kontroller pedalens  
funktion.

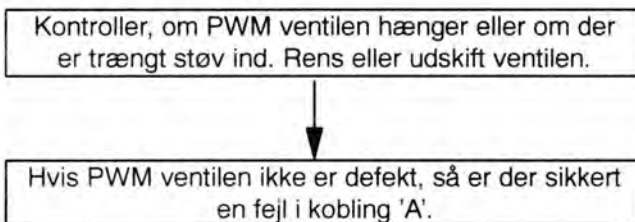
**U27 - HI (B) FOR LAV KOBLINGSKALIBRERING  
(MOTOROMDREJNINGER FALDT FOR HURTIGT)**



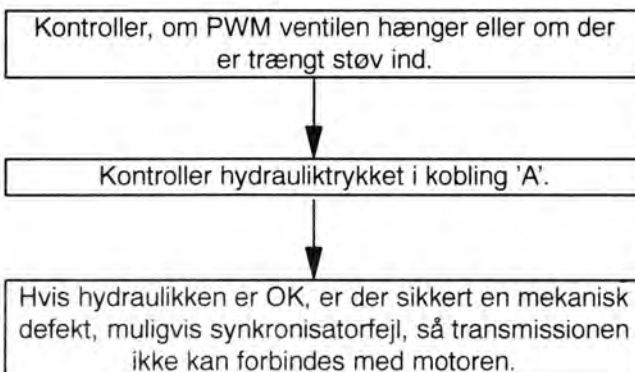
**U28 - HI (B) FOR HØJ KOBLINGSKALIBRERING (MAX. TILLADT  
KALIBRERINGSVÆRDI OVERSKREDET UDEN AT SÆNKE  
MOTOROMDREJNINGERNE).**



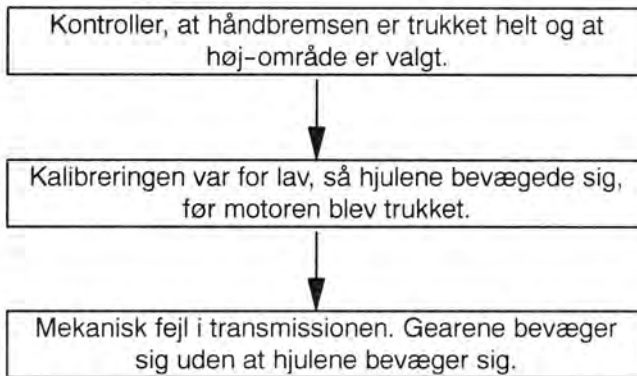
**U29 - LO (A) FOR LAV KOBLINGSKALIBRERING  
(MOTOROMDREJNINGER FALDT FOR HURTIGT)**



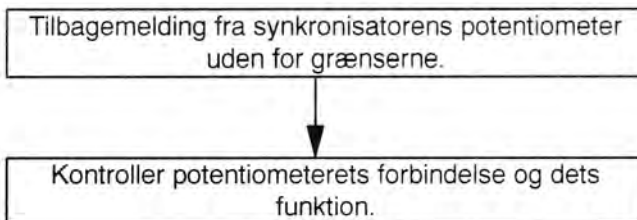
**U30 - LO (A) FOR HØJ KOBLINGSKALIBRERING (MAX. TILLADT  
KALIBRERINGSVÆRDI NÅET UDEN AT SÆNKE MOTOROMDREJNINGERNE).**



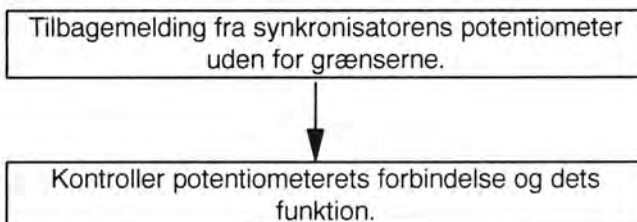
## U31 - HJULENE BEVÆGER SIG UNDER KALIBRERINGEN



## U37 - KALIBRERING AF SYNKRONISATORENS VENDEGEARFUNKTION (BAK)



## U38 - KALIBRERING AF SYNKRONISATORENS HI-LOFUNKTION (FREM)



## AFSNIT 21 - TRANSMISSIONSSYSTEMER

## Kapitel 5 - VENDEGEAR (MEKANISK TRANSMISSION)

## INDHOLD

Afsnit	Beskrivelse	Side
21 000	Specifikationer .....	1
	Tilspændingsmomenter .....	3
	Specialværktøjer .....	5
	Plansnit .....	8
	Beskrivelse og funktion .....	12
21 114	Fejlfinding .....	12
	Afmontering - montering af transmissionshus - Reparation .....	13

**21 000 - SPECIFIKATIONER - TILSPÆNDINGSMOMENTER - SPECIALVÆRKTØJER -  
PLANSNIT - BESKRIVELSE OG FUNKTION - FEJLFINDING**

## SPECIFIKATIONER

Transmission .....	4 gear i konstant indgreb og synkronisatorer på alle gear
Gear type .....	Skrueskåret fortanding
Områdegear .....	4 gear frem og 4 bak giver totalt 16 hastigheder frem og 16 hastigheder bak
Gear type .....	Skrueskåret fortanding
- Reduktionsforhold:	
Lav .....	$(24 \times 15) : (46 \times 55) = 1 : 7.03$
Mellem .....	$(24 \times 26) : (46 \times 40) = 1 : 2.95$
Normal .....	$(24 \times 29) : (46 \times 37) = 1 : 2.45$
Høj .....	1
Hastigheds- og områdekontrol .....	Uafhængig, med to håndtag ved førerens højre side
Smøring af hastigheds- og områdegear .....	Tryksmøring med tandhjulspumpe (samme som servostyringens pumpe)
Indv. diameter på hastighedsgear (10, side 8) .....	60.060 til 60.090
Udvendig diameter på bøsning (11) .....	59.981 til 60.000
Frigang mellem gear og bøsninger .....	0.060 til 0.109
Diameter på udgangsakslen (13) .....	49.375 til 49.391
Indvendig diameter på bøsning (11) .....	49.400 til 49.430
Frigang mellem aksel og bøsning .....	0.009 til 0.055
Indvendig diameter på områdegear (8) .....	60.060 til 60.090
Udvendig diameter på bøsning (9) .....	59.981 til 60.000
Frigang mellem gear og bøsninger .....	0.060 til 0.109
Diameter på områdegearets udgangsaksel (7) .....	49.375 til 49.391
Indvendig diameter på bøsning (9) .....	49.400 til 49.430
Frigang mellem aksel og bøsning .....	0.009 til 0.055

(fortsættes)

(fortsat)

Diameter på PTO akslen (3, side 8)(ved alle bøsninger) . . . . mm	31.950 til 31.975
Indvendig diameter på prespasset bøsning (1) . . . . . mm	31.990 til 32.085 <sup>(°)</sup>
Frigang mellem PTO akslen og bøsninger . . . . . mm	0.015 til 0.135
Trykskive for indgangsaksels bageste leje (2) . . . . . mm	2.950 til 3.000
Justering af leje på områdegearets indgangsaksel . . . . .	Se side 48
Justeringsshims til områdegearets indgangsaksel (4) . . . . . mm	1.70 -1.75 - 1.80 -1.85 - 1.90 -1.95 - 2.00 - 2.05 - 2.10 - 2.15 - 2.20 - 2.25 - 2.30 -2.35 - 2.40 - 2.45 - 2.50 - 2.55 - 2.60 - 2.65 - 2.70 - 2.75 - 2.80 - 2.85 - 2.90 - 2.95 - 3.00 - 3.10 - 3.20 - 3.30
Justering af leje på områdegearets udgangsaksel . . . . .	Se side 48
Justeringsshims til områdegearets indgangsaksel (5) . . . . . mm	1.70 -1.75 - 1.80 -1.85 - 1.90 1.95 - 2.00 - 2.05 - 2.10 - 2.15 - 2.20 - 2.25 - 2.30 -2.35 - 2.40 - 2.45 - 2.50 - 2.55 - 2.60 - 2.65 - 2.70 - 2.75 - 2.80 - 2.85 - 2.90 - 2.95 - 3.00 - 3.10 - 3.20 - 3.30
Fjeder i reguleringsventilen for redskabstryk (8, side 11):	
- Fri længde . . . . . mm	127
- Sammenpresset længde ved en belastning på 278 til 304 N (28.4 til 31 kg)	102.5
Driftstryk til redskaber . . . . . bar (kg/cm <sup>2</sup> )	16.7 til 17.6 (17 til 18)
Fjeder i reguleringsventilen for smøretryk (7, side 11):	
- Fri længde . . . . . mm	42
- Sammenpresset længde ved en belastning på 84 til 90 N (8.6 til 9.2 kg)	24.5
Smøretryk . . . . . bar (kg/cm <sup>2</sup> )	6.8 til 8.3 (7 til 8.5)

<sup>(°)</sup> Slutdimension opnås uden oprivning.**HASTIGHEDS- OG OMRÅDEGEAR (40 KM/T)**

Transmission . . . . .	5 gear i konstant indgreb og synkronisatorer på alle gear
Gear type . . . . .	Skrueskåret fortanding
Områdegear . . . . .	4 gear frem og 4 bak giver totalt 20 hastigheder frem og 16 hastigheder bak
Se foregående skema HASTIGHEDS- OG OMRÅDEGEAR med hensyn til andre specifikationer, der ikke findes her.	

**KRYBEGEAR**

Type . . . . .	Planetarisk cylindrisk gear
Reduktionsforhold: . . . . .	20 : (20+100) = 1:6
Kontrol type . . . . .	Via håndtag ved førerens venstre side
Tykkelse af trykskiver (6, side 8) mellem drevne gear og krybegears ophæng . . . . . mm	1.465 til 1.535

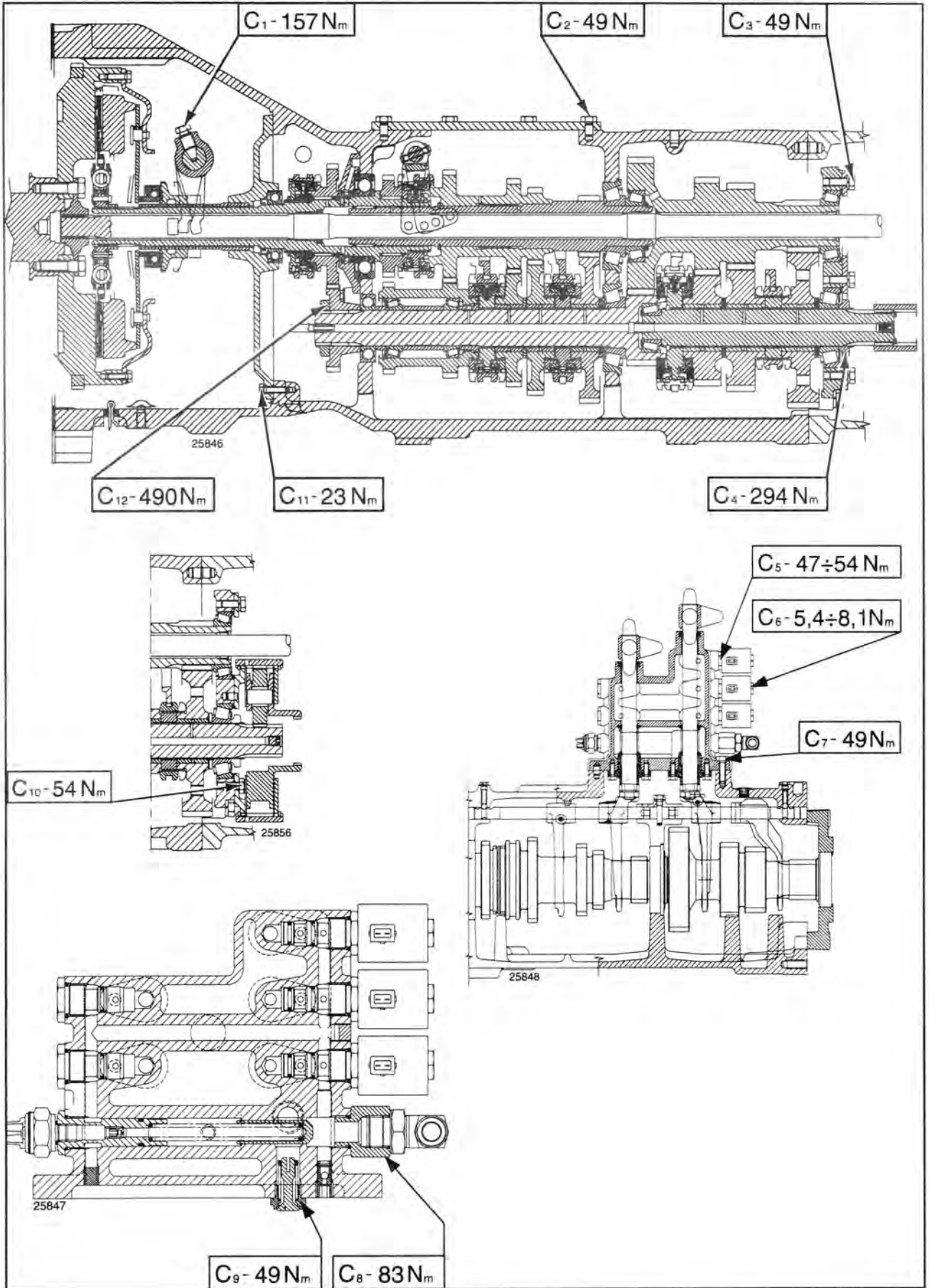
## VENDEGEAR

Type .....	Mekanisk, med skruefortandede gear som standard
Indkobling .....	Via synkronisator
Reduktionsforhold .....	$(43 \times 37 \times 39) : (37 \times 39 \times 44) = 1 : 1.02$
Kontrol .....	Håndtag i højre konsol
Justeringsshims til drevet gears leje (12, side 8) .....	2.55 - 2.60 - 2.65 - 2.70 - 2.75 - 2.80 - 2.85 - 2.90 - 2.95 - 3.00 - 3.05 - 3.10 - 3.15
Justering af drevets gears leje .....	Se side 46

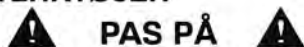
## TILSPÆNDINGSMOMENTER

BESKRIVELSE	Gevind	Tilspænding	
		Nm	kgm
Bolte og møtrikker, hastighedskobling/transm.hus til motor .....	(se C og C <sub>1</sub> , side 2, afsnit 18)		
Bolte og møtrikker, hastighedskobling/transm.hus til bagtøj .....	M14 x 1.5	176	18
Skrue, koblings udløserarm (C <sub>1</sub> , side 4) .....	M16 x 1.5	157	16
Bolte, transmissionshusets dæksel (C <sub>2</sub> ) .....	M10 x 1.25	49	5
Skruer, holdeplade for områdegearets bageste leje (C <sub>3</sub> ) .....	M10 x 1.25	49	5
Møtrik, områdegearets udgangsaksel (C <sub>4</sub> ) .....	M47.5 x 1.5	294	30
Skrue, tap i magnetventil (C <sub>5</sub> ) (*) .....	-	47 til 54	4.8 til 5.5
Skrue, magnetventil (C <sub>6</sub> ) (*) .....	-	5.4 til 8.1	0.55 til 0.83
Skruer, ophæng for områdegears og transmissions håndtag (C <sub>7</sub> )	M10 x 1.25	49	5
Fitting, indgang for transmissionshåndtaget (C <sub>8</sub> ) .....	M22 x 1.5	83	8.5
Prop, reguleringsventil for smøretryk (C <sub>9</sub> ) .....	M18 x 1.5	49	5
Skruer, fast plade for krybegear (C <sub>10</sub> ) .....	M10 x 1.25	54	5.5
Skruer, koblingshusets frontdæksel (C <sub>11</sub> ) .....	M8 x 1.25	23	2.4
Møtrik, transmissions udgangsaksel (C <sub>12</sub> ) .....	M45 x 1.5	490	50
Bolte, dæksel for transmissionsindgangsaksels ophæng .....	M8 x 1.25	23	2.4
Skruer, ophængningsplade for områdegearets bageste leje .....	M14 x 1.5	142	14.5
Bolte, SILENT BLOCK gummidæmpere til kabinen .....	-	340 to 420	34.7 to 42.8
Bolte, ophængningsbeslag til kabinen (for) .....	-	114 to 148	11.6 to 15.1
Bolte, ophængningsbeslag til kabinen (bag) .....	-	250 to 309	25.5 to 31.5

(\*) Smør med et par dråber New Holland gevindtætning 82995768.



## SPECIALVÆRKTØJER



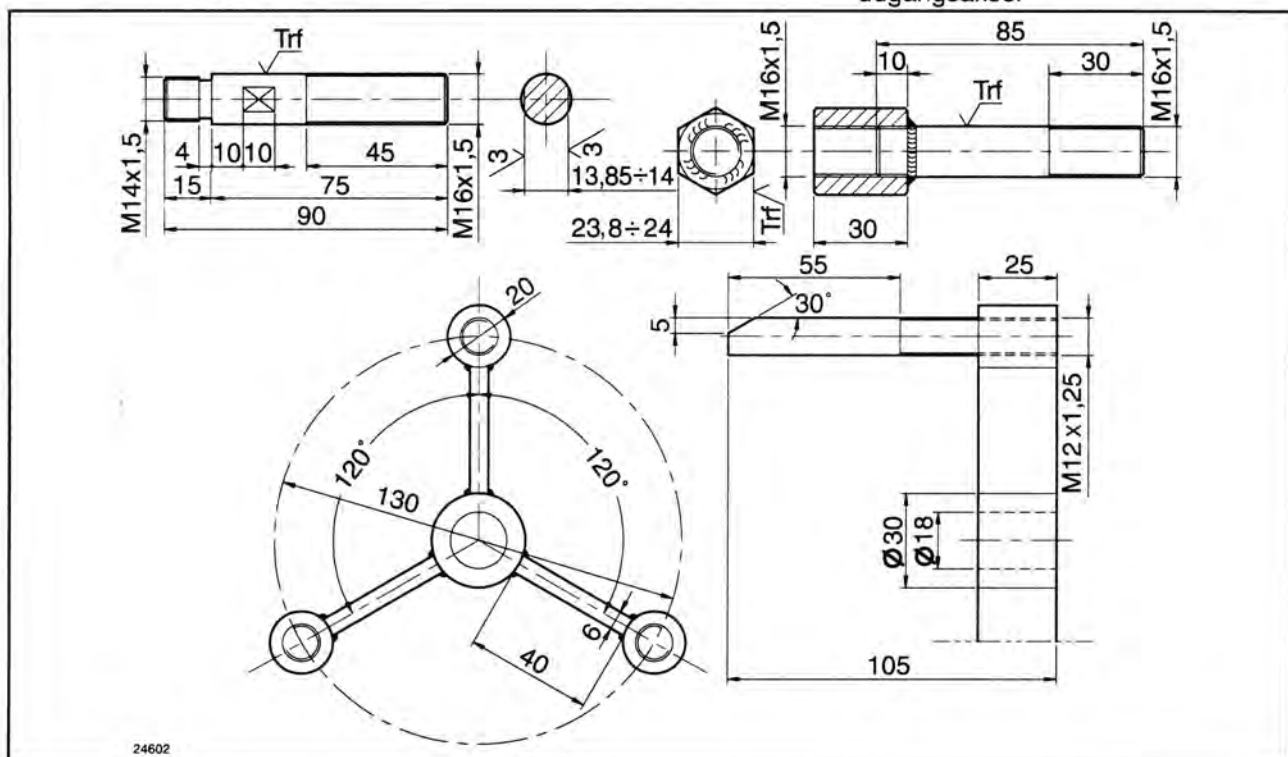
Operationerne i dette afsnit af håndbogen skal ud-fø-res med følgende **VÆSENTLIGE** værktøjer mær-ke-t med (X).

Af hensyn til arbejds-sikkerheden og for at kunne opnå de bedste tekniske resultater, med tilhørende besparelser af tid og anstrengelser, skal disse obligatoriske værktøjer bruges i forbin-del-se med nedennævnte specialværktøjer sam-men med de hjemmelavede værktøjer, der fremstil-les efter de tegninger og specifikationer, der findes i denne håndbog.

Specialværktøjer, der er nødvendige til at udføre de serviceoperationer, der findes i dette afsnit af værkstedshåndbogen:

- 295027** Adapter til kabineløft (bruges med værktøj nr. **290740**)
- 290740** Løftekrog til kabine (bruges med værktøj nr. **295027**)
- 291215** Krog til fjederen i områdegearets håndtag
- 290090** Drejestand til reparation
- 292320** Afmonteringsstand for traktor
- 291517** Løftekrog til transmissionshus
- 293971** Frontbeslag til reparation af transmission (bruges med værktøj nr. **290090**)

- 293972** Bageste beslag til reparation af transmission (bruges med værktøj nr. **290090**)
- 293343** Nøgle til udgangsaksel
- X **293805** Aftrækker til indgangsaksel (bruges med værktøj nr. **50062**) eller udgangsaksels holdeværktøj
- X **293808** Udgangsaksels holdeværktøj
- 292313** Adapter til aftrækkeren for tappen i bakgearets mellemhjul
- 292927** Slagaftrækker
- 292176** Testværktøj til endeslør på områdegearets indgangs- og udgangsaksel (bruges med værktøj nr. **50013** og **50018**)
- 291051** Aftrækker til leje og gear på områdegearets indgangsaksel
- 291525** Opretningsstappe til transmissions- og bagakselhus
- X **293869** Monteringsværktøj til udgangs-akslens leje
- X **293992** Monteringsværktøj til bøsninger på PTO akslen (bruges med værktøj nr. **293800**)
- X **293993** Monteringsværktøj til pakning mellem vendegearets indgangsaksel og PTO akslen (bruges med værktøj nr. **293800**)
- 293800** Håndtag
- 294000** Aftrækker til drivakslens bøsning
- 295049** Holdeværktøj til områdegearets udgangsaksel



24602

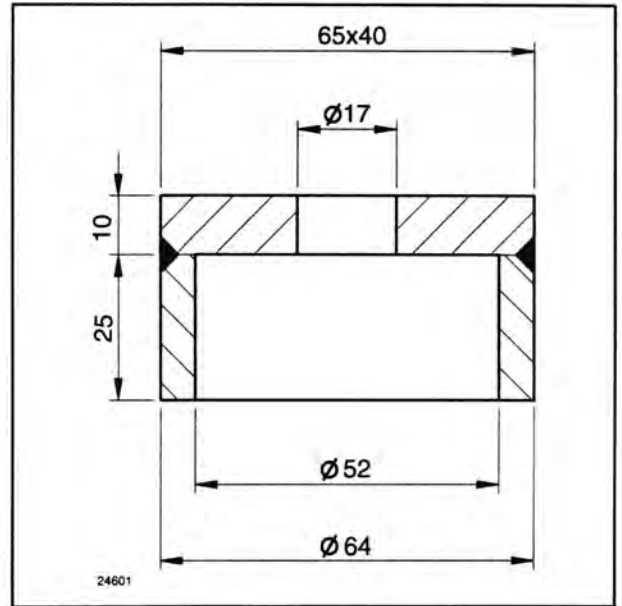
2

Værktøj, der skal fremstilles til justering af lejet på områdegearets indgangs- og udgangsaksel (mærk værktøjet med nr. **50018** - Dimensioner i mm).

Fremstil værktøjet i Aq 42 materiale.

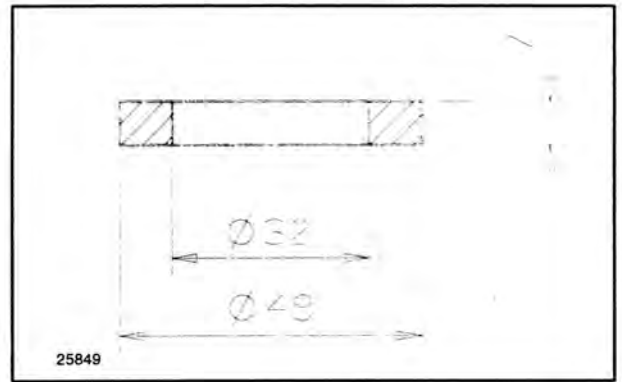


Værktøj, der skal fremstilles til samling af lejet for områdegearets indgangs- og udgangsaksel (mærk værktøjet med nr. 50060 - Dimensioner i mm).  
Fremstil værktøjet i UNI C30 materiale.



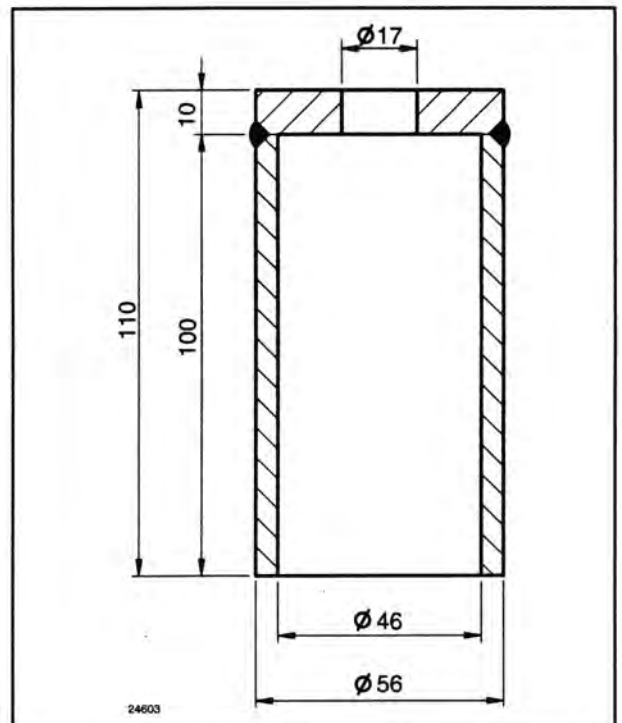
3

Værktøj, der skal fremstilles til afmontering af indgangsakslens leje (mærk værktøjet med nr. 50062 - Dimensioner i mm).  
Fremstil værktøjet i UNI Fe 42 C materiale.

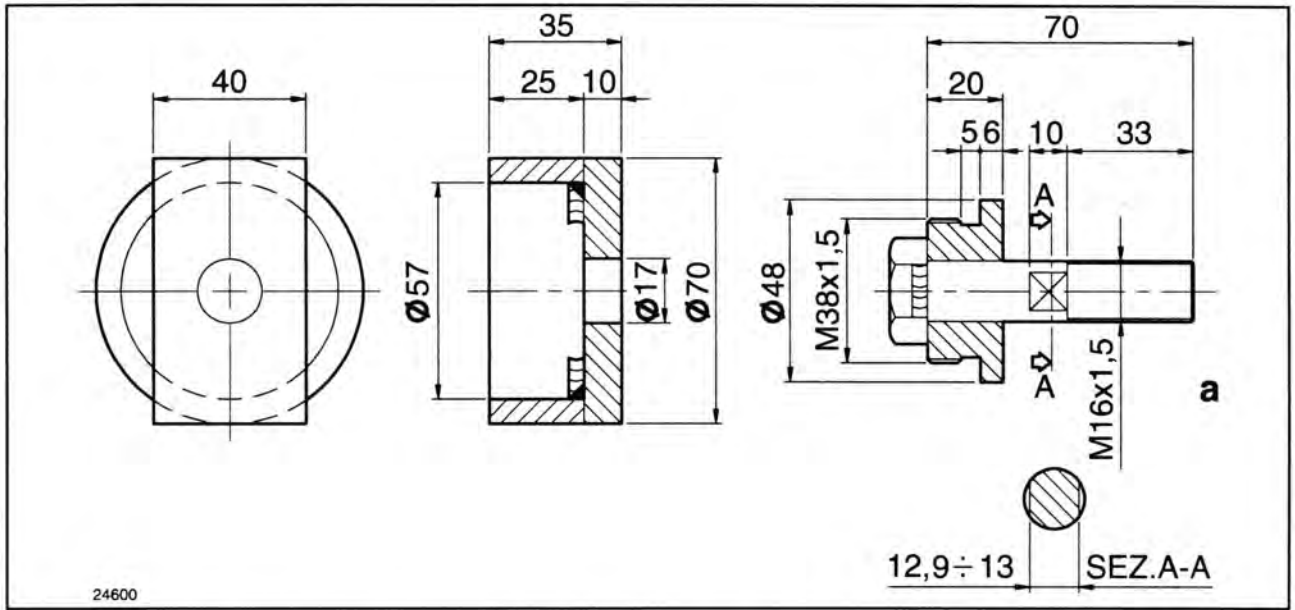


4

Værktøj, der skal fremstilles til samling af lejet på områdegearets udgangsaksel (mærk værktøjet med nr. 50018 - Dimensioner i mm).  
Fremstil værktøjet i UNI C30 materiale.

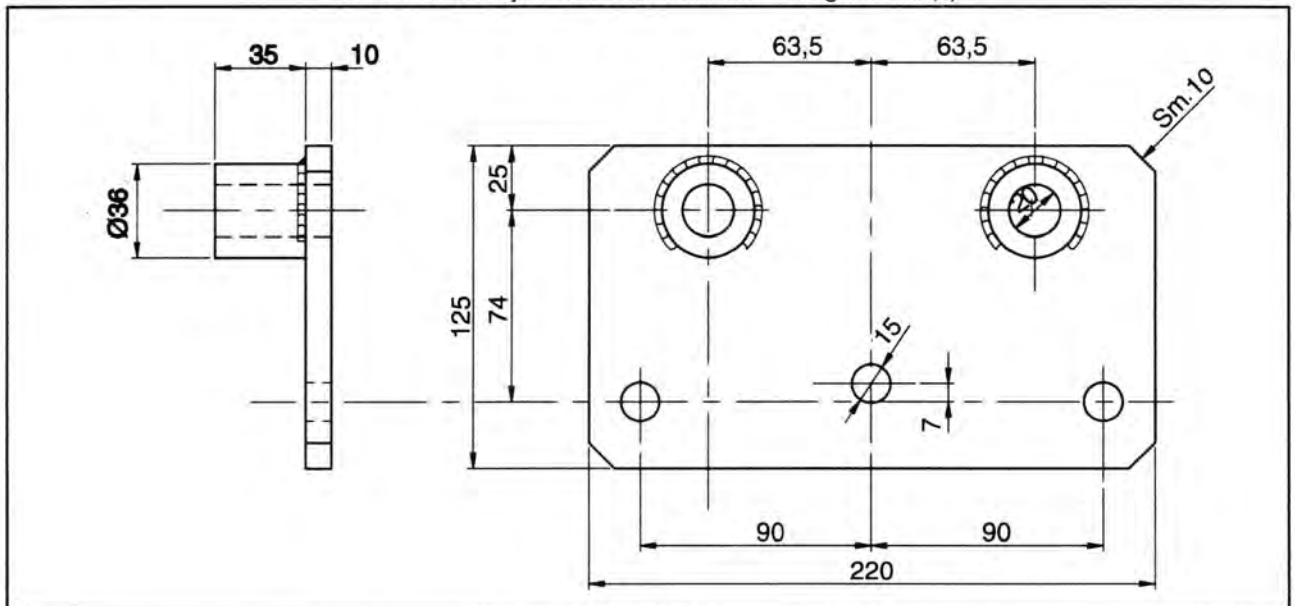


5

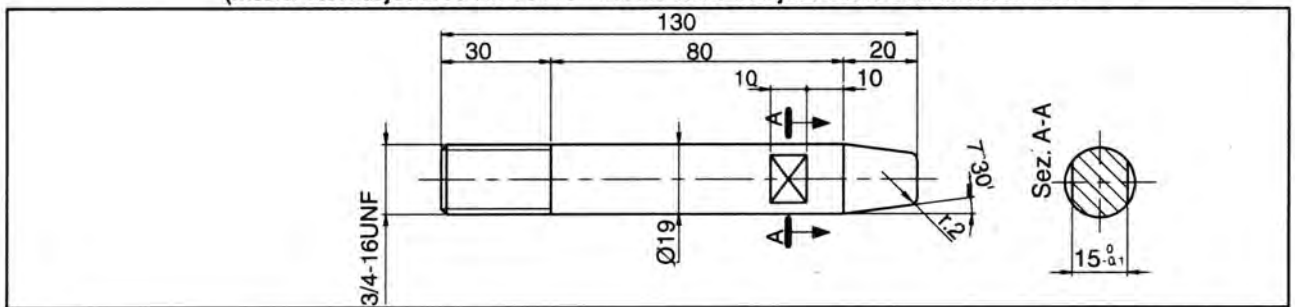


Værktøj, der skal fremstilles til montering af det koniske rulleleje på områdegearets indgangsaksel (mærk værktøjet med nr. 50013 - Dimensioner i mm).

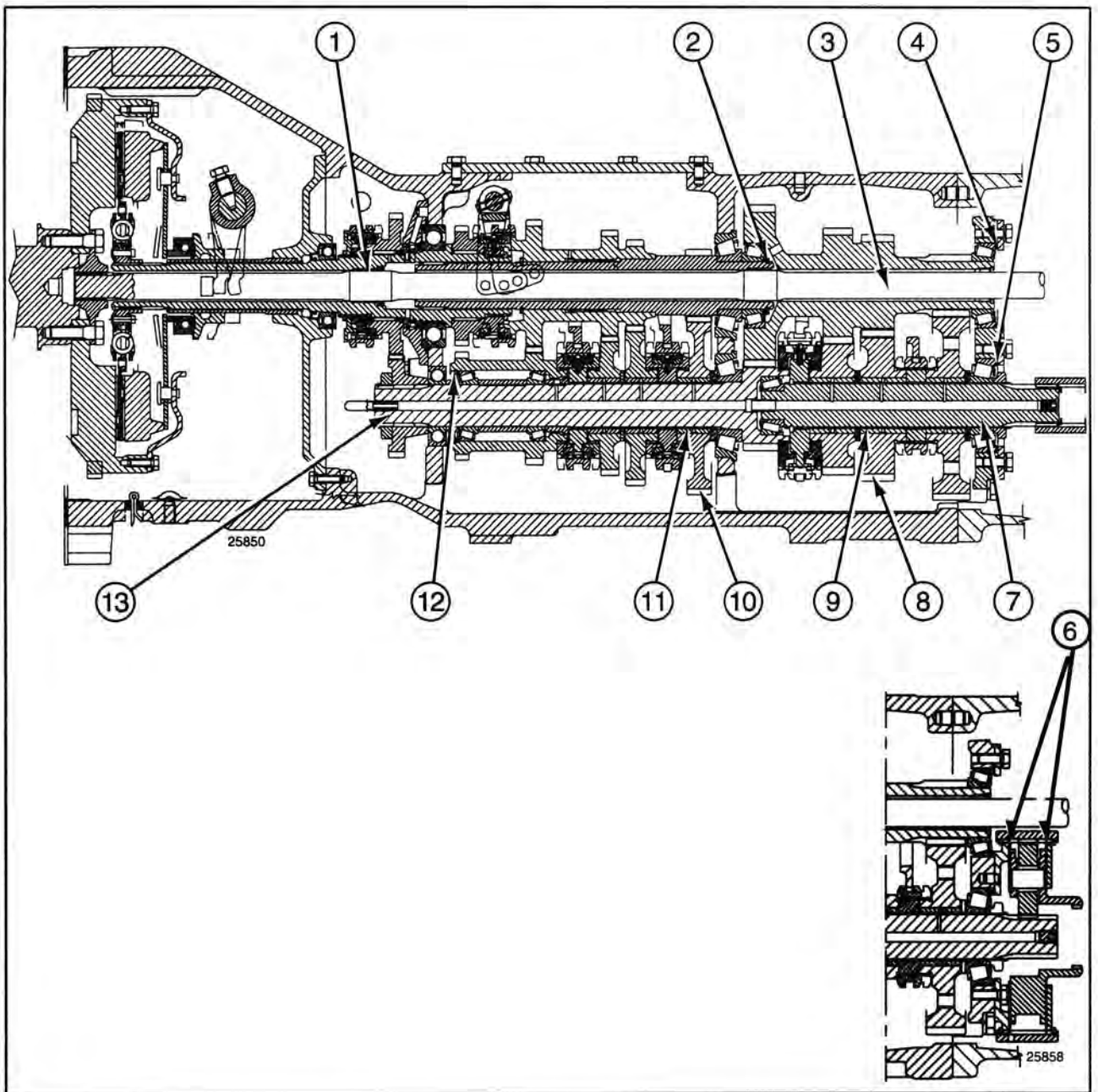
Fremstil værktøjet i UNI C40 materiale. - Brug kun del (a)



Værktøj, der skal fremstilles for tilpasning af frontbeslaget for reparation af transmissionen værktøj nr. 293971). (mærk værktøjet med nr. 50110 -Fremstil værktøjet i UNI Fe 42 C materiale.

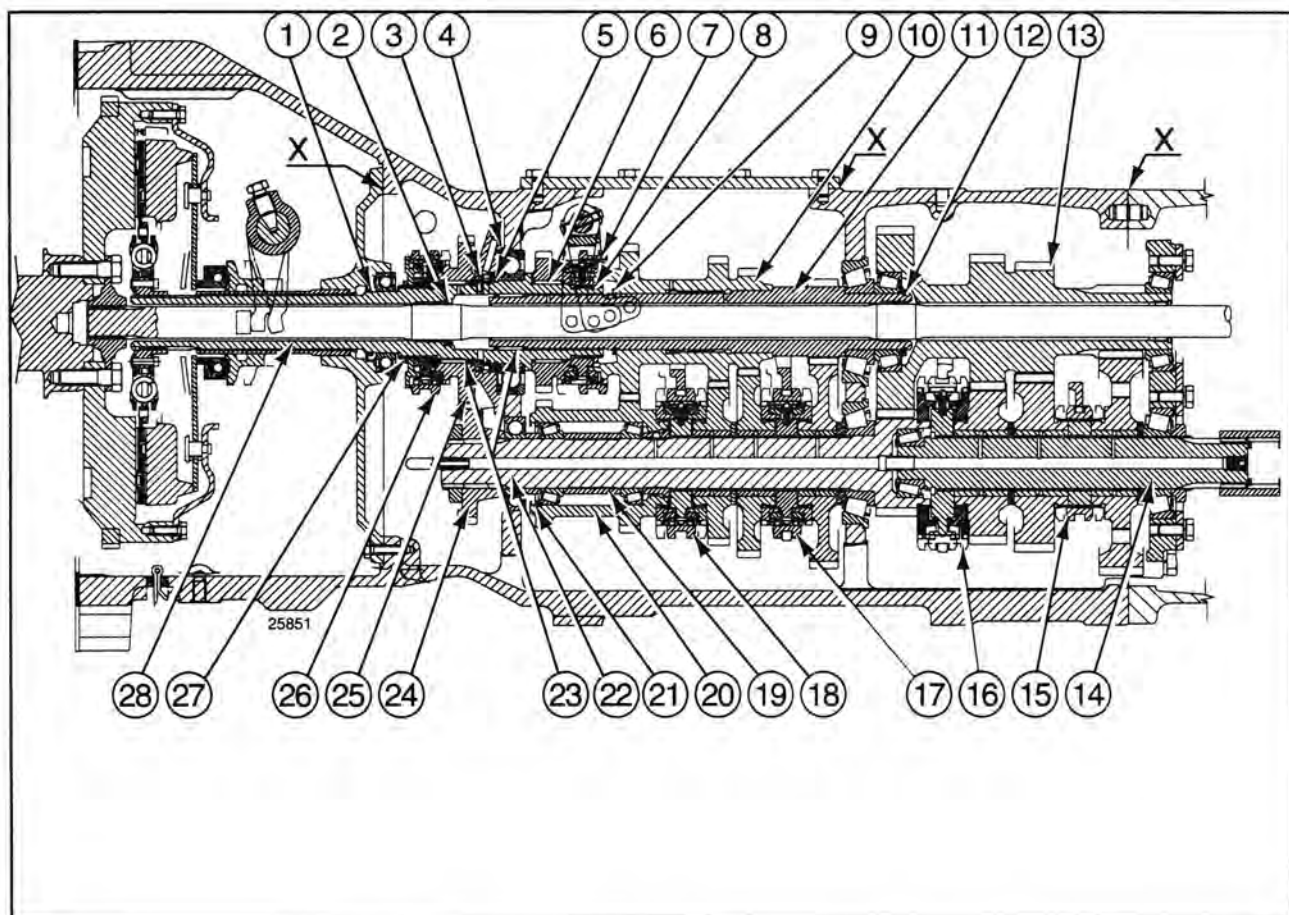


Værktøj, der skal fremstilles til placering og opretning ved montering af motor/gearkasse (mærk værktøjet med nr. 50117 - Dimensioner i mm). Fremstil værktøjet i UNI C40 materiale. Lav 2 stk.



Længdesnit - 40 km/t transmission med 5 hastigheder og krybegear

- |  |   |
|--|---|
| 1. PTO akslens centreringsbøsninger                                | 7. Områdegearets udgangsaksel                             |
| 2. Trykskive for det bageste leje på transmissionens indgangsaksel | 8. Områdegearets drevne gear                              |
| 3. PTO drivaksel   | 9. Bøsninger for områdegearets drevne gear                |
| 4. Justeringsshims for lejet på områdegearets indgangsaksel        | 10. Hastighedsgarets drevne gear                          |
| 5. Justeringsshims for lejet på områdegearets udgangsaksel         | 11. Bøsninger for hastighedsgarets drevne gear            |
| 6. Trykskiver mellem drevne gear krybegears beslag                 | 12. Justeringsshims for lejet på vendegearets drevne gear |
|  | 13. Transmissionens udgangsaksel                          |

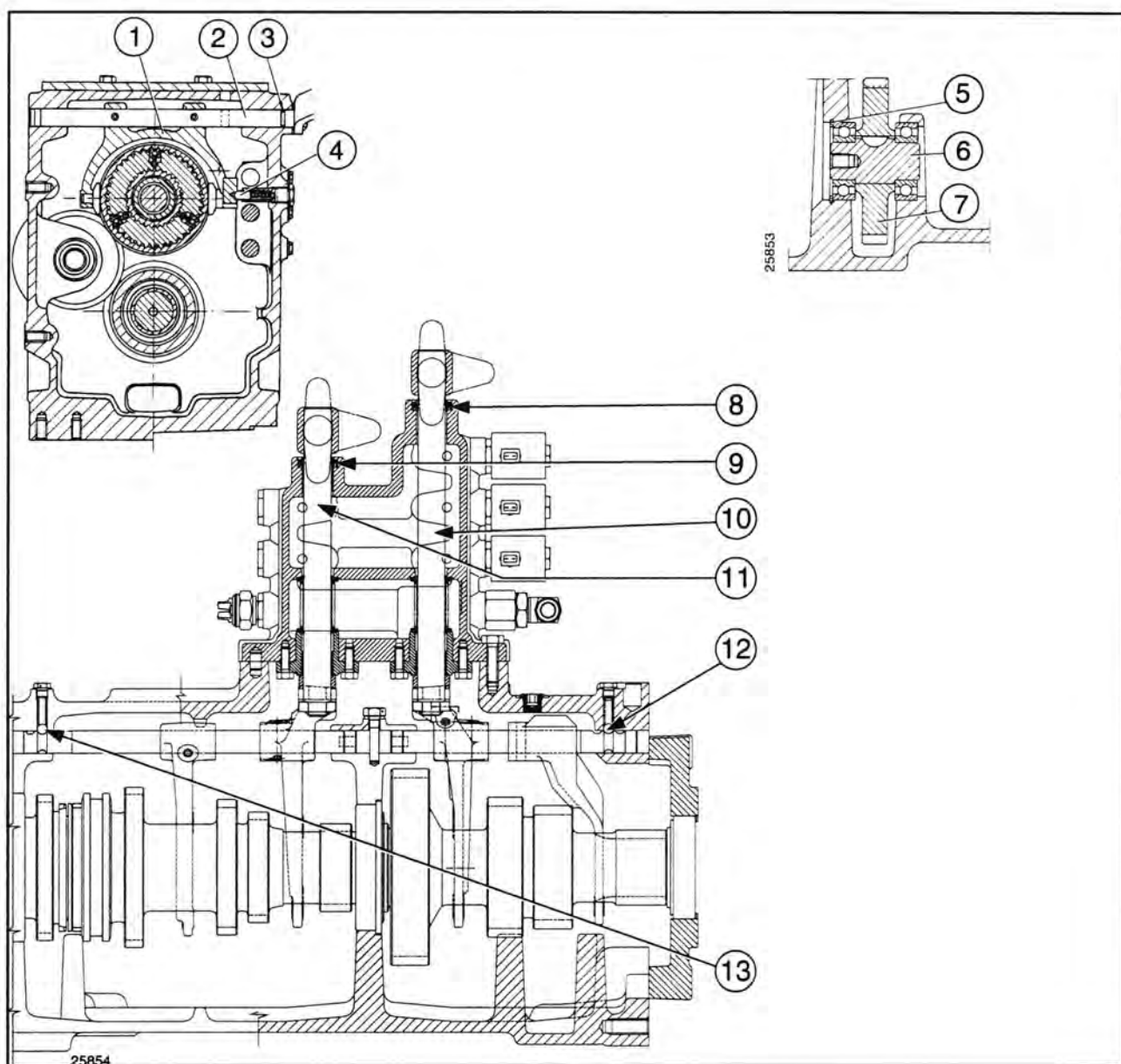


10

### Længdesnit - 40 km/t transmission med 5 hastigheds- og områdegear

- |  |   |
|--|---|
| 1. Pakning                                   | 16. Synkronisator for indkobling af høj- og mellem-høj område |
| 2. Pakning                                   | 17. Synkronisator for 1. og 2. gear                           |
| 3. O-ring                                    | 18. Synkronisator for 3. og 4. gear                           |
| 4. Låsering                                  | 19. Vendegearets drevne gear                                  |
| 5. Låsering                                  | 20. Afstandsstykke  |
| 6. Konisk rulleleje                          | 21. Låsering  |
| 7. Synkronisator for vendegeare              | 22. Transmissionens udgangsaksel                              |
| 8. Låsering                                  | 23. Konisk rulleleje  |
| 9. Låsering                                  | 24. 5. drevne gear for hastighed                              |
| 10. Pakning                                  | 25. 5. drevne gear for hastighed                              |
| 11. Transmissionens indgangsaksel            | 26. Synkronisator for 5. gear                                 |
| 12. Pakning                                  | 27. Låsering  |
| 13. Områdegearets indgangsaksel              | 28. Indgangsaksel for vendegeare                              |
| 14. Områdegearets udgangsaksel               |   |
| 15. Koblingsbøsning for lav- og mellemområde |   |

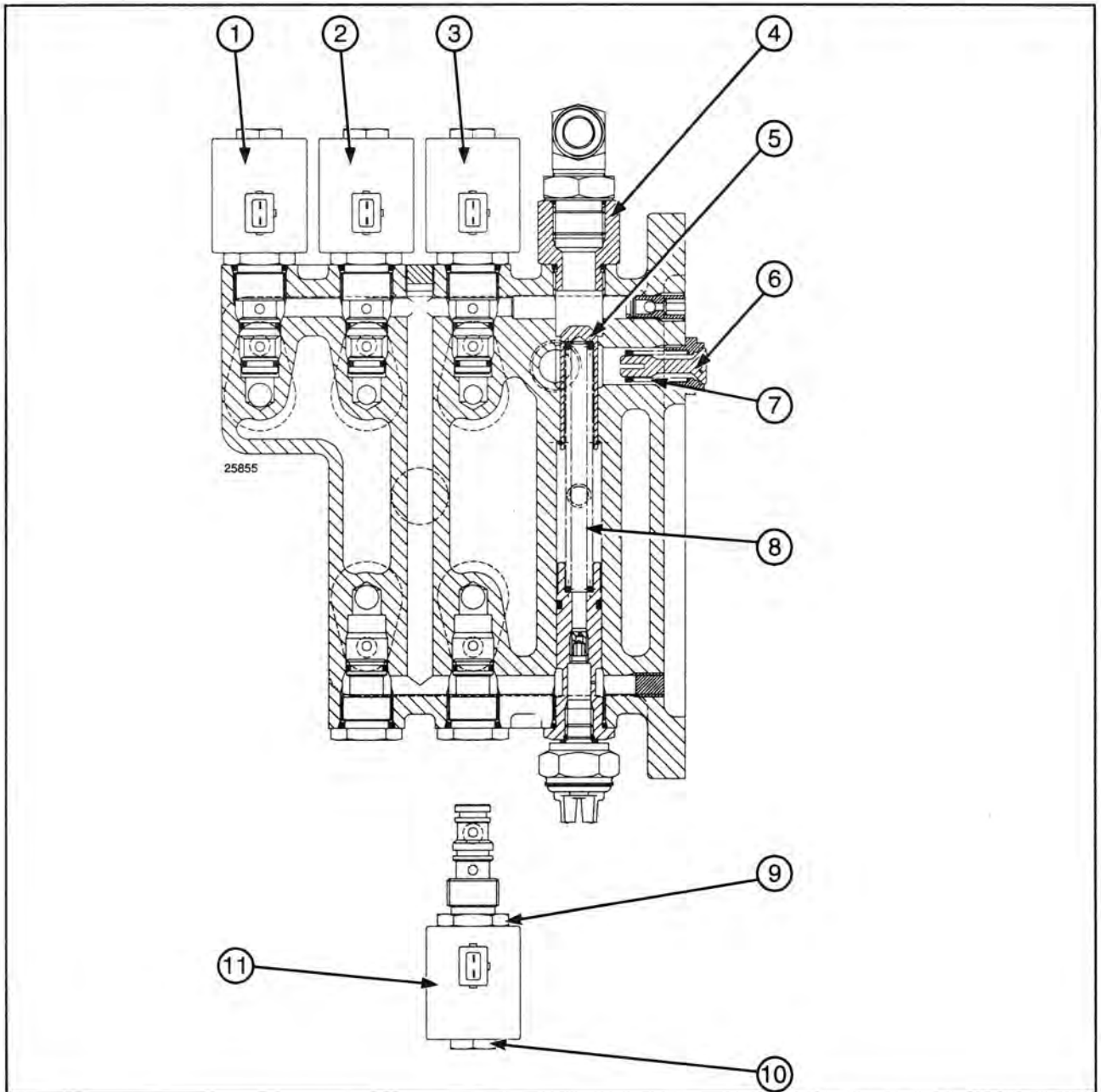
**BEMÆRK:** Smør tætningsmiddel på fladerne mærket X, som beskrevet på side 45.



Længdesnit af Transmissionshåndtagets konsol og tværsnit af transmissionen

- |                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 1. Skiftegaffel til vendegeare | 8. O ring                        |
| 2. Indv. arm til vendegeare    | 9. O ring                        |
| 3. O ring                      | 10. Mellearm for områdegeare     |
| 4. Låsearm for gaffel (1)      | 11. Mellearm for hastighedsgeare |
| 5. Låsering                    | 12. Aktiveringskugler og fjedre  |
| 6. Tap for bakgear             | 13. Aktiveringskugler og fjedre  |
| 7. Mellehjul for bakgear       |                                  |

**BEMÆRK:** Smør tætningsmiddel på fladerne mærket X, som beskrevet på side 45.



12

**Tværsnit af hastigheds- og områdegearhåndtagets konsol og magnetventil-arrangement**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Styreventil for PTO bremsens magnetventil   | 7. Fjeder i reguleringsventilen for smøretryk    |
| 2. Styreventil for PTO bremsen   | 8. Fjeder i reguleringsventilen for redskabstryk |
| 3. Styreventil for differentialespærrens magnetventil  | 9. Tap til magnetventil                          |
| 4. Inlet fitting   | 10. Magnetventil                                 |
| 5. Reguleringsventil for redskabstryk<br>(16,7 til 17,6 bar - 17 til 18 kg/cm <sup>2</sup> ) | 11. Magnetventil for FWD indkobling              |
| 6. Reguleringsventil for smøretryk<br>(6,8 til 8,3 bar - 7 til 8,5 kg/cm <sup>2</sup> ).     |  |

## BESKRIVELSE OG FUNKTION

**Standardtransmission (30 km/t)**

Standardtransmissionen har område- og vendegeare og giver totalt 16 gear frem og 16 gear bak. Transmissionen kontrolleres med tre håndtag:

Med **hovedgearstangen** vælges mellem fire hastighedsforhold med synkroniserede koblingsbøsninger.

Med **områdegearstangen** skiftes mellem lav og mellem-lav områder via en ikke-synkroniseret indkoblingsbøsning, og mellem høj og mellem-høj områder via en synkroniseret bøsning.

Med **vendegeare** skiftes køreretning mellem frem og bak.

**Optional transmission (40 km/t)**

40 km/t transmissionen har område- og vendegeare og giver totalt 20 gear frem og 16 gear bak. Transmissionen kontrolleres med tre håndtag::

Med **hovedgearstangen** vælges mellem fem hastighedsforhold med en synkroniseret koblingsbøsning.

**Se ovenstående beskrivelse for område- og vendegearens funktion.**

Denne transmission afviger fra standardversionen ved at have et ekstra 5. gear.

**BEMÆRK:** Når 5. gear er indkoblet, forhindrer en låseanordning at sætte vendegearet i bak-position.

## FEJLFINDING - TRANSMISSION OG OMRÅDEGEAR

Problem	Mulig årsag	Løsning
Støjende funktion med hovedgearet indkoblet og områdegearet i neutral position.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indgangs- og udgangsakslerens lejer er fejljusteret.</li> <li>2. Ødelagte eller defekte indre komponenter.</li> <li>3. Indre komponent hænger pga. Dårlig smøring.</li> </ol>	<p>Afmonter transmissionshuset og juster lejerne (se side 48).</p> <p>Afmonter huset, reparer transmissionen og udskift defekte dele.</p> <p>Reparer transmissionen og fyld olie på til korrekt niveau.</p>
Støjende funktion med traktoren stående stille, motoren i tomgang og transmissionen i neutral position.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Defekte fjedre i koblingspladen.</li> </ol>	<p>Udskift koblingspladen.</p>
Hastigheds-, område- og vendegeare kobler ud af sig selv.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Udvendig forbindelse og arme er fejljusteret.</li> <li>2. Defekte holdefjedre i styreskinne.</li> <li>3. Beskadigede tænder i den synkroniserede indkobling.</li> <li>4. Forkert indkoblingsvandring.</li> </ol>	<p>Juster korrekt.</p> <p>Udskift fjedrene.</p> <p>Afmonter transmissionshuset og udskift synkronisatoren.</p> <p>Ret fejlen og indstil til fuld vandring.</p>
Hastigheds-, område- og vendegeare er svære at indkoble.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Udvendig forbindelse og arme er fejljusteret.</li> <li>2. Udvendige stænger eller forbindelse er stive eller hænger.</li> <li>3. Midterkoblingen slæber.</li> <li>4. Defekt synkronisator.</li> <li>5. Indvendige styreelementer (skinner, gaffler, bøsninger) glider med besvær.</li> </ol>	<p>Juster korrekt.</p> <p>Kontroller omdrejningspunkterne og smør dem.</p> <p>Se side 4, afsnit 18.</p> <p>Afmonter transmissionshuset og udskift synkronisatoren.</p> <p>Reparer styreelementerne.</p>

## TRANSMISSIONSHUS, MEKANISK

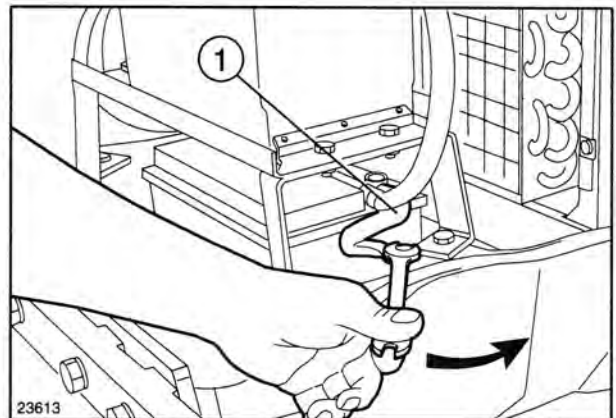
## Afmontning - montering (Op. 21 114 10)



Brug et løfteredskab med passende kapacitet til at løfte og håndtere maskindelene. Kontroller, at grupperne eller delene er hængt op i passende stropper og kroge. Kontroller, at der ikke er personer i nærheden af den del, der løftes.

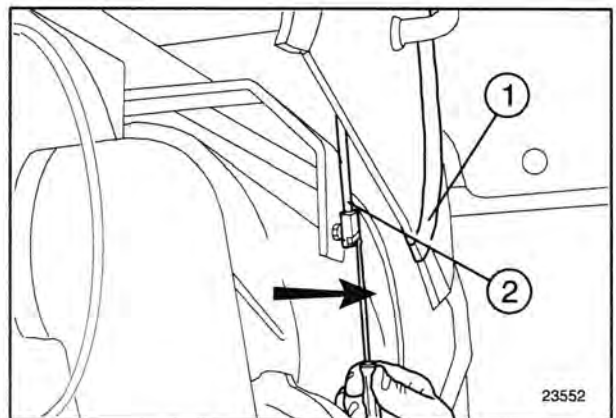
Afmonter huset til den mekaniske transmission på følgende måde:

1. Luk motorhjælmen op.
  2. Tag stelkablet (1) af batteriet og isoler det.
  3. Hæng motorhjælmen op i en talje med et nylonreb (1) og afmonter stiverne (2) (en i hver side).
  4. Afmonter skruerne (3), der spænder motorhjælmen på motoren, afmonter el-stikkene til forlygterne og fjern motorhjælmen med taljen.
- Kontroller, at der ikke er noget i vejen for hjælmen, når den tages ud.



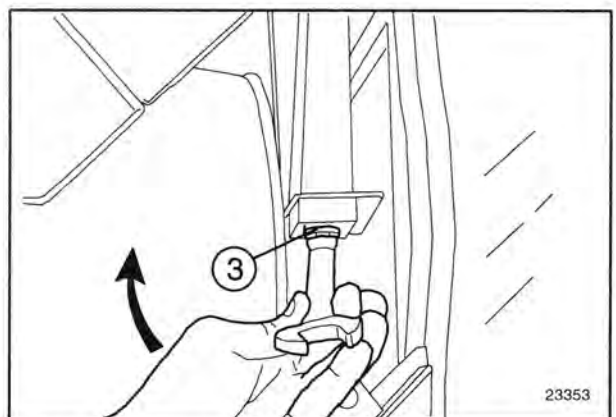
23613

1



23552

2

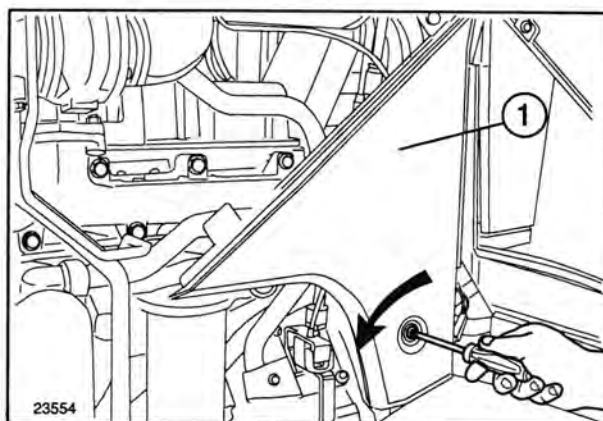


23353

3

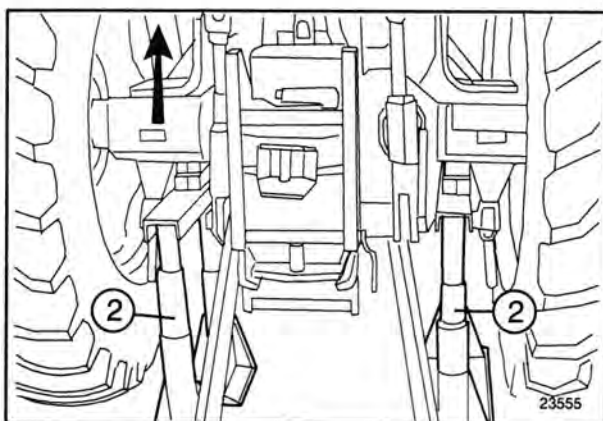


5. Skru skruerne ud og fjern sidepanelerne (1) (et i hver side).



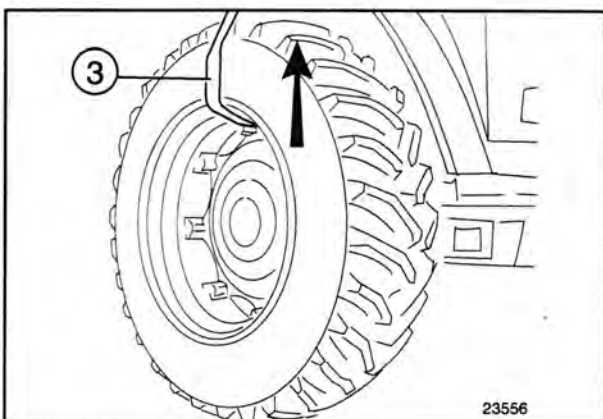
4

6. Løft traktoren bagtil og placer to passende bukke (2) under slutdrevshusene, så hjulene kan løftes fra jorden. Afmonter eventuelt løftestængerne fra trækarmene.



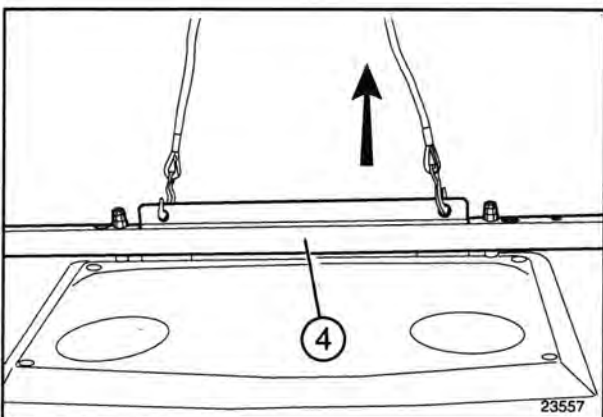
5

7. Læg et nylonreb (3) om hjulet, skru møtrikkerne af og fjern hjulet. Gør det samme med det andet hjul.



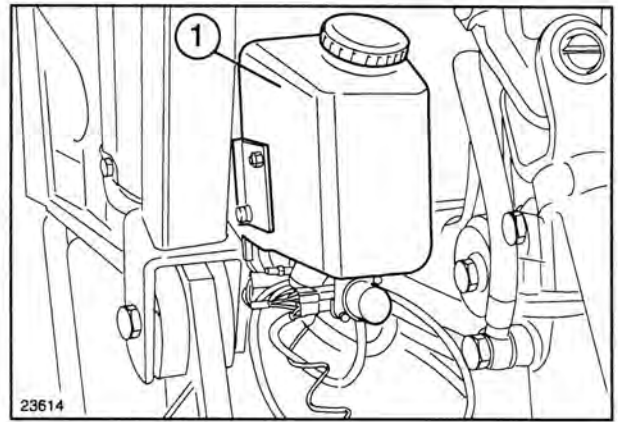
6

8. Afmonter de to skruer i kabineloftet og sæt værktøj nr. 295027 (4) i med to egnede bolte. Hæng værktøjet op i en talje med krog nr. 290740 og hold krogen strammet op.

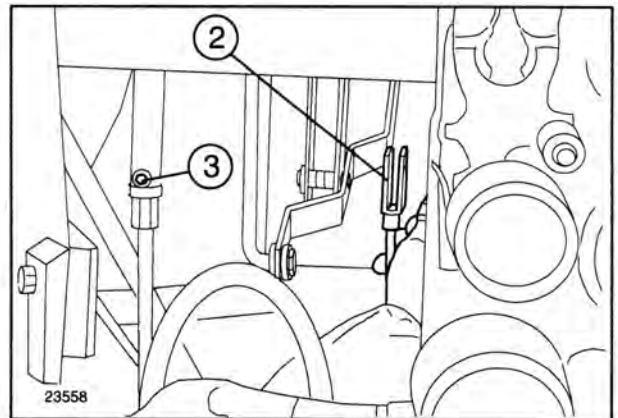


7

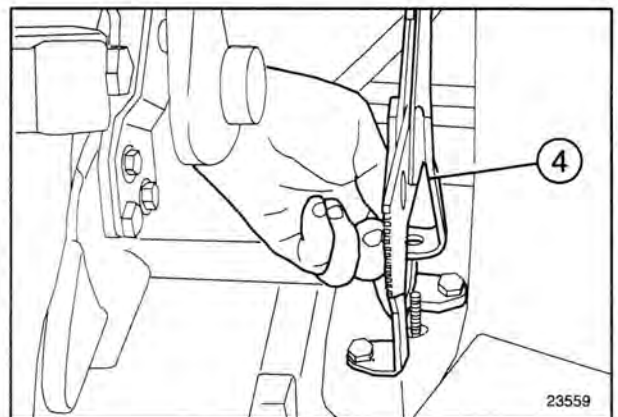
9. Afmonter stikkene til sprinklertmotoren. Afmonter ledningerne til sprinklerbeholderen (1) lines og fjern beholderen.



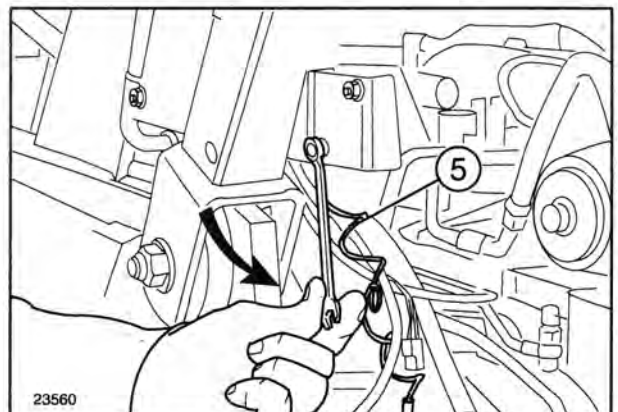
10. Afmonter clipsen og fjern armen (2) til krybbegearet. Afmonter skruen (3) til håndbremsekablet.



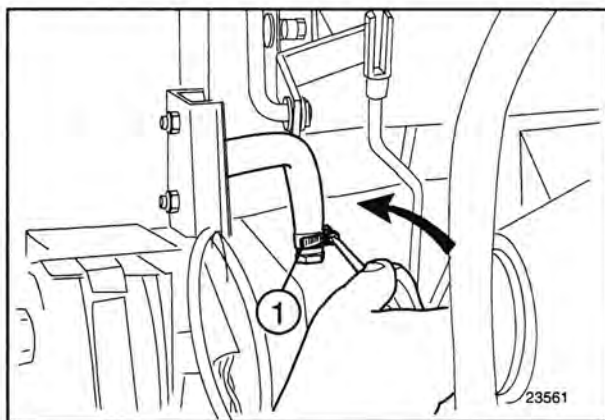
11. Afmonter tappen i gafflen (4) til håndbremsens aktiveringsarm. Afmonter møtrikken, der holder kablet på gafflen (4) og frigør kablet.



12. Afmonter møtrikken og fjern stelkablet (5) mellem kabine og bagaksel.

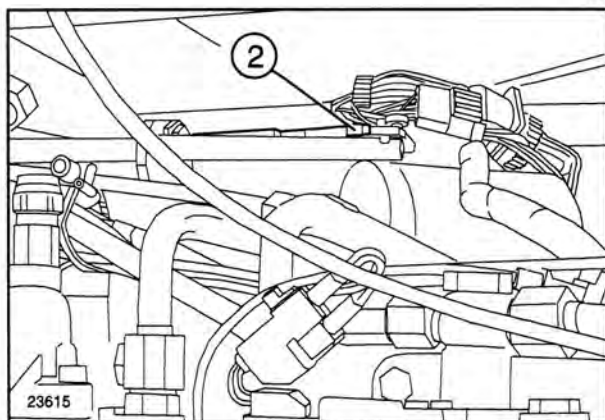


13. Spænd klemmen (1) løs og tag hovedtankens ånderør af.



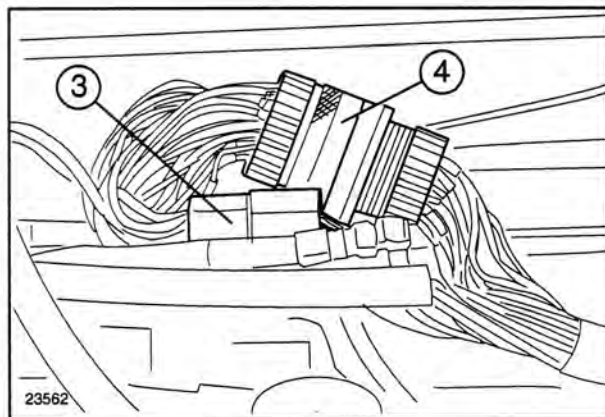
12

14. Afmonter det kørselsafhængige PTO kabel (2) fra skinnen.



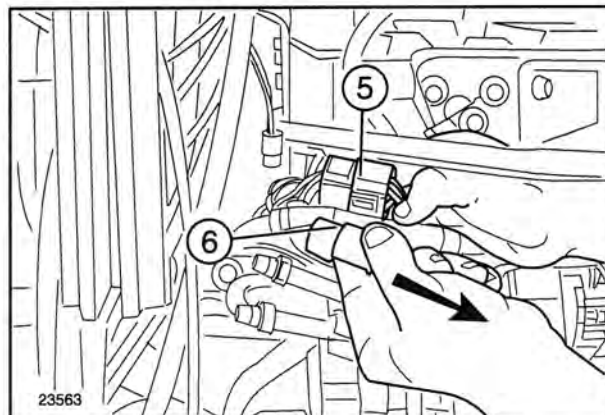
13

15. Afmonter de to stik (3) og (4) under kabinegulvet.



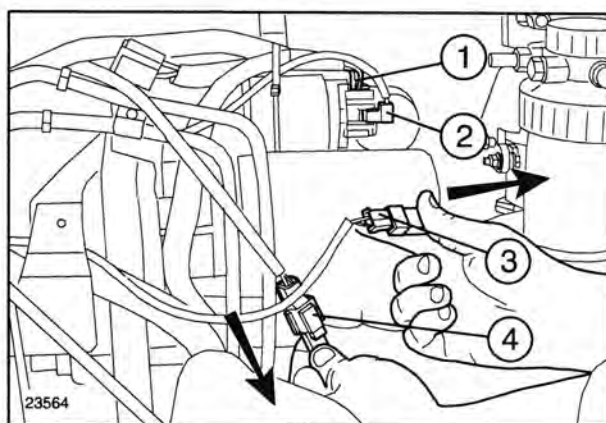
14

16. Afmonter stikkene (5) og (6) mellem kabine og motor.



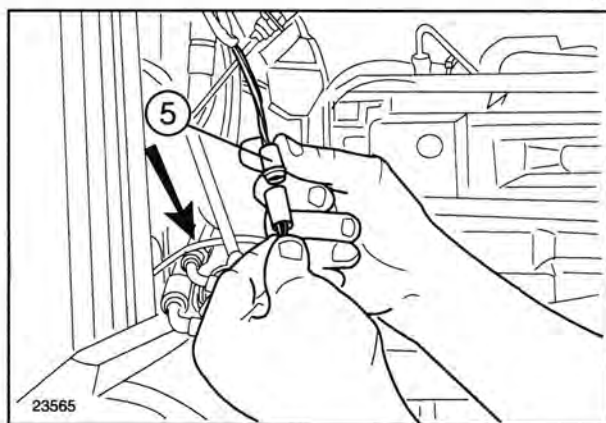
15

17. Afmonter stikkene til radar og brændstoffilter (hvh. 4 and 3). Fjern beskyttelsen og tag stikkene (1) og (2) af startmotoren.



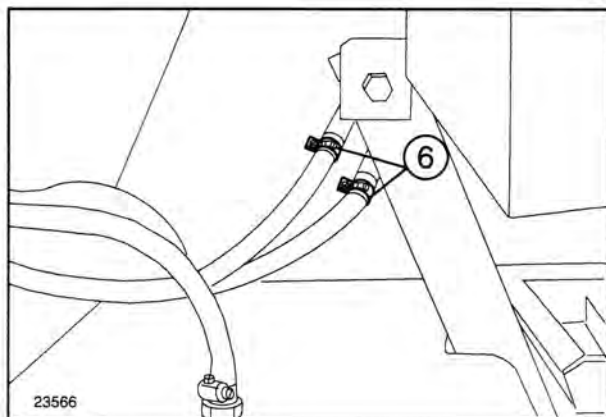
16

18. Afmonter lysstikket (5) på gelænderet (gør det samme i den anden side).



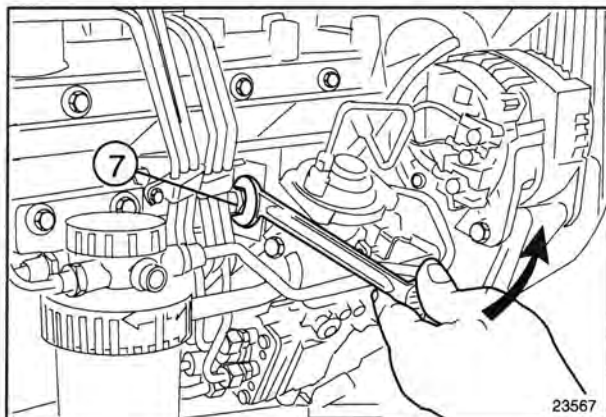
17

19. Afmonter forbindelsesledningerne (6), mellem varmeapparat og motor, under kabinen i højre side.



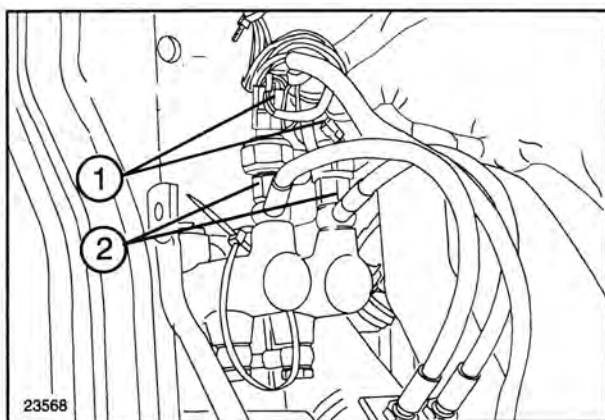
18

20. Afmonter møtrikken og frigør gaskablet (7) fra indsprøjtningepumpen.



19

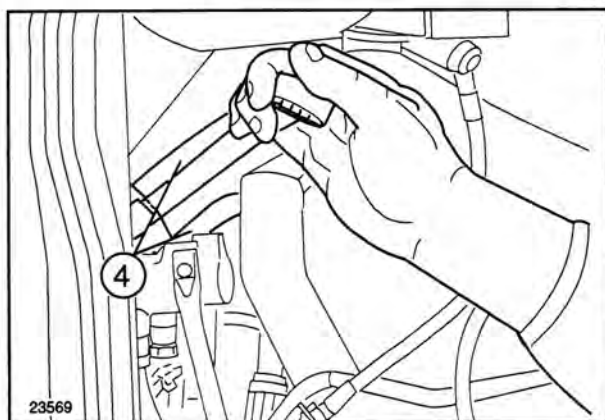
21. Afmonter stikkene (1) fra bremsens mastercylinder.
22. Afmonter forskruningerne (2) og fjern bremseslangerne.
23. Afmonter mastercylinderens ledninger til beholderen.



23568

20

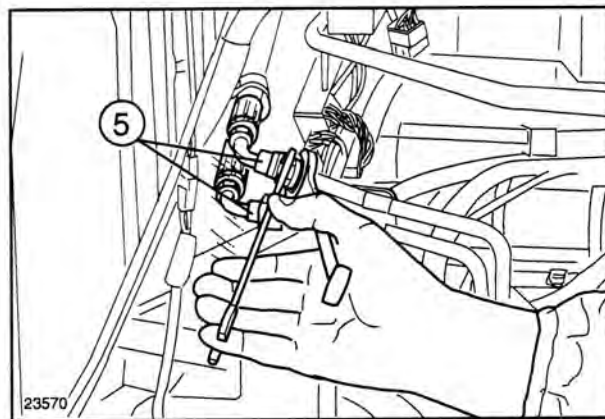
24. Afmonter ledningerne (4) fra servomotoren til styrepumpen.



23569

21

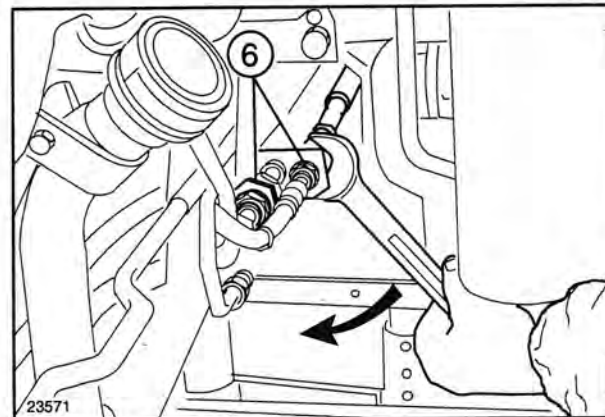
25. Afmonter ledningerne (5) fra servomotoren til styrecylindrene.



23570

22

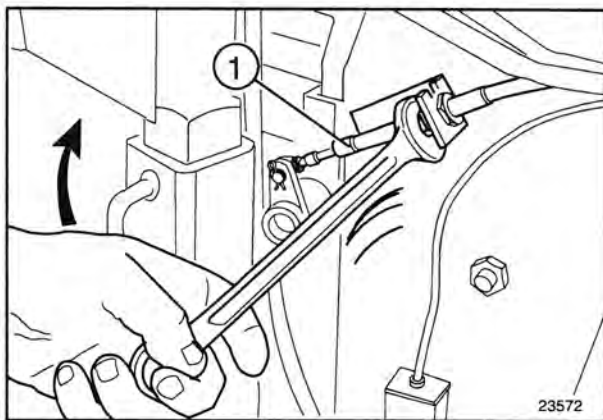
26. Slæk forskruningerne og afmonter aircondition-ledningerne (6).



23571

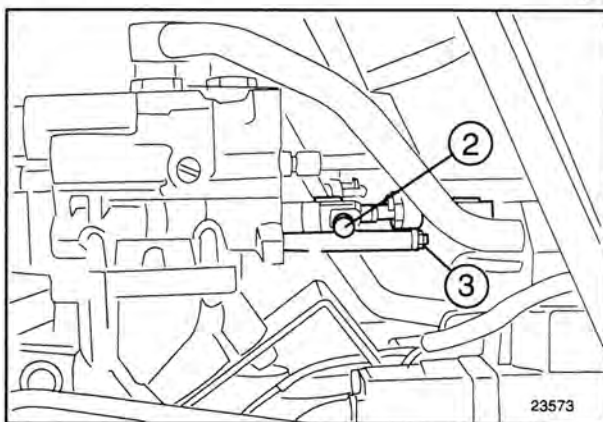
23

27. Afmonter møtrikken, træk splitten ud og fjern PTO kablet (1).



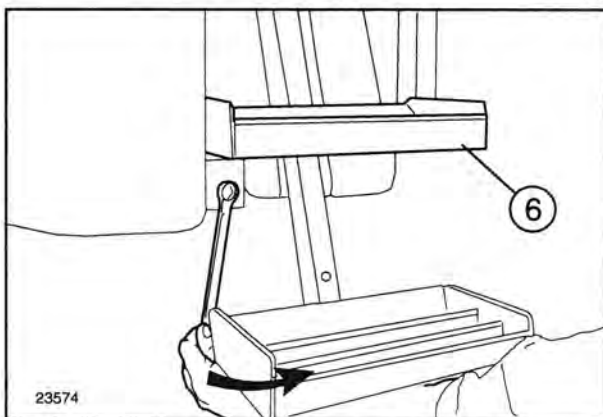
24

28. Afmonter tappene (2), slæk skruerne (3) og fjern kablerne til hjælpeventilen i højre side.  
29. Hvis der også er hjælpeventiler i venstre side, gentages trin 28 for disse ventiler.



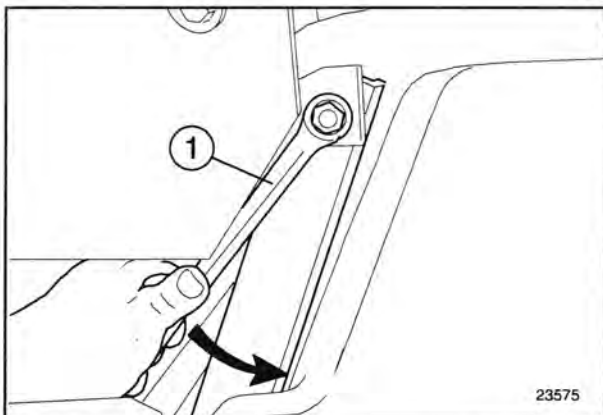
25

30. Afmonter skruen, der spænder trinnene (6) til beslaget.



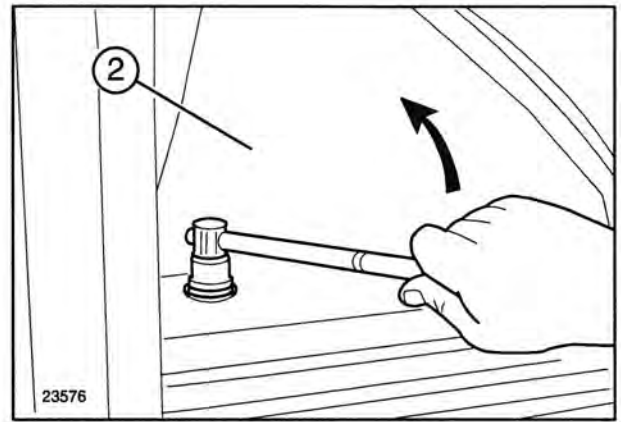
26

31. Afmonter skruen, der holder trinnene (1) til kabinens platform.  
32. Gentag trin 30 og 31 i modsatte side og fjern trinnene.



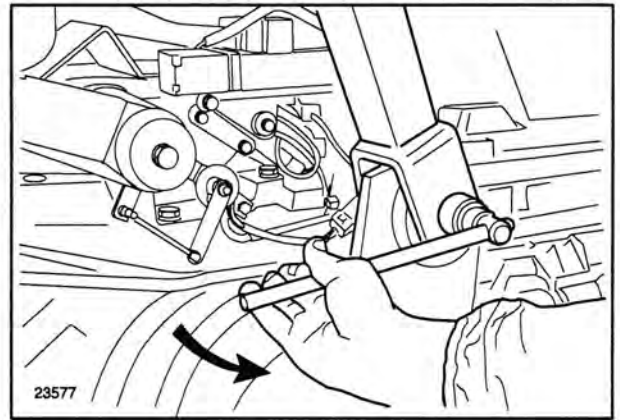
27

33. Løft gulvbelægningen (2) i kabinen op og fjern kabinens monteringsbolte, mens der holdes kontra på møtrikken under kabinegulvet. Fjern bolt og skive. Gør det samme i begge sider.



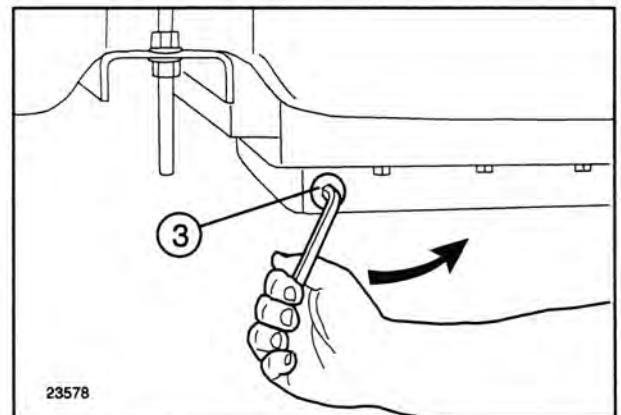
28

34. Afmonter de bageste kabinebolte (i begge sider).  
35. Løft kabinen langsomt og pas på, at der ikke er nogen komponenter, der er tilsluttet, hænger fast eller er i vejen. Fjern kabinen og stil den på et egnet underlag.



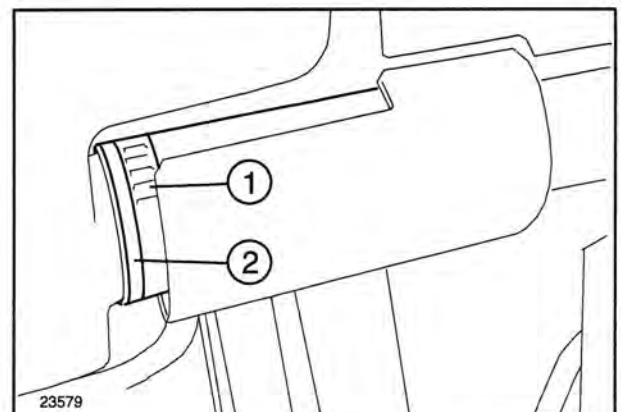
29

36. Afmonter proppen (3) og tøm olien af bagakslen og transmissionshuset over i en egnet beholder.



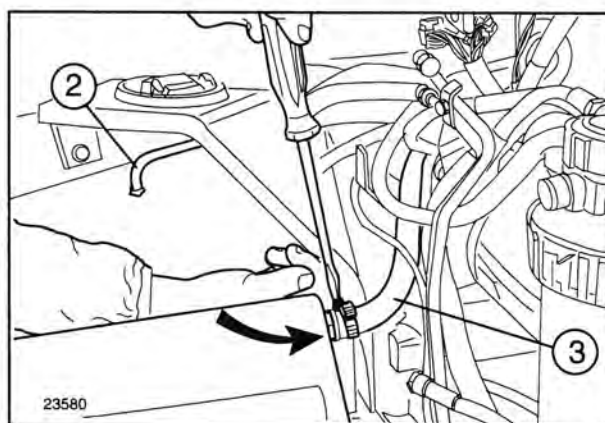
30

37. Tøm brændstoftanken og afmonter klemmen (1), der holder ledningen mellem hoved- og reservetank.



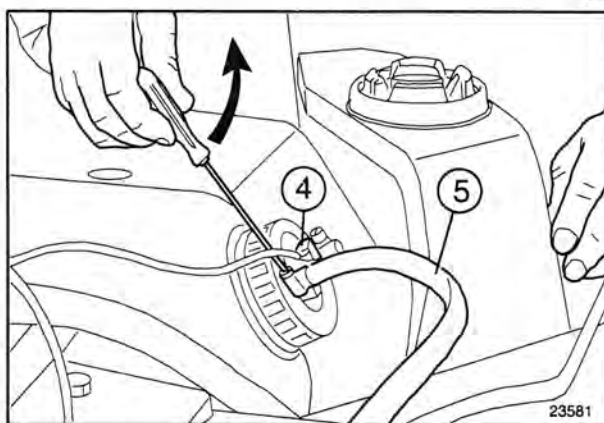
31

38. Afmonter klemmen og fjern røret (3) mellem hoved- og reservetank.
39. Afmonter rørlødsningen (2) mellem indsprøjtningssumpen og reservetanken. Afmonter reservetanken.



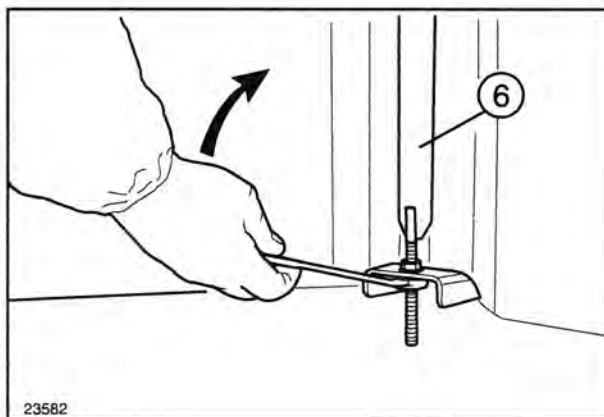
32

40. Afmonter klemmen og fjern indsprøjtningssumpens forsyningsledning (5). Afmonter stikkene (4), og fjern niveaufølere for brændstof.



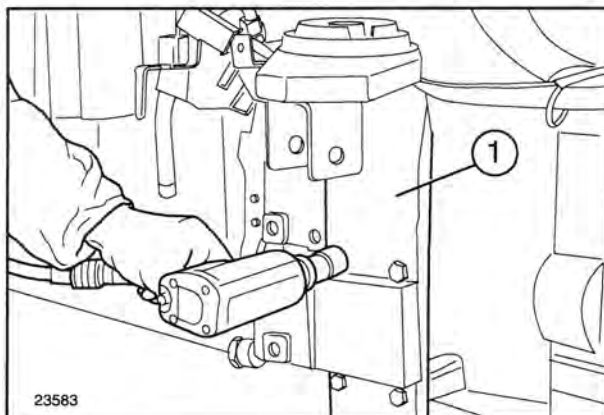
33

41. Afmonter møtrikken fra metalbåndet (6), der holder hovedtanken. Fjern bånd og tank.



34

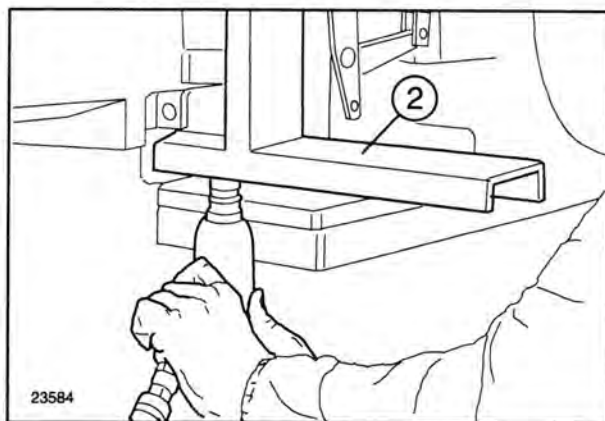
42. Afmonter skruerne og beslaget (1) for kabine og tank (gør det samme i begge sider af transmissionshuset).



35

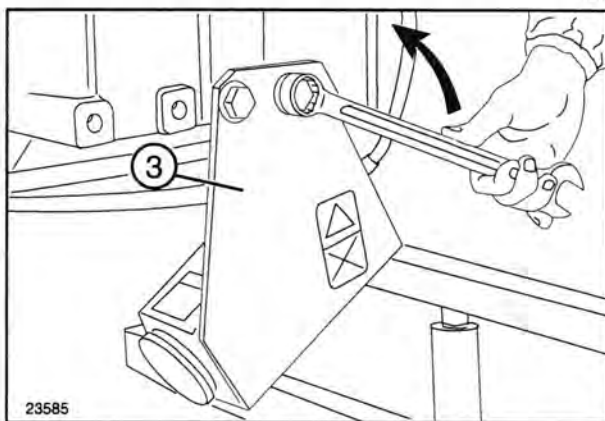


43. Afmonter skruerne og fjern hovedtankens støttebeslag (2).



36

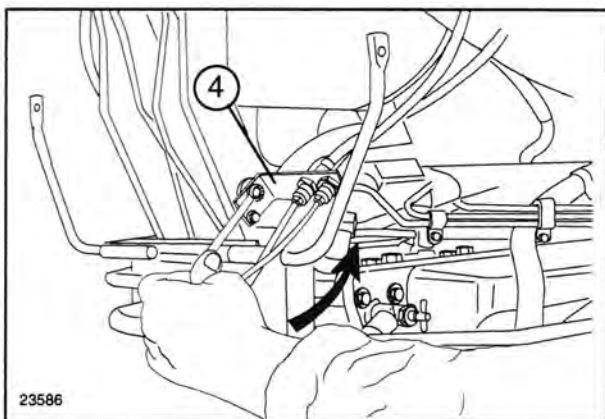
44. Afmonter skruerne og fjern radaren og monteringsbeslaget (3).



37

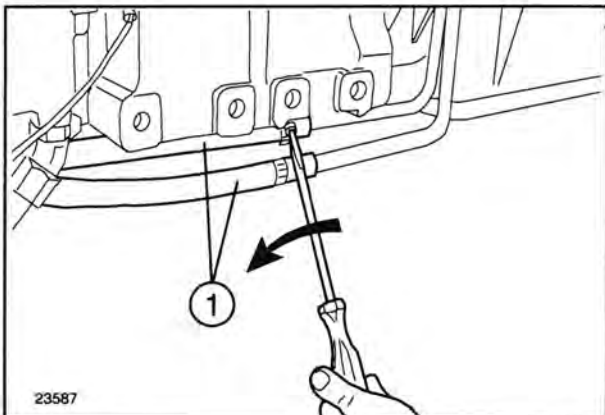
45. Afmonter skruerne og fjern bremseledningens beslag (4).

**BEMÆRK:** Bøj ikke bremserørerne, når de tages væk fra transmissionshuset, da det kan beskadige dem.



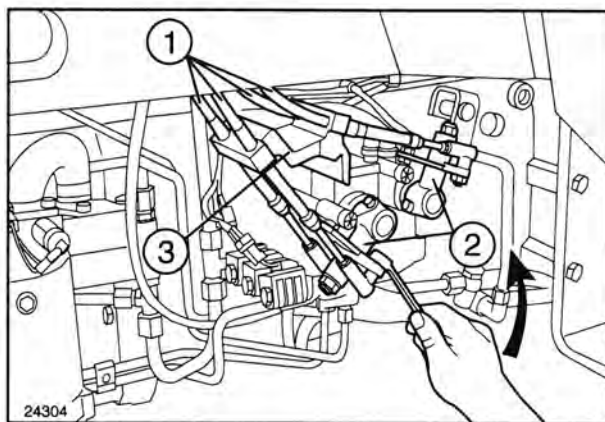
38

46. Afmonter klemmerne og tag slangerne (1) til bagakslens oliekøler af rørene.



39

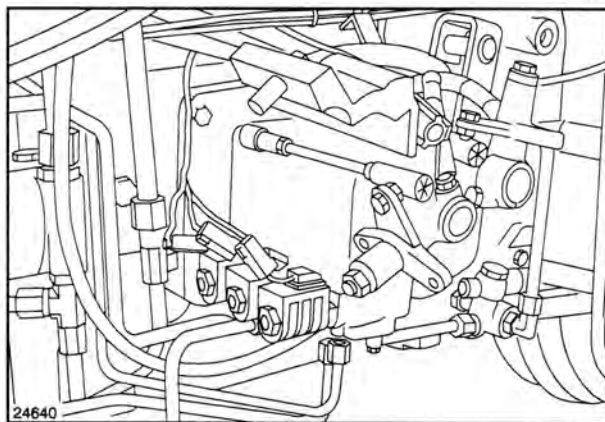
47. Afmonter og tag kablerne (1) for område- og hastighedsreguleringen af skinnerne (2) og beslagene (3).



40

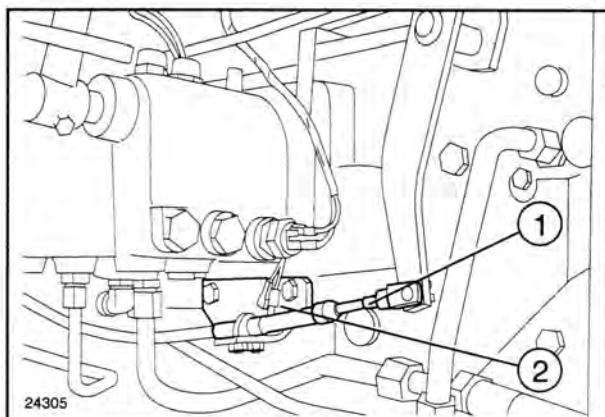
48. Afmonter alle stik fra magnetventilerne i område- og hastighedsreguleringen.

**BEMÆRK:** Mærk hvert stik og tilhørende magnetventil, før stikkene tages af.



41

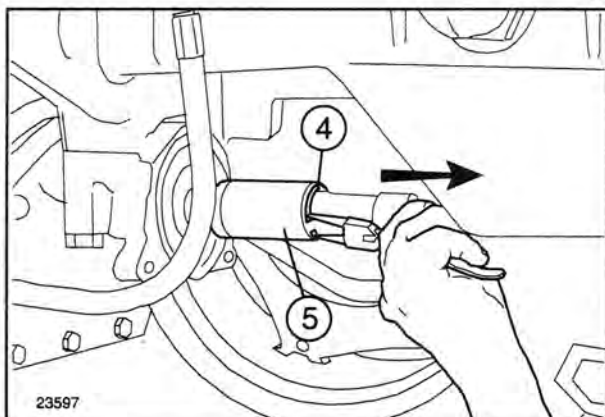
49. Afmonter reguleringskablet (1) for vendegearet og beslaget.



42

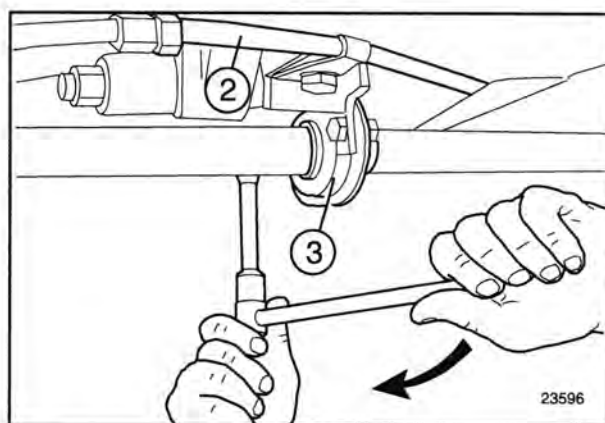
50. Afmonter skruerne og fjern skærmen for transmissionsakslen.

51. Afmonter låseringen (4) og træk bøsningen (5) ud. Gør det samme med låseringen og bøsningen i reduktionsgearkassen.



43

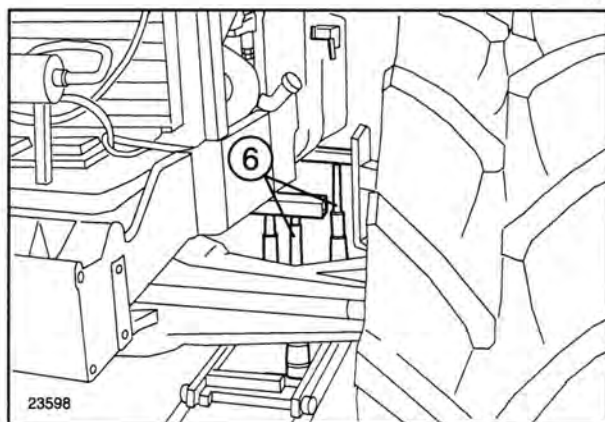
52. Afmonter skruerne i lejestøtten (3) ved transmissionshuset, afmonter og fjern kontrolledningen (2) til den forreste differentialespærre.



44

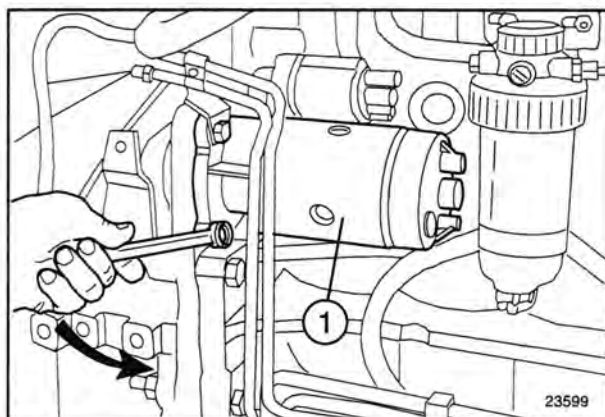
53. Placer stand værktøj nr. **292320** med en af de to værkstedsdonkrafte (6) under motoren og den anden under transmissionshuset.

54. Læg to trækiler (en i hver side) mellem forakselophænget og forakslen for at hindre motoren i at bevæge sig.



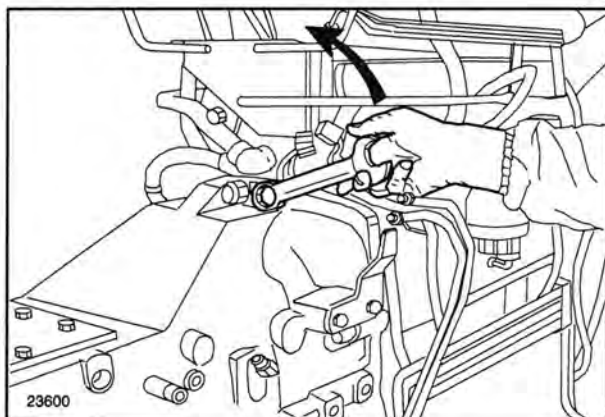
45

55. Afmonter skruerne og fjern startmotoren (1).



46

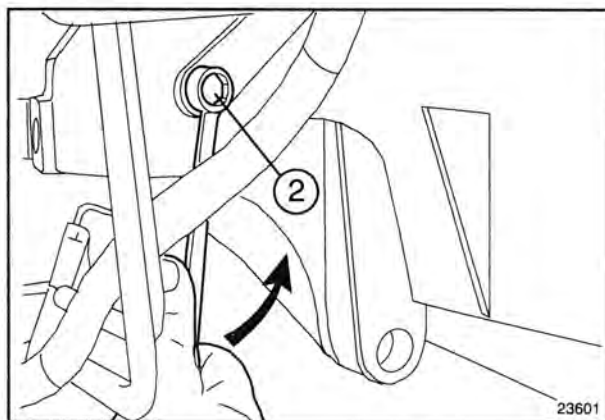
56. Afmonter boltene, der spænder transmissionshuset på motoren.



47

57. Afmonter skruen (2) i metalafstandsstykket ved transmissionshuset.

58. Tag transmissionshuset af motoren.



48

59. Afmonter og fjern to bolte i transmissionshusets topdæksel (3), skru kæderne til krogen værktøj nr. **291517** ind i huset og hold dem strammet op i en talje.

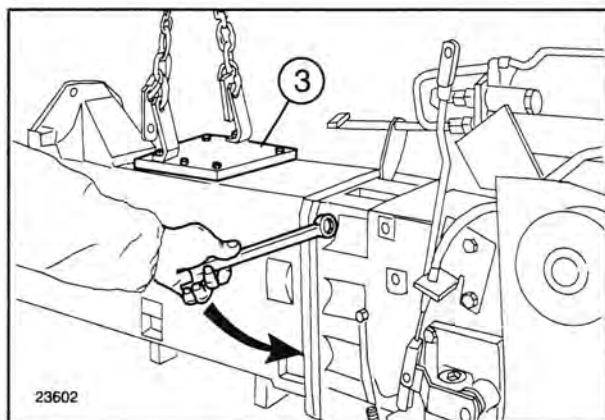
60. Placer en stationær stand under belastningsfølerens beslag. Placer værkstedsdonkraften fra værktøj nr. **292320** under bagakselhuset.

61. Afmonter boltene i transmissionshuset og fjern huset.



**ADVARSEL**

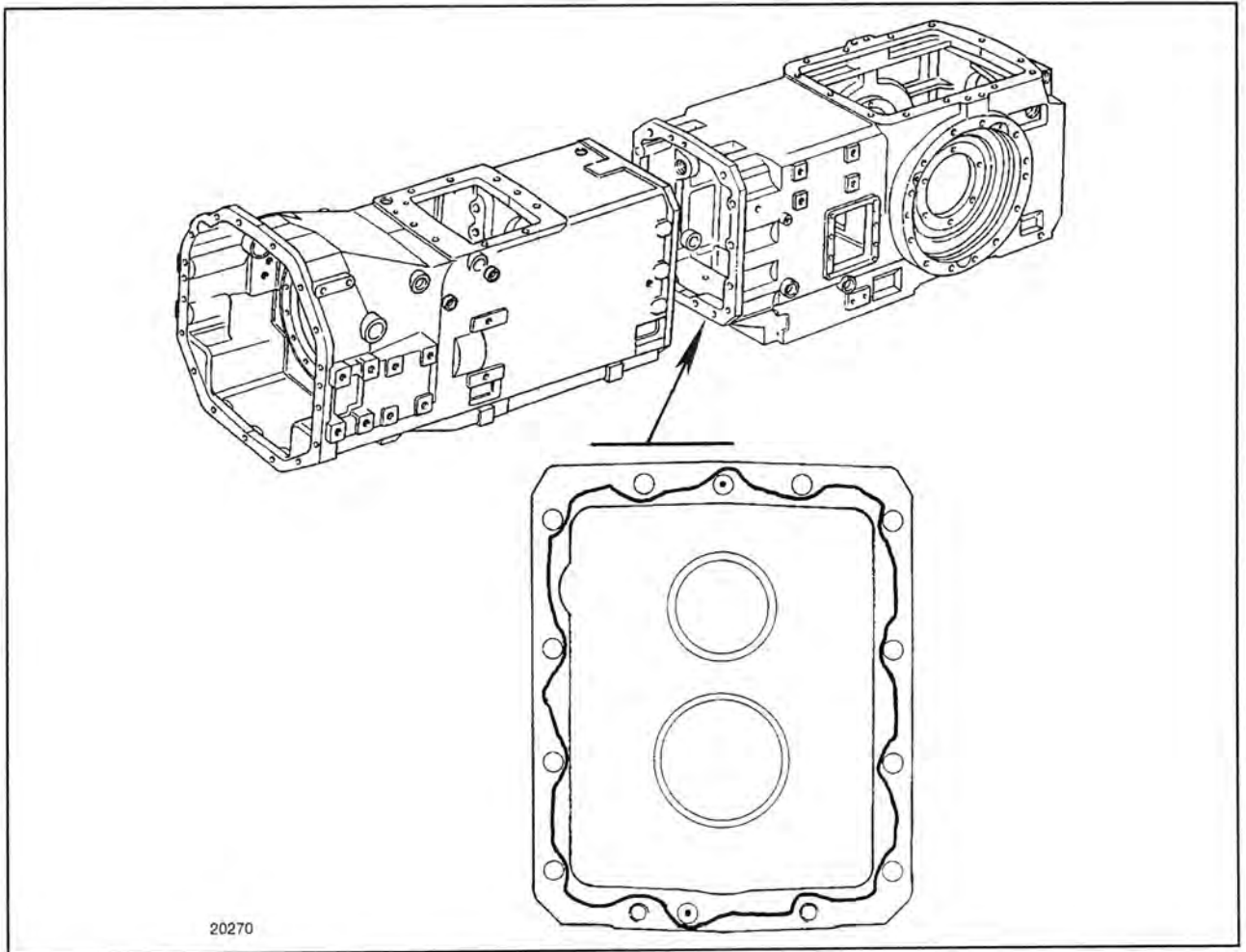
Brug egnede redskaber til at oprette hullerne. BRUG ALDRIG HÆNDERNE ELLER FINGRENE.



49

62. Monter transmissionshuset på bagakselhuset og motoren efter følgende retningslinier:

- Montering foretages i omvendt rækkefølge af afmonteringen, fra trin 61 tilbage til trin 1.
- Før husene, beslagene og dækslerne monteres, skal kontaktfladerne omhyggeligt renses og affedtes. Smør en ca. 2 mm tyk streng flydende pakning på kontaktfladerne efter mønstret på side 26 og side 13 i afsnit 18.
- spænd til korrekt moment, som beskrevet på side 3.

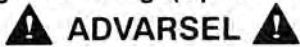


50

Påsmøringsmønster for flydende pakning ved montering af koblings-transmissionshuset på bagakselhuset.

## PLATFORM

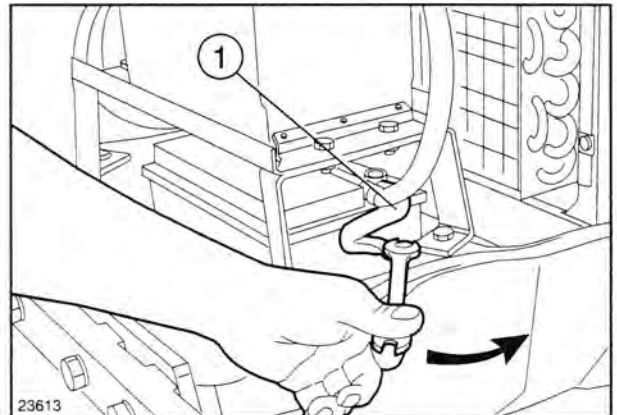
### Afmontering-montering (Op. 90 110 36)



Håndtør alle dele med stor opmærksomhed.  
Stik ikke hænderne ind mellem maskindele.  
Bær det foreskrevne sikkerhedsudstyr såsom briller,  
handsker og sikkerhedssko.

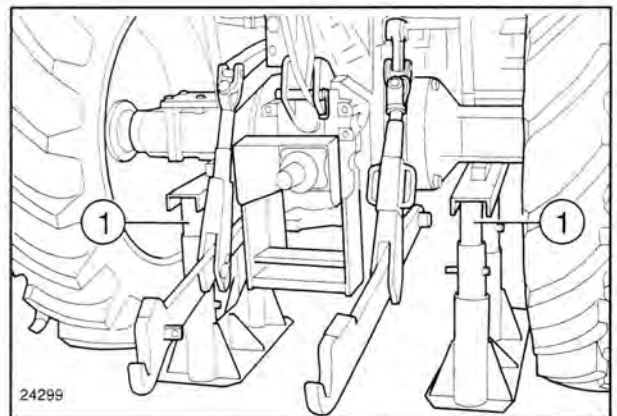
Afmonter platformen på følgende måde:

1. Luk motorhjælmen op.
2. Afmonter stelkablet (1) fra batteriet og isoler det.



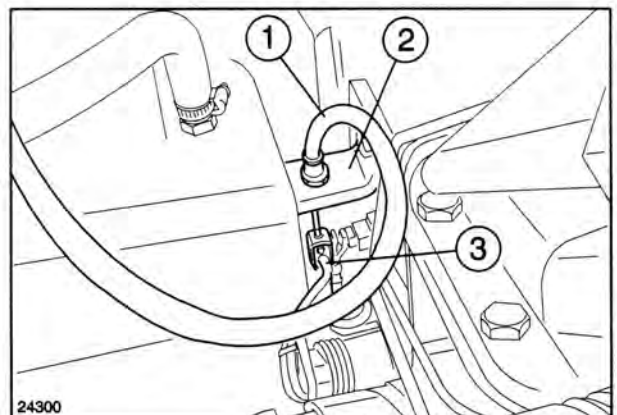
1

3. Løft traktoren med en talje og placer to bukke (1) under slutdrevshusene, sænk traktoren, afmonter hjulboltene og tag baghjulene af.



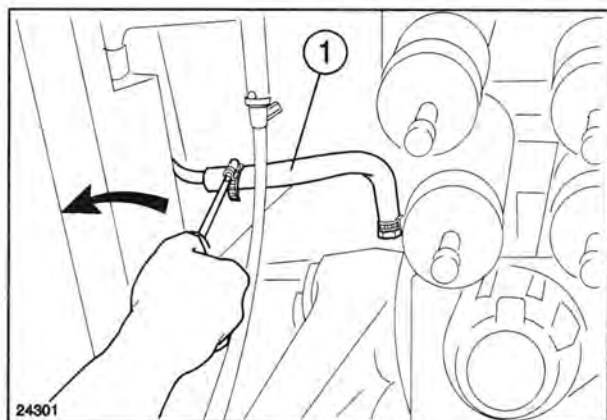
2

4. Tag håndbremsekablet (1) af skinnen (3) og beslaget (2).



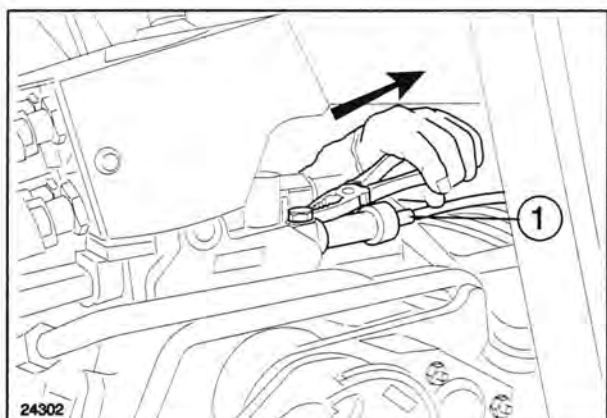
3

5. Afmonter klemmen og tag udluftningsslangen (1) af røret.



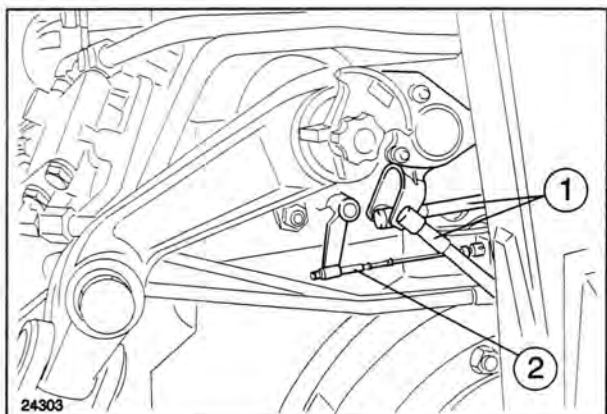
4

6. Afmonter kablerne (1) til hjælpeventilen.



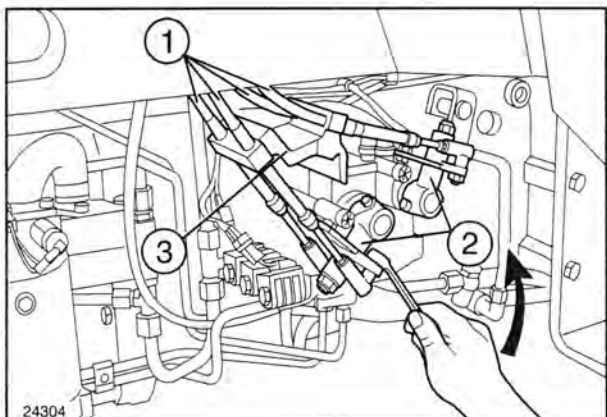
5

7. Afmonter lifthåndtagene (1) og kontrolkablet (2).



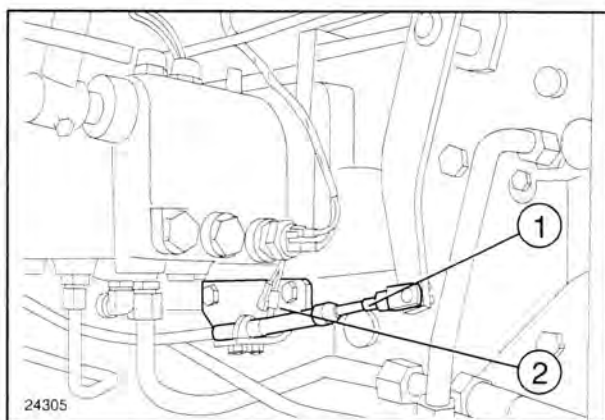
6

8. Afmonter kablerne (1) til område- og hastighedsgearene fra skinnerne (2) og beslagene (3).



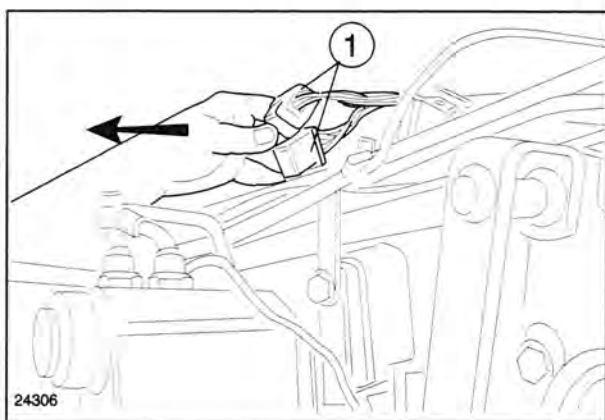
7

9. Afmonter kontrolkablet til vendegearet (1) og monteringsbeslaget.



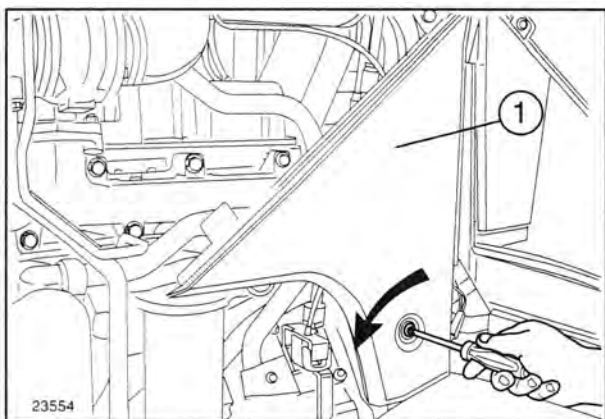
8

10. Afmonter de to el-stik (1) under platformen til område- og hastighedsgearets skinne.



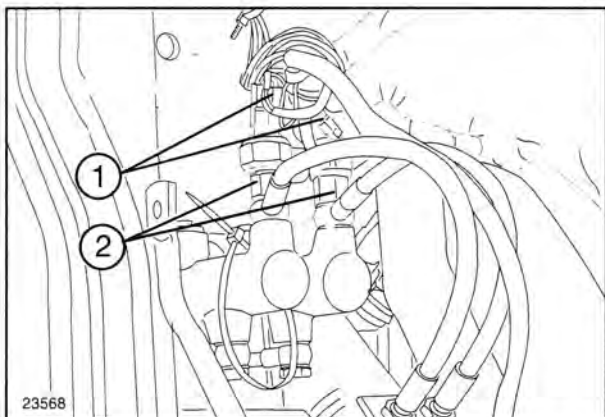
9

11. Afmonter skruerne og fjern sidepanelerne (1) (et i hvert side).



10

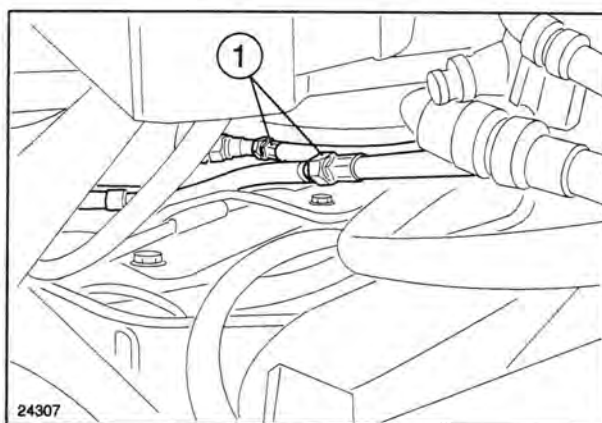
12. Afmonter stikkene (1) fra bremse-mastercylindrene.  
 13. Afmonter forskruningerne (2) og fjern bremseslangerne.  
 14. Afmonter mastercylindrenes ledninger til beholderen.



11

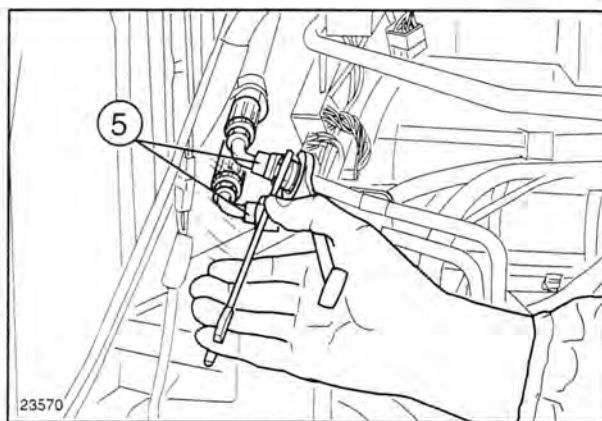


15. Afmonter tryk- og returslangerne (1) til servostyringen (ved forskruningerne under platformen).



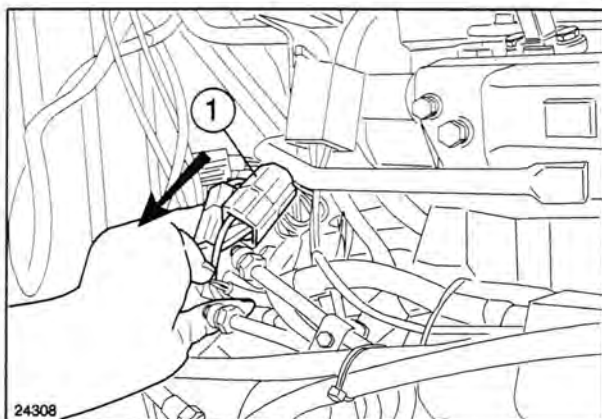
12

16. Afmonter styrecylinderens kontrolledninger (5).



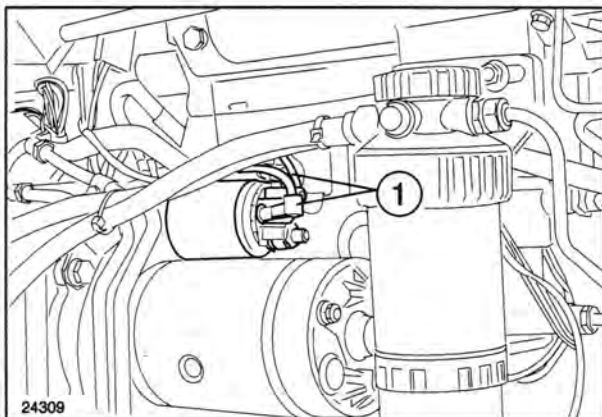
13

17. Afmonter alle elektriske forbindelser (1) mellem platformen og motoren.



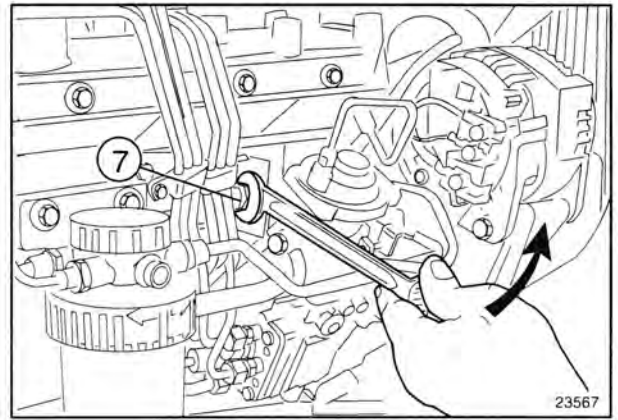
14

18. Afmonter el-kablerne (1) fra startmotoren.



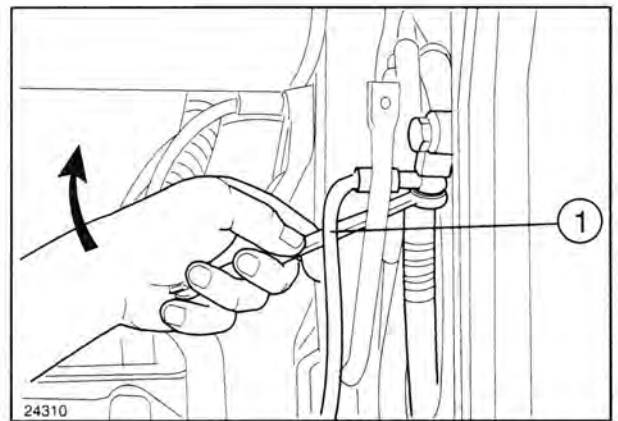
15

19. Skru møtrikken af og afmonter gaskablet (7) fra indsprøjtningspumpen.



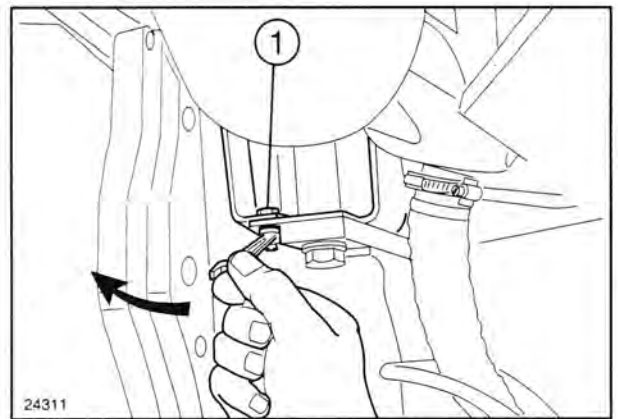
16

20. Afmonter ledningen (1) til udkobling af koblingen (1) fra pumpen.



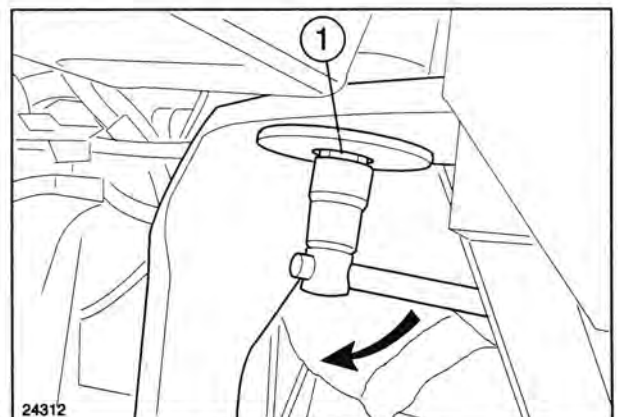
17

21. Afmonter skruerne (1) i motorhjelmens beslag mod instrumentpanelets ramme.



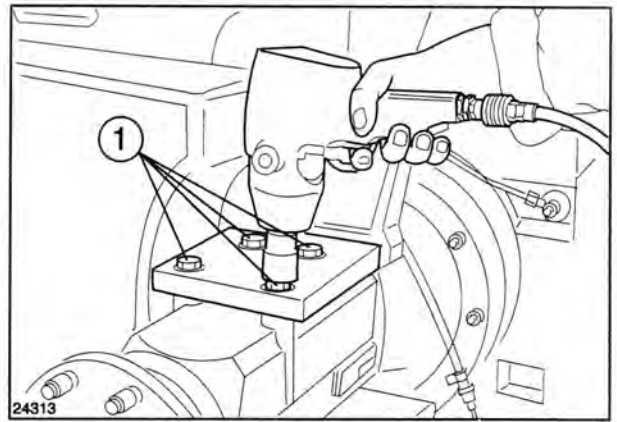
18

22. Hæng platformen op i en talje. Afmonter boltene (1) i fronten.



19

23. Afmonter de bageste bolte (1) i platformen.

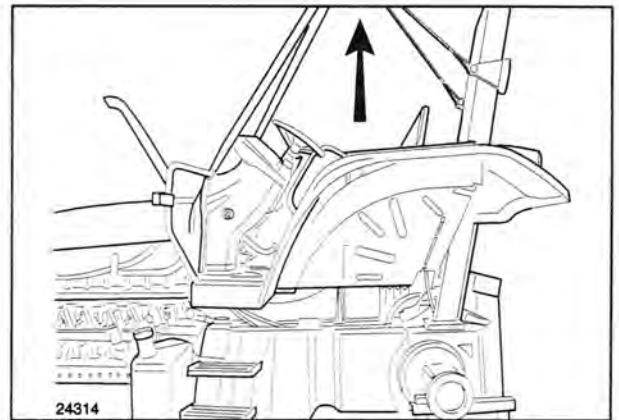


20

24. Afmonter platformen med en talje.

25. Monter platformen efter følgende retningslinier:

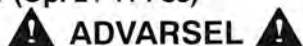
- Montering foretages i omvendt rækkefølge af afmonteringen, fra trin 23 tilbage til trin 1.
- spænd til korrekt moment, som beskrevet på side 3.



21

## MEANISK TRANSMISSION

## Afmontering-montering af hastigheds- og områdegear (Op. 21 114 85)

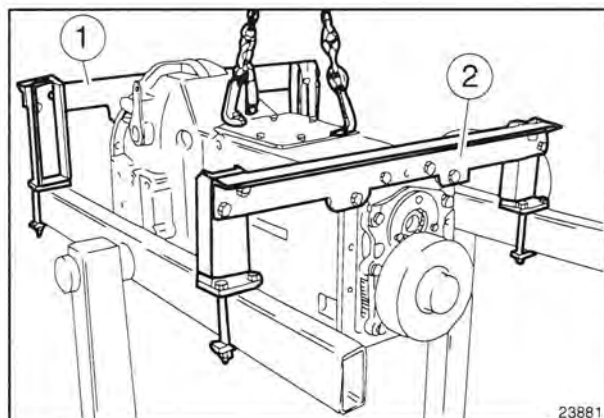


Håndter alle dele med stor opmærksomhed. Stik ikke hænderne ind mellem maskindele. Bær det foreskrevne sikkerhedsudstyr såsom briller, handsker og sikkerhedssko.

For at kunne reparere den mekaniske transmission er det nødvendigt at afmontere transmissionshuset efter retningslinjerne på side 13 til 26.

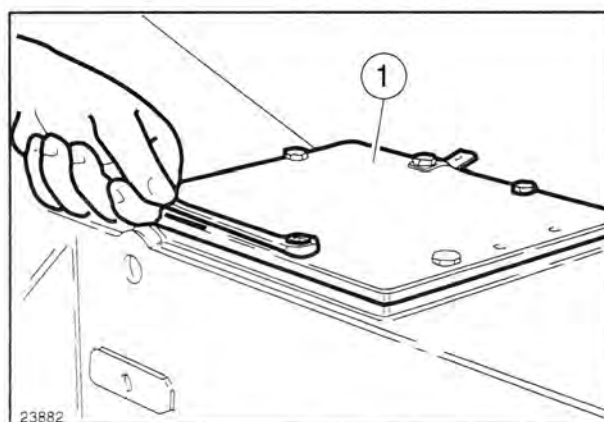
Gør derefter frem på følgende måde:

1. Monter transmissionshuset på drejestanden nr. **290090** ved hjælp af de for- og bagbeslag, værktøj nr. **293971** (1) og **293972** (2).



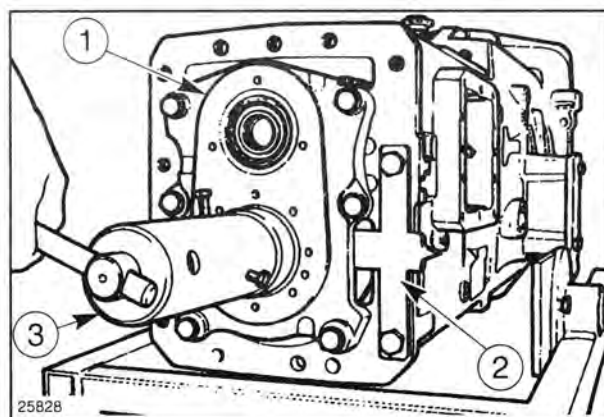
1

2. Afmonter boltene og fjern det øverste dæksel (1).



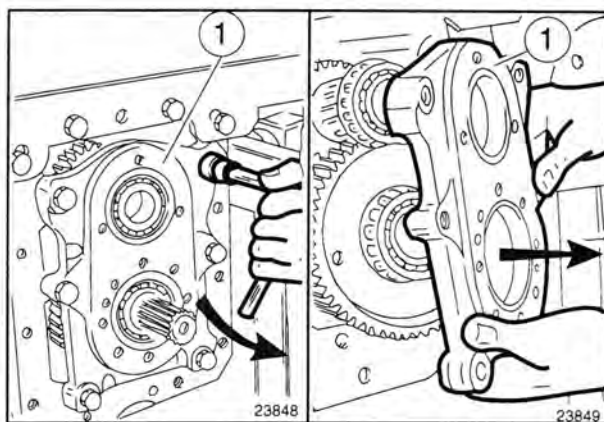
2

3. Afmonter boltene i dækslet (1), sæt værktøj nr. **295049** (2) på transmissionshuset, afmonter møtrikken på udgangsakslen med nøglen nr. **293343** (3) og fjern dækslet (1).



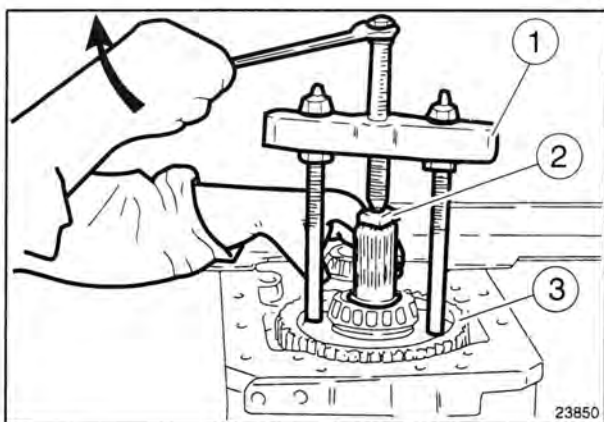
3

4. Afmonter skruerne og fjern den bageste lejeholder (1) for områdegearets indgangs- og udgangsaksel.



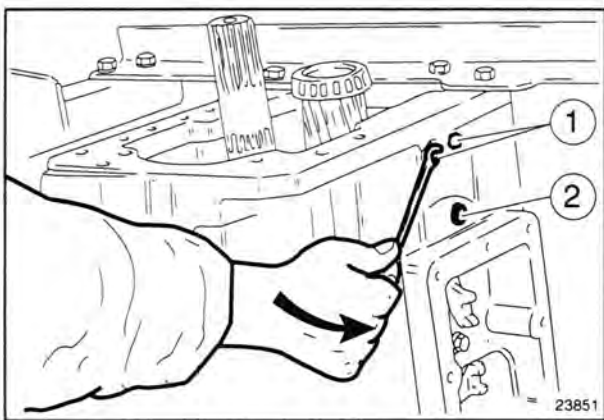
4

5. Afmonter hjulet (3) med aftrækker nr. **291051** (1) og en passende indsats (2), sammen med leje og bøsning. Pas på at holde indgangsakslens leje fra.



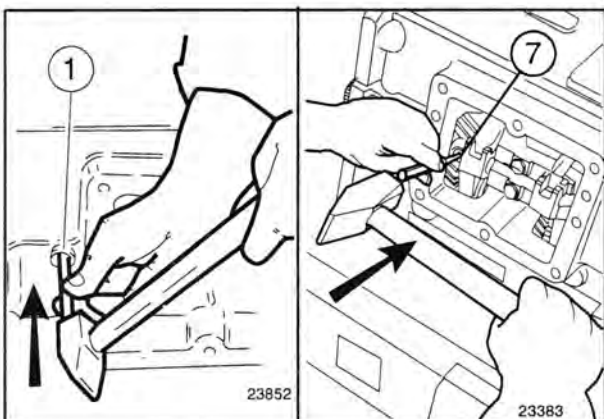
5

6. Afmonter propperne (1) og fjern aktiveringskuglerne og fjedrene. Fjern proppen (2).



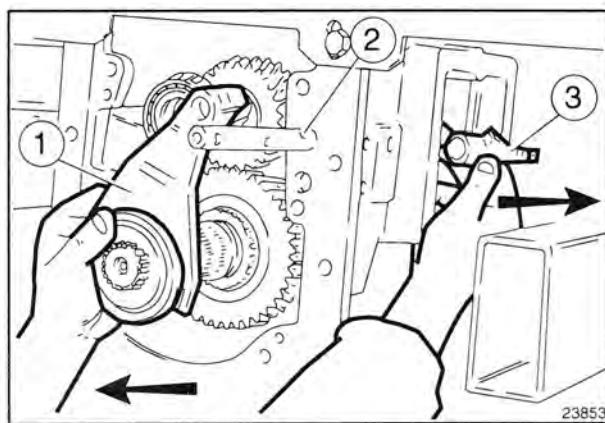
6

7. Afmonter stifterne (1), der fæstner gafflen til aktivering af lav- og mellem-lavområdet. Tag stifterne (7) ud af de to medbringere til områdegearet.



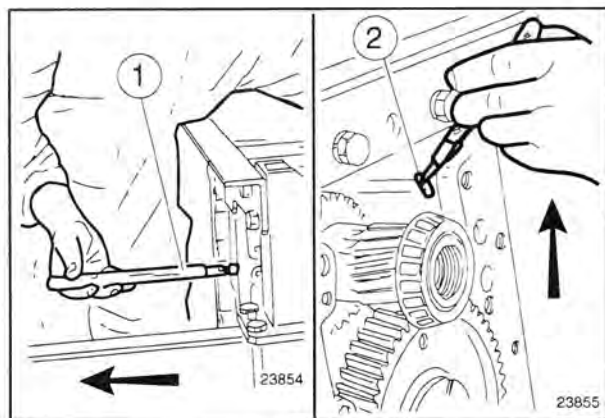
7

8. Afmonter gafflen (1), sammen med indkoblingsbøsningen. Træk skinnen (2) ud og fjern medbringeren (3).



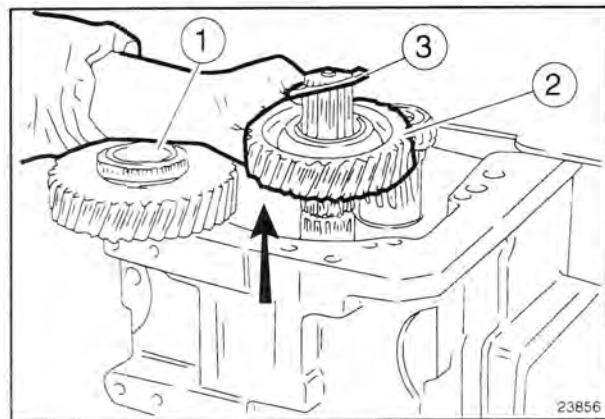
8

9. Træk skinnen (1) og sikkerhedstappen (2) ud af skinnerne (1) og (2), fig. 9.



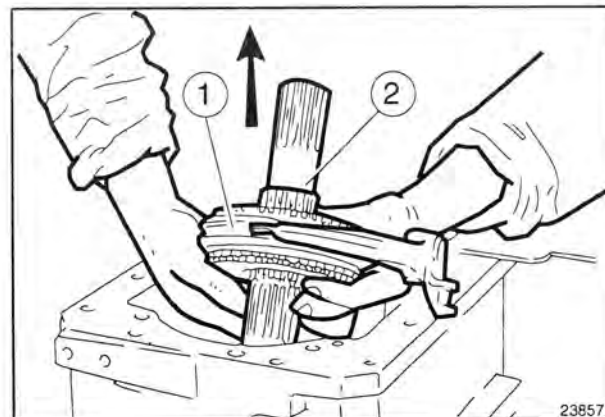
9

10. Træk områdegearene for mellem-lav og mellem-høj, hhv. (1) og (2) ud, sammen med de indvendige bøsninger og trykskoen (3).



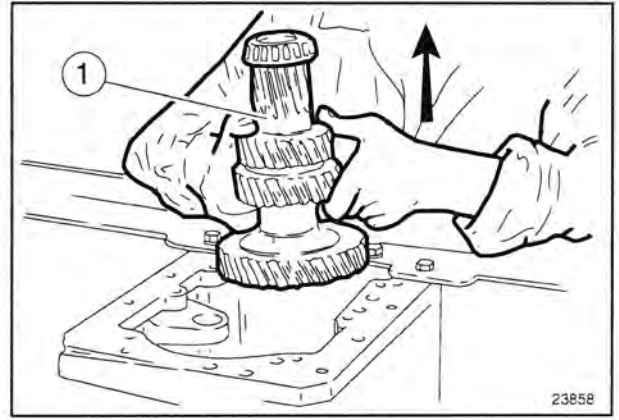
10

11. Afmonter synkronisatoren (1) (hvis monteret) eller indkoblingsbøsningen, sammen med aktiveringsgafflen og udgangsakslen (2).



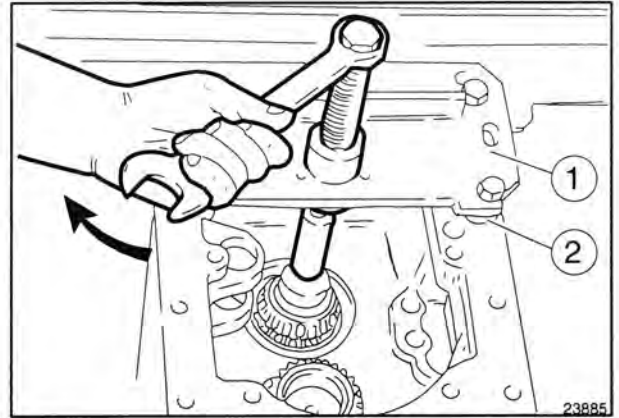
11

12. Afmonter områdegearets indgangsaksel (1).



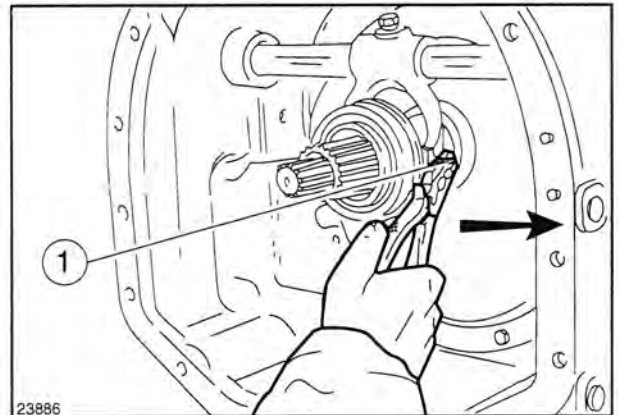
12

13. Saml værktøj nr. **293805** (1) med to 20 mm shims (2) til understøttelse af transmissionens indgangsaksel.



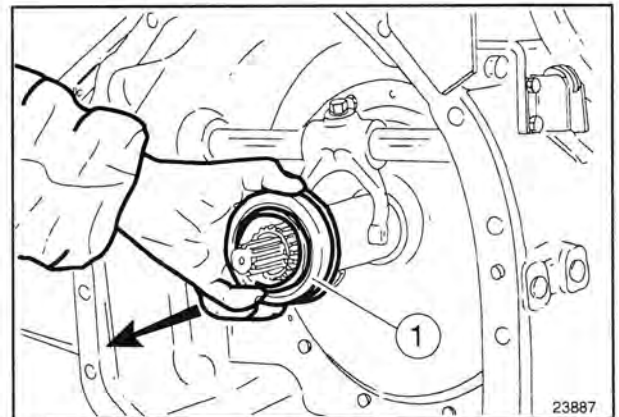
13

14. Fjern lejets fjederholder (1) (en i begge sider).



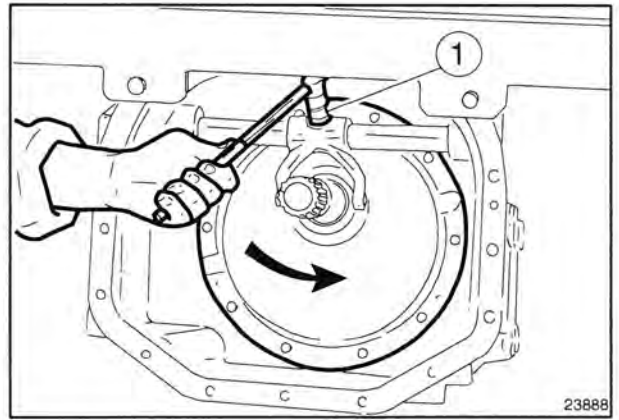
14

15. Afmonter koblingens aktiveringsleje (1).



15

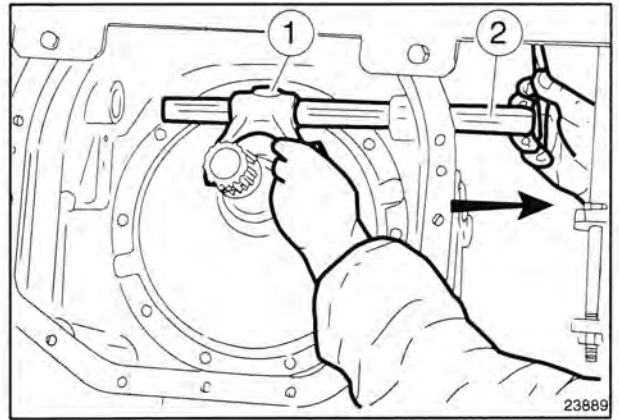
16. Afmonter skruen (1), der spænder gaflen på armen.



23888

16

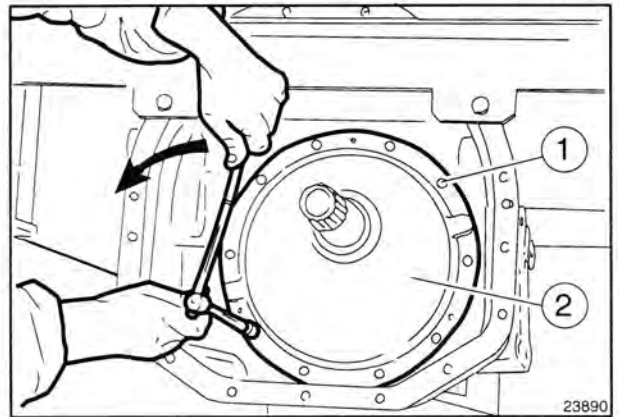
17. Afmonter armen (2) og fjern gaflen (1).



23889

17

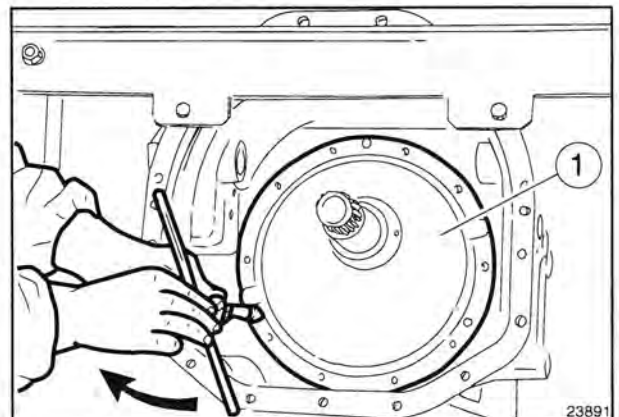
18. Afmonter alle boltene (2) i dækslet (1).



23890

18

19. Skru tre af skruerne (1), fig. 19, ind i gevindhullerne for at tage dækslet (1) af transmissionshuset.

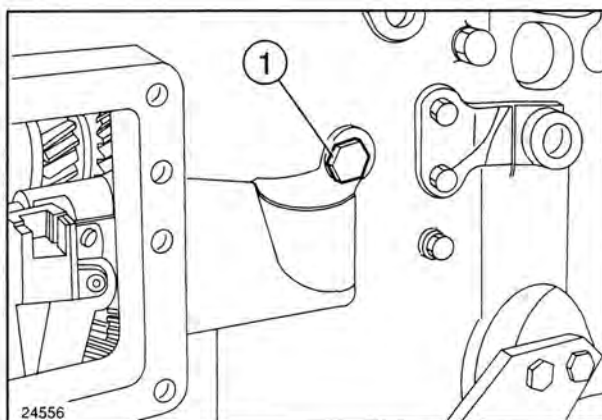


23891

19

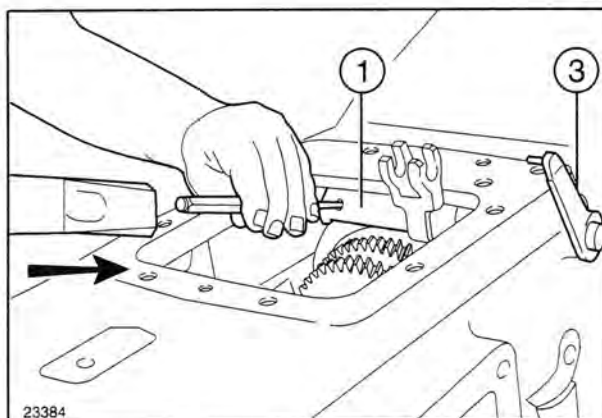


20. Afmonter proppen (1) og fjern fjedrene og aktiveringspalen.



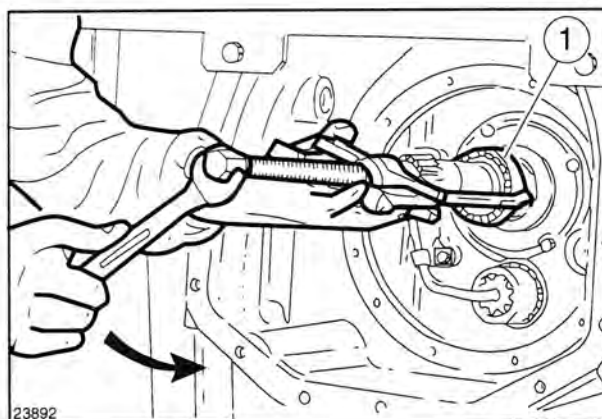
20

21. Slå stifterne så meget ud, at armen (3) kan tages af gafflen (1). Fjern armen og gafflen.



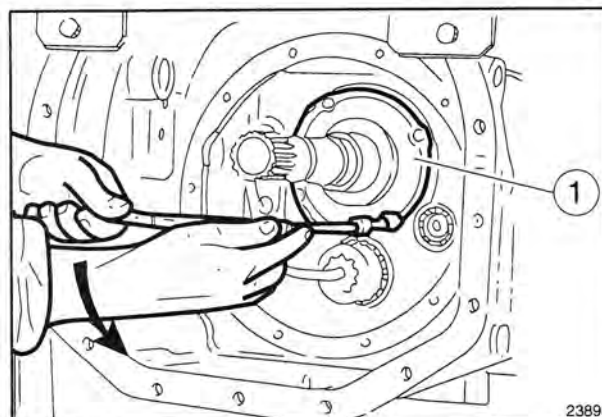
21

22. Træk lejet (1) af vendegearets indgangsaksel med en aftrækker.



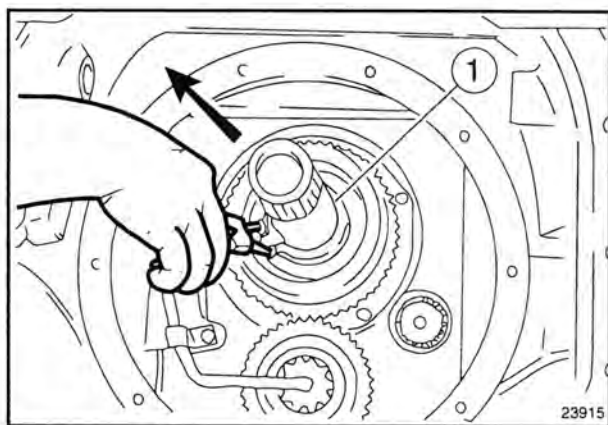
22

23. Afmonter skruerne og fjern dækslet (1). Fjern låseringen, pakningerne og styretappen fra akslen.



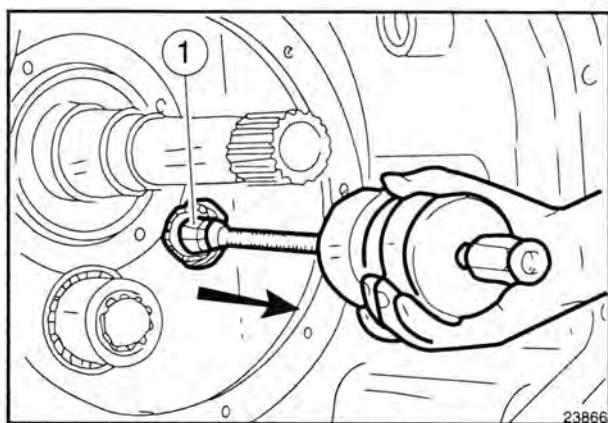
23

24. Afmonter låseringen (1), pakninger og styretap.



24

25. Afmonter låseringen og fjern tappen i bakgearets mellemhjul med adapter værktøj nr. **292313** (1) slagaftrækkeren nr. **292927**. Lad hjulet blive på plads.



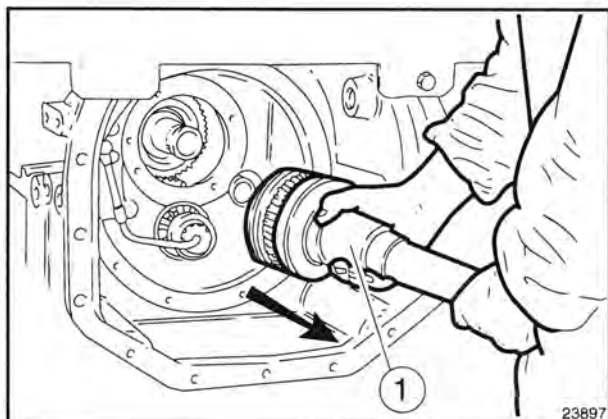
25

26. Pres på bagsiden af bakgearet med en messingdorn.



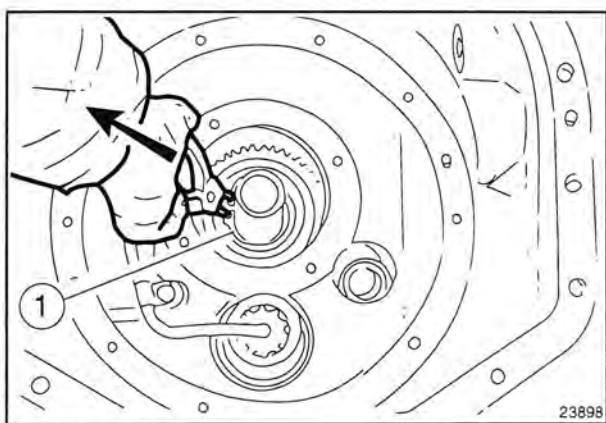
26

27. Træk indgangsakslen (1) ud, sammen med bakgearet og vendegearets synkronisator, ud fra forsiden.



27

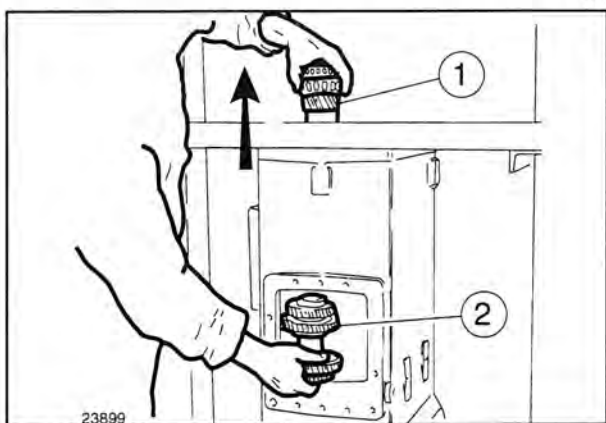
28. Afmonter låseringen (1) fra transmissionens indgangsaksel.



23898

28

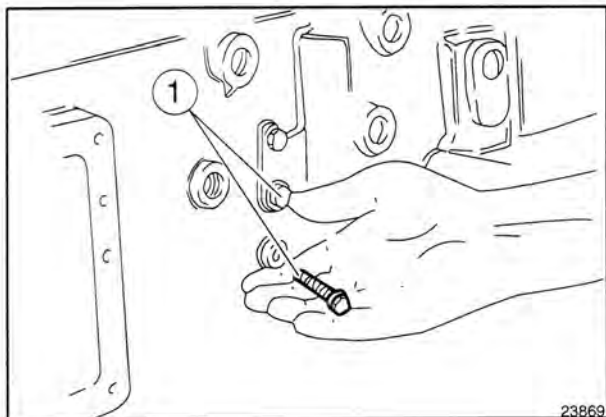
29. Afmonter værktøj nr. **293805** fra bagsiden, stil huset op og træk indgangsakslen (1) ud. Afmonter hjulet (2), bakgearets mellemhjul og lejet.



23899

29

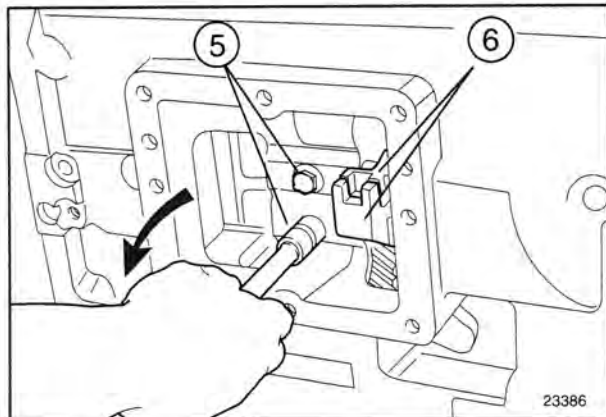
30. Fjern værktøjet nr. **293805** fra bagsiden, stil huset op og tag indgangsakslen (1) ud. Fjern hjulet (2), bakgearets mellemhjul og lejet.



23869

30

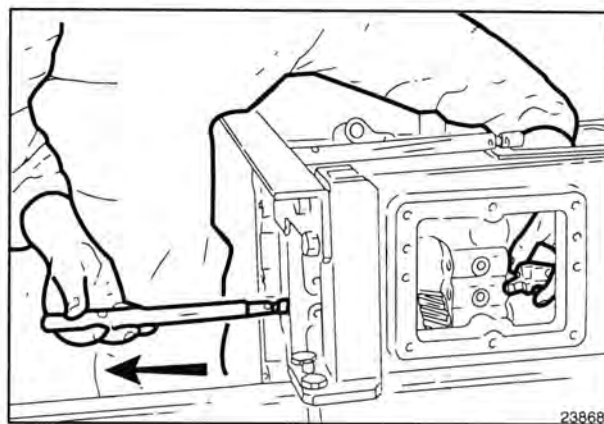
31. Afmonter stopproppen (5), træk begge stifter (6) ud af medbringeren og den indvendige fjederstift i gaflen.



23386

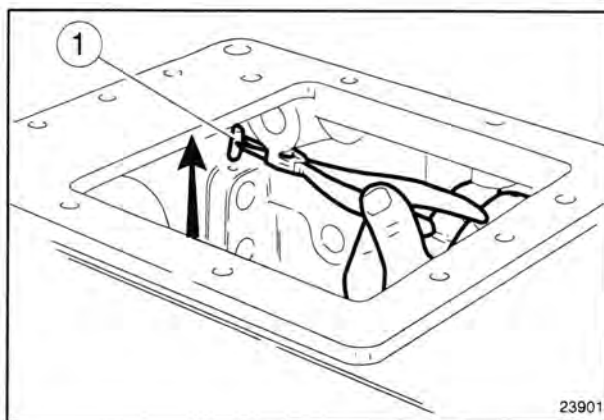
31

32. Træk skinnerne ud fra bagsiden og fjern gaflerne og medbringeren.



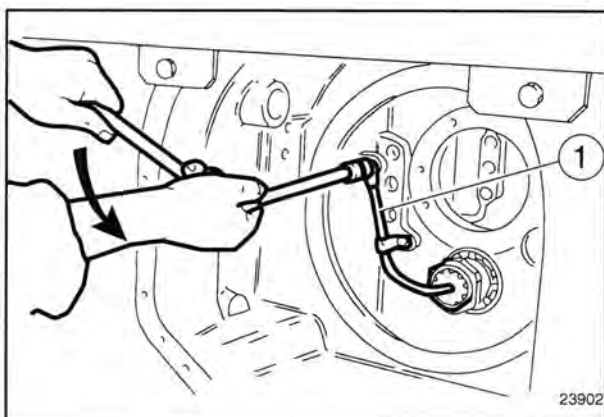
32

33. Fjern sikkerhedspalen (1).



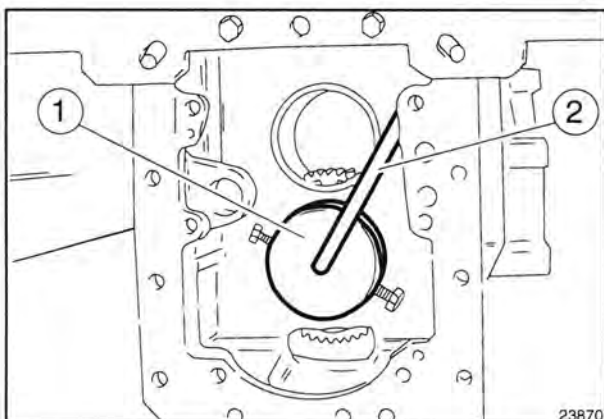
33

34. Afmonter forskruingen og skruen. Fjern udgangsaksleens smørerør (1).



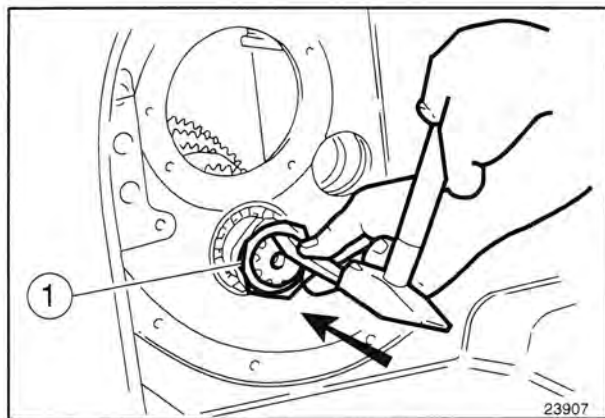
34

35. Monter værktøj nr. **293808** (1) på transmissionens udgangsaksel og sæt en nøgle (2) på, for at holde akslen på plads.



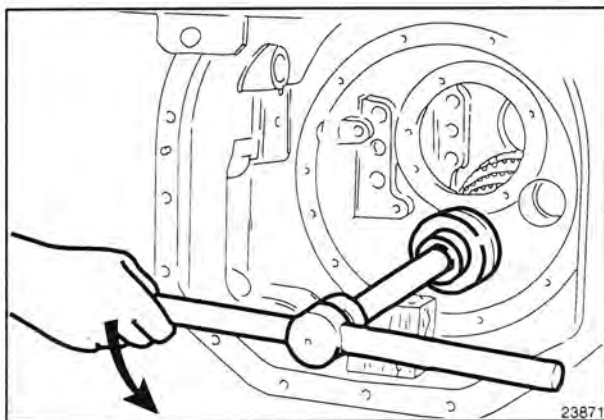
35

36. Slå låsefligen i møtrikken (1) på udgangsakslen løs.



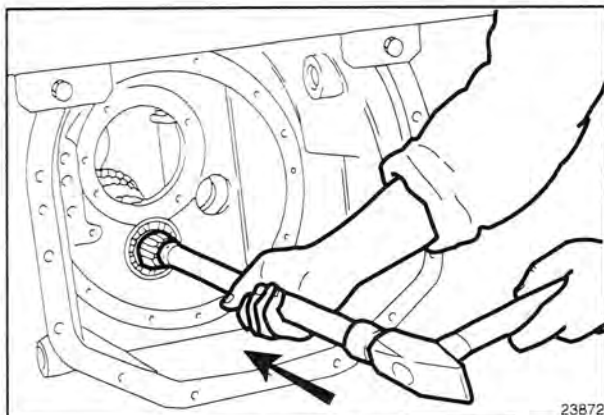
36

37. Afmonter møtrikken og fjern bøsningen.



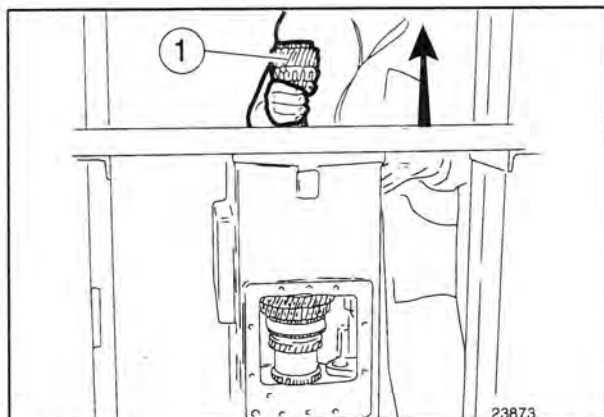
37

38. Slå akslen af lejet gennem forsiden med en aluminiumsdorn.



38

39. Stil transmissionshuset op, træk udgangsakslen (1) ud og fjern geargruppen.



39

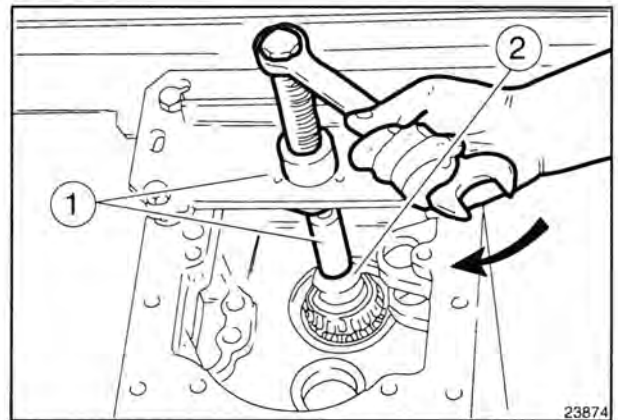
40. Monter den mekaniske hastigheds- og områdegear i transmissionshuset efter følgende retningslinier:

- Montering foretages i omvendt rækkefølge af afmonteringen, fra trin 39 tilbage til trin 1.
- Se figurerne på siderne 8 til 11 med hensyn til korrekt placering af de forskellige komponenter.
- Kontroller, at huset er ordentligt rent (især de indvendige rum).
- Kontroller pakningerne og udskift dem, hvis de er beskadigede.
- Før husene, beslagene og dækslerne monteres, skal alle kontaktflader renses og affedtes omhyggeligt og derefter påsmøres en 2 mm tyk streng tætningsmiddel efter det mønster, der er vist på tegningen på side 45
- Spænd til korrekt moment, som beskrevet på side 3.
- Overvej følgende operationer og juster, som beskrevet på side 46 til 49.

41. Fjern låsering og trykskive, og adskil lejerne på transmissionens indgangsaksel ved hjælp af værktøjerne nr. **293805** (1) og **50062** (2) (se side 6). Opvarm lejerne, sæt dem ind og slå dem på plads med en messingdorn.

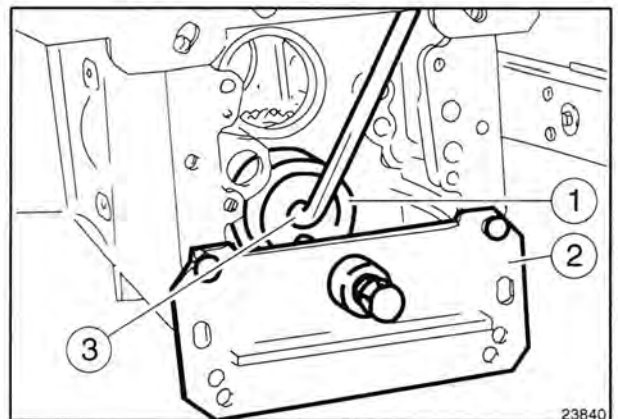
42. Monter holdeværktøjet nr. **293808** (1) på transmissionens udgangsaksel og sæt en nøgle (3) på for at holde den på plads. Støt værktøjet (1) med værktøj nr. **293805** (2) på huset.

43. Monter frontlejet (2) på transmissionens udgangsaksel med værktøj nr. **293869** (1).



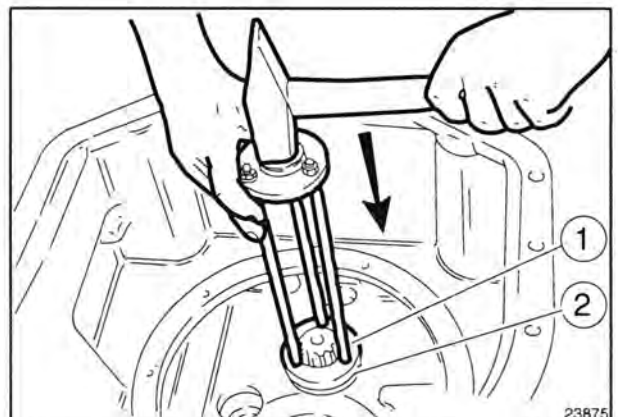
23874

40



23840

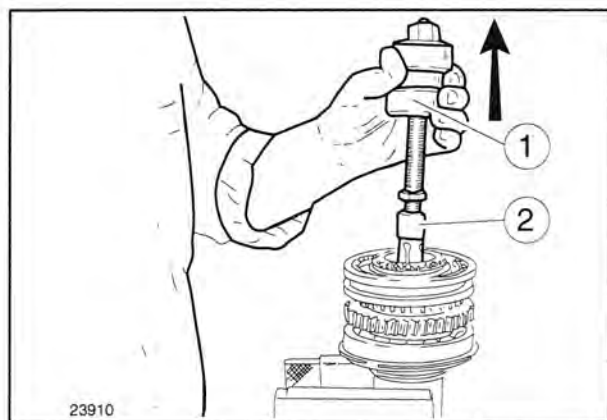
41



23875

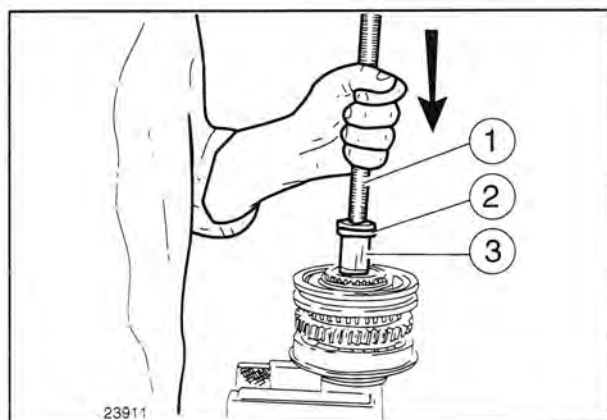
42

44. Afmonter PTO akslen pakning med aftrækker nr. **294000** (2) og slagaftrækker (1).



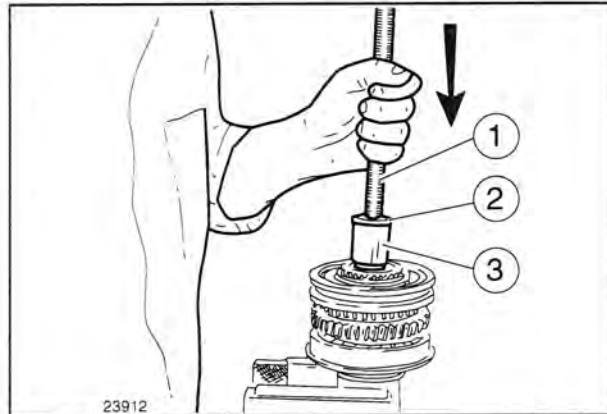
43

45. Monter pakningen med værktøj nr. **293993** (3) og håndtag nr. **293800** (1).



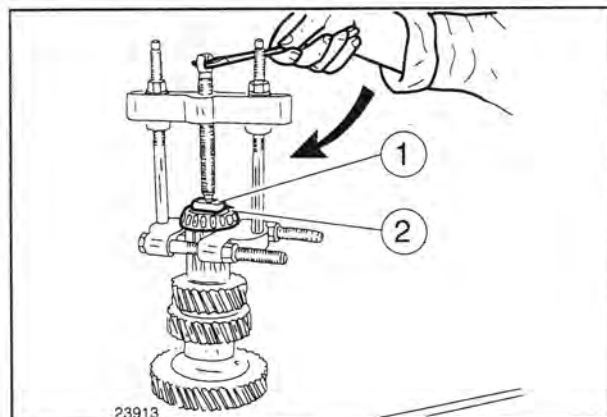
44

46. Træk bøsningen (3) ud, som beskrevet i trin 44. Monter bøsningen (3) med værktøj nr. **293992** (2) og håndtag nr. **293800** (1).



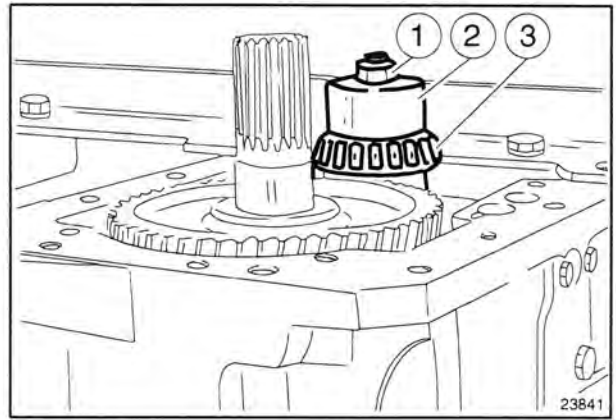
45

47. Afmonter lejet (2) for områdegearets indgangsaksel med to passende aftrækkere og en indsats (1).



46

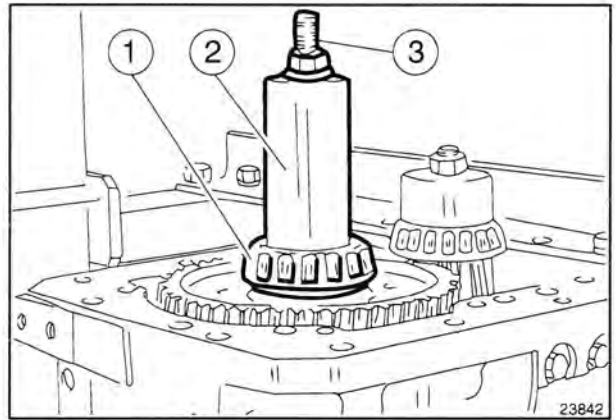
48. Opvarm og monter lejet (3) på indgangsakslen ved hjælp af værktøjet nr. **50060** (2), vist på side 6. Hold lejerne på plads under afkølingen ved hjælp af værktøj nr. **50013** (1) (se side 7).



47

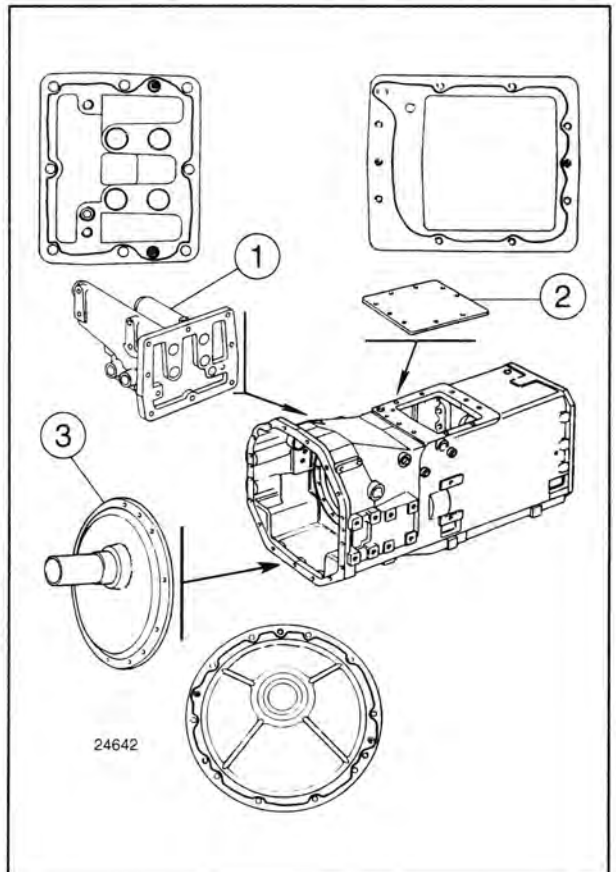
49. Opvarm og monter lejet (1) på indgangsakslen ved hjælp af værktøjet nr. **50061** (2), vist på side 6. Hold lejerne på plads under afkølingen ved hjælp af værktøj nr. **50018** (3) (se side 5).

**BEMÆRK:** Fjern værktøjerne nr. **50060** (2), fig. 48 og **50061** (2), fig. 49, når lejerne (1) og (3) er kølet helt af.



48

- Påsmøringsmønster for tætningsmiddel under montering af skinneholderen (1), øverste dæksel (2) og frontdækslet (3) på transmissionshuset

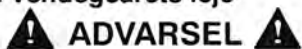


49



## MEKANISK TRANSMISSIONSHUS

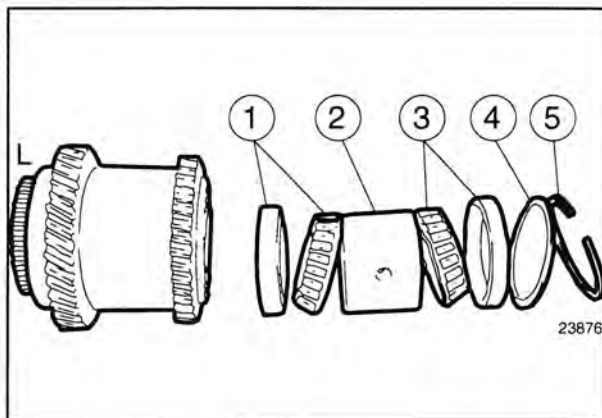
## Justering af vendegearets leje



Brug altid egnede redskaber til at oprette hullerne.  
BRUG ALDRIG HÆNDERNE ELLER FINGRENE.

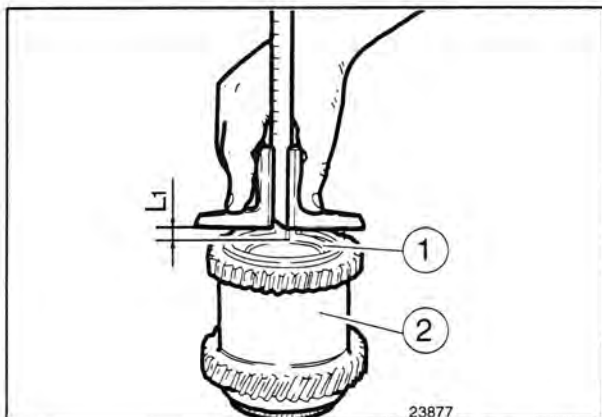
Gå frem på følgende måde:

50. Afmonter låseringen (5) og træk justeringsshimmen (4), frontlejet (3), afstandsstykket (2) og baglejet (1) ud.



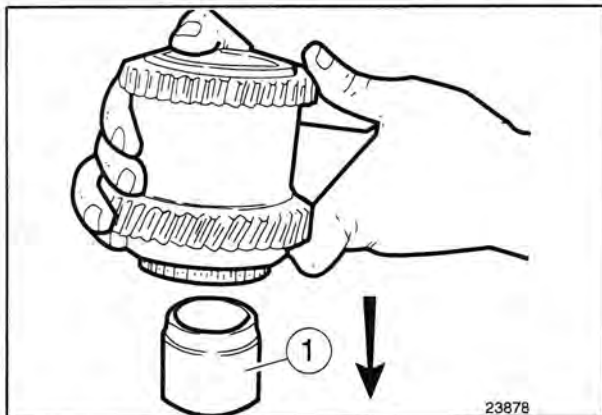
50

51. Saml alle dele uden justeringsshim. Kontroller, at samlingen går i bund. Mål afstanden (L1) fra toppen af hjulet (2) til lejets udvendige skål (1).



51

52. Placer hjulet på en passende bøsning (1) for at løfte den indvendige del. Kontroller, at også låseringen er løftet.



52

53. Mål afstanden ( $L_2$ ) fra toppen af hjul (2) til den udvendige lejeskål for lejet (1). Tykkelsen af den justeringsshim, der skal indlægges (2), fig. 53, er givet ved:

$$S = L_1 - L_2 - 0.05 \text{ mm}$$

hvor:

$S$  = justeringsshim(2).

$L_1$  og  $L_2$  = måling på hjul

**0.05 mm** = Nødvendig mindskning for at kompensere for det øgede tryk på lejet, som følge af tilspændingen af møtrikken på transmissionens udgangsaksel.

Afrund eventuelt værdien ( $S$ ) til nærmeste 0,05 mm

Eksempel:

Måling  $L_1 = 10.25$  mm.

Måling  $L_2 = 7.33$  mm.

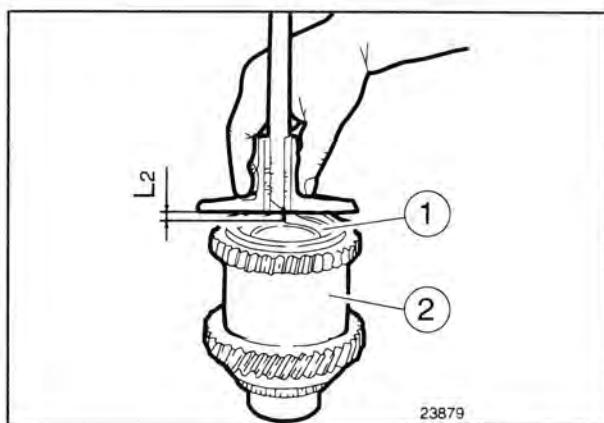
Justeringsshim:

$S = 10.25 - 7.33 - 0.05 = 2.87$  mm.

Justeringsshim til samlingen er 2,85 mm.

**BEMÆRK:** De tilgængelige justeringsshims til vendegearene er vist på side 3

54. Afmonter låseringen (1), monter den beregnede justeringsshim (2) og monter låseringen (1).



53



54

## MEKANISK TRANSMISSIONSHUS

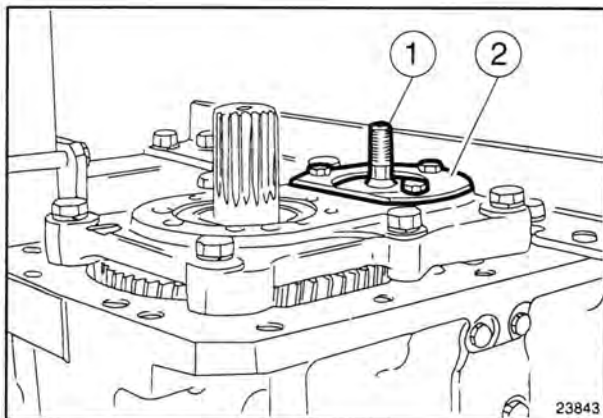
### Justering af de koniske leje på indgangs- og udgangsakslen for områdegear

#### ⚠ ADVARSEL ⚠

Brug altid egnede redskaber til at oprette hullerne.  
BRUG ALDRIG HÆNDERNE ELLER FINGRENE.

Gå frem på følgende måde:

55. Monter dækslet (2) uden justeringsshim. Monter værktøj nr. **50013** (1) (se side 7) på indgangsakslen.



55

56. Skru monteringsværktøjet nr. **292176** (2) på værktøj nr. **50013** (3). Sæt et måleur (1) med spidsen på lejets indvendige lejeskål. Drej akslen for at sætte rullerne i lejet, kontroller, at samlingen er i bund og nulstil måleuret.

Pres samlingen ind mod dækslet (4) med værktøjet nr. **292176** (2), og aflæs udsvinget (L) på måleuret.

Tykkelsen af den justeringsshim, der skal indlægges:

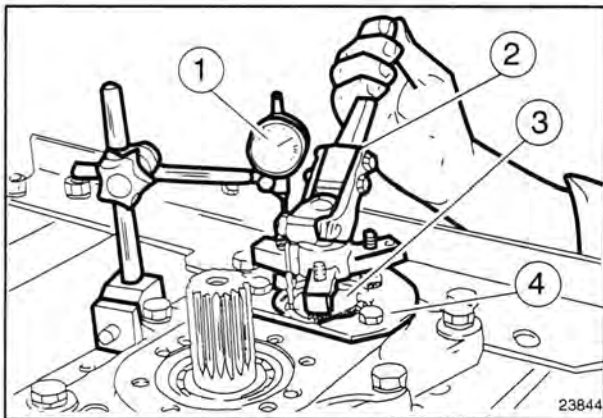
$$S = L - (0 \text{ til } 0.06 \text{ mm})$$

hvor

**S** = justeringsshim.

**L** = udsving på måleuret.

**0 til 0.06 mm** = Endeslør for indgangsaksle's leje.



56

**BEMÆRK:** De tilgængelige justeringsshims til områdegearets indgangsaksel er vist på side 2.

57. Afmonter værktøjerne (2) og (3), fjern dækslet (4), monter den beregnede shim, monter dækslet (4) og værktøjerne (2) og (3). Gentag trin 56 for at kontrollere, om endeslørret er inden for specifikationen, 0 til 0,06 mm.

Afmonter værktøjerne (2) og (3).

58. Monter skiven (1) med en testshim (Sp). Fjern udgangsakslens smøreprøp. Monter værktøj nr. **50018** (4) (se side 5), værktøj nr. **292176** (3) og måleuret (2). Kontroller, at målespidsen hviler på lejets indvendige lejeskål.

Drej akslerne for at sætte lejets ruller, kontroller, at samlingen er i bund og nulstil måleuret.

Pres samlingen mod skiven (1) ved hjælp af grebet på værktøj nr. 292176 (3) og aflæs udsvinget (H) på måleuret.

Tykkelsen af den justeringsshim, der skal indlægges:

$$S_1 = H + Sp - (0 \text{ til } 0.06 \text{ mm})$$

hvor:

$S_1$  = justeringsshim.

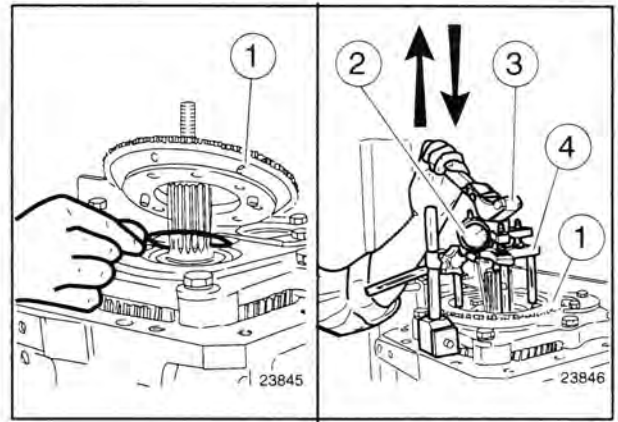
$Sp$  = testshim.

$H$  = udsving på måleuret.

**0 til 0.06 mm** = endeslør for udgangsakslens leje.

**BEMÆRK:** De tilgængelige justeringsshims til lejerne for områdegearets udgangsaksel er vist på side 2.

59. Afmonter værktøjerne (3) og (4), fjern skiven (1), sæt testshimmen (Sp) på plads med justeringsshim ( $S_1$ ), monter skive (1) og værktøjerne (3) og (4). Gentag trin 58 for at kontrollere, at endesløret er inden for specifikationen 0 til 0,06 mm. Fjern værktøjerne (3) og (4) og skru udgangsakslens smøreprøp ind.



57

## MEKANISK TRANSMISSIONSHUS

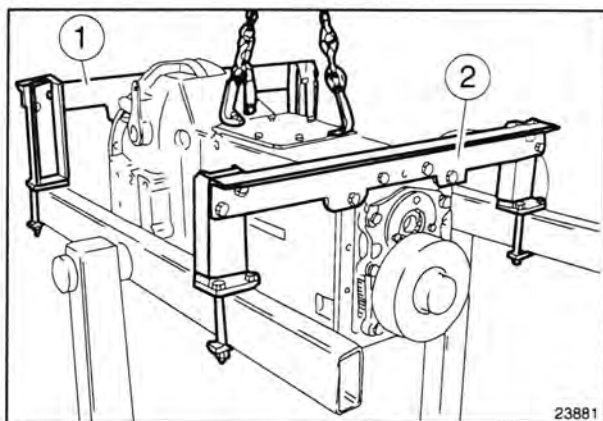
### Afmontering-montering af gearhjulene til 5. gear (Op. 21 140 14)



Håndter alle dele med stor opmærksomhed. Stik ikke hænderne ind mellem maskindele. Bær det foreskrevne sikkerhedsudstyr såsom briller, handsker og sikkerhedssko.

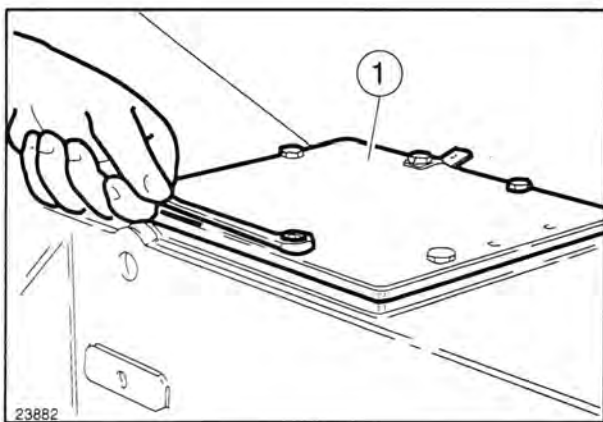
For at reparere gearhjulene til 5. gear er det nødvendigt at afmontere transmissionshuset efter retningslinierne på side 13 til 26. Gå derefter frem på følgende måde:

1. Spænd transmissionshuset op i drejestanden nr. **290090** ved hjælp af beslagene nr. **293971** (1) og **293972** (2).



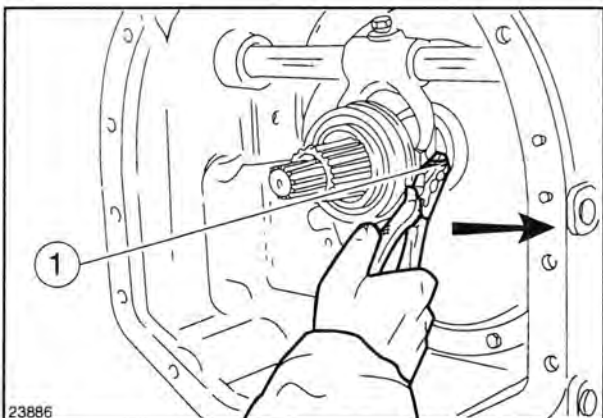
1

2. Skru boltene ud og fjern det øverste dæksel (1).



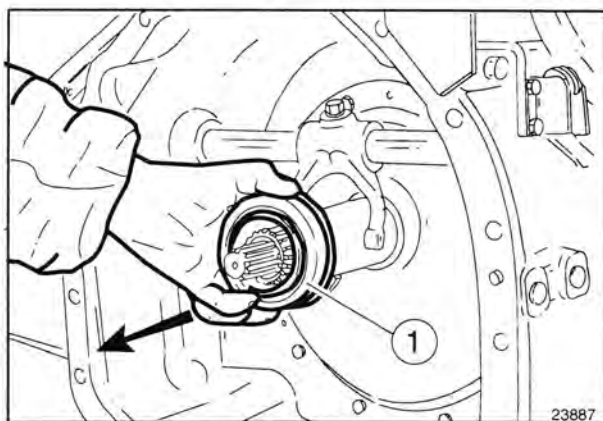
2

3. Træk fjederholderen (1) ud (i begge sider).



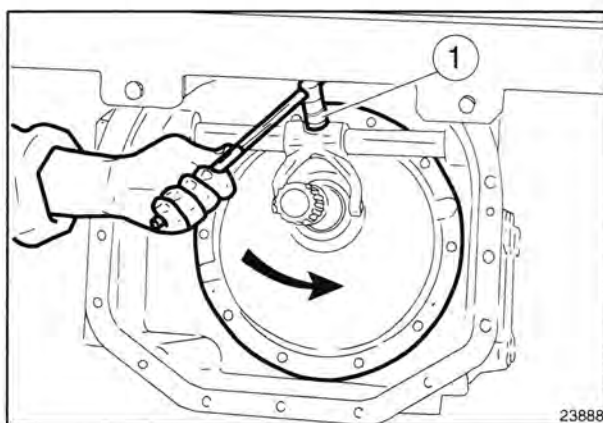
3

4. Fjern udkoblingslejet (1).



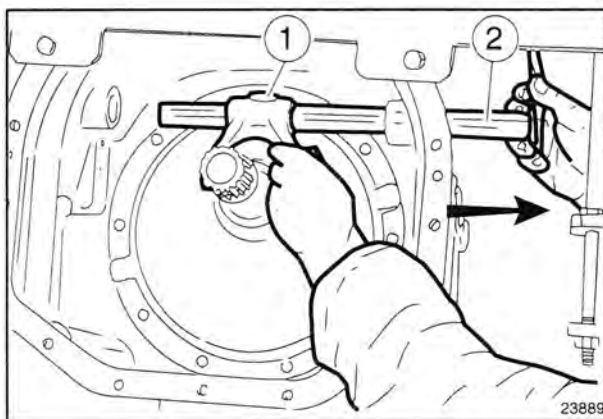
4

5. Afmonter skruen (1), der spænder gafflen til koblingens aktiveringsarm.



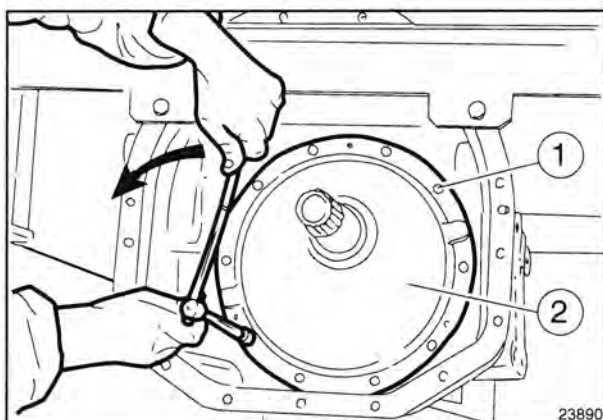
5

6. Træk aktiveringsarmen (2) ud og fjern gafflen (1).



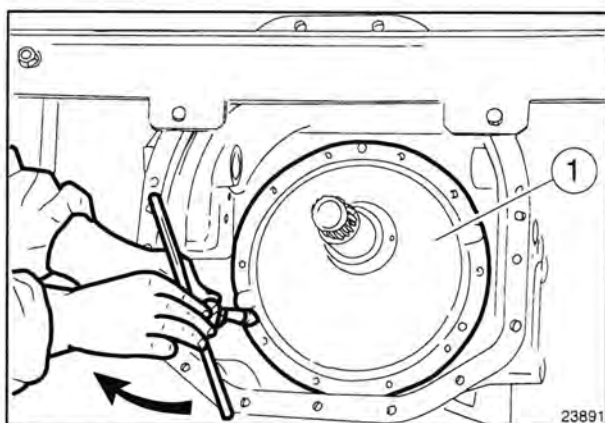
6

7. Afmonter alle boltene (2) i dækslet (1).



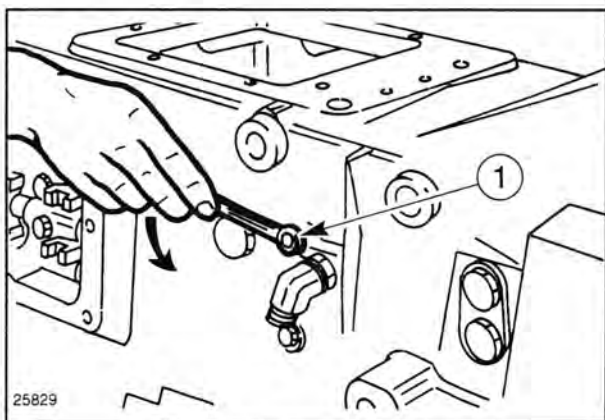
7

8. Skru tre af skruerne (1), fig. 8) ind i gevindhullerne for at skille dækslet (1) fra transmissionshuset.



8

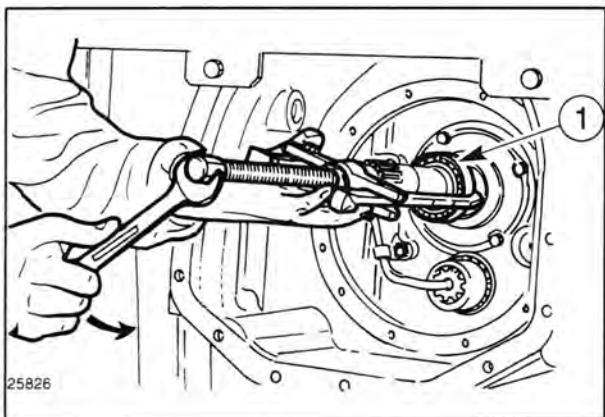
9. Afmonter skruen (1) og fjern fjederen og aktiveringskuglen.



9

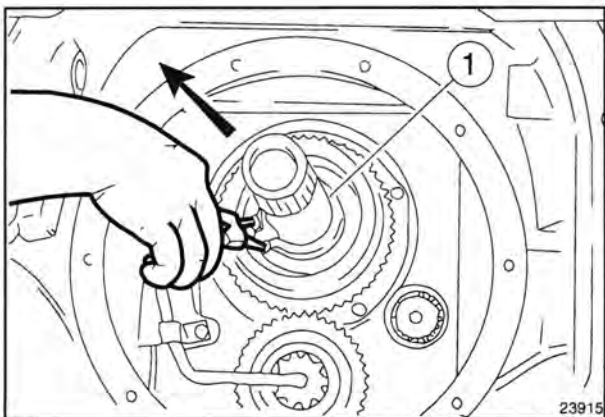
10. Afmonter lejet (1) fra vendegearets indgangsaksel med en aftrækker.

11. Fjern stifterne for aktiverings- og sikkerhedsmedbringeren i skinne for 5. gear. Træk aktiveringsgaflen med skinne ud fra forsiden. Fjern medbringerne.



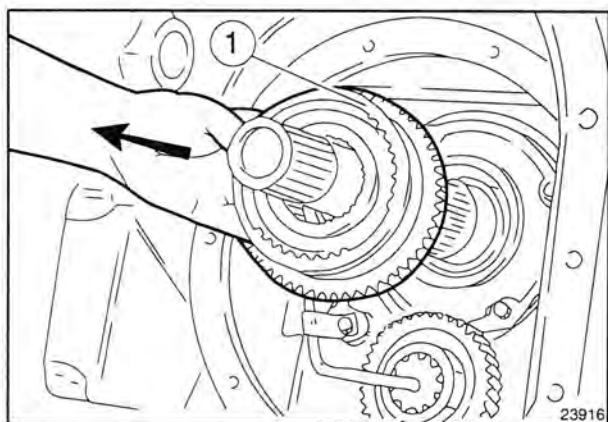
10

12. Afmonter låseringen (1).



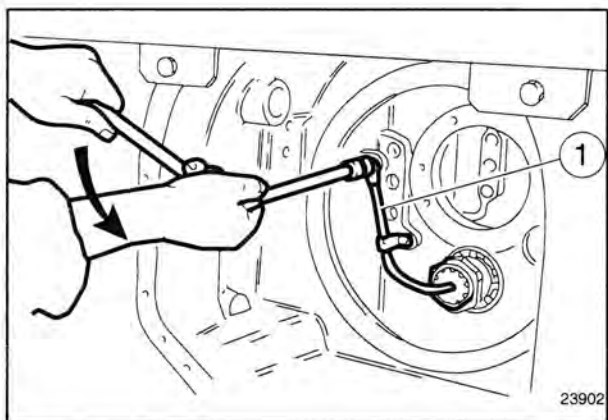
11

13. Fjern synkronisatoren (1), gearhjulet for 5. gear, sammen med trykskiver og pakning.



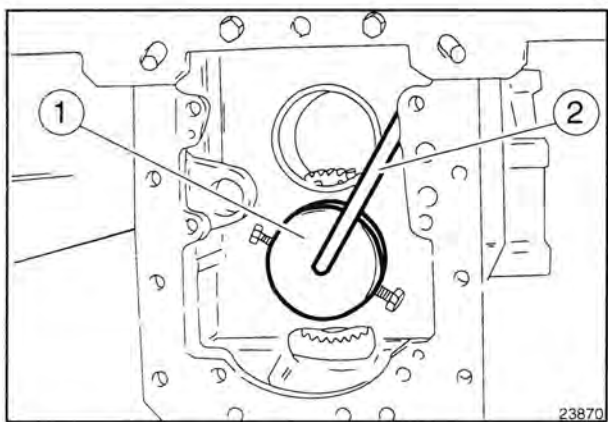
12

14. Afmonter forskruningen og skruen. Afmonter udgangsaksleens smørerør (1).



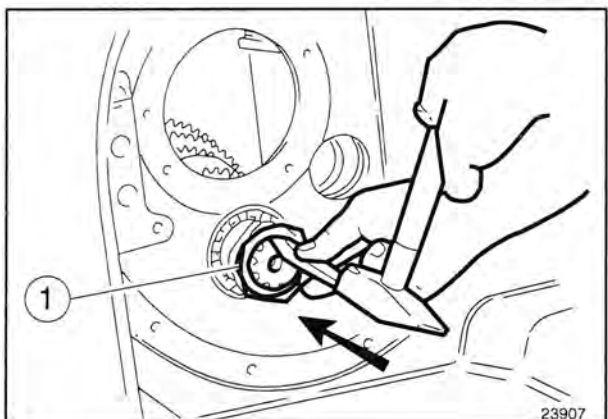
13

15. Monter værktøj nr. **293808** (1) på transmissionens udgangsaksel og sæt en nøgle ind for at holde akslen på plads.



14

16. Slå låsefligen på udgangsaksleens møtrik (1) ud.



15

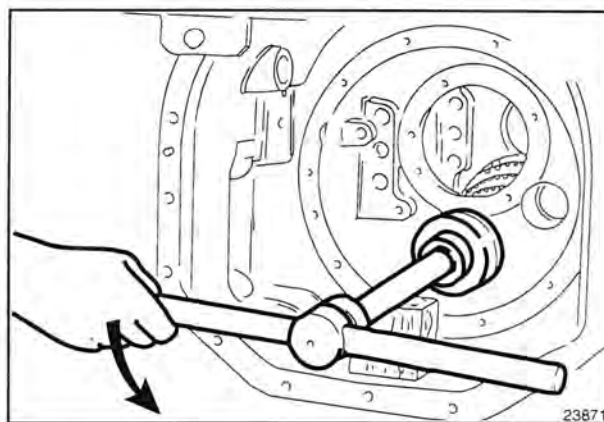


17. Afmonter transmissionens udgangsaksel og fjern gearhjulet for 5. gear.

**BEMÆRK:** Hvis det er nødvendigt at adskille hele transmission og områdegearene, så udfør også trinnene fra 9 til 13 under adskillelsen, som beskrevet fra side 33 til side 45.

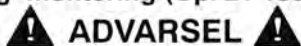
18. Monter gearhjulet for 5. gear i huset med følgende for øje:

- Montering foretages i omvendt rækkefølge af afmonteringen, fra trin 17 tilbage til trin 1.
- Se figurerne på side 8 til 11 med hensyn til korrekt placering af de forskellige dele.
- Kontroller, at huset er ordentligt rent (især de indvendige rum).
- Kontroller pakningerne og udskift dem, hvis de er beskadigede.
- Før gearet monteres, skal kontaktfladerne renses og affedtes omhyggeligt og derefter påsmøres en 2 mm tyk streng tætningsmiddel efter det mønster, der er vist på tegningen på side 45.
- Spænd til korrekt moment, som beskrevet på side 3.



## HASTIGHEDS- OG OMRÅDEGEARENES STYRESKINNE

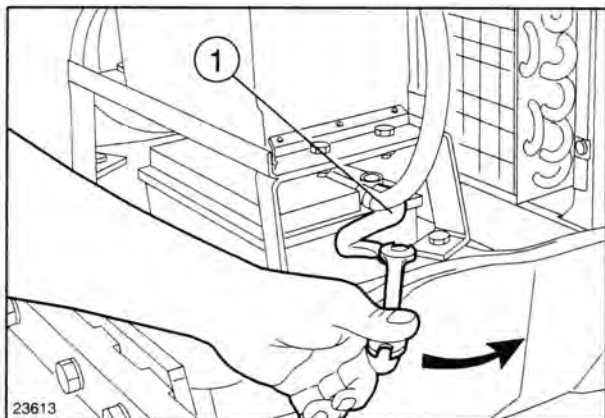
### Afmontering-montering (Op. 21 130 30)



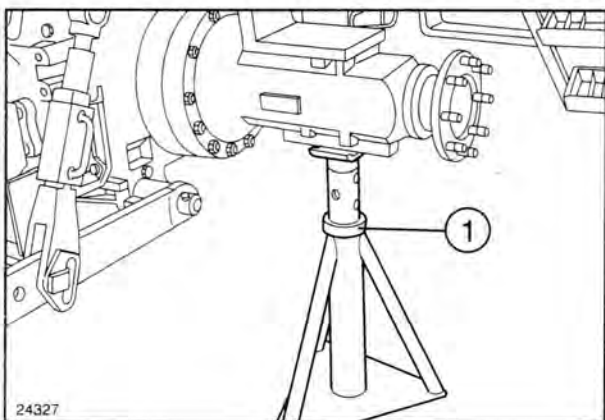
Håndter alle dele med stor opmærksomhed. Stik ikke hænderne ind mellem maskindele. Bær det foreskrevne sikkerhedsudstyr såsom briller, handsker og sikkerhedssko.

Afmonter styreskinnen for det mekaniske gear og områdegearet på følgende måde:

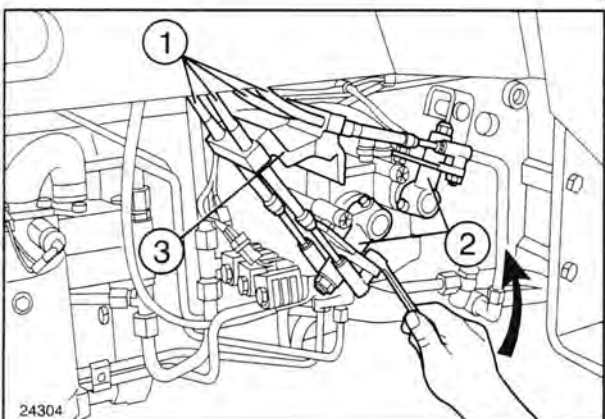
1. Luk motorhjelmten op.
2. Afmonter stelkablet (1) fra batteriet og isoler det.



3. Løft traktoren, sæt en buk (1) under højre slutdrevshus og fjern højre hjul.

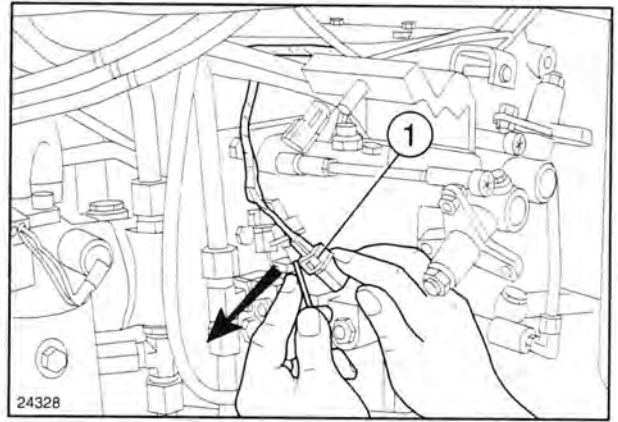


Afmonter kablerne (1) til hastigheds- og områdegearene fra skinnerne (2) og beslagene (3).



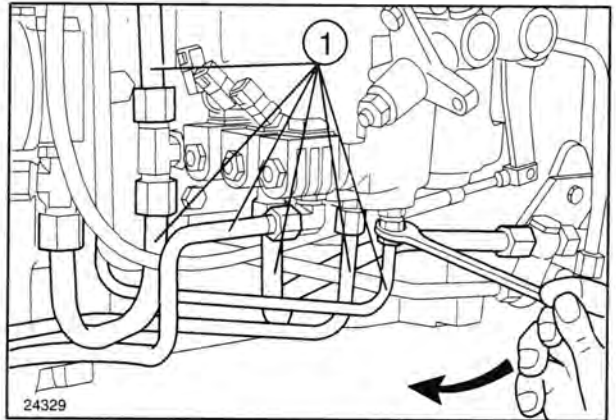
4. Afmonter alle elektriske stik (1) fra magnetventiler og følere.

**BEMÆRK:** Før stikkene tages af, skal hvert stik og tilhørende magnetventil eller føler mærkes sammen, for at lette samlingen og undgå forkerte stikforbindelser.



4

5. Afmonter alle ledninger (1) fra hastigheds- og områdegearenes styreskinne.



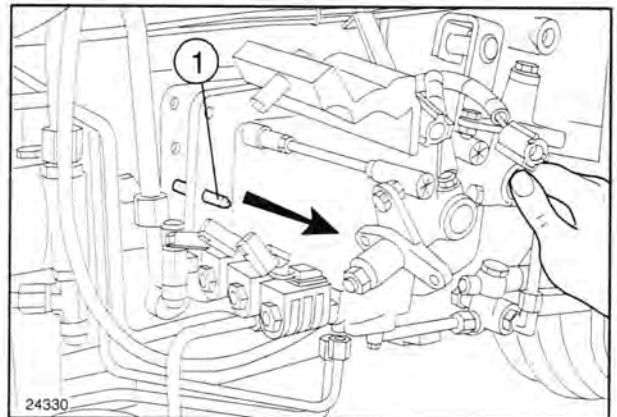
5

6. Afmonter to skruer og sæt styretappe (1) i deres huller. Afmonter alle skruer og fjern styreenheden.

**⚠ ADVARSEL ⚠**

Brug altid egnede redskaber til at oprette hullerne. BRUG ALDRIG HÆNDERNE ELLER FINGRENE.

7. Monter styreskinnen for det mekaniske hastigheds- og områdegear i transmissionshuset efter følgende retningslinier:
- Montering foretages i omvendt rækkefølge af afmonteringen, fra trin 7 tilbage til trin 1.
  - Før styreskinnen for det mekaniske hastigheds- og områdegear monteres, skal kontaktfladerne renses og affedtes omhyggeligt og derefter påsmøres en 2 mm tyk streng tætningsmiddel efter det mønster, der er vist på tegningen på side 45.
  - Spænd til korrekt moment, som beskrevet på side 3.



6

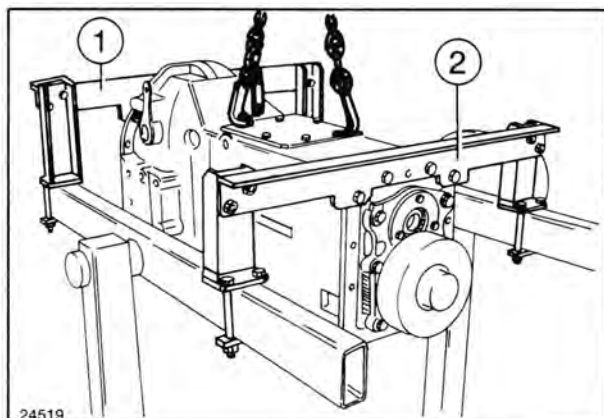
## KRYBEGEAR

## Afmontering-montering (Op. 21 160 50).

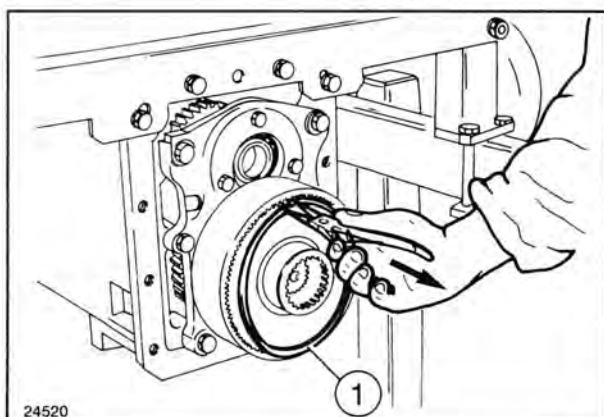
▲ **ADVARSEL** ▲

Håndter alle dele med stor opmærksomhed. Stik ikke hænderne ind mellem maskindele. Bær det foreskrevne sikkerhedsudstyr såsom briller, handsker og sikkerhedssko.

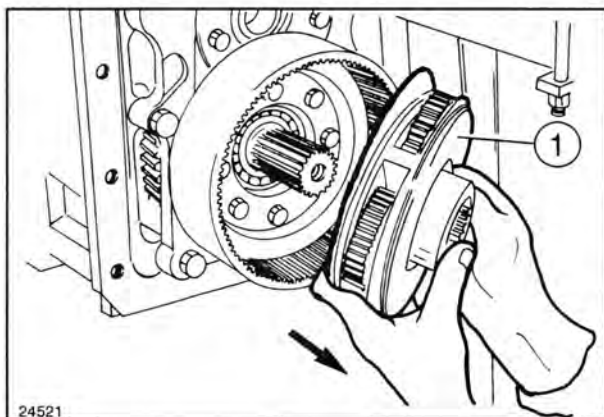
1. For at reparere krybegearet er det nødvendigt at afmontere transmissionshuset efter retningslinierne på side 13 til 26.
2. Spænd transmissionshuset op i drejestanden nr. **290090** ved hjælp af beslagene nr. **293971** (1) og **293972** (2).
3. Afmonter låseringen (1).
4. Fjern geardelen (1).



1

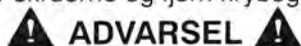


2



3

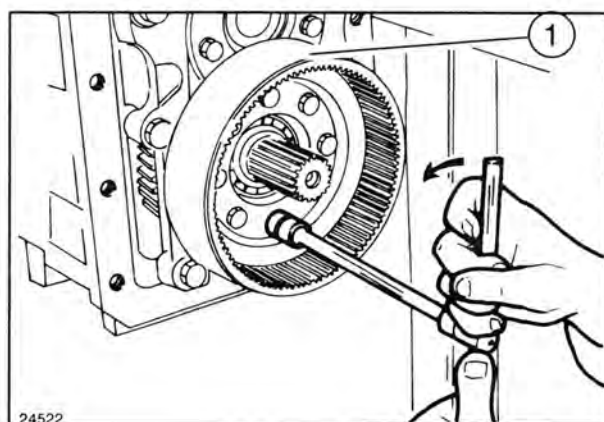
5. Afmonter skruerne og fjern krybegearhuset (1).



Brug altid egnede redskaber til at oprette hullerne.  
BRUG ALDRIG HÆNDERNE ELLER FINGRENE.

6. Monter krybegearret efter følgende retningslinier:

- Monteringen foretages i omvendt rækkefølge af afmonteringen, fra trin 5 tilbage til trin 1.
- Se figurerne på siderne 8 til 11 med hensyn til korrekt placering af de forskellige komponenter.
- Spænd til korrekt moment, som beskrevet på side 3.
- Kontroller, at krybegearhuset (1), fig. 4, ikke er i vejen for indgangsaksens lejedæksel.
- Foretag følgende justeringer efter monteringen af transmissionshuset, men før brændstoftanken monteres:



4

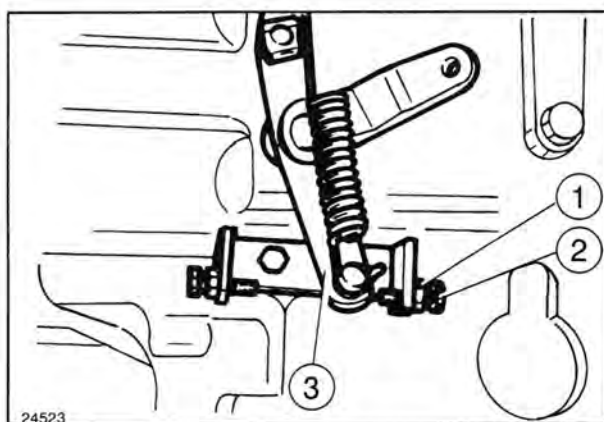
## KRYBEGEARET

### Justering af krybegearrebets vandring

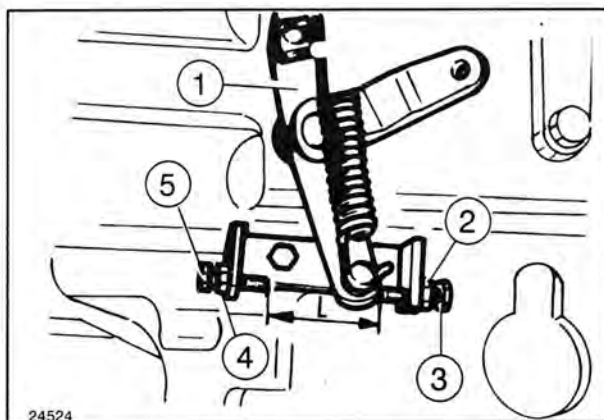
7. Før denne justering skal transmissionshuset monteres på bagakselhuset, men brændstoftanken skal ikke monteres.

Gå derefter frem på følgende måde:

8. Afmonter møtrikken (1) og skru bolt (2) næsten helt ud. Træk grebet (3) tilbage, så langt det kan komme.
9. Spænd skruen (3), til den berører grebet (1). Skru det derefter yderligere 1 1/2 omdrejning ind og spænd låsemøtrikken (2). Afmonter møtrikken (4) og skru skruen (5) ind, til afstanden (L) mellem skruen og skruen (3) = 57 mm. Spænd låsemøtrikken (4).



5



6

## AFSNIT 21 – TRANSMISSIONER

### Kapitel 6 – Power Command transmissionen

#### INDHOLD

Afsnit	Beskrivelse	Side
21 000	Specifikationer .....	2
	Tilspændingsmomenter .....	5
	Specialværktøjer .....	10
	Komponenter i Power Command Transmissionen .....	13
	Beskrivelse, funktion og kraftoverføring .....	16
	Afmontering og montering af transmissionen .....	34
	Reparation – adskillelse af transmissionen .....	48
	Adskillelse af komponenter – eksploderede tegninger af koblingerne og justeringer	
	Manifoldens oliebøsninger, afmontering og montering .....	59
	Justering af den øverste hastighedsaksels endeslør .....	60
	Eksploderede tegninger af koblingerne og justeringer .....	61
	Reparation – samling af transmissionen .....	73
	Test af koblingen under samlingen .....	80
	Justering af udgangsakslens endeslør .....	81
	Mellemområdets kobling – justering af endeslør .....	82
	Kalibrering af kobling .....	85
	Tryktest .....	89
	Fejlkoder og fejlfinding .....	93
	Liste-hjem værktøj .....	129

**21 000 – SPECIFIKATIONER – TILSPÆNDINGSMOMENTER – SPECIALVÆRKTØJER  
– PLANSNIT – BESKRIVELSE OG FUNKTION – FEJLFINDING**

**SPECIFIKATIONER – FULD POWERSHIFT TRANSMISSION**

Transmission .....	18 gear frem og 6 bakgear, kontrolleret af ni hydrauliske koblinger via processorstyret PWM ventiler
Geartype .....	Skrueskåret fortanding, konstant indgreb
– Omsætningsforhold	
Frem 1 (F1) .....	$(62/28) : (53/14) = 1 : 8.383$
Frem 2 (F2) .....	$(65/28) : (51/41) = 1 : 2.888$
Frem 3 (F3) .....	1
Hastighedsskift .....	Ved hjælp af to knapper på betjeningsgrebet
Smøring af transmission .....	Tryksmøring med tandhjulspumpe (samme som servostyringens pumpe)
Antal drevne skiver – kobling A .....	5
– Tykkelse af drevne skiver – kobling A .....	2.65 – 2.75 mm
Antal drivskiver – kobling A .....	5
– Tykkelse af drivskiver – kobling A .....	1.80 – 2.00 mm
Tykkelse af Multi-pack A ved belastning på 163 kg .....	23.5 – 23.7 mm
Antal tallerkenfjedre – kobling A .....	7
– Fri fjederlængde – kobling A .....	32 mm
– Komprimeret fjederlængde ved belastning på 215 kg .....	23 mm

## SPECIFIKATIONER – FULD POWERSHIFT TRANSMISSION

(fortsat)

Antal drevne skiver – kobling B .....	5
– Tykkelse af drevne skiver – kobling B .....	2.65 – 2.75 mm
Antal drivskiver – kobling B .....	5
– Tykkelse af drivskiver – kobling B .....	1.80 – 2.00 mm
Tykkelse af Multi-pack B ved belastning på 163 kg .....	23.5 – 23.7 mm
Antal tallerkenfjedre – kobling B .....	7
– Fri fjederlængde – kobling B .....	32 mm
– Komprimeret fjederlængde ved belastning på 215 kg .....	23 mm
Antal drevne skiver – kobling C .....	8
– Tykkelse af drevne skiver – kobling C .....	2.70 – 2.80 mm
Antal drivskiver – kobling C .....	8
– Tykkelse af drivskiver – kobling C .....	1.5–1.7 mm
Tykkelse af Multi-pack C ved belastning på 163 kg .....	26.2 – 26.4 mm
Antal tallerkenfjedre – kobling C .....	8
– Fri fjederlængde – kobling C .....	54.7 mm
– Komprimeret fjederlængde ved belastning på 182 kg .....	46 mm
Antal drevne skiver – kobling D–E .....	6
– Tykkelse af drevne skiver – kobling D–E .....	2.70 – 2.80 mm
Antal drivskiver – kobling D–E .....	6
– Tykkelse af drivskiver – kobling D–E .....	1.5–1.7 mm
Tykkelse af Multi-pack D–E ved belastning på 163 kg .....	26.2 – 26.4 mm
Antal tallerkenfjedre – kobling D–E .....	6
– Fri fjederlængde – kobling D–E .....	4.1 mm
– Komprimeret fjederlængde ved belastning på 182 kg .....	3.22 mm
Antal drevne skiver – hurtig kobling .....	10
– Tykkelse af drevne skiver – hurtig kobling .....	2.70 – 2.80 mm
Antal drivskiver – hurtig kobling .....	10
– Tykkelse af drivskiver – hurtig kobling .....	1.5–1.7 mm
Tykkelse af Multi-pack hurtig kobling ved belastning på 163 kg ..	42.9–43.1 mm
Antal tallerkenfjedre – hurtig kobling .....	8
– Fri fjederlængde – hurtig kobling .....	38.4 mm
– Komprimeret fjederlængde ved belastning på 4820 N .....	24.4 mm



## SPECIFIKATIONER – FULD POWERSHIFT TRANSMISSION

(fortsat)

Antal drevne skiver – langsom kobling .....	13
– Tykkelse af drevne skiver – langsom kobling .....	2.70 – 2.80 mm
Antal drivskiver – langsom kobling .....	13
– Tykkelse af drivskiver – langsom kobling .....	1.5–1.7 mm
Tykkelse af Multi-pack langsom kobling ved belastning på 163 kg mm	55.1–56.9
Antal tallerkenfjedre – langsom kobling .....	12
– Fri fjederlængde – langsom kobling .....	57.6 mm
– Komprimeret fjederlængde ved belastning på 182 kg .....	36.6 mm
Antal drevne skiver – mellem og bak kobling .....	12
– Tykkelse af drevne skiver – mellem og bak kobling .....	2.70 – 2.80 mm
Antal drivskiver – mellem og bak kobling .....	12
– Tykkelse af drivskiver – mellem og bak kobling .....	1.5–1.7 mm
Tykkelse af Multi-pack mellem og bak kobling ved belastning på 163 kg	51.5–51.7
Antal tallerkenfjedre – mellem og bak kobling .....	12
– Fri fjederlængde – mellem og bak kobling .....	57.6 mm
– Komprimeret fjederlængde ved belastning på 4820 N .....	36.6 mm
PTO aksel (7) diameter ved bøsning .....	31.950 – 31.975 mm
Prespasset bøsningens inderdiameter .....	31.990 – 32.085 ( ° ) mm
Frigang mellem PTO aksel og bøsninger .....	0.015 – 0.135 mm
Shims i mellemkoblings leje (justering af rullemodstand) .....	8.900 to 9.650 in 0.025 steps mm
Shims i 'C' koblings leje (justering af rullemodstand) .....	9.800 to 10.700 in 0.025 steps mm
Shims i øverste hastighedsaksel .....	3.80 to 4.80 in 0.05 steps mm
Shims i udgangsaksel og mellemkobling .....	1.50 to 3.40 in 0.05 steps mm
Trykskive i transmissionens udgangsaksel .....	3.95 – 4.00 mm
Fjeder i ventilen for lavtryksregulering	
– Fri fjederlængde .....	127 mm
– Komprimeret fjederlængde under belastning på 278 til 304 N .	107.4–101.2 mm
Lavtrykindstilling .....	16.7 – 17.6 (1.7 – 1.8) bar (kg/cm <sup>2</sup> )
Fjeder i reguleringsventilen for smøretryk	
– Fri fjederlængde .....	35.5 mm
– Komprimeret fjederlængde under belastning på 37 til 41 N ...	26–25 mm
Lavtrykindstilling .....	3.0–3.7 (29.5–36.5) bar (kg/cm <sup>2</sup> )

(°) Slutmålet skal opnås uden slibning

## SPECIFIKATIONER – SEMI-POWERSHIFT TRANSMISSION OG OMRÅDEGEAR

*continued*

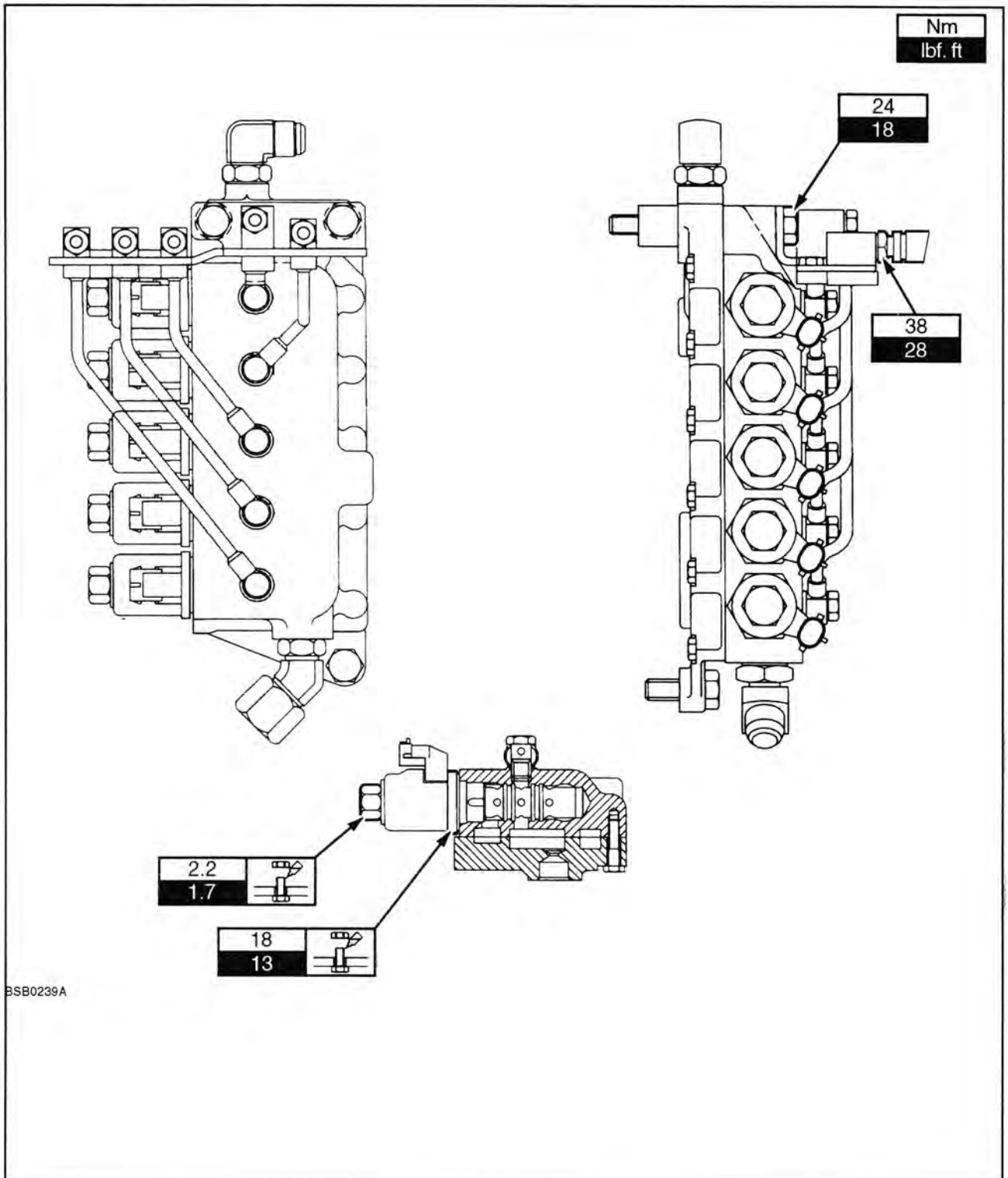
## SPECIFIKATIONER – KRYBEGEAR

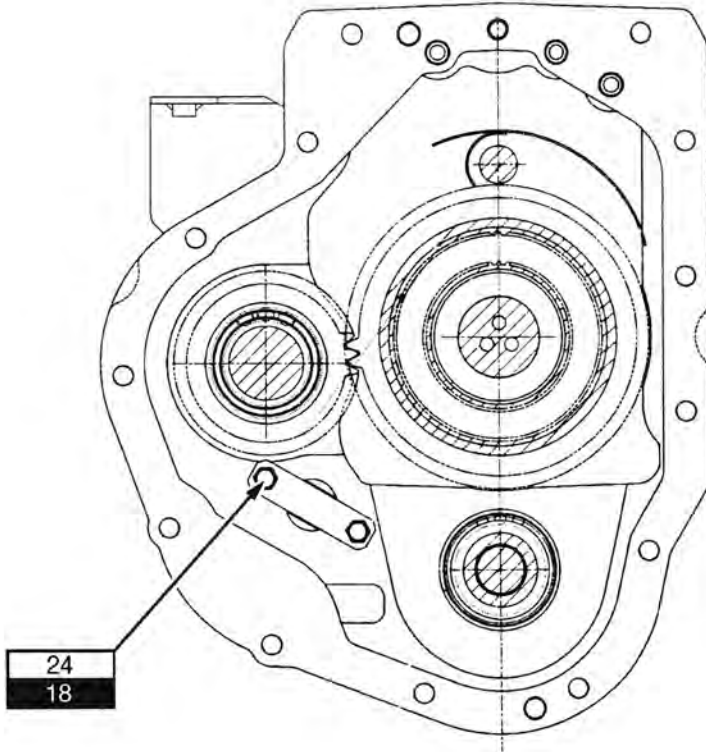
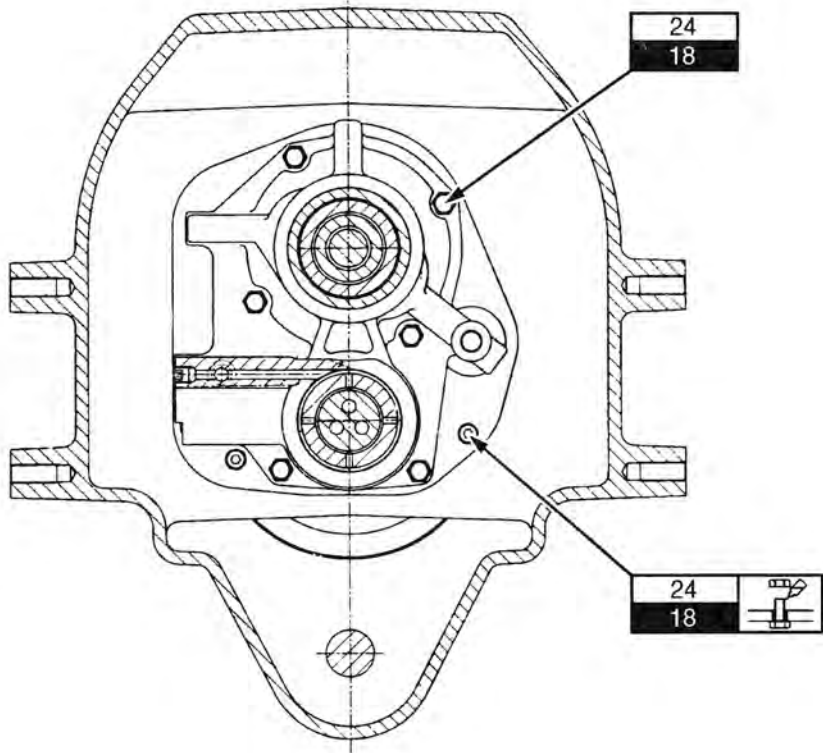
Gear type .....	Planetarisk cylindrisk tandhjul
– Omsætningsforhold .....	20 : (20+100) = 1:6
Kontrol type .....	Med håndtag til venstre for førersædet
Tykkelse af trykskive i krybegearhus og for drevet gear .....	1.465 –1.535 mm

## TILSPÆNDINGSMOMENTER

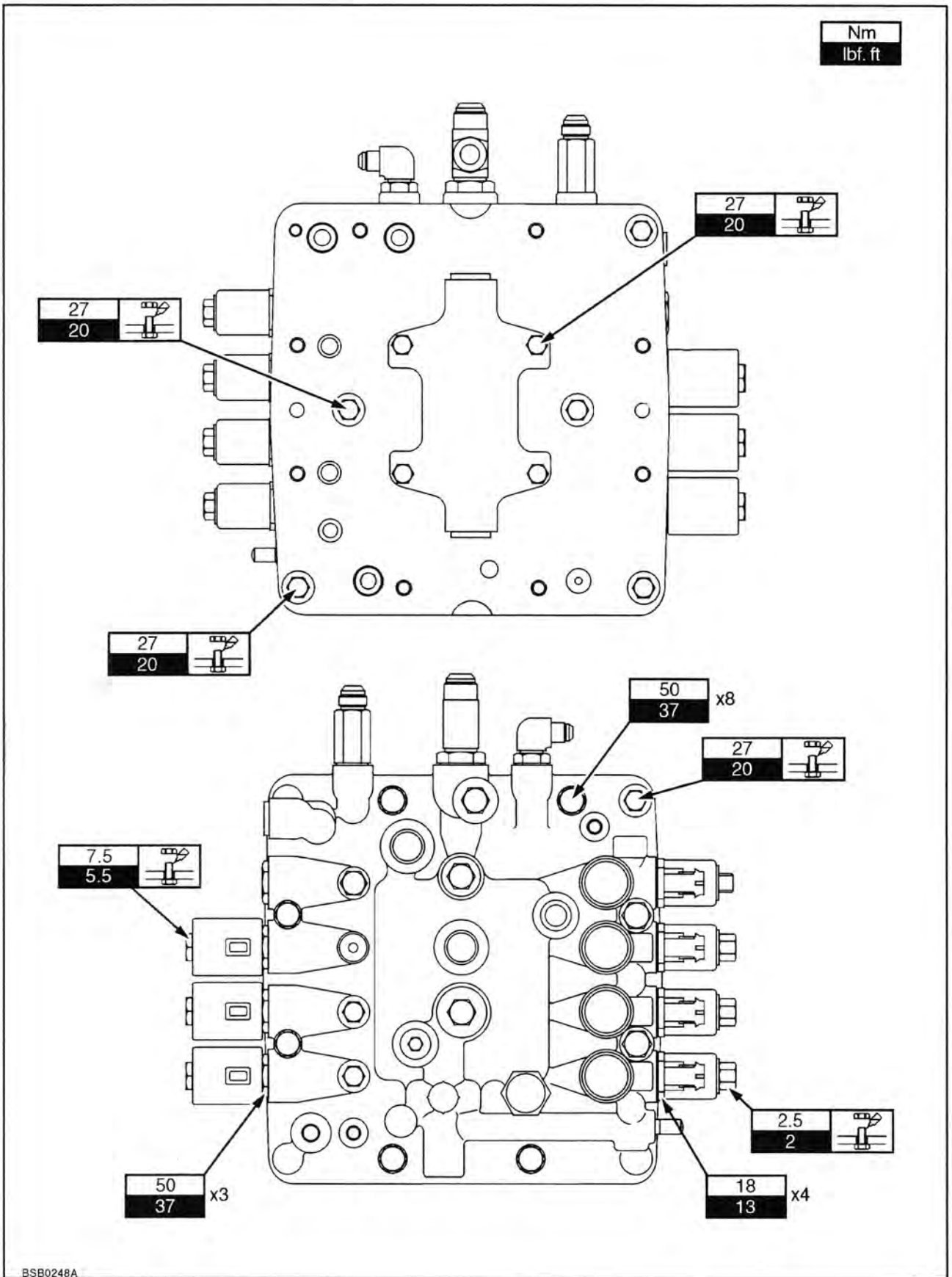
	Tilspændingsmomenter	
	Gevind- størrelse	Moment
Bolte og møtrikker, koblingshus/transmissionshus til motor .....	(se C3 og C4, side 2, afsnit 18)	
Bolte, koblingshus/transmissionshus til bagakselhus .....	M14 x 1.5	176
		18







BSB0240A



BSB0248A

## SPECIALVÆRKTØJ



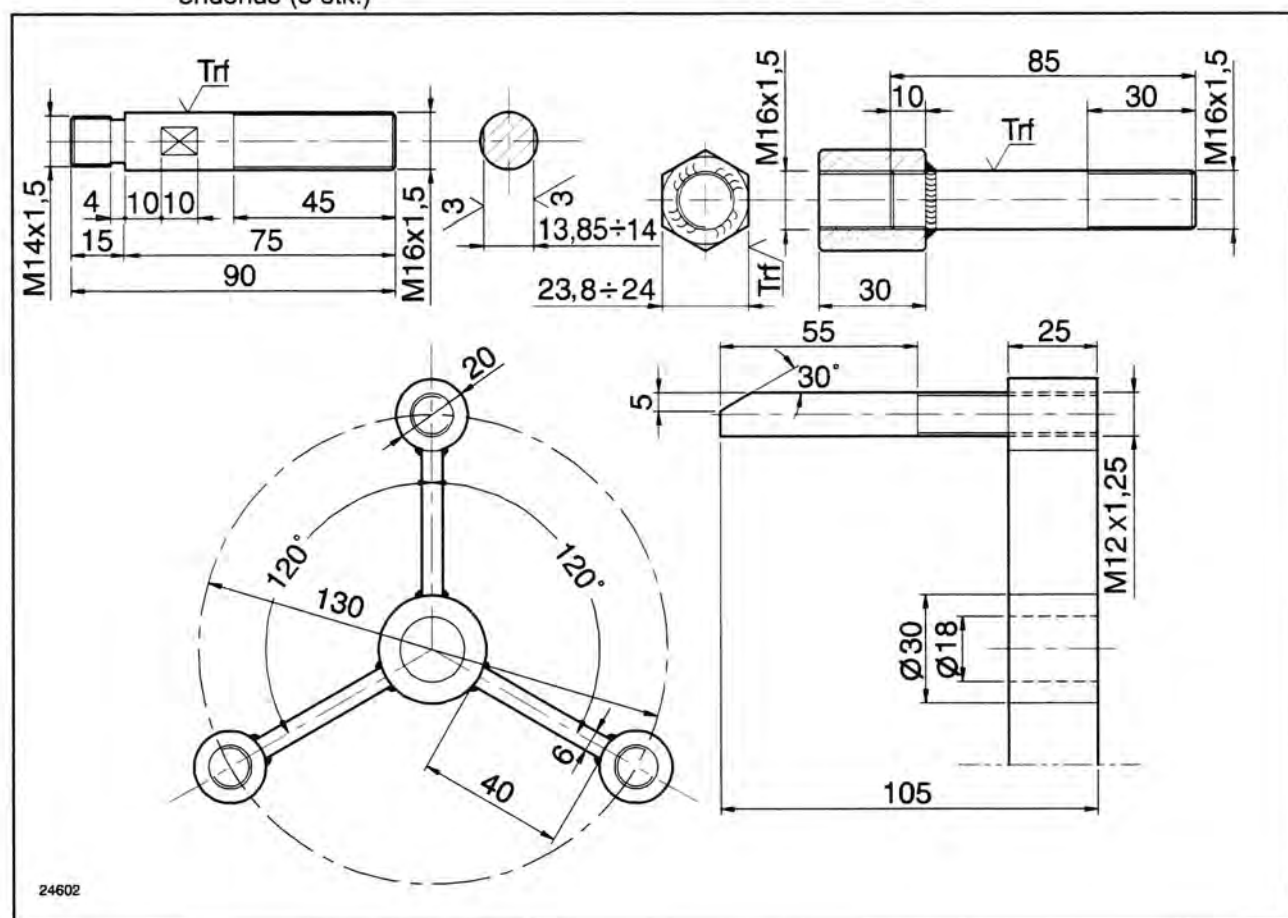
Operationerne i dette afsnit af håndbogen skal udføres med følgende VÆSENTLIGE værktøjer, mærket med identifikationskode (X).

For at kunne arbejde sikkert og opnå de bedste resultater, og samtidig spare tid og anstrengelser, bør disse obligatoriske værktøjer bruges sammen med følgende foreslåede specialværktøjer og sammen med de selvgjorte, der fremstilles efter de tegninger og specifikationer, der findes i denne håndbog.

Liste med specialværktøjer, der skal bruges til de forskellige operationer i dette afsnit.

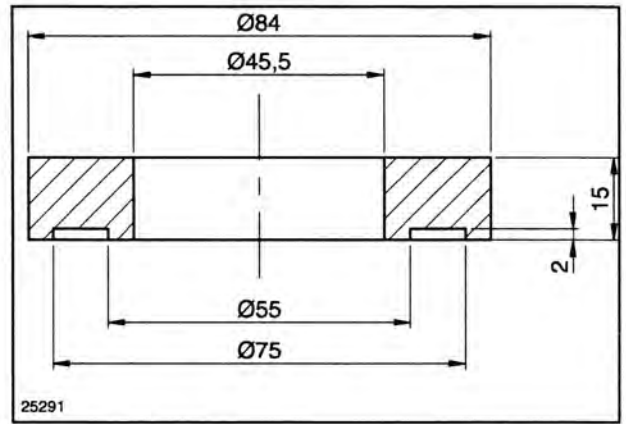
- 290090** Drejestand til reparation  
**292320** Adskillelsesstand  
**291517** Løftekrog til transmissionshus  
**297616** Frontbeslag til reparation af transmission (bruges sammen med værktøj nr. **290090**)
- 297612** Løftekrog til transmissionens endehus (3 stk.)

- 297613** Akseladapter til mellemkobling (til løft og justering af endeslør)  
**297614** Monteringsværktøj for mellem- og 'C' koblings navleje  
**297615** Afmonteringsværktøj til manifoldens bøsning  
**293343** Nøgle til udgangsakslen (65 mm)
- 295027** Løftværktøj til kabinen  
**290740** Løftekroge  
**292176** Værktøj til måling af endesløret i områdegearets udgangsaksel (bruges sammen med værktøj nr. **50013** og **50018**).
- X 293869** Monteringsværktøj for udgangsaksels leje (bruges sammen med værktøj nr. **50108**).
- 292927** Slagaftrækker  
**295021** Komprimeringsværktøj for koblingsfjeder  
**294035** Trykprøvekit (bruges sammen med værktøj nr. **295024**).
- 295024** Fitting (kit nr. **294035**).



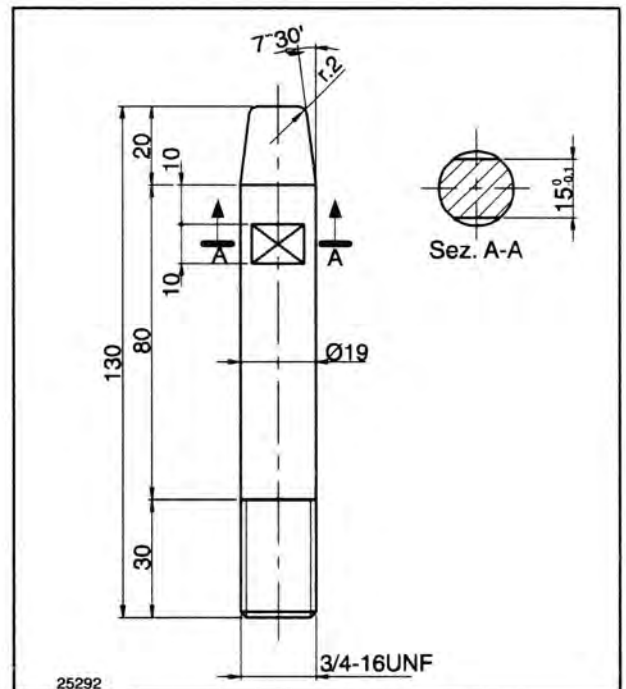
Fremstil dette værktøj til justering af områdegearets indgangs- og udgangsaksel (Mærk værktøjet nr. **50018** – Mål i mm).  
 Fremstil værktøjet i Aq 42 materiale.

Værktøj, der skal fremstilles til samling af lejet for områdegearets indgangs- og udgangsaksel (Mærk værktøjet med nr. 50108 – Mål i mm).  
Fremstil værktøjet i UNI C40 materiale.



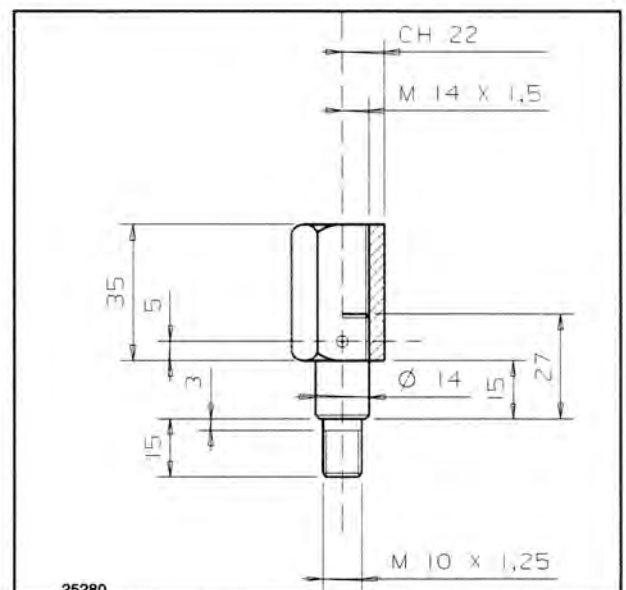
6

Opretningstappe, der skal fremstilles til afmontering/montering af koblings/transmissionshus (Mærk værktøjet med nr. 50117 – Mål i mm).  
Fremstil værktøjet i UNI C40 materiale.



7

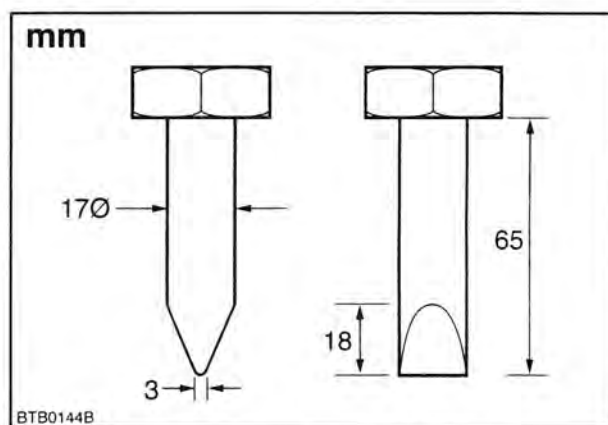
Adapter, der skal fremstilles til afmontering af bakgearets mellemhjul (Mærk værktøjet med nr. 50143 – Mål i mm).  
Fremstil værktøjet i UNI C40 materiale.



8



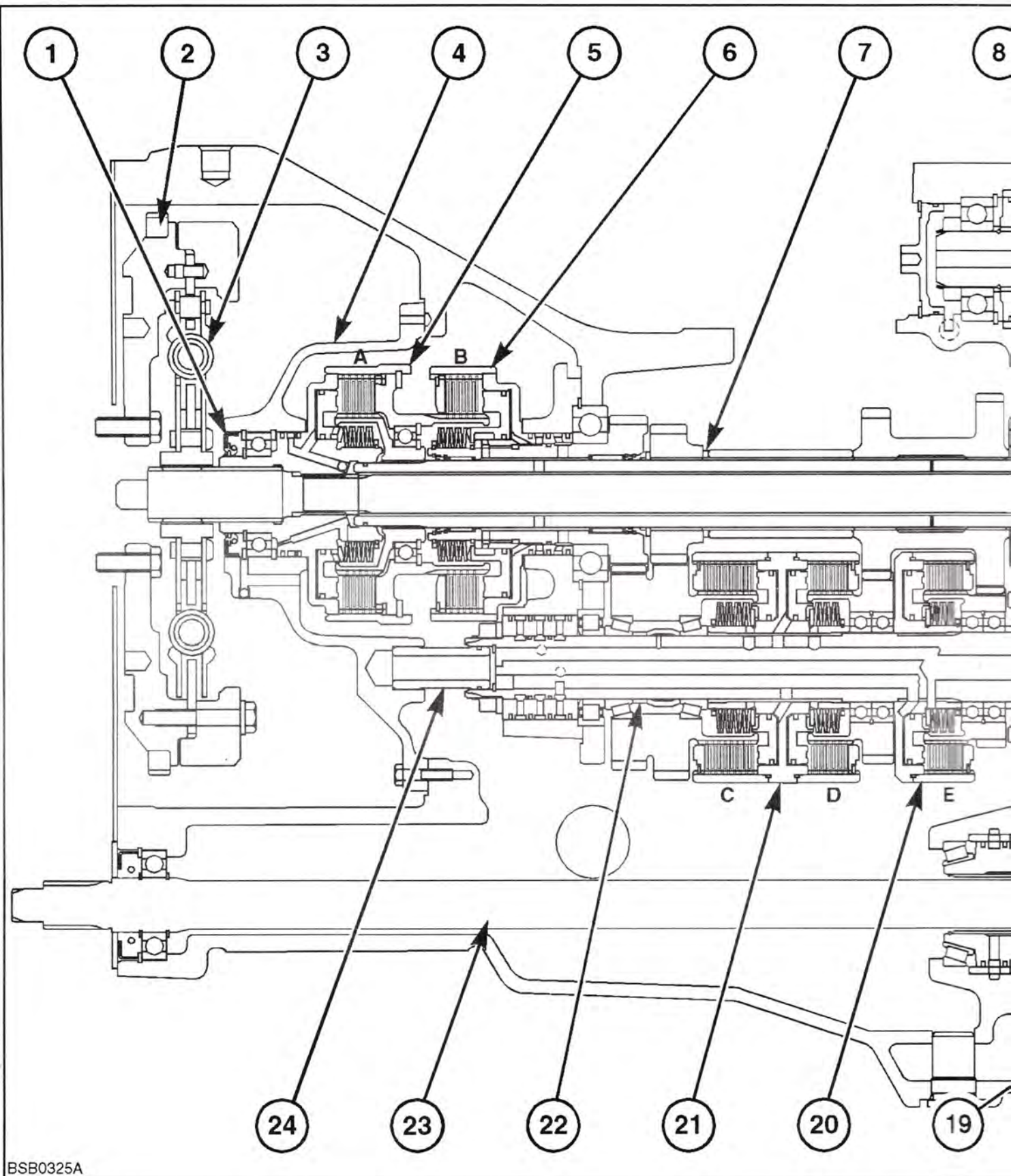
**Låseværktøj til transmission  
(fremstilles lokalt)**



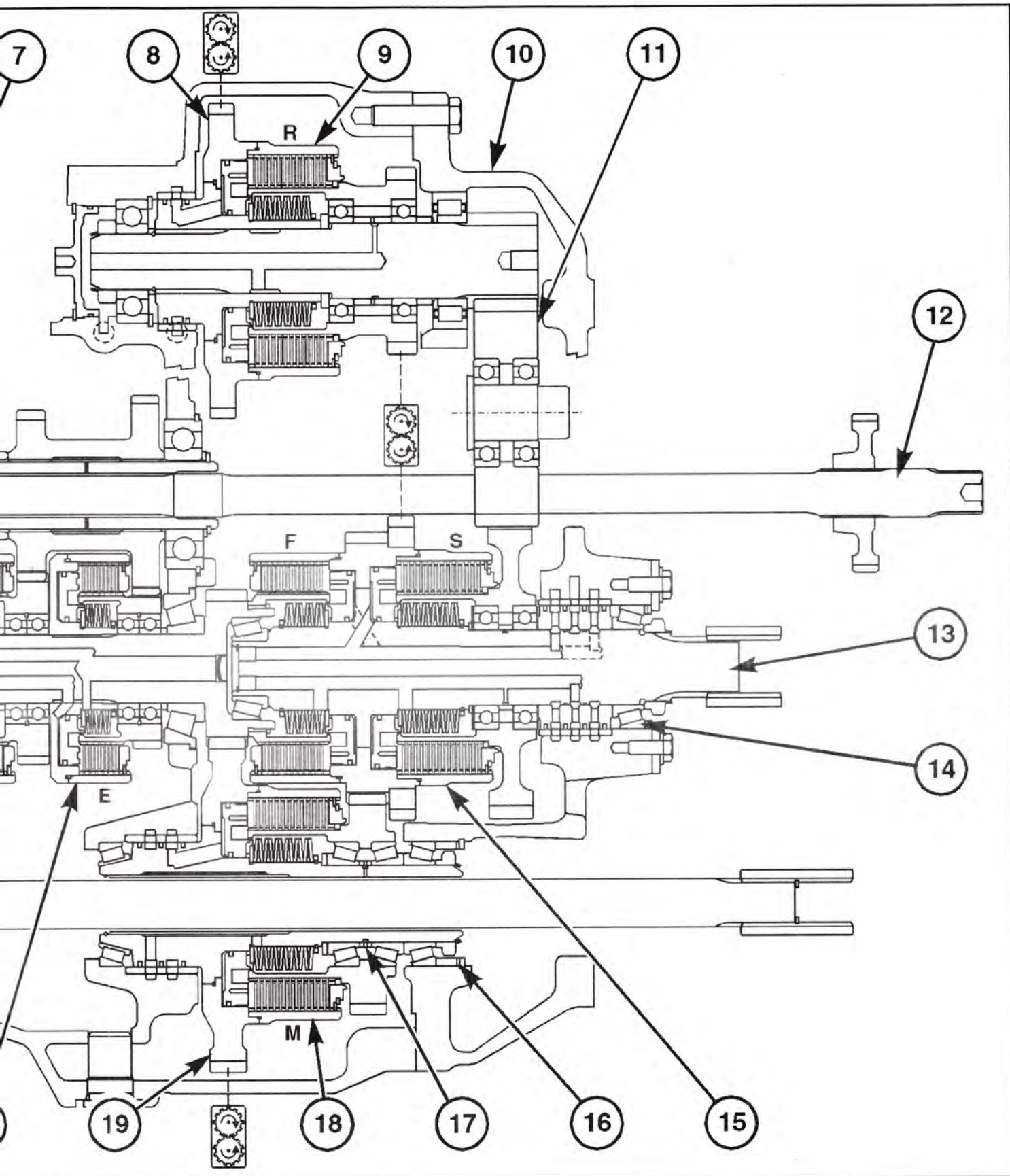
**KOMPONENTER I POWER COMMAND TRANSMISSIONEN**

1. Pakning i indgangsaksel
2. Svinghjul
3. Dæmper mellem svinghjul og transmission
4. Dæksel for koblingshus
5. Kobling 'A'
6. Kobling 'B'
7. Justeringsshim for topaksel
8. Drevet gear for bakkoblingen (i indgreb med mellemkoblingens drevne gear)
9. Bakkobling (R)
10. Transmissionens endehus
11. Mellemhjul for langsom hastighed
12. PTO drivaksel
13. Udgangsaksel for transmission
14. Shim til justering af udgangsaxlens endeslør
15. Kobling for langsomt område (S)
16. Shims til justering af endesløret på mellemområdets kobling
17. Shims til forspænding af mellemområdets navleje
18. Mellemområdets kobling (M)
19. Drevet gear for mellemkoblingen (i indgreb med bakkoblingens drevne gear)
20. Kobling 'E'
21. Kobling 'C' og 'D'
22. Shims til forspænding af navlejet for kobling 'C'
23. 4WD drivaksel
24. Overgangsrør for smørelolie

# **KOMPONENTER I POWER COMMAND TRANSMISSIONEN**



BSB0325A

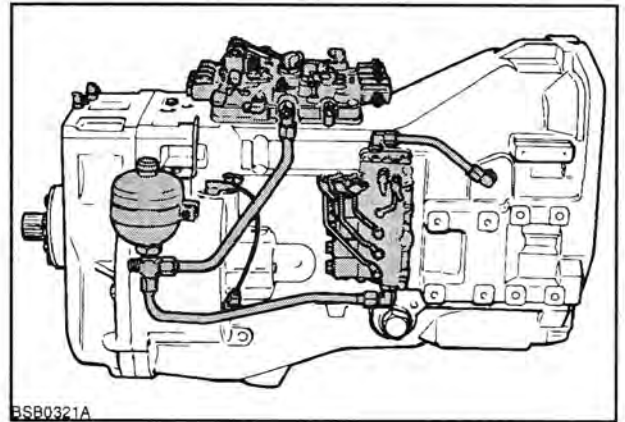




## BESKRIVELSE OG FUNKTION

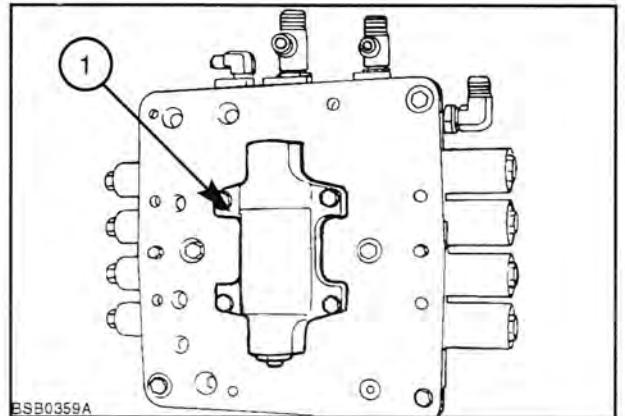
Power Command transmissionen findes i en 18x6 (40 Km/t) og en 17x6 (30 km/t) version. Som ekstraudstyr leveres et krybegear, der giver ekstra 10 gear frem og 6 gear bak. Transmissionen leveres også med eller uden fire-hjulstræk.

Transmissionen består af 9 hydrauliske flerpladekoblinger, der hver kontrolleres af en PWM (Pulse Width Modulated) ventil, via et elektrisk signal fra et elektronisk kontrolmodul.



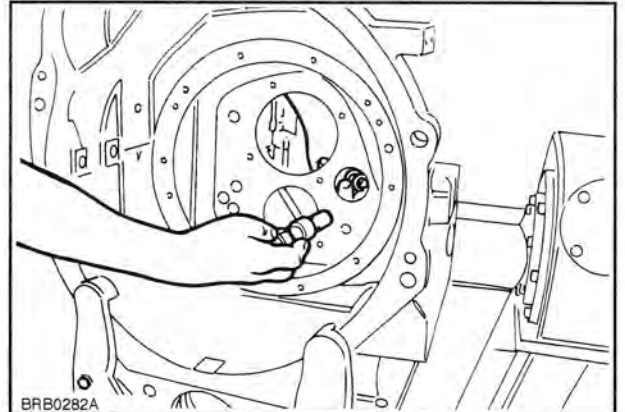
9

Trykolien til aktivering af koblingerne leveres af den hydrauliske lavtrykskreds, der holdes på 16-18 bar af reguleringsventilen (1) på transmissionens topdæksel.



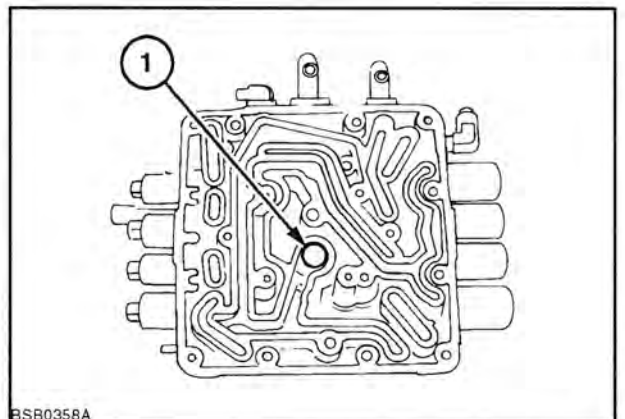
10

Transmissionens smøreolie leveres af en lavtryk-reguleringsventil, og holdes på et max. tryk på ca. 7 bar af aflasteventilen på transmissionens forside.



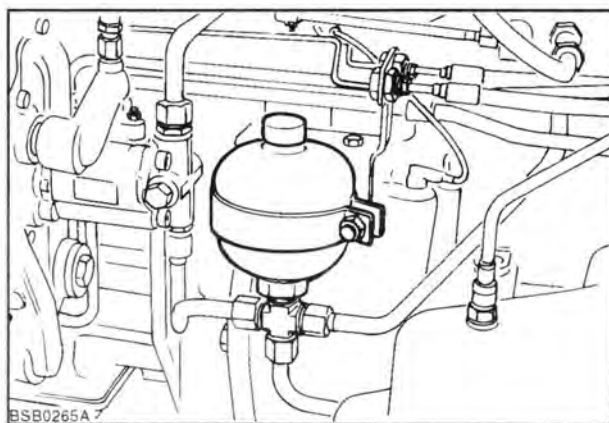
11

En by-pass ventil (1) i transmissionens topdæksel sikrer, at olieovertrykket ved koldstart, eller hvis oliekoøleren blokeres, går uden om oliekoøleren, til olien er varmet op og trykket falder.



12

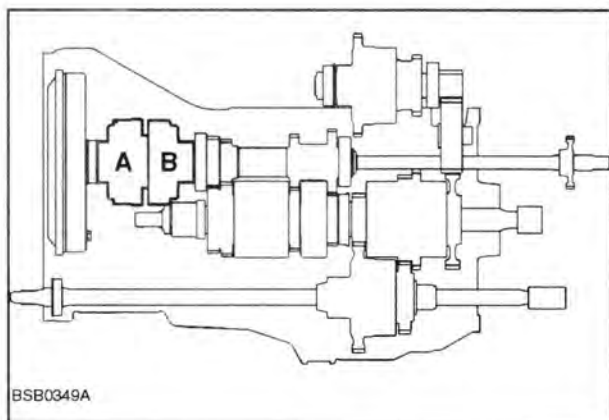
Lavtrykssystemet indeholder også en hydraulisk akkumulator, der findes på højre side af transmissionen. Den leverer konstant ekstra olie til mulige tomrum, når der foretages gearskift, der kræver medvirken af mange koblinger.



13

Transmissionskoblingerne kan opdeles i tre grupper og beskrives på følgende måde:

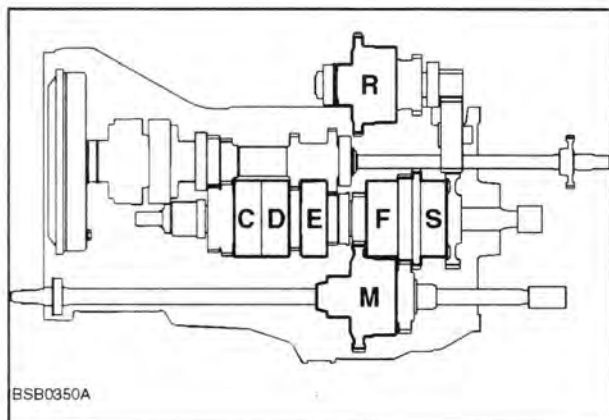
A og B koblinger – Placeret forrest i transmissionen. De giver høj og lav udgangshastighed.



14

C, D og E koblinger – Placeret midt i transmissionen. De giver hver sin hastighed. Ved at bruge enten A eller B koblingen sammen med C, D eller E koblingerne giver seks hastigheder:

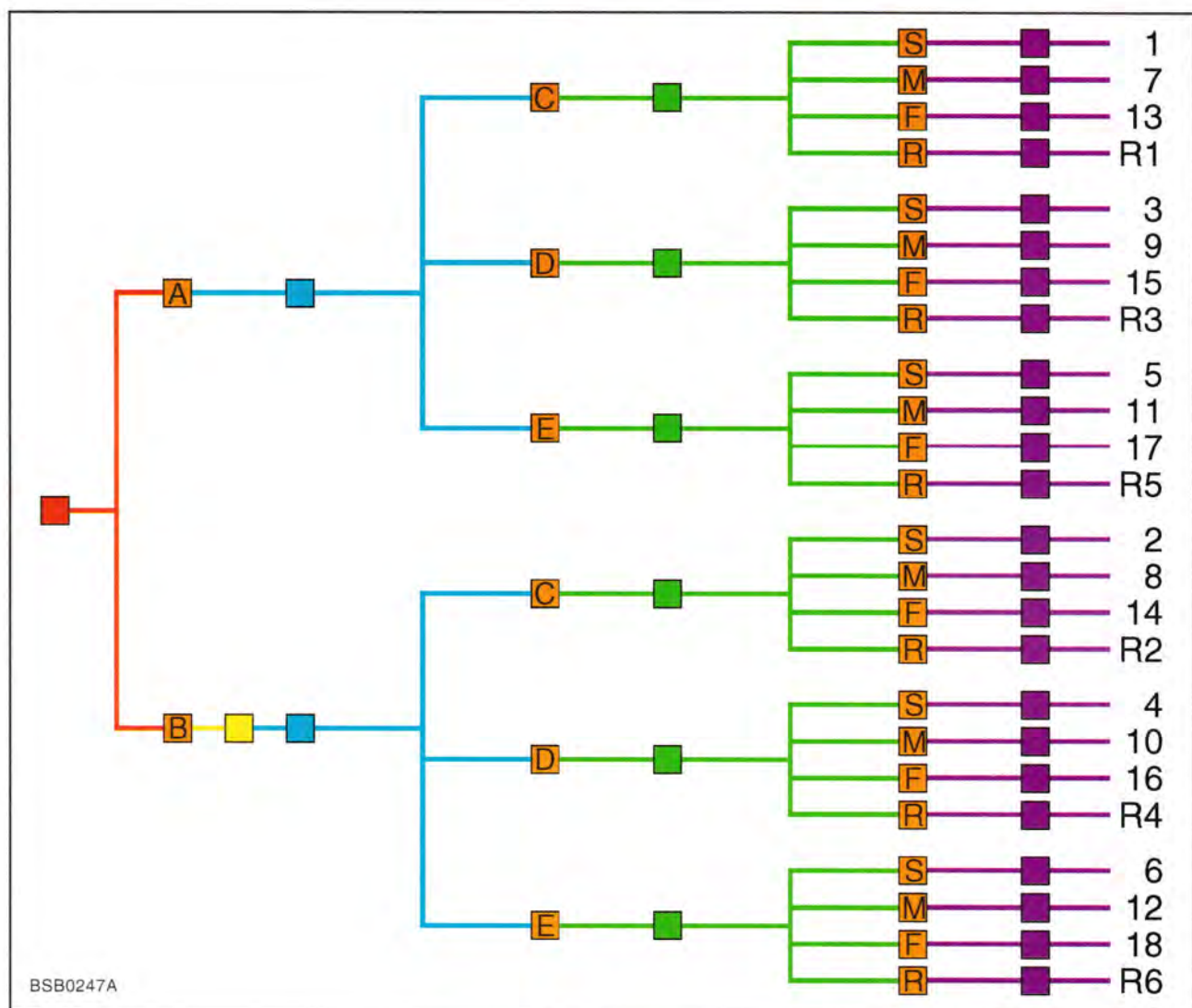
F (hurtig), S (langsom), M (middel) og R (bak) – Disse gear er placeret bagest i transmissionen og giver yderligere 3 områder frem og et område bak, så transmissionen har 18 gear frem og 6 bakgear.



15

OMRÅDE HASTIGHED	S	M	F	R
AC	1	7	13	R1
BC	2	8	14	R2
AD	3	9	15	R3
BD	4	10	16	R4
AE	5	11	17	R5
BE	6	12	18	R6

16



17

## Power Command transmissionen - Kraftoverføring



A = Kobling A

B = Kobling B

C = Kobling C

D = Kobling D

E = Kobling E

F = Høj-område kobling

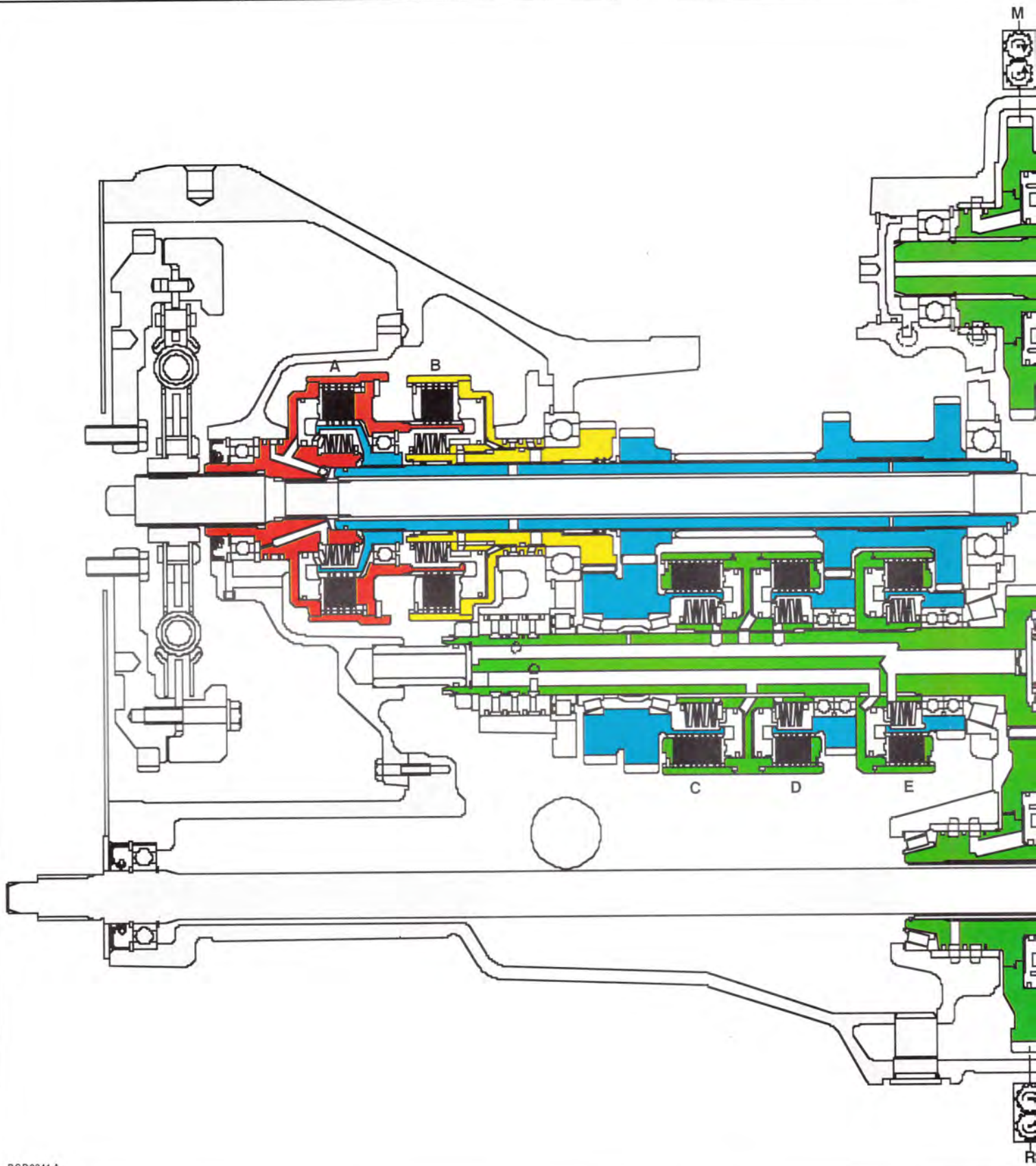
S = Lav-område kobling

M = Mellem-område kobling

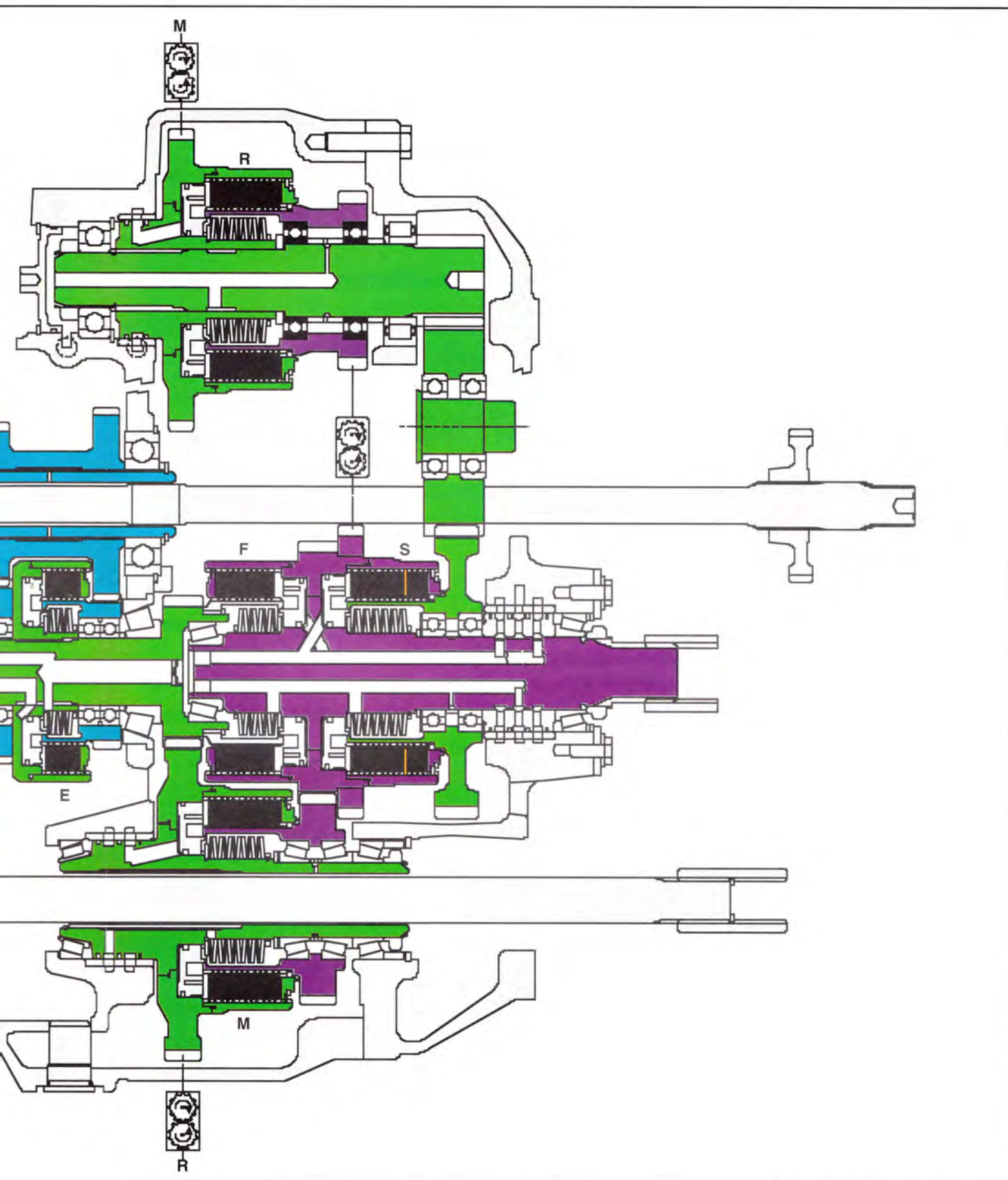
R = Bak-kobling

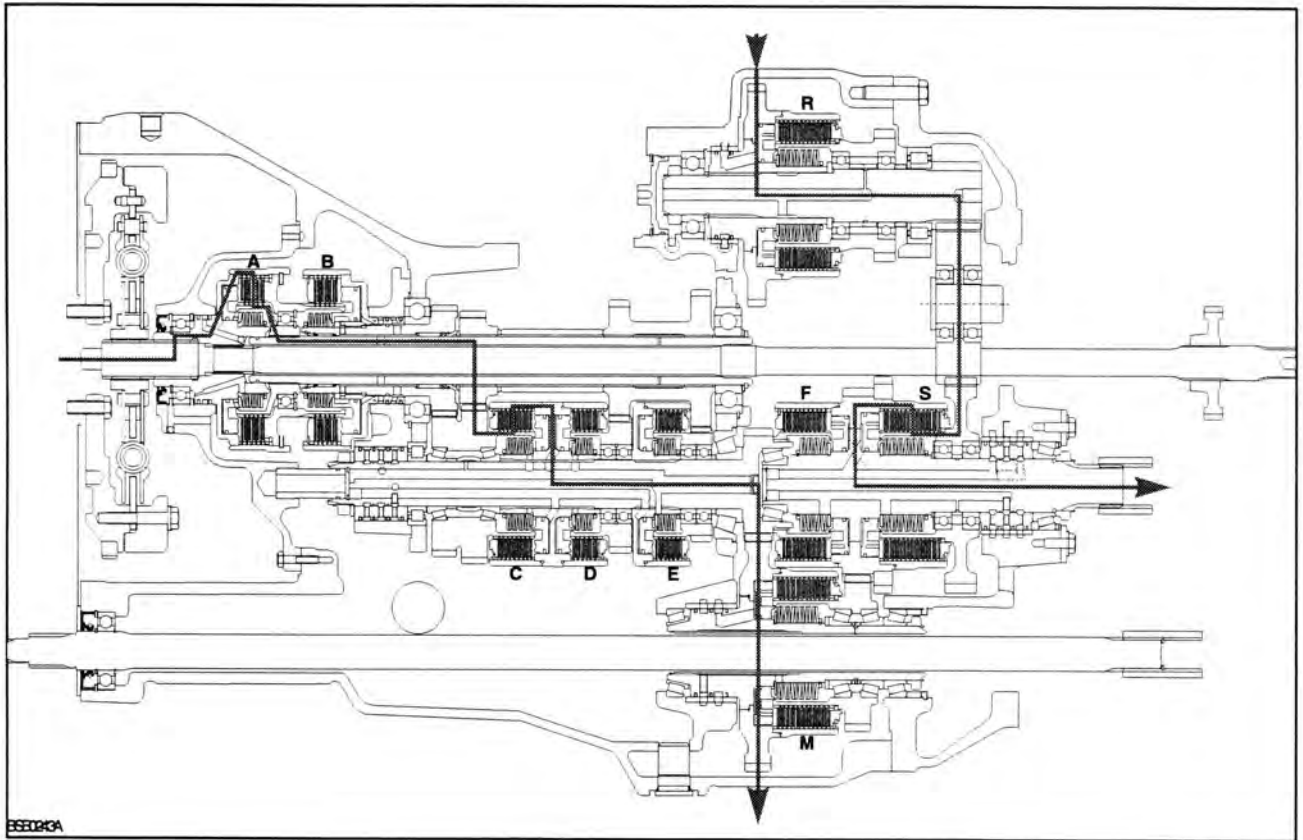


# **POWER COMMAND KRAFTOVERFØRING**



BSB0241 A

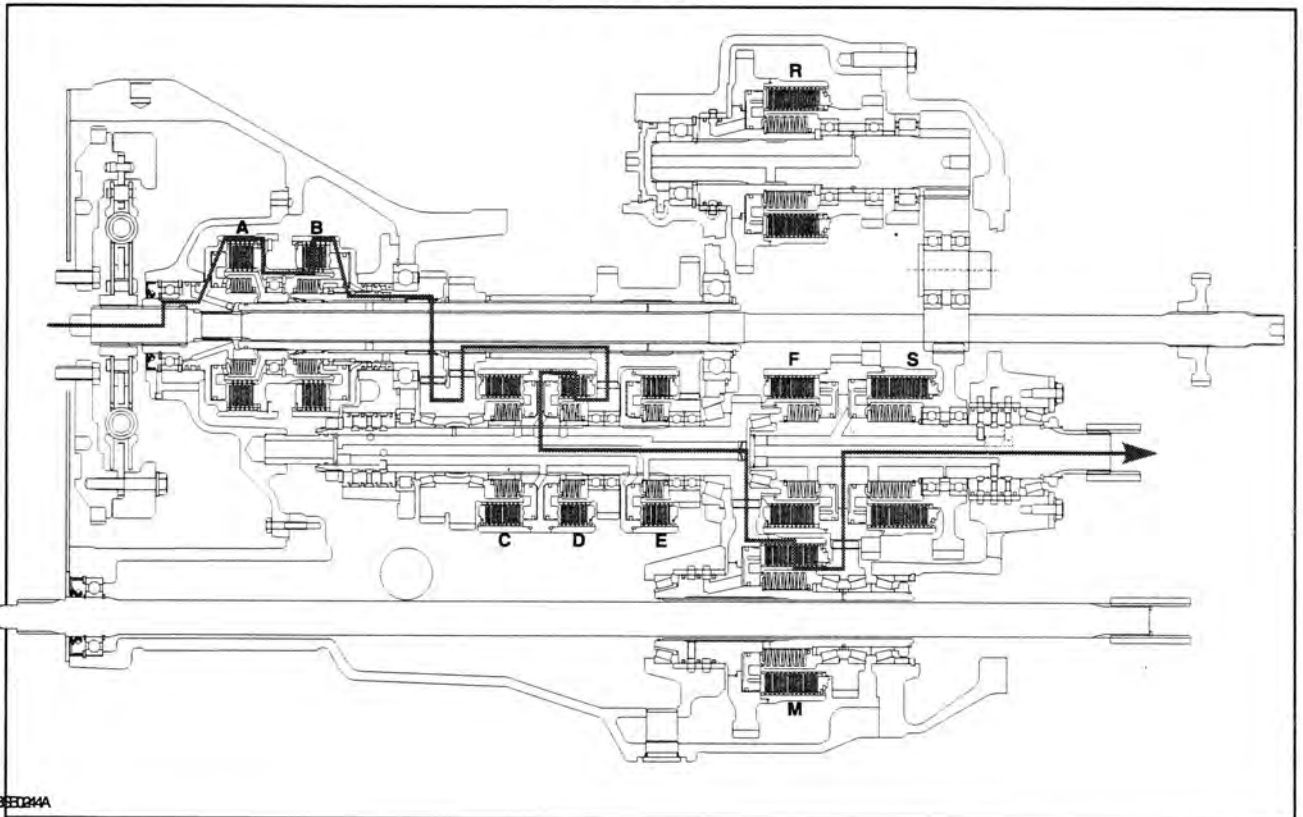




B530243A

18

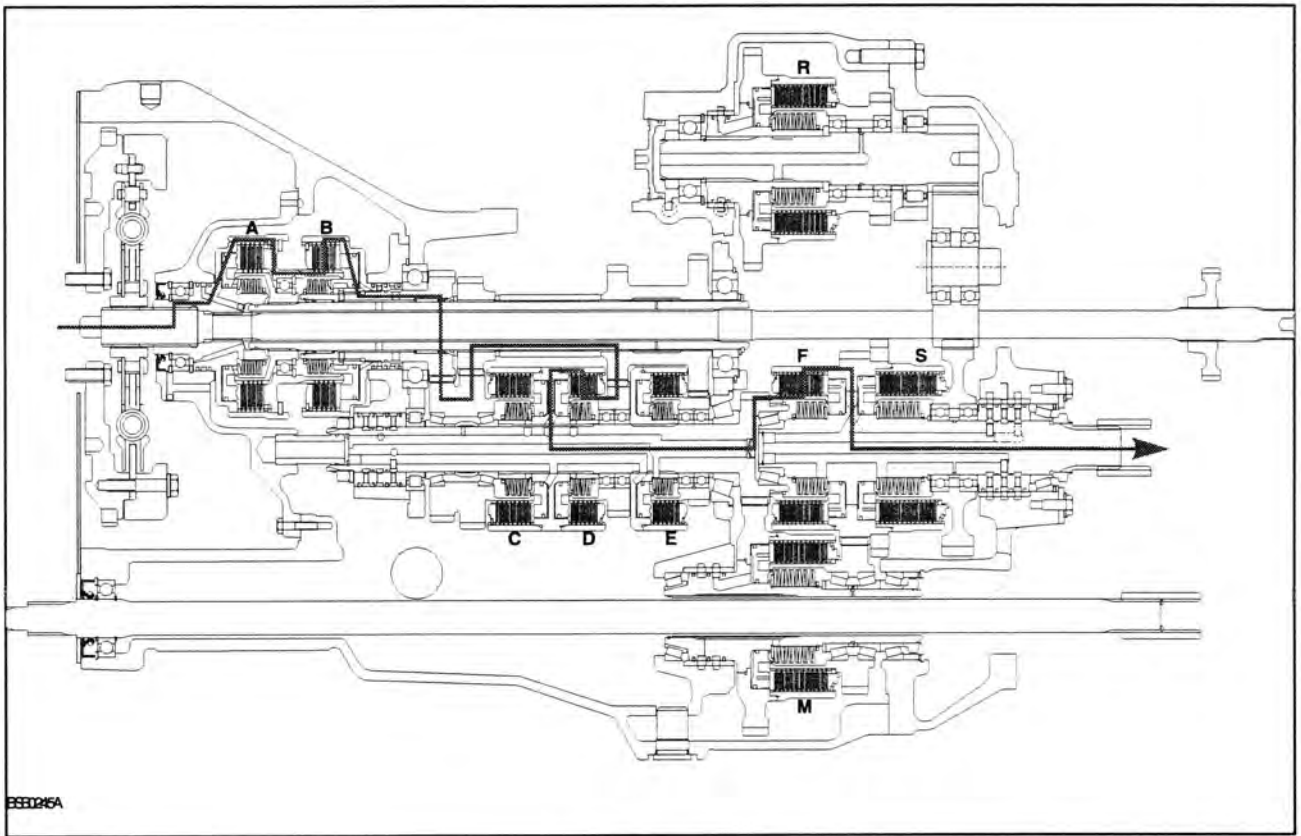
1. gear valgt



B530244A

19

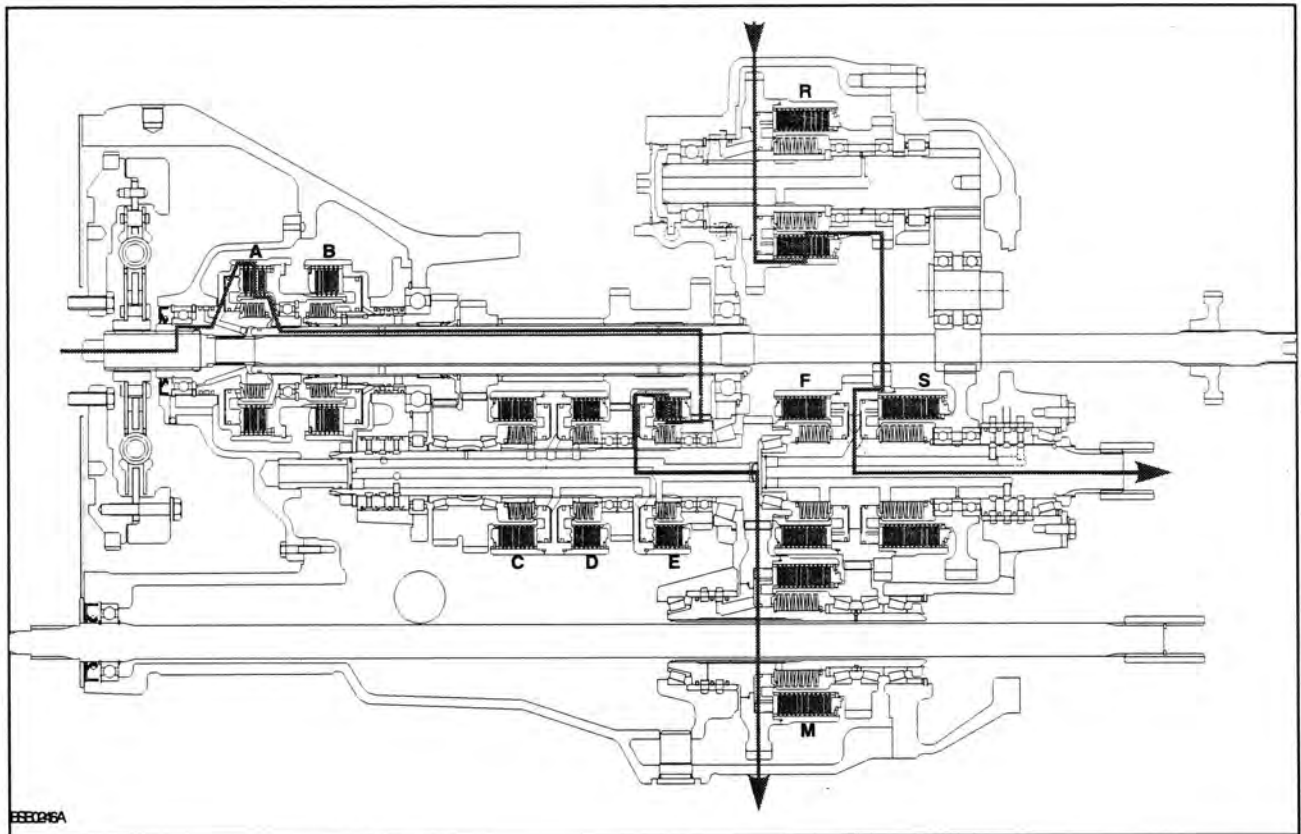
10. gear valgt



E3E026A

16. gear valgt

20



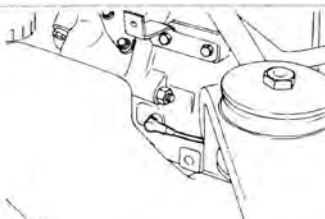
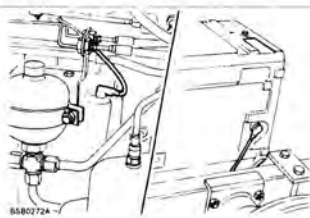
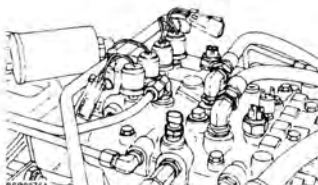
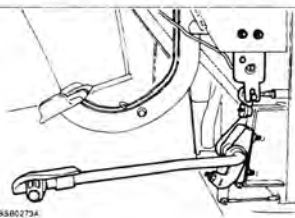
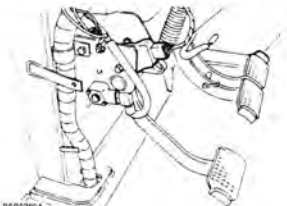
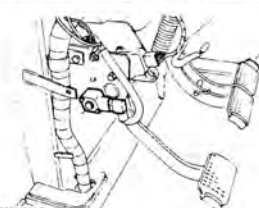

E3E026A

5. bakgear valgt


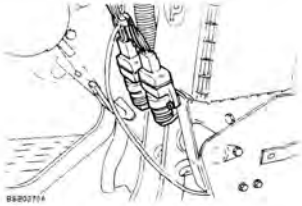
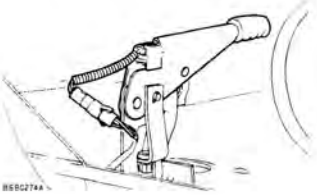

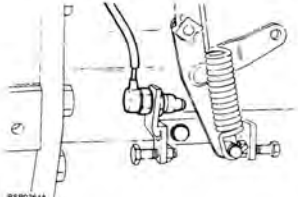

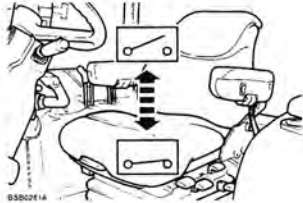
21

Koblingernes indgreb styres via impulser fra forskellige føleren og kontakter:

## INDGANGSFØLERE

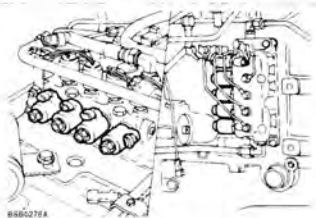
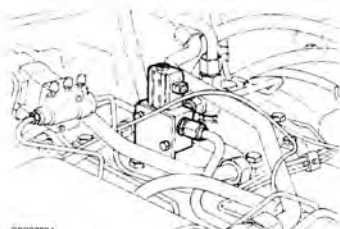

BESKRIVELSE	FUNKTION	PLACERING
Drejningsmoment/om drejningsføler	Måler motorens hastighed og drejningsmoment ved hjælp af udsving af svinghjulets dæmperfjeder. Afhængigt af det overførte drejningsmoment registrerer føleren, hvornår et gearskift finder sted.	 BSB0271A
Føleren for transmissionens udgangshastighed og middel hastighed	Måler transmissionens udgangshastighed og hastigheden ved indgangen til områdesektionen. Hastighederne sammenlignes for at fastslå tidspunkter for koblingernes indgreb.	 BSB0272A
Føler for transmissionsoliens temperatur	Måler olietemperaturen for at kompensere for varm/kold olieforhold.	 BSB0276A
Potentiometer for gaspedal	Registrerer en forindstillet gasposition. Virker kun i Auto-funktion til at fastslå automatiske skift.	 BSB0275A
Afbryderkontakt for koblingspedal	Afbryder forsyningen til områdekoblingernes (hurtig/langsom/middel/bak) PWM ventiler, hvorved drevet udkobles.	 BSB0290A
Potentiometer for koblingspedal	Lader føreren indstille områdekoblingernes modulationsfunktion.	 BSB0279A
Vendegeargreb	Giver information til processoren, via kontakter, til valg af transmission for kørsel frem, bak og neutralposition.	 BSB0264A

## INDGANGSFØLERE

BESKRIVELSE	FUNKTION	PLACERING
Kontakter for gearskift	Lader føreren skifte gear ved tryk på knapper, der sender et signal til processoren.	
Kontakter for fodbremse	Informerer processoren om, hvornår der trædes på bremserne, så der kan skiftes gearområde under automatisk funktion.	
Kontakt for håndbremse	Skal aktiveres under kalibrering, ellers vises en fejlkode. Traktoren kan køres med trukket håndbremse, men den akustiske alarm lyder.	
Trykafbrydere for hurtig/langsom/middel/bak koblingerne	Registrerer eventuelle hængende ventiler. Hvis der registreres tryk i mere end en kredsløb, afbrydes trækket og en tilhørende fejlkode vises.	
Kontakt for krybegear	Informerer processoren om, at krybegæaret er indkoblet, så visse højere gear ikke kan vælges.	
Generator	Giver en sekundær motorhastighed til processoren. Virker kun, hvis føleren for drejningsmoment/motorhastighed ikke virker.	
Sædekontakt	Sædekontakten skal aktiveres, dvs. føreren skal sidde i førersædet, før processoren tillader indkobling af gear til kørsel frem eller bak (bemærk, at en defekt kontakt kan omgås af koblingspedalen). Opstart og kalibrering af transmissionen kan heller ikke foretages, hvis kontakten ikke er aktiveret.	

BESKRIVELSE	FUNKTION	PLACERING
Kontakt for autofunktion	Sender et signal til processoren om at vælge den automatiske skiftefunktion.	 88802018

## UDGANGSFUNKTIONER

BESKRIVELSE	FUNKTION	PLACERING
PWM koblingsventiler, A, B, C, D, E og hurtig/langsom/middel/bak	Regulerer olien til koblingerne til ind/udkobling via signal fra processoren.	 8880276A
Magnetventil til smøring af PTO.	Under moduleren (rykvis kørsel) er magnetventilen lukket, så der ledes ekstra olie til transmissionskoblinger. 10 sekunder efter afslutningen af moduleren åbner magnetventilen, så der kan ledes smøreolie til kraftudtaget. Det giver to funktioner: øge smøringen under moduleren og reducere olien (mindre træk) under normal kørsel.	 8880252A
Geardisplay	Giver føreren information om hvilke områder der er valgt og forvalgt, om autofunktion er valgt og om fejlkoder.	 8880267A

## KONTROLANORDNING

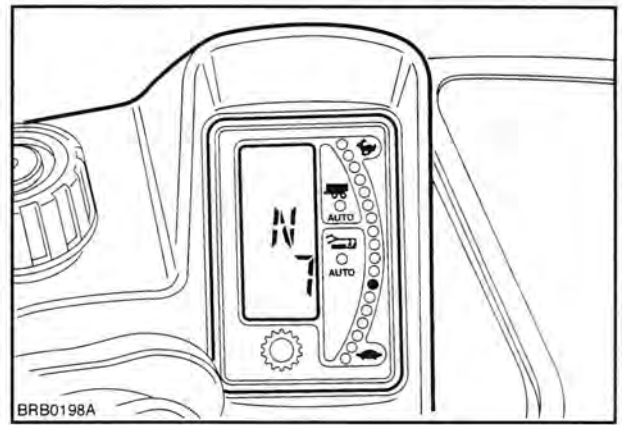
BESKRIVELSE	FUNKTION	PLACERING
MIKROPROCESSOR	Transmissionen styres af en mikroprocessor, placeret foran på konsollen i højre konsol. Processoren har tre 36 vejs-stik og udover at styre transmissionen styrer den også det elektroniske hydrauliske lifts-system. Processoren har en indbygget diagnosefunktion, der kan tyde en række systemfejl og vise en fejlkode på geardisplayet. En komplet beskrivelse af fejlkoder gives senere i dette kapitel.	 8880268A



### Kørsel med traktoren - Fig 22

Start motoren, mens vendegeargrebet er i neutral position og koblingspedalen trådt ned. Displayet på instrumentpanelet og ved siden af powershift-grebet viser 'N' (for neutral) og '7'. (Når traktoren startes op første gang, vælger elektronikken automatisk 7. til en blød igangsætning).

**BEMÆRK:** Neutralstartkontakter forhindrer, at startmotoren kan rotere, hvis ikke vendegeargrebet er i neutral position og koblingspedalen er trådt ned.

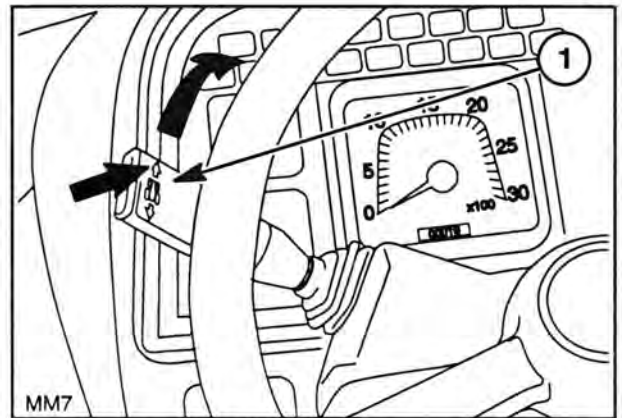


BRB0198A

22

### Fig. 23

For at køre fremad med motoren i tomgang, trækkes vendegeargrebet (1) ind mod rattet - mod et let fjedertryk - og føres opad.



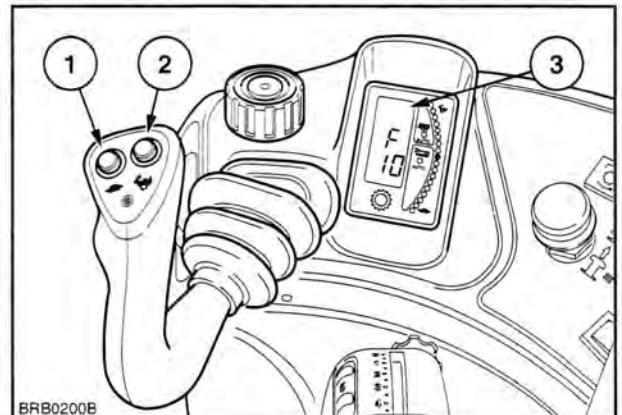
MM7

23

### Fig. 24

Når traktoren er i gang, vælges det ønskede gear med opskift-knappen (2) eller nedskift-knappen (1), som beskrevet tidligere. Et eksempel på det, du kan se på displayet, er vist ved (3), hvor 'F' står for kørsel frem og '10' viser, at 10. gear er valgt. Kontrollampen for 10. gear vil også lyse.

**BEMÆRK:** Der kan vælges et alternativt lavere eller højere gear før igangsætning. Hvis der imidlertid vælges et gear højere end 12., vil elektronikken vælge 12., og dette vil så være det højst mulige gear for igangsætning fra stilstand. Hvis fx 15. gear vælges før igangsætningen, vil kontrollampen for 15. gear blinke og kontrollampen for 12. gear lyse konstant. Traktoren sætter i gang i 12. gear og skifter derefter gradvist op til det valgte gear, efterhånden som motorbelastningen, motorhastigheden og kørehastigheden er passende. Kontrollamperne for 13. og 14. gear lyser, da disse gear automatisk er valgt, og når 15. gear er nået, skifter kontrollampen fra blinken til konstant lys.



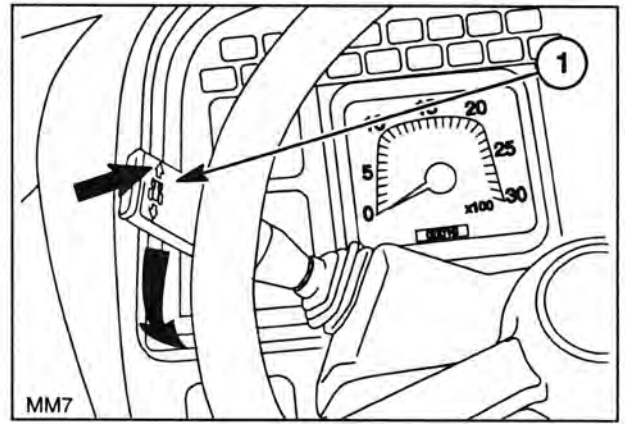
BRB0200B

24

Fig. 25

Skift af køreretning foretages ved at nedsætte motorens hastighed, trække vendegeargrebet (1) ind mod rattet og føre det nedad.

**BEMÆRK:** Ved skift fra frem- til bakkørsel vil nærmeste gear, der er til rådighed, blive valgt. Da der kun seks gear til rådighed i bak, vil kørehastigheden i bakgear være anderledes end hastigheden i det valgte fremgear. Hvis der fx er valgt F15 til fremadkørsel, vil det nærmeste gear, R,6 blive valgt, når vendegeargrebet føres til bakpositionen.



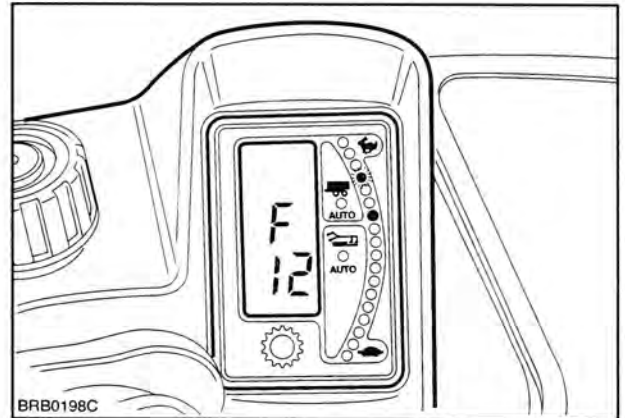
MM7

25

Fig. 26

Når der foretages vendeoperationer, vil transmissionen 'huske' det sidst valgte gear. Fx hvis der køres frem i F15 og vendegeargrebet sættes til bakkørsel, vil transmissionen vælge det højeste bakgear (R6).

Når vendegeargrebet flyttes frem igen, vil kontrollampen for F15 blinke men det nærmeste gear (F12) vil blive valgt og F12 kontrollampen lyser. Derefter vil transmissionen automatisk gradvist skifte to F13, F14 og F15, hvorefter F15 kontrollampen standser sin blinken og lyser konstant.



BRB0198C

26

### Auto Shift funktion

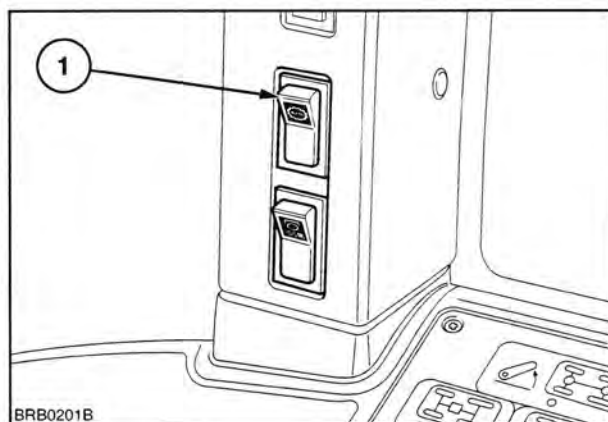
Med denne funktion kan gearene bringes til at skifte automatisk ved kørsel frem. Der er to automatiske gearområder:

Vej-område – gear 12 – 17 (30 km/t transmissioner)  
eller 12–18 (40 km/t transmissioner)

Mark-område – gear 1 – 11

### Automatisk skift i vej-området – Fig. 27

Tryk på AUTO kontakten (1) på højre B-opstander, når der køres frem i 12. gear eller højere.



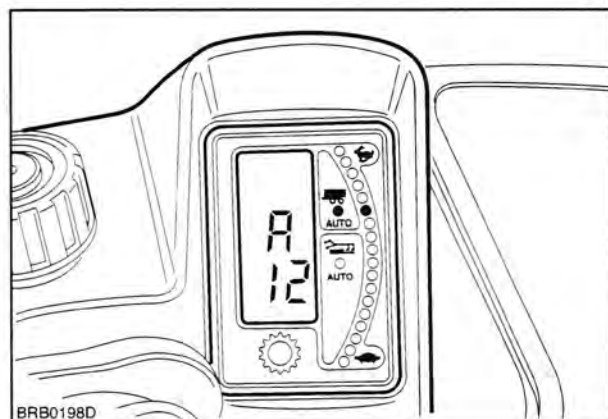
BRB0201B

27

### Fig. 28

Det aktuelle valgte gear vises allerede, og den relevante kontrollampe lyser. Når der trykkes på AUTO kontakten, fremkommer der et 'A' i displayet.

Når traktoren er i AUTO skifteposition, vil den automatisk vælge lavere eller højere gear, inden for område 12 til 18, alt efter motorens drejningsmoment og hastighed samt brug af bremses osv.



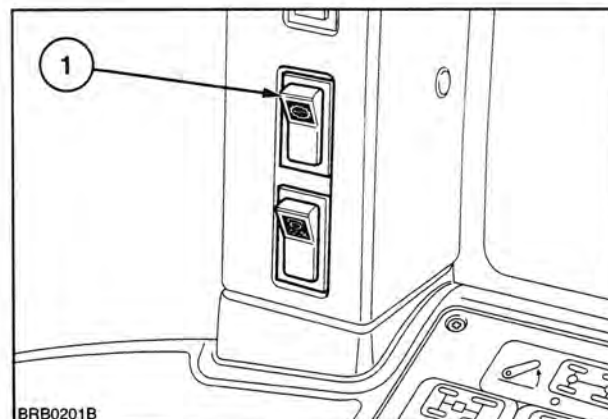
BRB0198D

28

### Fig. 29

AUTO skiftefunktionen udkobles ved at trykke på AUTO kontakten (1), hvorefter der vendes tilbage til normalt gearskift.

Alternativt kan den automatiske funktion annulleres, ved at trykke på op/nedknapperne, eller ved at sætte i bakkørsel med vendegeargrebet.

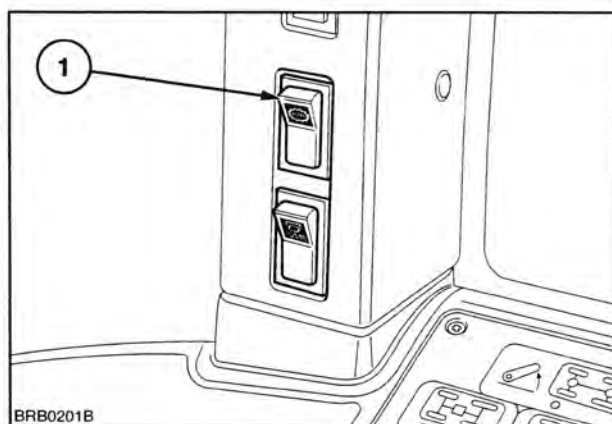


BRB0201B

29

**Automatisk skift i mark-området – Fig. 30**

Tryk på AUTO kontakten (1) på højre B-opstander, når der køres frem i gear mellem 1 og 11. Transmissionen foretager automatiske gearskift inden for 5 gear.



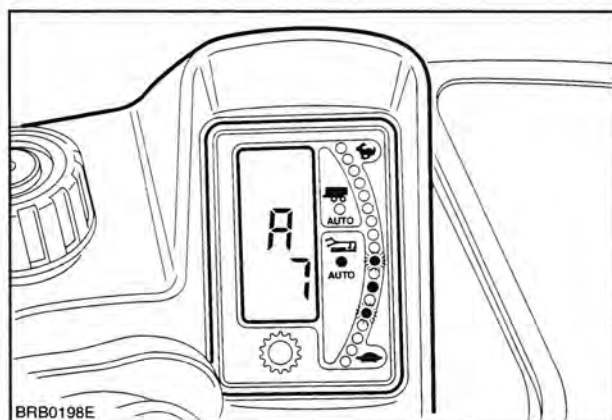
BRB0201B

30

**Fig. 31**

Det aktuelle valgte gear vises allerede og den relevante kontrollampe lyser. Når der trykkes på AUTO kontakten, fremkommer der et 'A' i displayet. Når traktoren er i AUTO skifteposition, vil systemet automatisk vælge et område på plus/minus to gear i forhold til det valgte gear. Automatiske gearskift finder sted inden for dette område, alt efter motorens belastning og hastighed.

**Eksempel:** Når der køres i 7. gear vises '7' på displayet og kontrollampen for 7. gear lyser. Hvis der trykkes på AUTO kontakten, vil kontrollampen for 5. og 9. gear blinke for at signalere, at automatiske gearskift vil finde sted mellem 5. og 9. gear.



BRB0198E

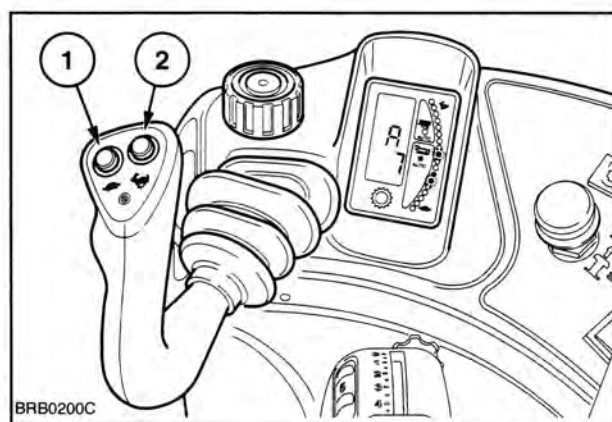
31

**Ændring af gearskifteområdet – Fig. 32**

Området på plus/minus to gear kan udvides både op og ned under kørslen, ved at bruge op- og nedskift-knapperne (1) og (2).

**Eksempel 1 – opskift:** Når der arbejdes med AUTO funktionen i 7. gear, som beskrevet herover, blinker kontrollamperne for 5. og 9. gear. Når 9. gear er nået, så tryk en enkelt gang på opskift-knappen (2) for at vælge 10. gear. Når traktoren når 10. gear kan der trykkes igen for at vælge 11. gear. AUTO skift foretages nu mellem 5. og 11. gear. Kontrollampen for 5. gear vil stadig blinke, for at vise det lavest valgte gear.

**Eksempel 2 – nedskift:** Hvis det antages, at 5. gear er valgt som det laveste gear, som beskrevet herover, så sæt farten ned, til der køres i dette gear. Tryk derefter på nedskift-knappen (1) for at vælge 4. gear og sæt farten yderligere ned, til 4. gear kobler ind. Ved at anvende denne teknik kan der vælges gear fra 1. til 11. i AUTO området.



BRB0200C

32

### Gå-til funktionen

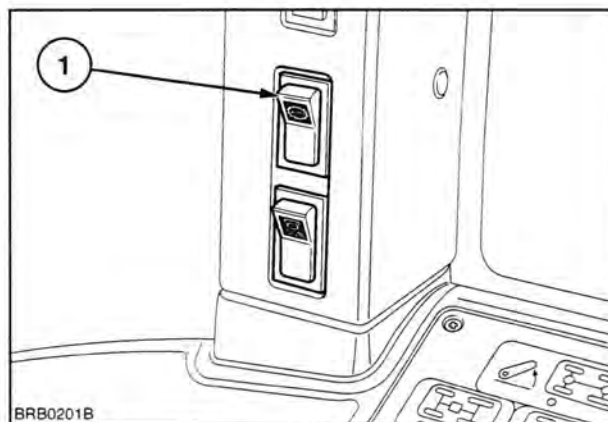
En ekstra funktion for AUTO skift er 'gå-til' funktionen. Dette system kan programmeres til at skifte til et lavere gear end arbejdsgearet, når redskabet løftes. Denne funktion kan yderligere forstærkes ved at vælge

AUTO-skiftfunktionen, hvorved traktoren også automatisk skifter op igen, når redskabet sænkes.

Gå-til funktionen programmeres på følgende måde:

**Fig. 33**

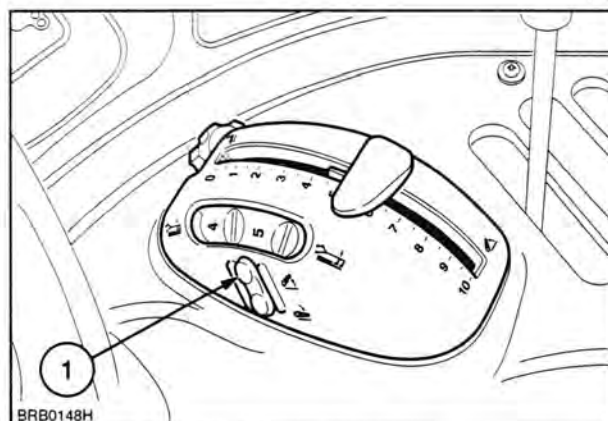
Tryk på AUTO kontakten (1) på B-opstanderen og hold den indtrykket.



33

**Fig. 34**

Med motoren i gang trykkes på den øverste del af kontakten (1) til hurtigt løft af redskabet, og den holdes indtrykket. Kontrollampen for auto mark lyser på transmissionens display. Fortsæt med at holde AUTO kontakten indtrykket.

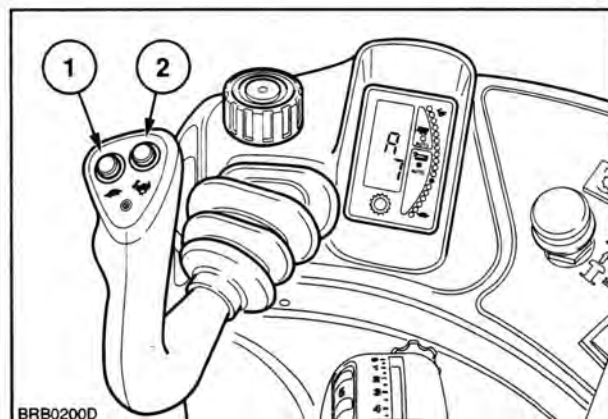


34

**Fig. 35**

Mens der stadig trykkes på AUTO kontakten, vælges det ønskede 'gå-til' gear med opskift-knappen (2) eller nedskift-knappen (1). Kontrollampen for det valgte 'gå-til' gear blinker. Slip AUTO kontakten. Sænk redskabet ved at trykke på og slippe kontakten for hurtigt løft.

**BEMÆRK:** Automatiske skift i markområdet udkobles automatisk hver gang redskabet løftes og indkobles igen, når redskabet sænkes.

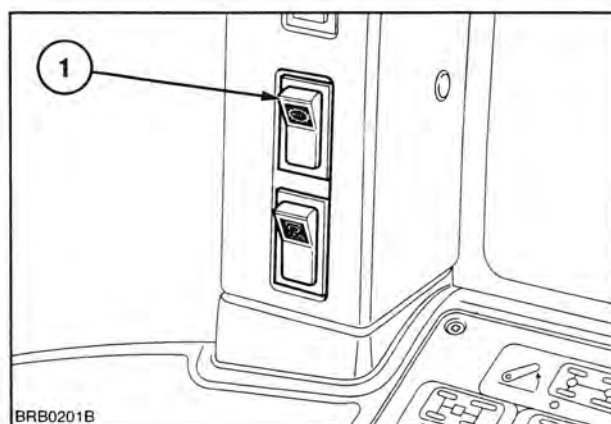


35

**Fig. 36**

Gå-til funktionen ophæves og der vendes tilbage til normal skiftefunktion ved at trykke på AUTO kontakten (1) og holde den indtrykket. Brug kontakten (1) fig. 36 til at hurtigt at løfte eller sænke redskabet.

**BEMÆRK:** Hvis AUTO skift er valgt sammen med 'gå-til' funktionen, vil det laveste gear i AUTO funktionen blive 'gå-til' gearet.



36

### Hastighedstilpasning

Ved kørsel på vej i vejområdet (12. – 18. gear) er transmissionen i stand til automatisk at tilpasse motorhastigheden til kørehastigheden, hvis følgende metode anvendes:

Sænk motorhastigheden, tråd på koblingspedalen og øg motoromdrejningerne ved at træde koblingspedalen længere ned.

Når koblingspedalen slippes, vælger transmissionen automatisk et lavere gear (forudsat den laveste hastighed ikke allerede er valgt), for at tilpasse motorhastigheden til kørehastigheden.

### Programmering af bakgear

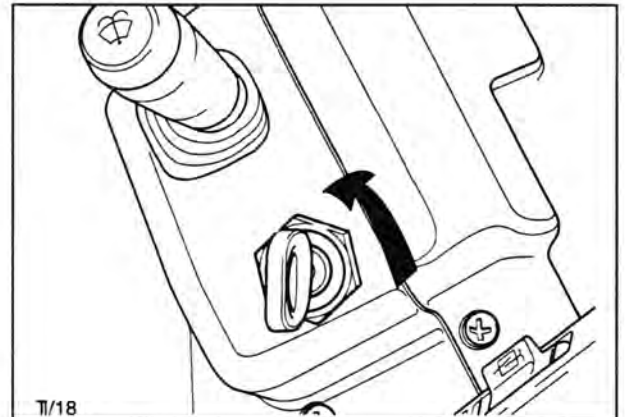
Når der skiftes fra kørsel frem til bakkørsel, vil transmissionen normalt vælge samme gear som ved kørslen frem.

Til specielle vendegearfunktioner har Power Command transmissionen den fordel, at den automatisk kan skifte bakgearene op til tre gear højere eller lavere end det gear frem, der er valgt.

Et alternativt bakgear programmeres på følgende måde:

**Fig. 37**

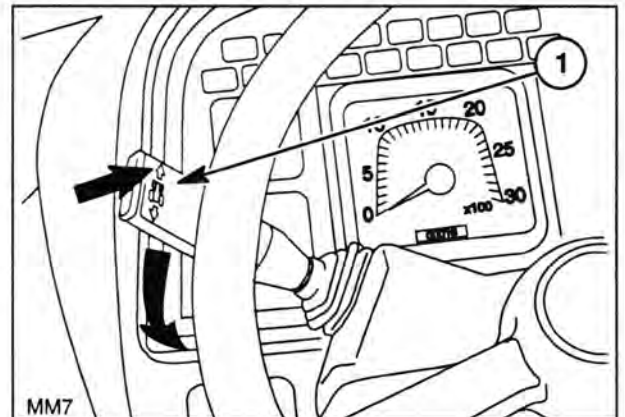
- Afbryd tændingen.



37

**Fig. 38**

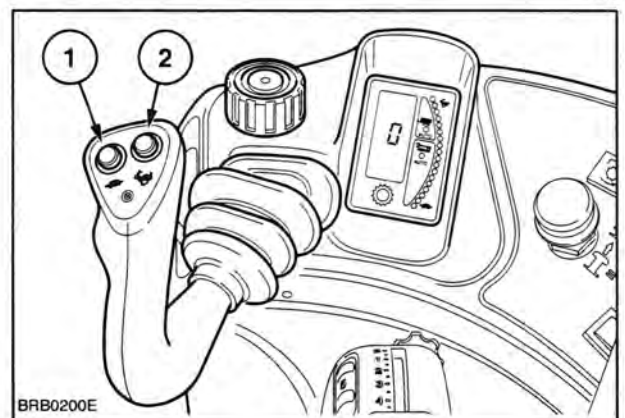
- Sæt vendegeargrebet (1) i bakgear position.



38

**Fig. 39**

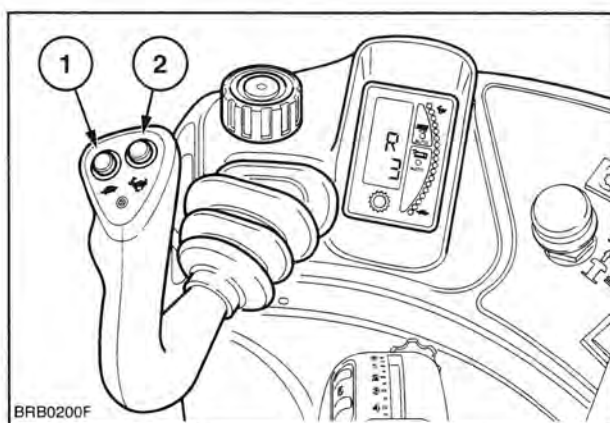
- Tryk på opskift-knappen (2) og hold den indtrykket.
- Stadig mens opskift-knappen holdes indtrykket, sæt tændingen til (men start ikke motoren). Det digitale display skal vise '0' (medmindre transmissionen tidligere har været programmeret til at vælge et højere eller lavere gear).
- Slip opskift-knappen. Transmissionen er nu i programmeringsfunktionen.



39

**Programmering af et højere bakgear – Fig. 40:**

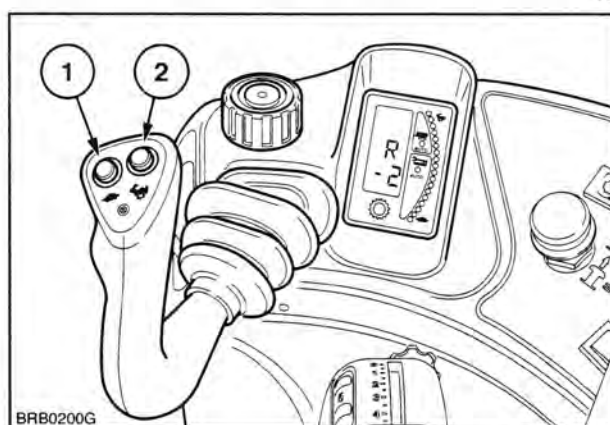
- Tryk på opskift-knappen (2) en, to eller tre gange efter behov. Displayet vil vise '1', '2', eller '3'. Dette angiver, at når bak vælges, vil gearet være et, to eller tre gear højere end det anvendte fremgear.



40

**Programmering af et lavere bakgear – Fig. 41:**

- Tryk på nedskift-knappen (1) en, to eller tre gange efter behov. Displayet vil vise '-1', '-2' eller '-3'. Dette angiver, at når bak vælges, vil gearet være et, to eller tre gear lavere end det anvendte fremgear.



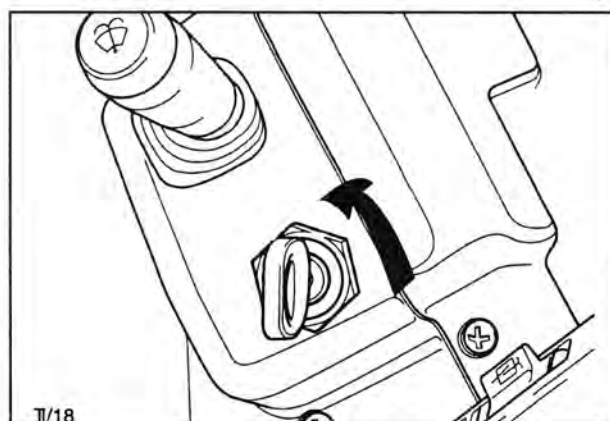
41

**For at forlade programfunktionen – Fig. 42:**

- Afbryd tændingen. Transmissionen er nu programmeret.

**BEMÆRK:** Husk, at der kun er seks tilgængelige bakgear. Som følge deraf vil transmissionen altid opføre sig som om F12 (det højeste gear i markområdet), hvis der køres frem i området F13 – 18. Hvis transmissionen derfor er blevet programmeret til at vælge 2 gear lavere i bak, så vil R4 blive valgt.

Omvendt, hvis der køres fremad i område F1 – 6, vil transmissionen altid opføre sig som om 7. gear er valgt. Hvis transmissionen derfor er blevet programmeret til at vælge 2 gear højere i bak, vil R3 blive valgt.

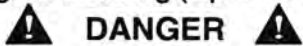


42



## POWER COMMAND (FULD POWERSHIFT) TRANSMISSIONSHUS

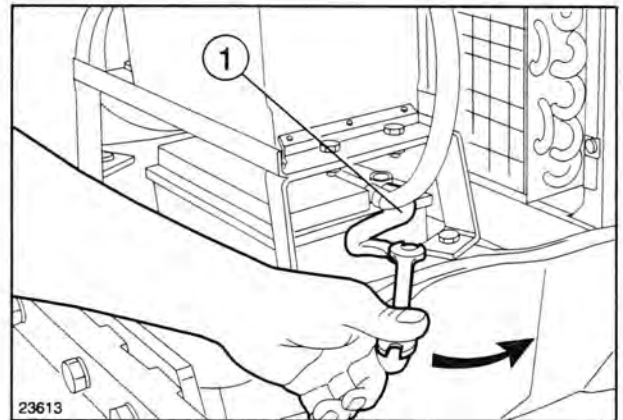
### Afmontering – montering (Op. 21 113)



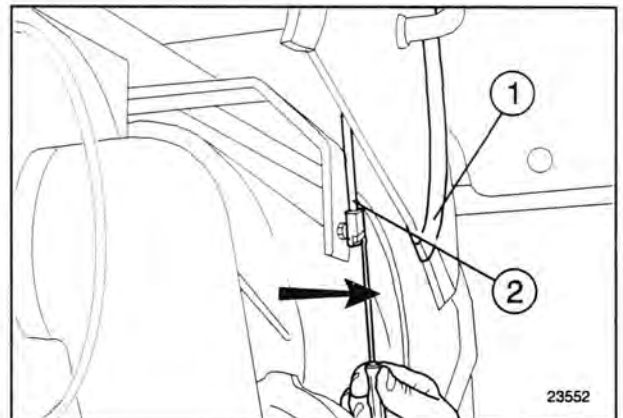
Brug et løfteredskab med passende kapacitet til at løfte og håndtere maskindelen. Kontroller, at grupperne eller delene er hængt op i passende stroppe og kroge. Kontroller, at der ikke er personer i nærheden af den del, der løftes.

Transmissionshuset tages ud af traktoren på følgende måde:

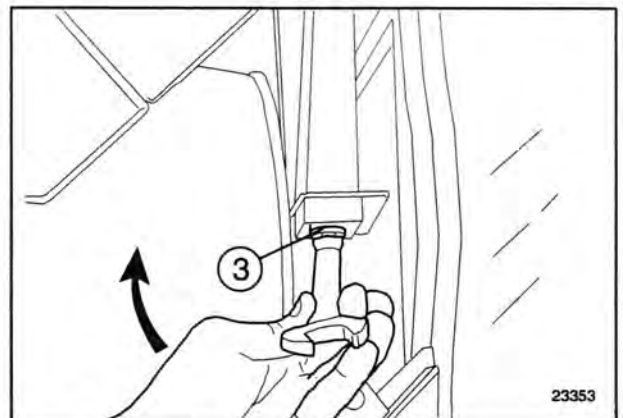
1. Løft motorhjelmen.
2. Afmonter negativkablet (1) fra batteriet og isoler det,
3. Sæt en nylonstrop (1) om motorhjelmen og hæng den op i en talje. Afmonter stiverne (2) (en i hver side).
4. Slæk skruerne (3), der spænder motorhjelmen på motoren, afmonter stikket til fortygterne og løft motorhjelmen op med taljen. Kontroller, at den tages ud uden forhindringer og at ingen andre komponenter er i vejen.



1

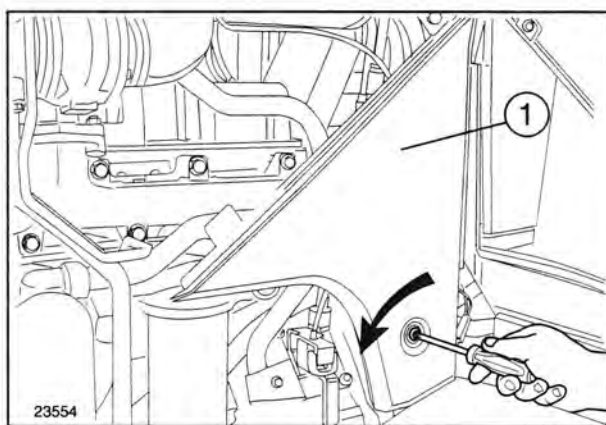


2



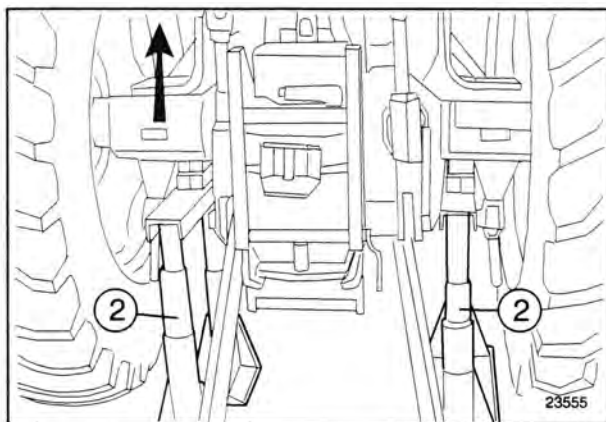
3

5. Skru skruerne ud og fjern sidepanelerne (1) (et i hver side).



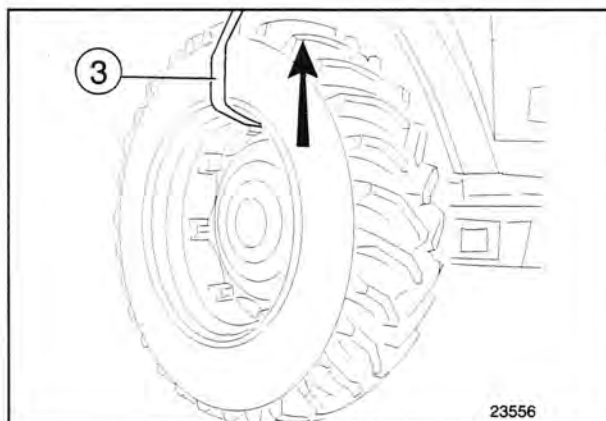
4

6. Løft traktoren bagtil og placer to egnede bukke (2) under slutdrevshusene, så hjulene holdes løftet over jorden. Afmonter om nødvendigt løftestængerne fra trækarmene.



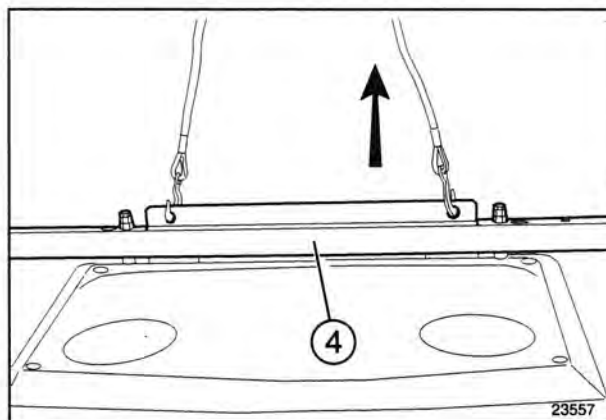
5

7. Sæt en nylonstrop (3) omkring hjulet, skru møtrikkerne af og fjern hjulet. Gør det samme med det andet hjul.



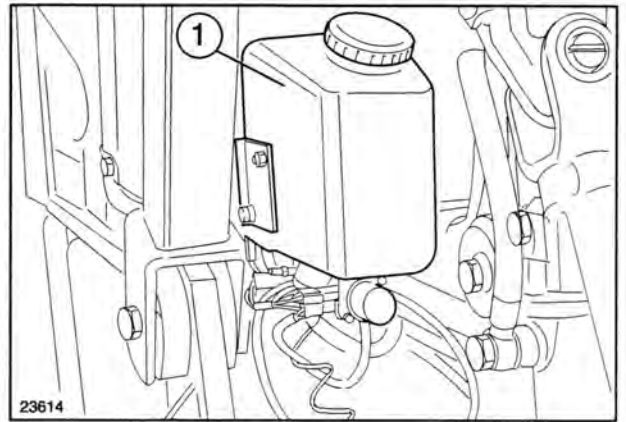
6

8. Skru de to skruer på kabinettaget løs og monter værktøj nr. 295027 (4) med to passende bolte. Forbind værktøjet til en talje ved hjælp af krog nr. 290740 og hold krogen strammet op.



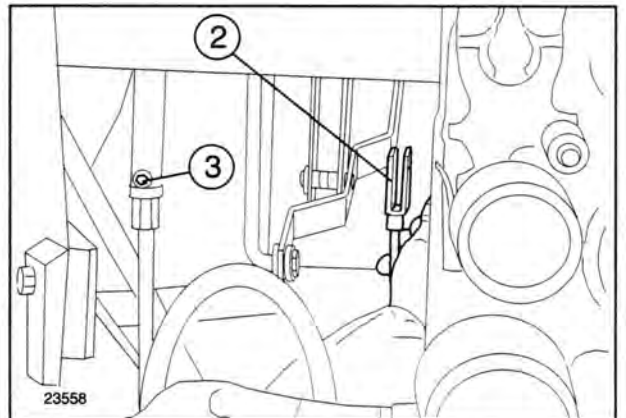
7

9. Afmonter stikkene ved sprinklermotoren. Tag ledningerne af beholderen (1) og fjern den.



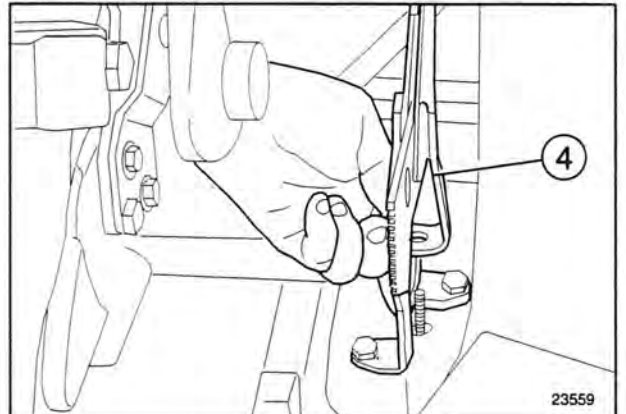
8

10. Afmonter klemmen og fjern mellemarmen (2) til krybegearet. Afmonter skruen (3) til håndbremsens kabel.



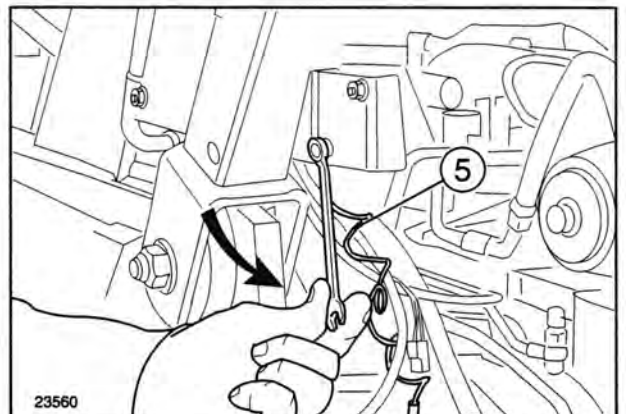
9

11. Afmonter tappen og fastgør gaflen (4) til bremsehåndtaget. Afmonter møtrikken for kablet på gaflen (4) og frigør kablet.



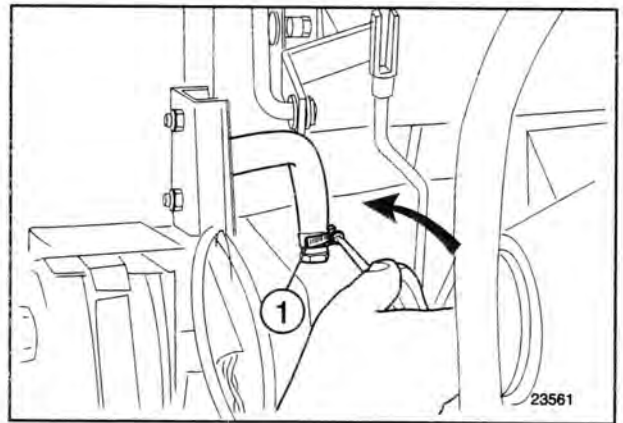
10

12. Afmonter møtrikken og afmonter kablet (5) mellem kabine og bagaksel.

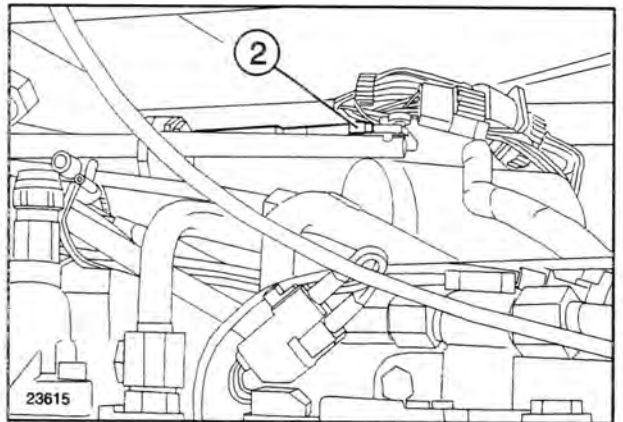


11

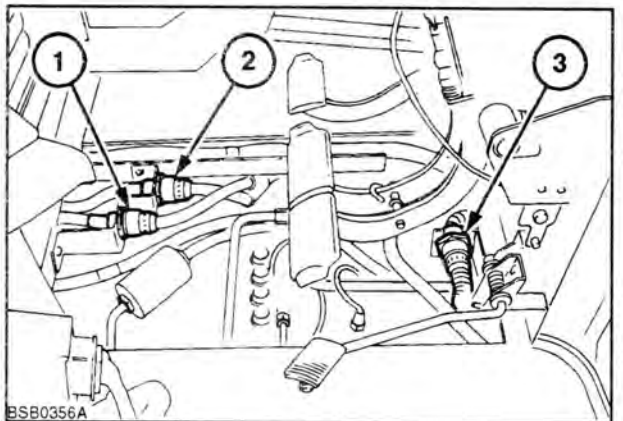
13. Skru klemmen (1) løs og afmonter udluftningsledningen til hovedtanken.



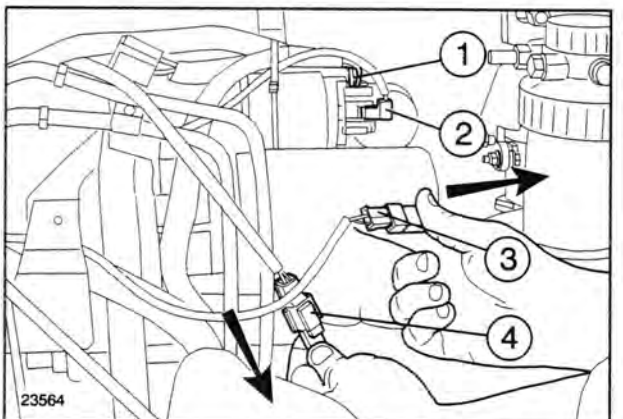
14. Afmonter kablet (2) til kørselsafhængigt PTO fra skinnen.



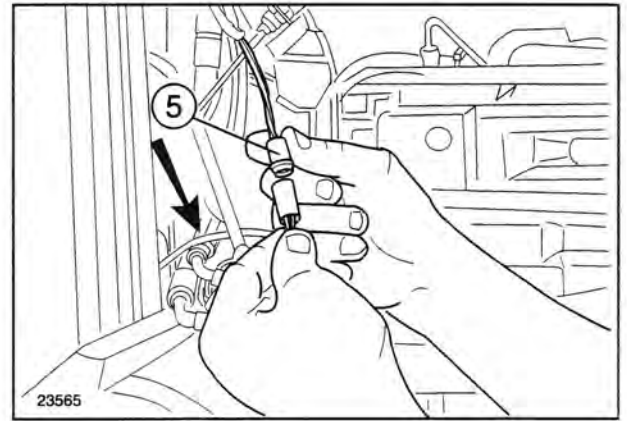
15. Afmonter de tre el-stik (1), (2) og (3) under kabinegulvet.



16. Afmonter stikkene (3) og (4) til hhv. brændstoffilter og radar. Fjern beskyttelsen og tag stikkene (1) og (2) af startmotoren.

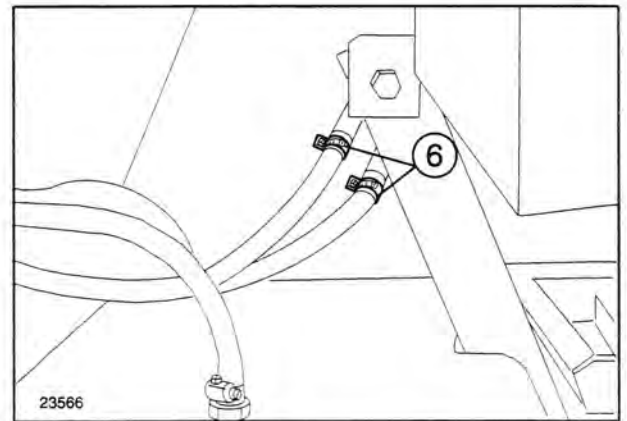


17. Afmonter lysstikket (5) på gelænderet (i begge sider af traktoren).



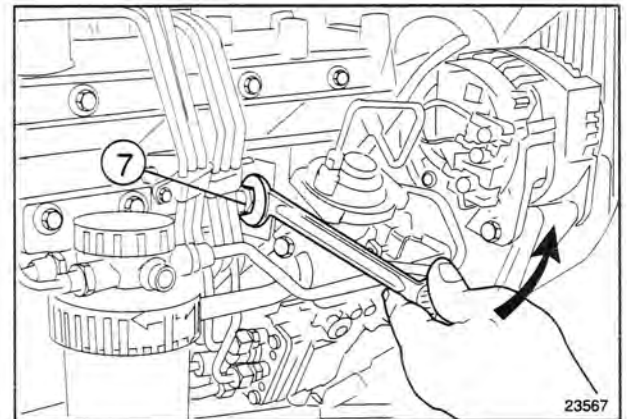
16

18. Afmonter forbindelsesledningerne (6) mellem motor og varmeapparat foran under kabinen i højre side.



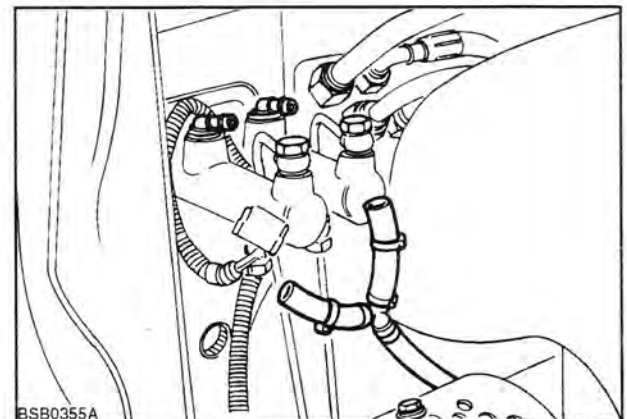
17

19. Afmonter møtrikken og tag gaskablet (7) af indsprøjtningssumpen.



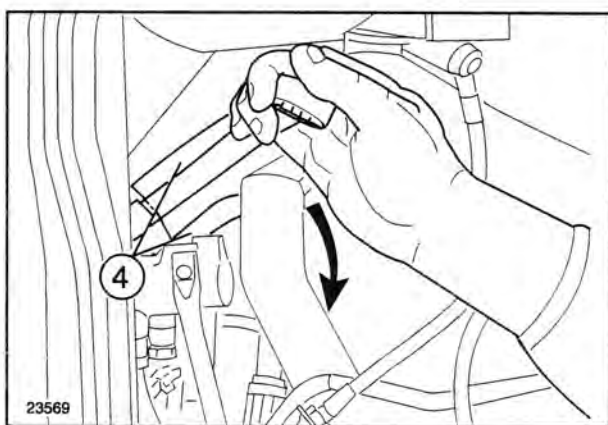
18

20. Afmonter rørene (1) fra bremseoliebeholderen til mastercylinderen.



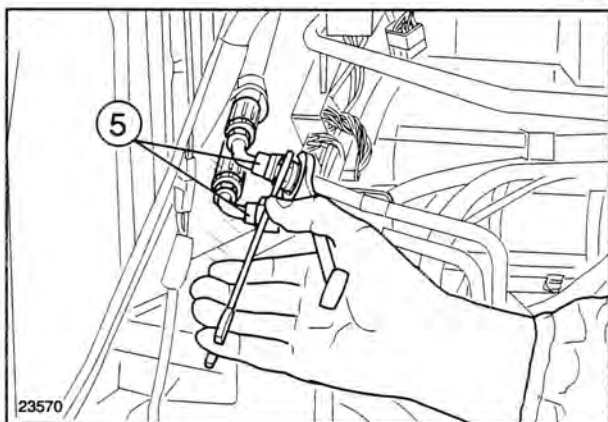
19

21. Afmonter forbindelseslinierne (4) mellem servostyringens ventil og kontrolpumpen.



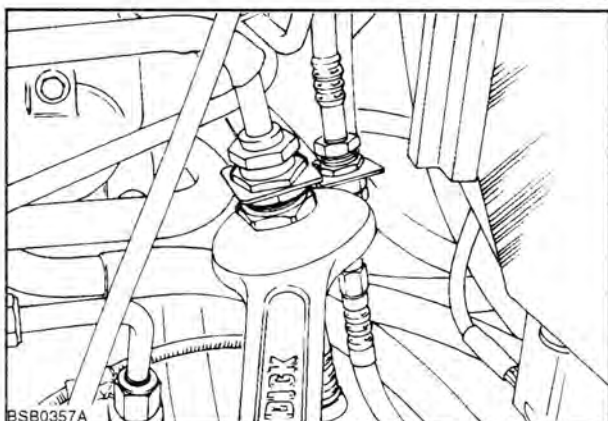
20

22. Afmonter forbindelseslinierne (5) mellem servostyringens ventil og styrecylindrene.



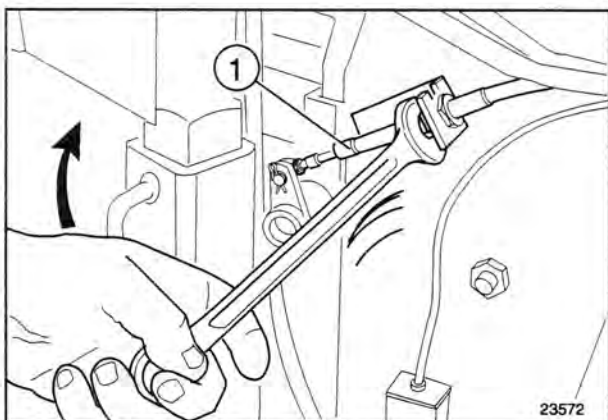
21

23. Slæk forskruingerne og afmonter ledningerne til airconditioneringen.



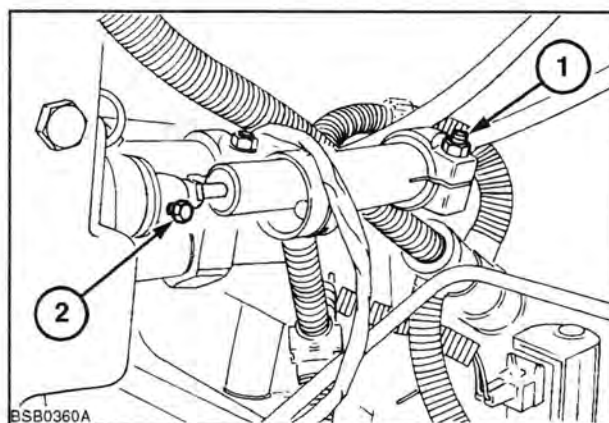
22

24. Slæk møtrikken, træk splitten ud og afmonter PTO kontrolkablet (1).



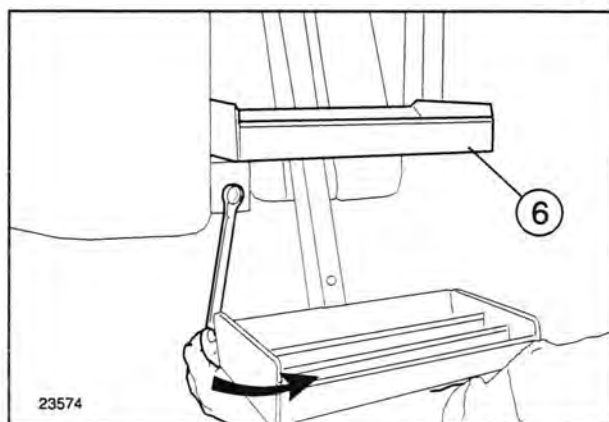
23

25. Slæk kabelbøsningens bolt (1) og fjern tappen (2), der holder kablet på ventilen.
26. Hvis der også er ventiler til ekstrafunktioner i venstre side, så gentag trin 28 for disse ventiler.



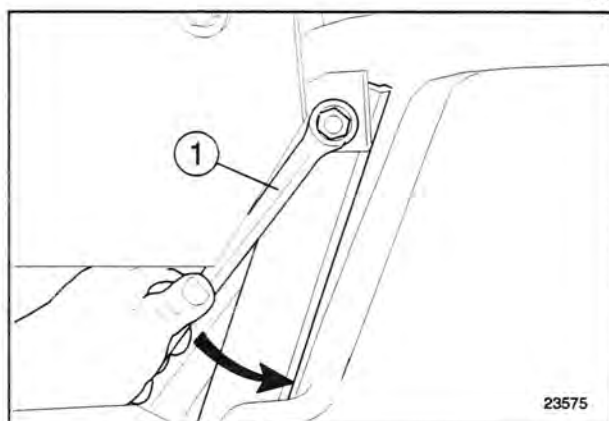
24

27. Afmonter skruen, der spænder trinnet (6) på beslaget.



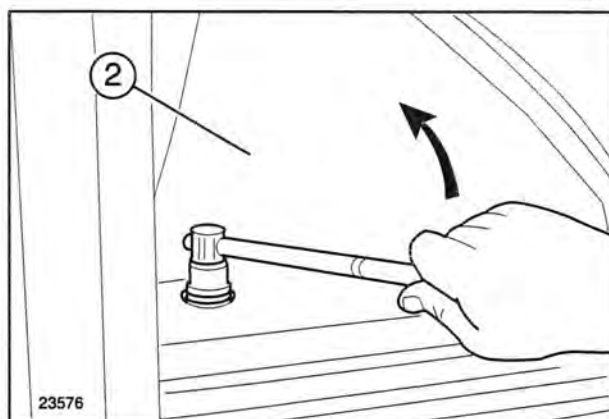
25

28. Afmonter skruen, der spænder trinnet (1) på kabinens platform.
29. Gentag trin 30 og 31 på modsatte side og fjern trinnene.



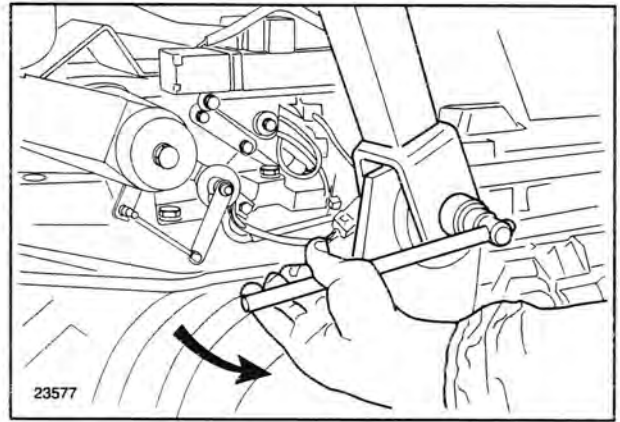
26

30. Løft kabinemåtten (2) og skru monteringsbolten til kabinen af ved at holde på møtrikken under kabinegulvet. Gem bolt og skive. Gør det samme i begge sider.



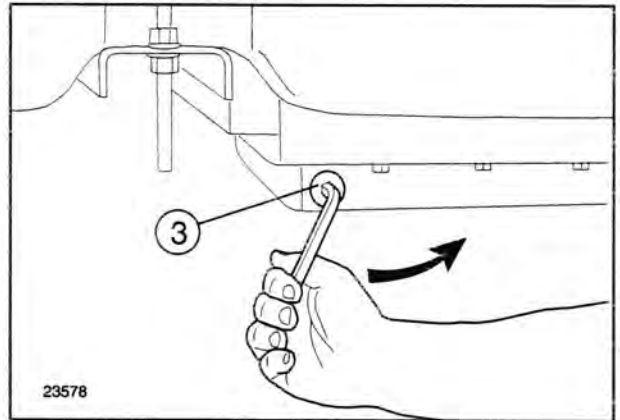
27

31. Slæk de bageste bolte til kabinen (begge sider).
32. Løft kabinen langsomt og kontroller, at ingen komponenter er forbundet, hænger i eller er i vejen. Afmonter kabinen og anbring den på et egnet underlag.



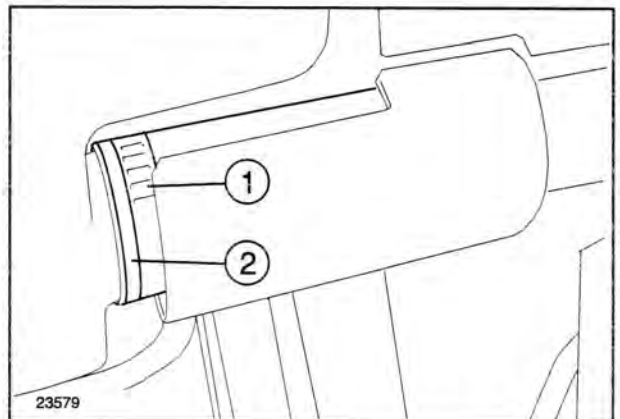
28

33. Skru proppen (3) ud og tøm olien af bagaksel- og transmissionshuset ud i en egnet beholder (se specificeret mængde på side 6, afsnit 00).



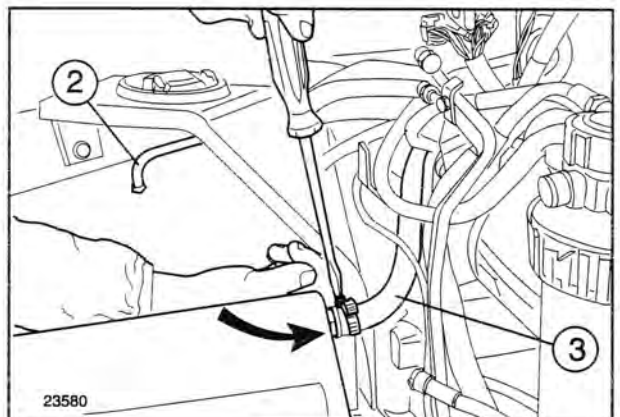
29

34. Tøm brændstoftankene og slæk spændbåndet (1), der holder forbindelsesstykket mellem hoved- og hjælpetankene.



30

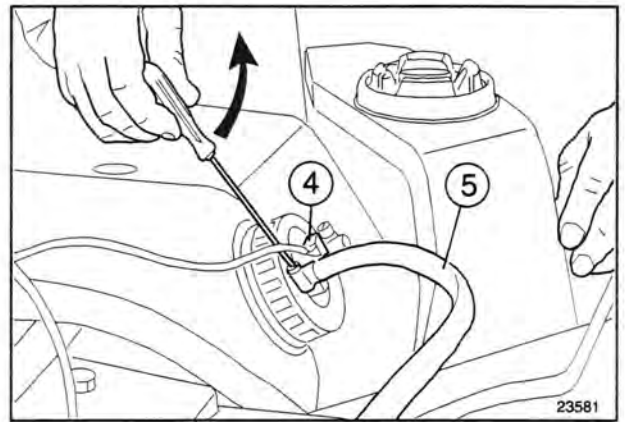
35. Slæk spændbåndet og afmonter røret (3) mellem hoved- og hjælpetankene.
36. Afmonter returledningen (2) fra indsprøjtningssumpen til hjælpetanken. Afmonter hjælpetanken.



31

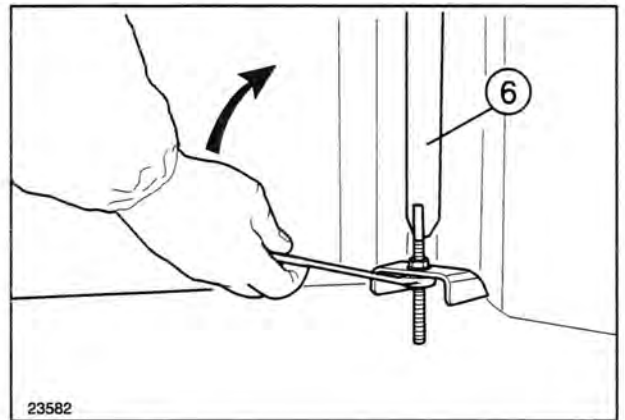


37. Slæk spændbåndet og afmonter indsprøjtningens forsyningsledning (5). Afmonter stikkene (4) og afmonter føleren for brændstofniveau.



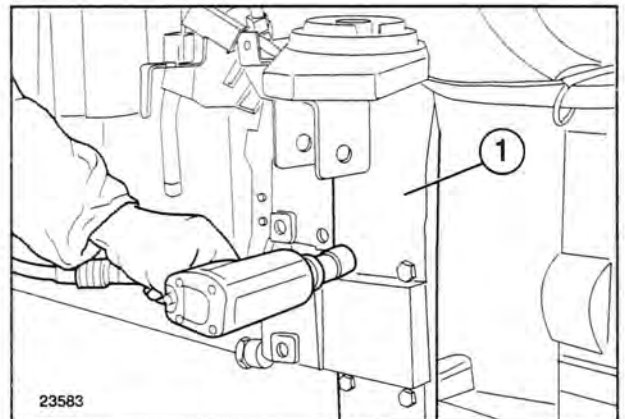
32

38. Slæk møtrikken på spændestykket (6), der fastholder hovedtanken. Fjern spændestykket og afmonter tanken.



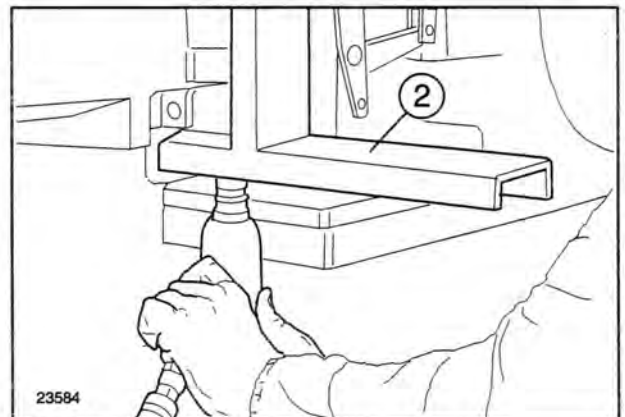
33

39. Afmonter boltene og fjern beslaget (1) til kabinen og brændstoftanken (gør det samme i begge sider af koblings/transmissionshuset).



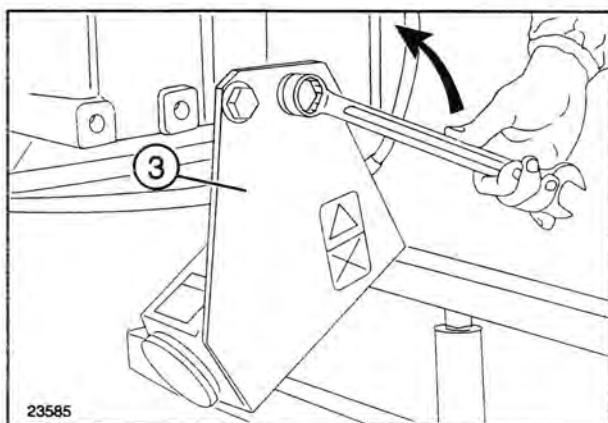
34

40. Afmonter boltene og fjern hovedtankens beslag (2).



35

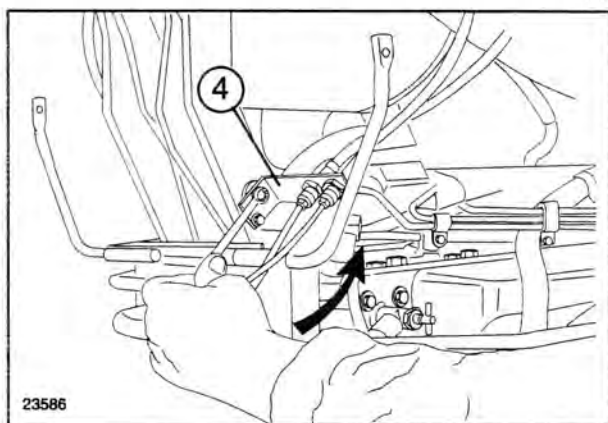
41. Afmonter boltene og fjern radaren og monteringsbeslaget (3).



36

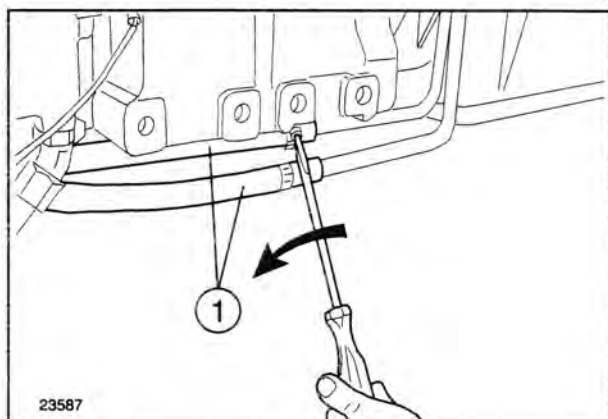
42. Afmonter skruerne og fjern beslaget (4) til bremseledningen.

**BEMÆRK:** Lav ikke skarpe bøjninger på bremserørene, når de trækkes væk fra transmissionshuset, da det kan beskadige dem.



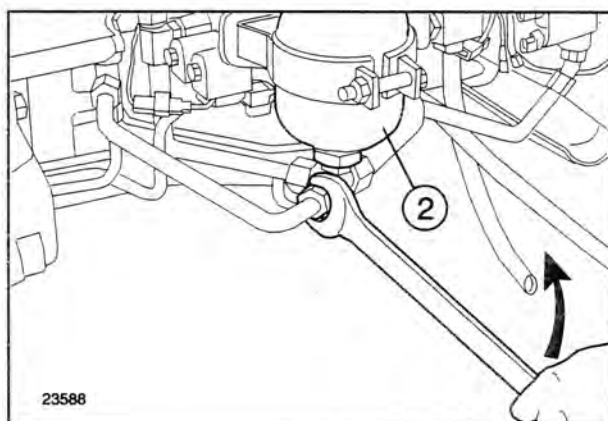
37

43. Afmonter spændbåndene og tag slangerne (1) af rørene til oliekoøleren til bagakslen.



38

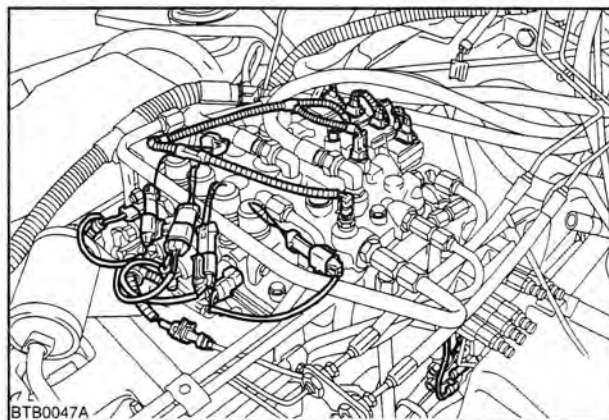
44. Afmonter rørene til akkumulatoren (2), fjern skruerne og afmonter akkumulatoren.



39

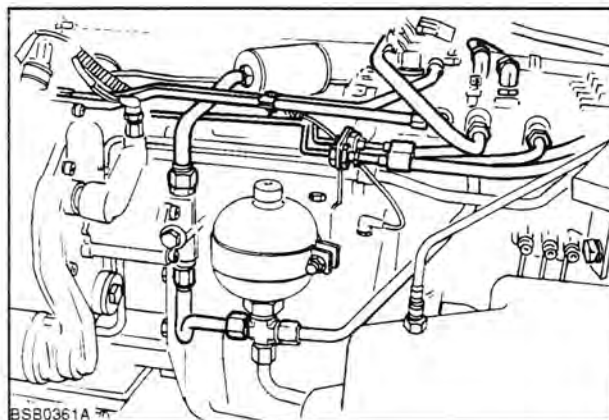
45. Afmonter alle stik fra styreventilen, topdækslet og hastighedsfølerne.

**BEMÆRK:** Mærk hvert stik og tilhørende magnetventil, før de tages af styreventilernes hus, for at lette samlingen og undgå ombytninger.



40

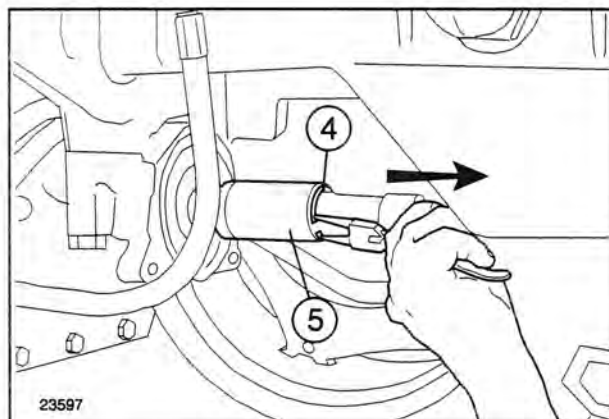
46. Afmonter alle hydraulikrør mellem transmissionen og bagakslen og rørene til traktorens front.



41

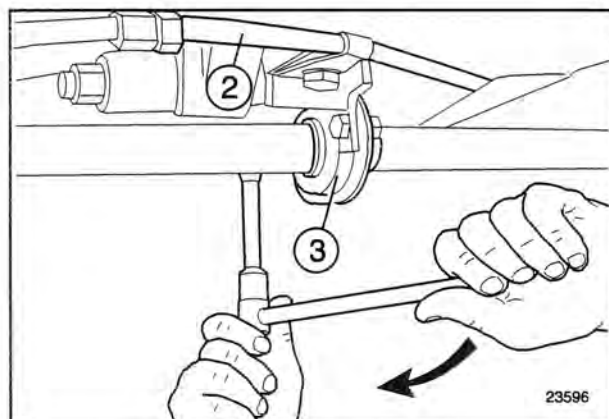
47. Afmonter skruerne og fjern skærmen for transmissionen.

48. Afmonter låseringen (4) og træk bøsningen (5) ud. Gør det samme med reduktionsgearkassens låsering og bøsning.



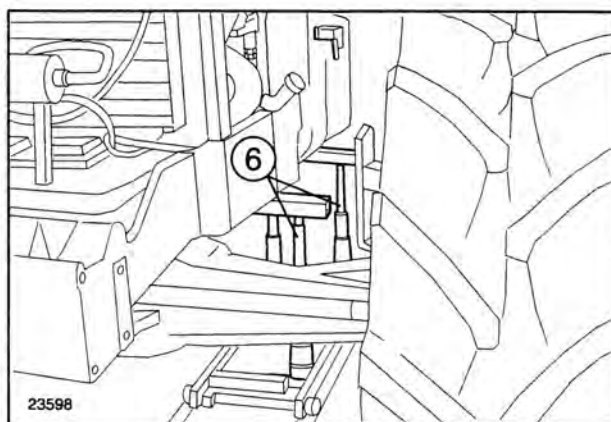
42

49. Afmonter boltene i lejebeslaget (3) på transmissionshuset og afmonter betjeningsledningen (2) til den forreste differentialespærre.



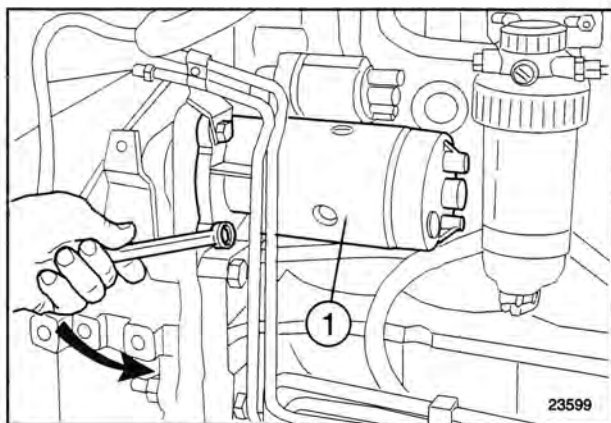
43

50. Anbring værktøj 292320 med en af de to værkstedsdonkrafte (6) under motoren og den anden under transmissionshuset.
51. Læg to trækiler (en i hver side) mellem forakselophænget og forakslen for at hindre motoren i at rokke sig.



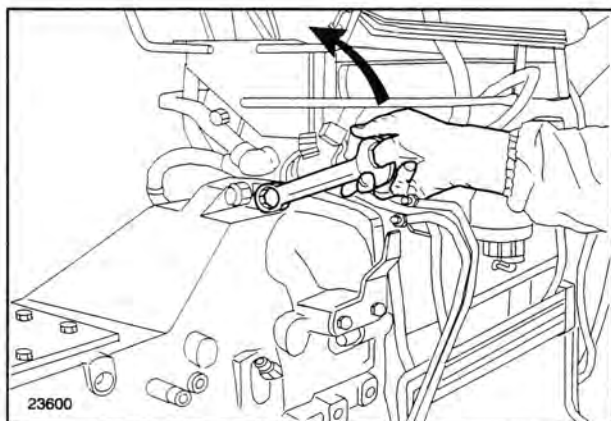
44

52. Afmonter boltene og fjern startmotoren (1).



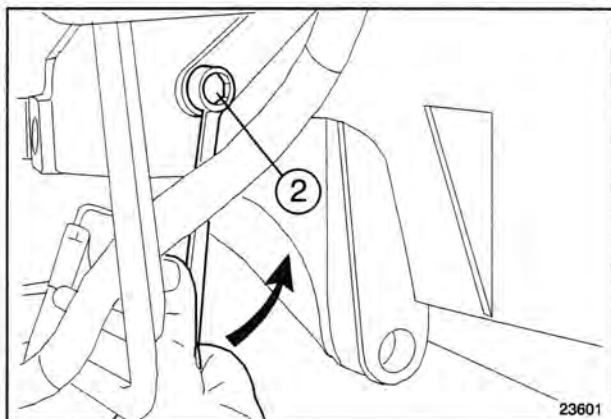
45

53. Afmonter boltene, der spænder transmissionshuset til motoren.



46

54. Afmonter bolten (2) i afstandsstykket ved transmissionshuset.
55. Tag motoren af transmissionshuset.



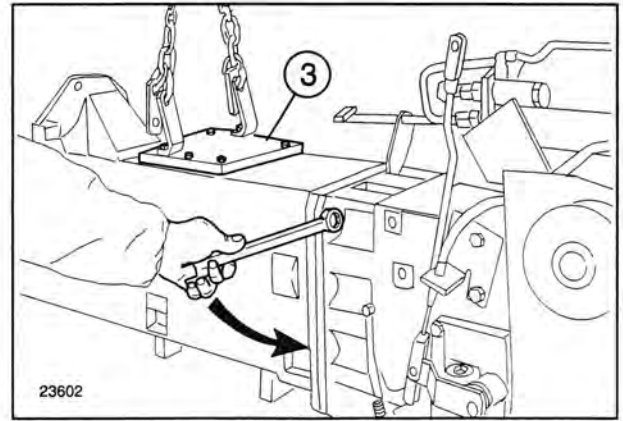
47

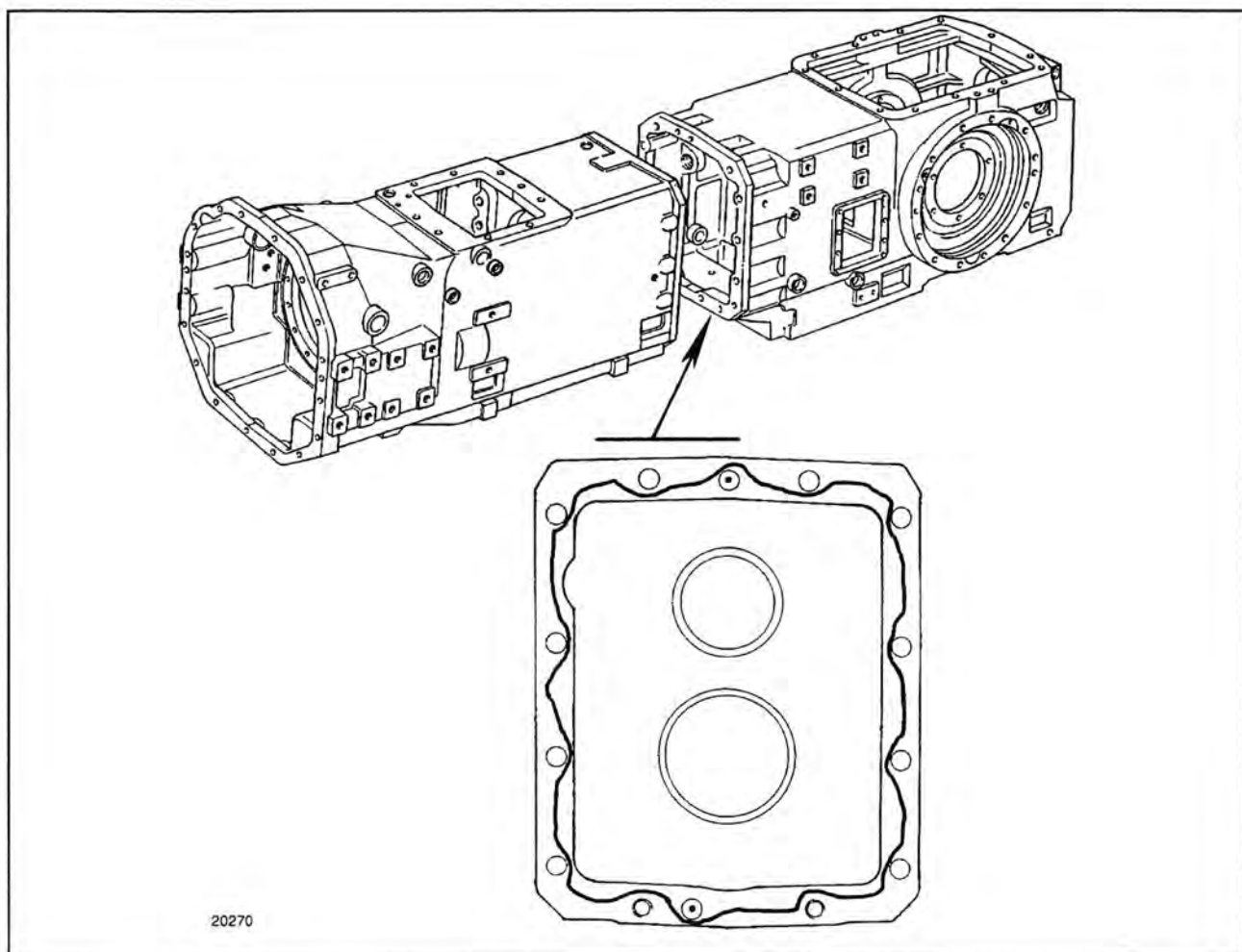
56. Afmonter to bolte i transmissionshusets topdæksel (3), skru kæderne til værktøjet **291517** på huset og hold dem opstrammet i en talje.
57. Sæt en buk under belastningsfølerens beslag. Placer værkstedsdonkraften til værktøj nr. **292320** under bagakselhuset.
58. Afmonter boltene i transmissionshuset og afmonter det.



Brug altid egnede redskaber til at oprette hullerne.  
BRUG ALDRIG HÆNDERNE ELLER FINGRENE.

59. Monter transmissionshuset på bagakselhuset og motoren med følgende for øje:
- Montering foretages i omvendt rækkefølge, fra trin 67 tilbage til trin 1.
  - Før huse, beslag og dæksler monteres, så rens kontaktfladerne grundigt og smør en 2 mm tyk streng tætningsmasse på efter det mønster, der er vist på side 29 og på side 13 i afsnit 18.
  - Spænd til korrekt moment, som beskrevet på side 3.

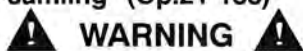




**Påsmøringsmønster for tætningsmiddel ved montering af koblings-/transmissionshuset på bagakselhuset.**

## REPARATION AF TRANSMISSION

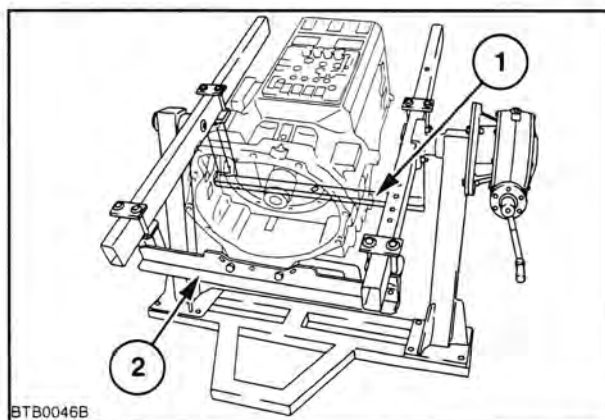
## Adskillelse-samling (Op.21 155)



Håndter alle dele med stor opmærksomhed. Stik ikke hænder eller fingre ind mellem maskindele. Bær det foreskrevne sikkerhedsudstyr såsom briller, handsker og sikkerhedssko.

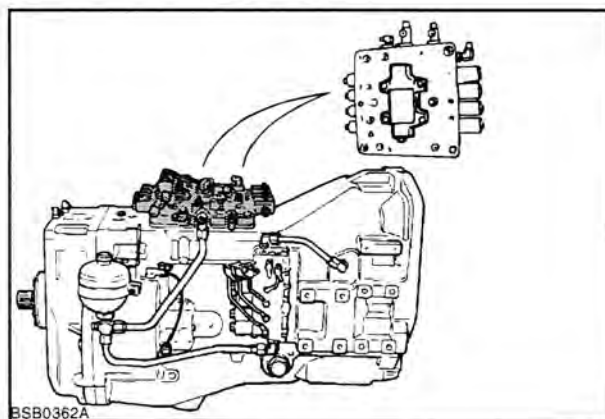
Før der tages fat på eftersynet af Power Command transmissionen, er det nødvendigt at afmontere transmissionshuset, som beskrevet i det foregående.

1. Spænd transmissionshuset på drejestanden, værktøj nr. 290090, med beslag for og bag, værktøjerne hhv. nr. **290090** (1) og nr. **297616** (2).



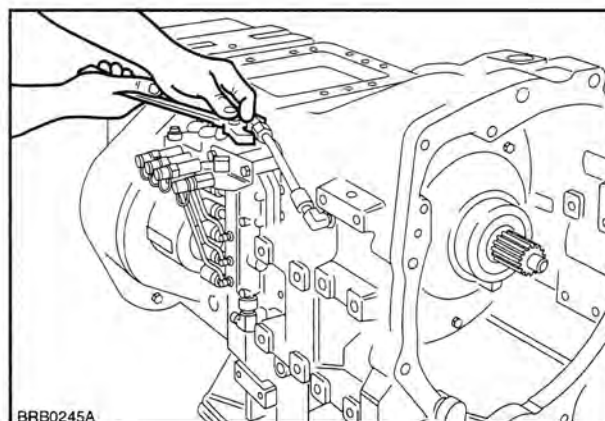
1

2. Afmonter topdækslet og de tre oilerør og O-ringe.



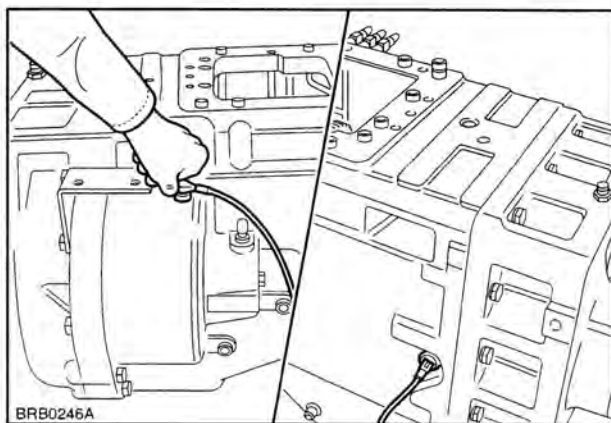
2

3. Afmonter 'A' koblingens forsyningsrør, PWM ventilens manifold og fem oilerør til PWM manifolden.



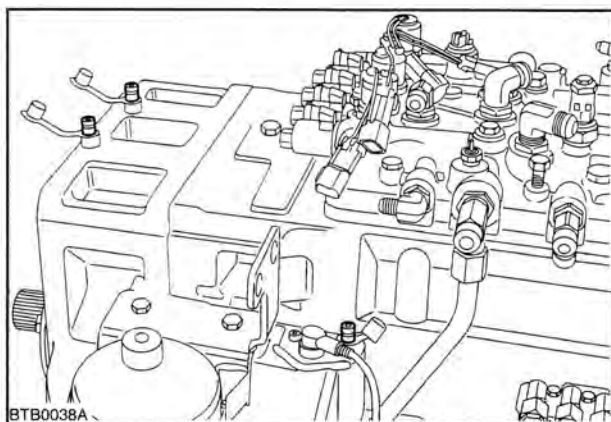
3

4. Afmonter de to hastighedsfølere.



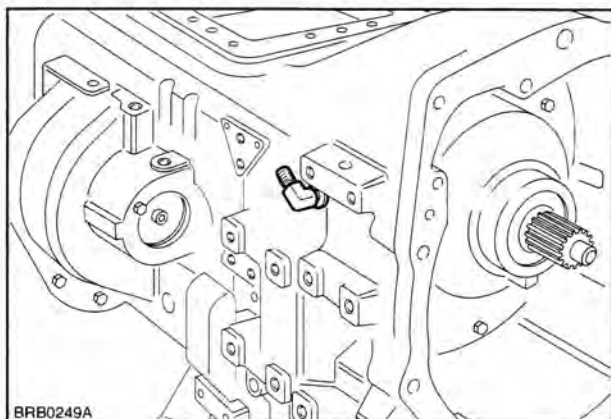
4

5. Afmonter tryktestkoblerne til bak, mellem, hurtig og langsom områderne (mellemområdets testkobler findes i bunden af transmissionen).



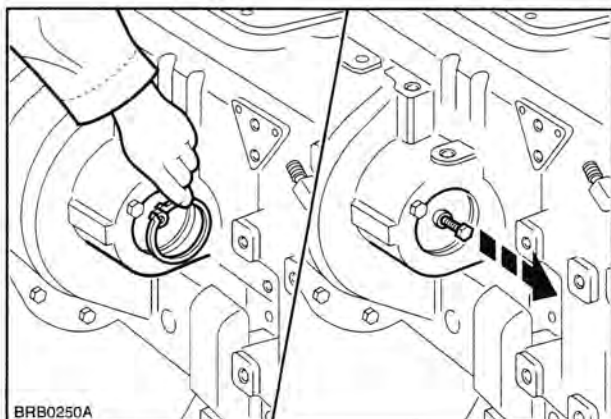
5

6. Afmonter 'A' koblingens forsyningskobling og røret fra S/B koblingshuset.



6

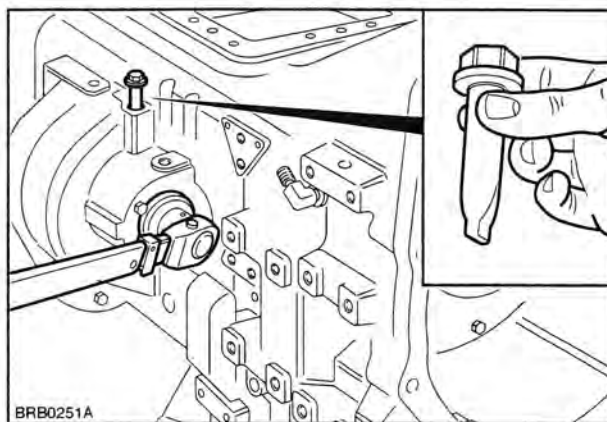
7. Afmonter bakkoblingens låsering i endedækslet og tag dækslet ud ved hjælp en 8 mm bolt skruet ind i enden af dækslet.



7

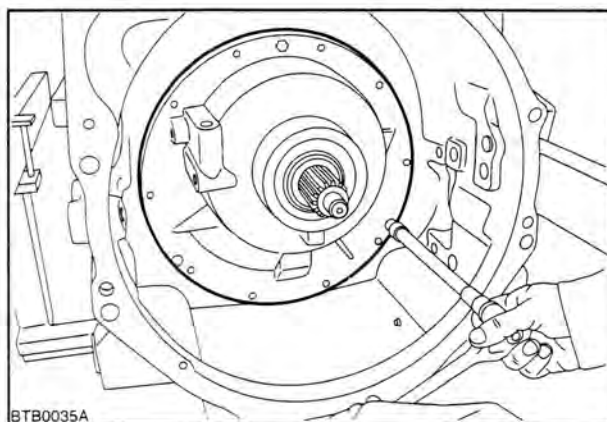


8. Indsæt et egnet værktøj gennem hastighedsfølerens åbning for at låse bak-akslen. Frigør fligene på møtrikken på akslens forende og skru møtrikken af med en 55 mm top.



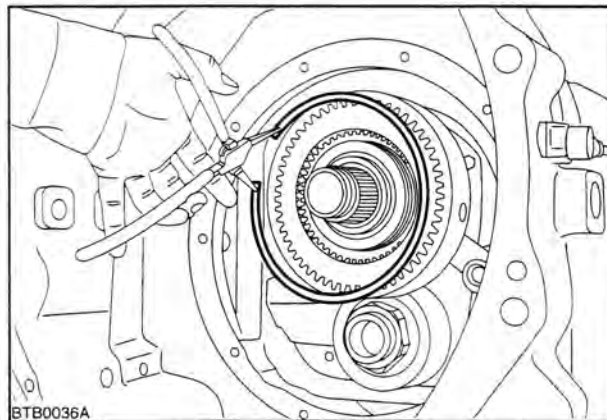
8

9. Stadig med transmissionen liggende vandret afmonteres A/B koblingshuset.



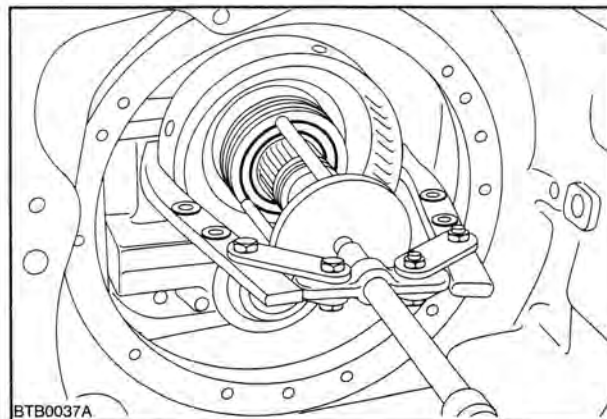
9

10. Afmonter låseringen, der holder B koblingen og koblingspladerne, og tag pladerne ud af huset.



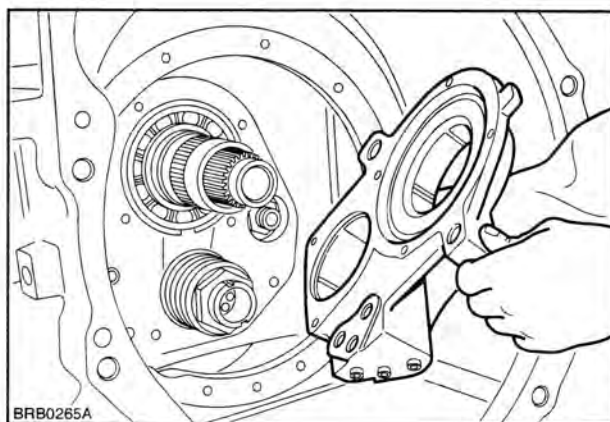
10

11. Brug specialværktøjet nr. 295021 til at sammenpresse tallerkenskiverne. Fjern låseringen og tag skiverne ud af B koblingshuset



11

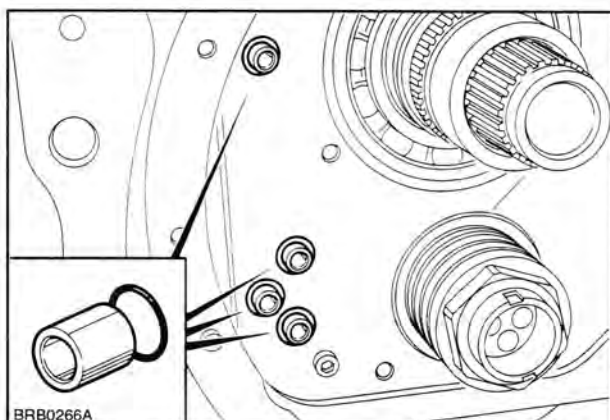
12. Afmonter oliemanifolden.



BRB0265A

12

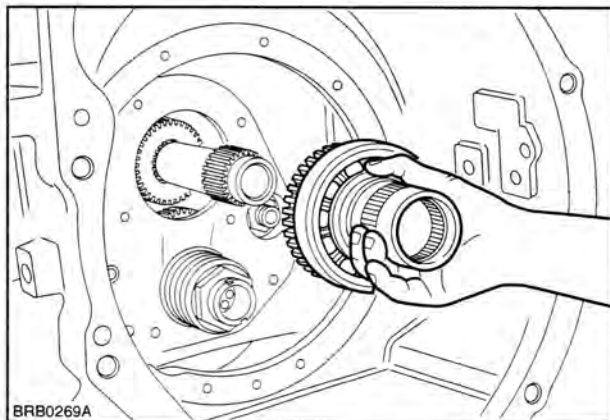
13. Afmonter de fire olierør og O-ringene bag manifolden.



BRB0266A

13

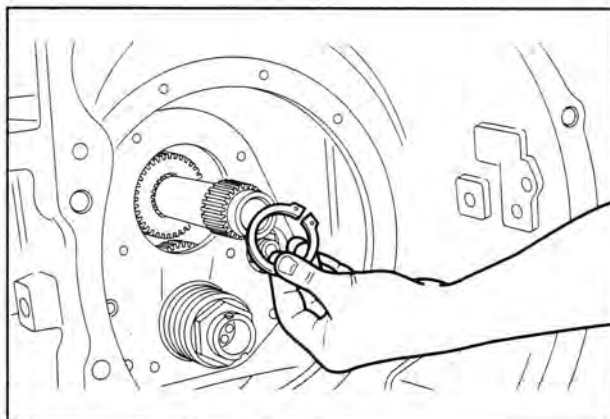
14. Afmonter hastighedssektionens øverste foraksel.



BRB0269A

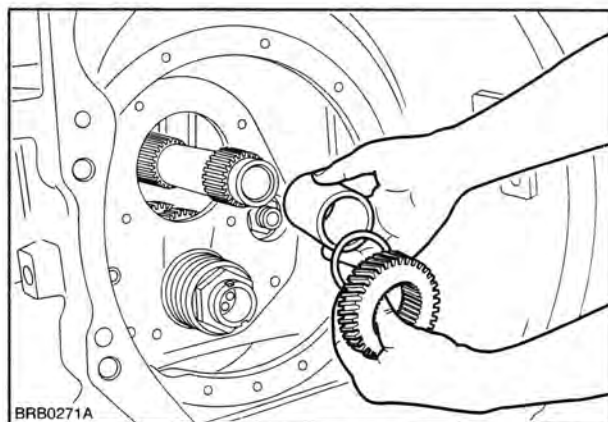
14

15. Afmonter låseringen for enden af den øverste hastighedsaksel.



15

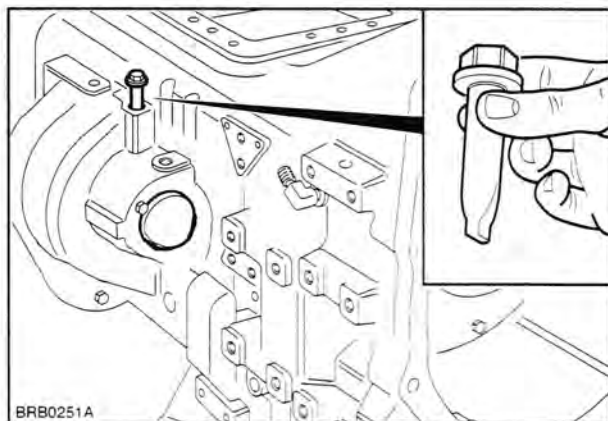
16. Afmonter gearret, mellemring og afstandsring fra den øverste hastighedsaksel.



BRB0271A

16

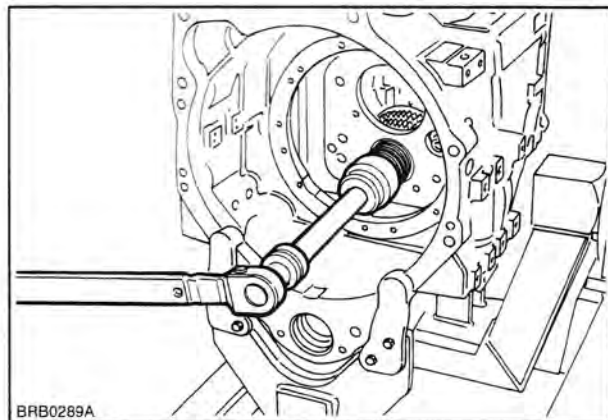
17. Sørg for stadig at holde transmissionen låst med specialværktøjet i følerhullet for bak-koblingens hastighed.



BRB0251A

17

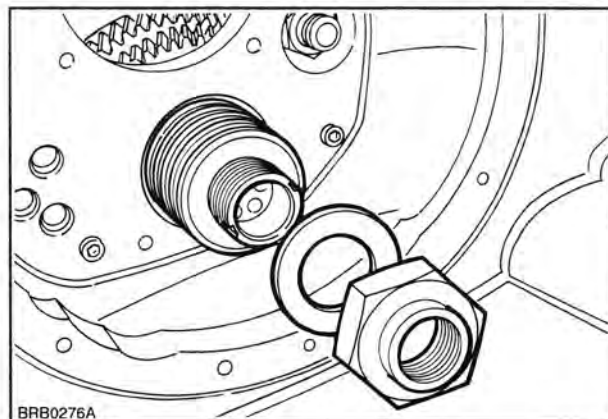
18. Frigør fligene på møtrikken på akslen for lav hastighed og skru møtrikken af med en 60 mm top. Fjern låseværktøjet.



BRB0289A

18

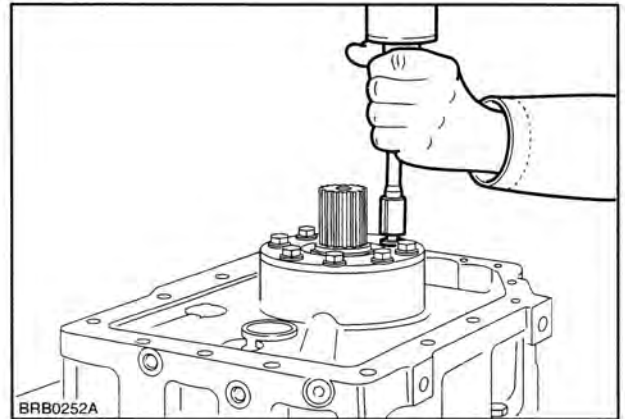
19. Afmonter tallerkenskiven, koblingsmanifolden og de to O-ringe i akselenden og akslens støtteleje.



BRB0276A

19

20. Vend transmissionen, så dens bagende vender opad. Afmonter de otte bolte i endepladen og fjern pladen.

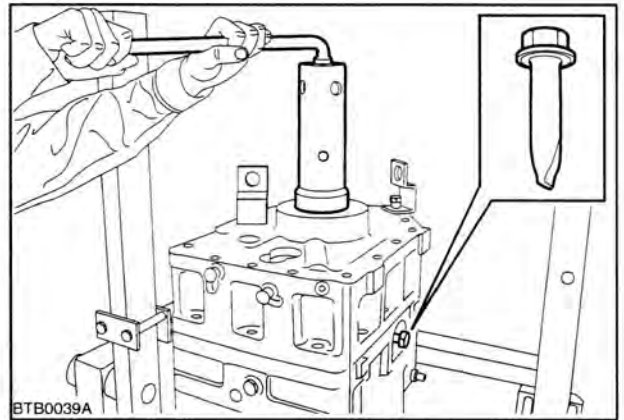


20

21. Frigør fligene på møtrikken bag på hurtig/langsom områdeakslen og skru møtrikken af. Lås transmissionen med låseværktøjet gennem følerhullet for mellemhastighed. Tag møtrikken af enten med specialværktøjet nr. **293343** eller en 65 mm top.

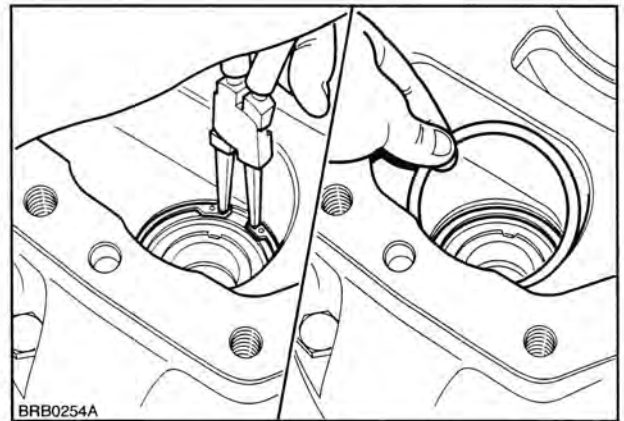
**BEMÆRK:** Møtrikken har venstregevind.

22. Fjern mellemlæggene i akselenden.



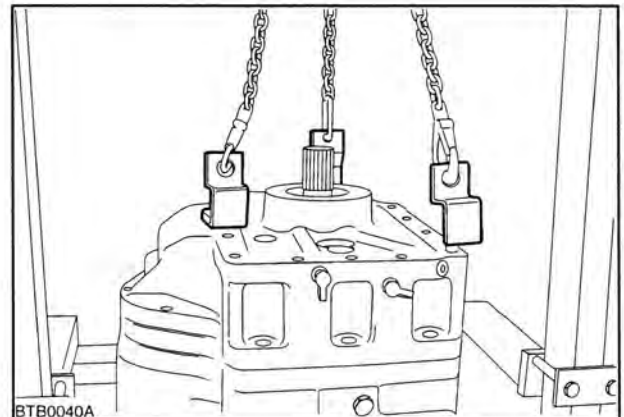
21

23. Afmonter låseringen og mellemlæggene i mellemområdetets akselende.



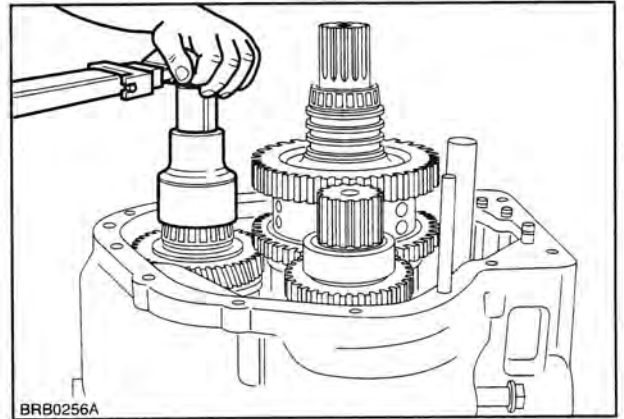
22

24. Afmonter boltene i endehuset og løft det op med de tre specialkroge, værktøj nr. **297612**, der placeres ligeligt på endehuset.



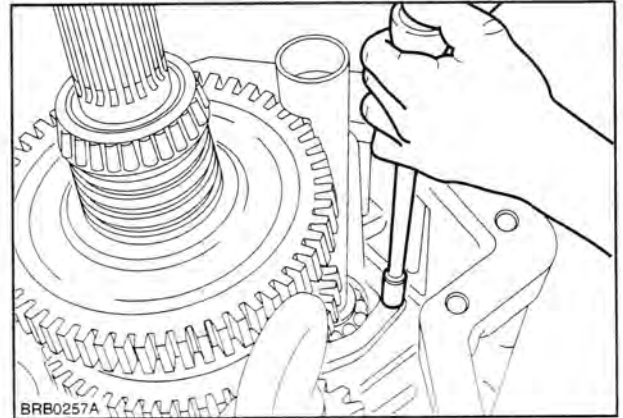
23

25. Monter låseværktøjet gennem følerhullet for bak-hastighed. Frigør fligene på møtrikken for enden af mellemområdet aksel og fjern møtrikken med en 70 mm top.



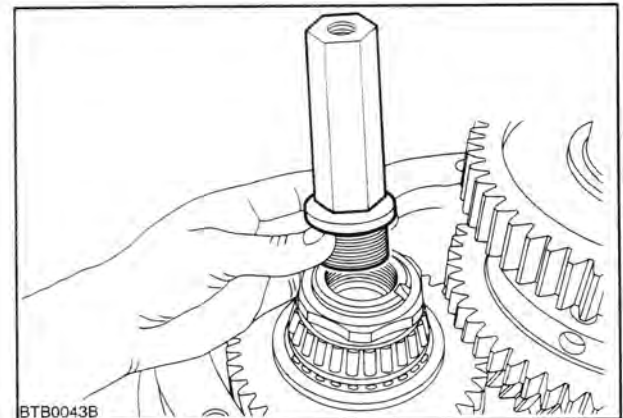
24

26. Afmonter oliestækpladen.



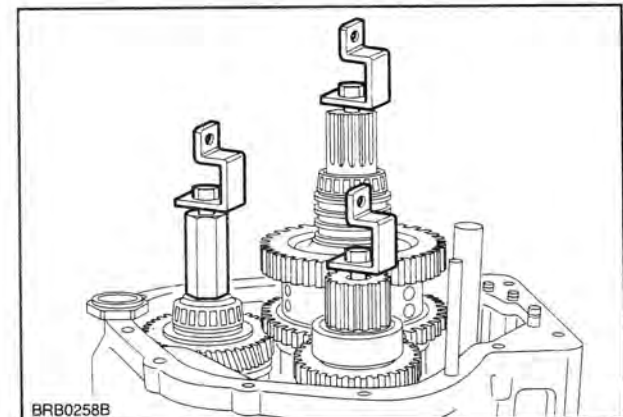
25

27. Monter løfteadapteren i mellem-koblingen.



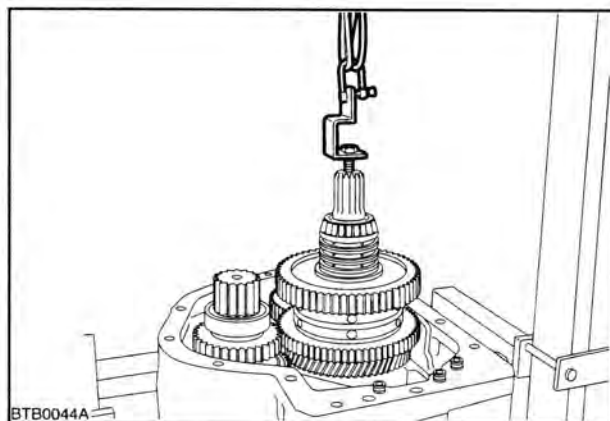
26

28. Monter de specielle løftekroge på enden af de tre områdeaksler og fastgør med M14 x 1,5 bolte.



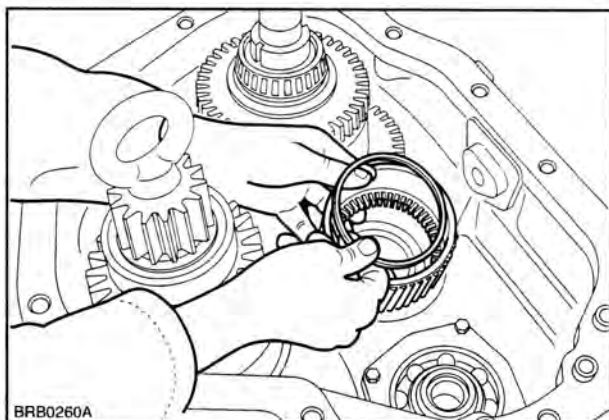
27

29. Afmonter hurtig/langsom akslen.



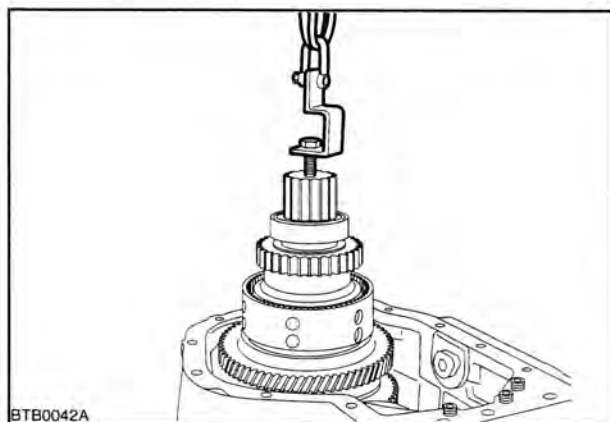
28

30. Afmonter låseringen i hurtig-koblingens nav og fjern navet.



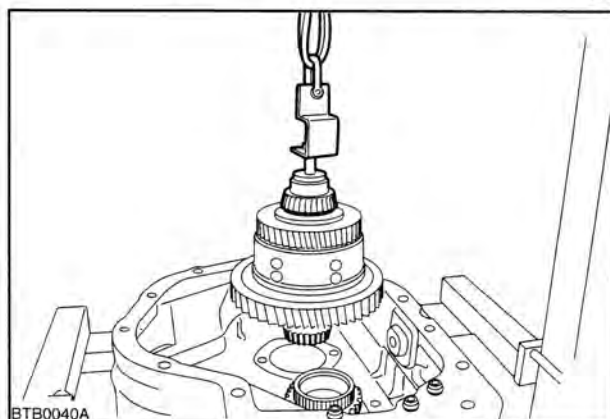
29

31. Afmonter bak-akslen.



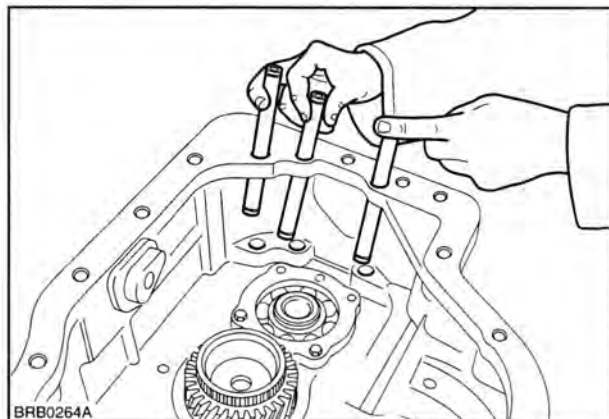
30

32. Afmonter akslen for mellemområdet.



31

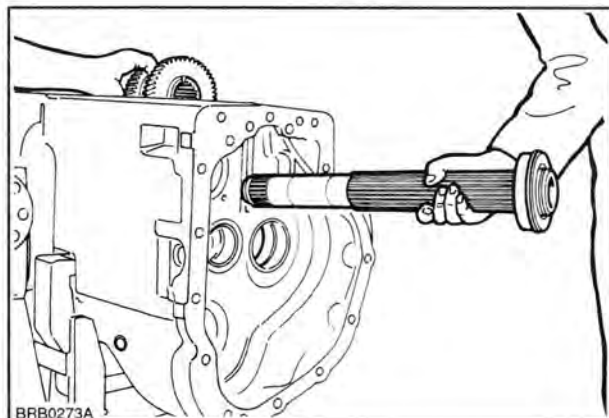
33. Afmonter olierørene til hurtig- og langsom-koblingerne og smørerøret.



BRB0264A

32

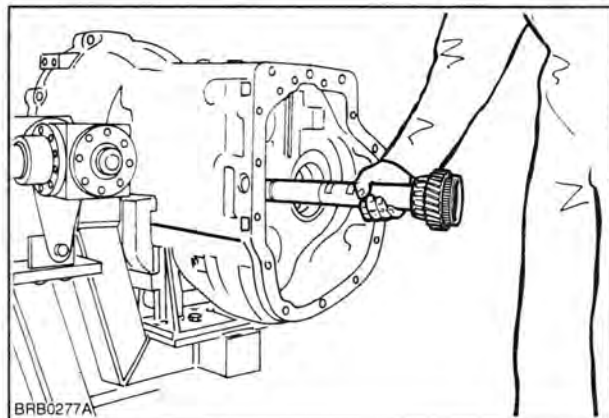
34. Slå den øverste hastighedsaksel ud fra transmissionens forside og tag den ud bagfra. Løft gruppegæret ud af transmissionens top.



BRB0273A

33

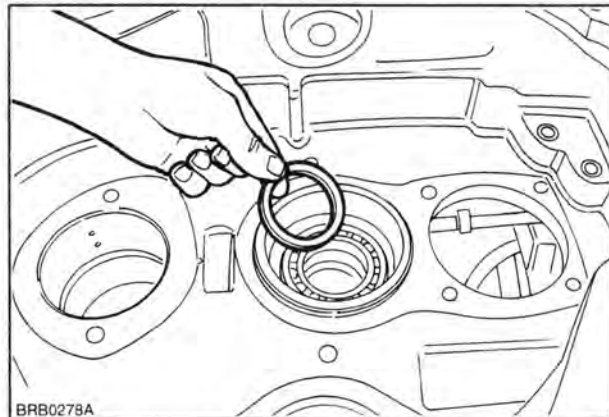
35. Træk den nederste aksel ud fra transmissionens bagside.



BRB0277A

34

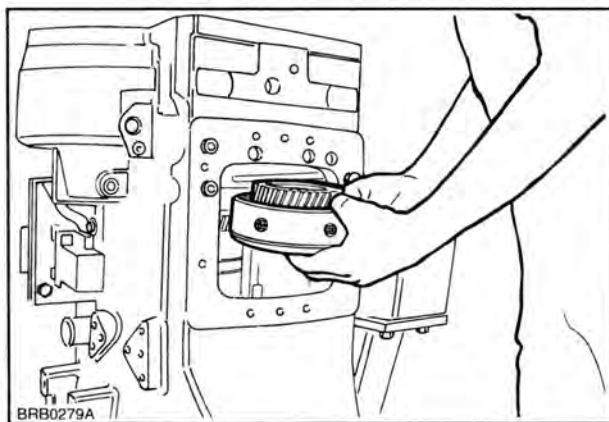
36. Vend transmissionen, så bagsiden vender opad, og fjern skiven i det nederste akselleje.



BRB0278A

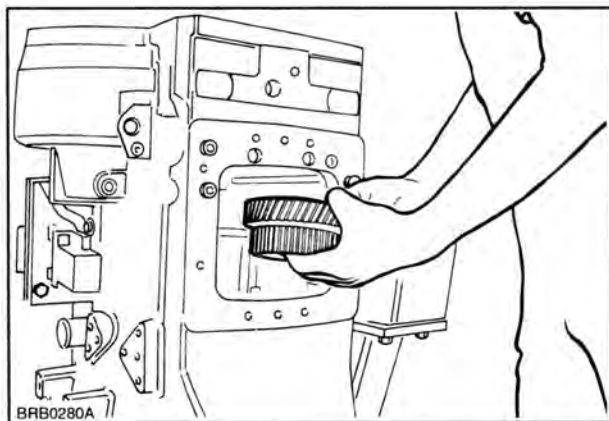
35

37. Afmonter 'E' koblingen.



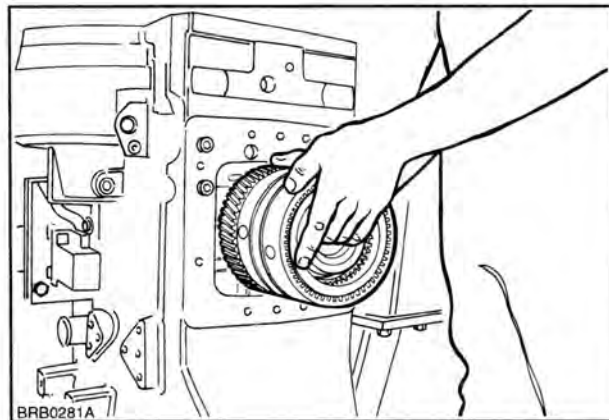
36

38. Afmonter 'D' koblingens udgangsnav og tandhjul.



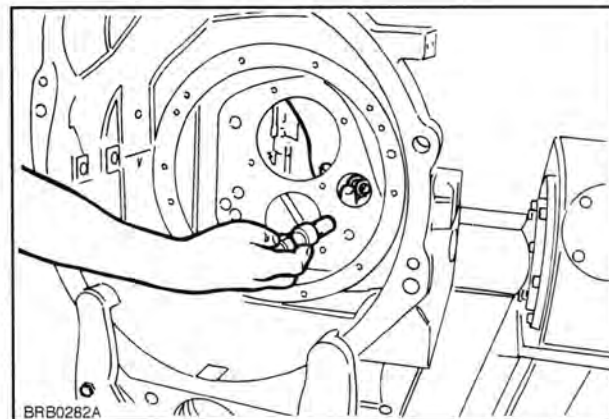
37

39. Afmonter 'C/D' koblingen og fjern shim og afstandsstykke i koblingslejet.



38

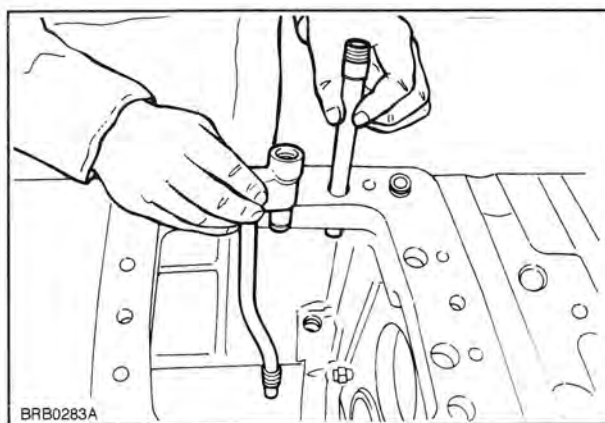
40. Skru møtrikken i smøringens trykafslætningsventil ud og fjern ventil og rør. Bemærk placeringen af de to kobberskiver.



39

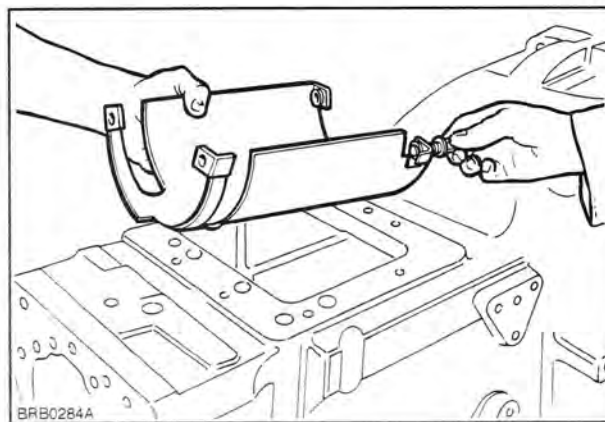


41. Afmonter smørerørene og T-stykket.



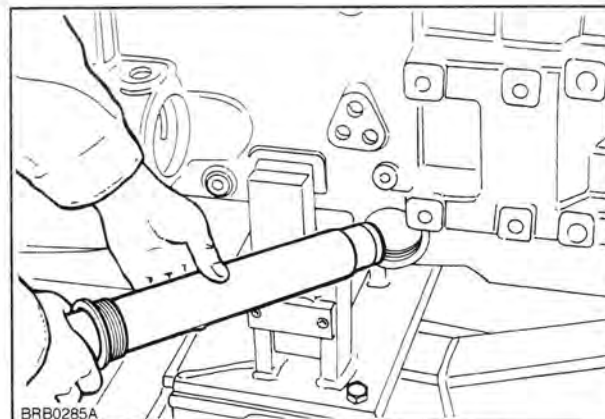
40

42. Afmonter den nederste oliestænklade.



41

43. Afmonter bolten i brændstoftankens tværrør i højre side af transmissionen og fjern røret.



42

## ADSKILLELSE AF TRANSMISSIONENS KOMPONENTER

### Bøsning i oliemanifold, afmontering og montering

Fremgangsmåden til afmontering og montering af mellemkoblingen, bakkoblingen eller hurtig/langsom koblingen er ens og udføres som beskrevet herunder.

**BEMÆRK:** Bøsningerne er meget stramt tilpasset. Brug kun specialværktøjer til afmonteringen og monteringen. Hvis der gøres forsøg på at slå bøsningerne ud eller ind, vil bøsning eller hus lide skade.

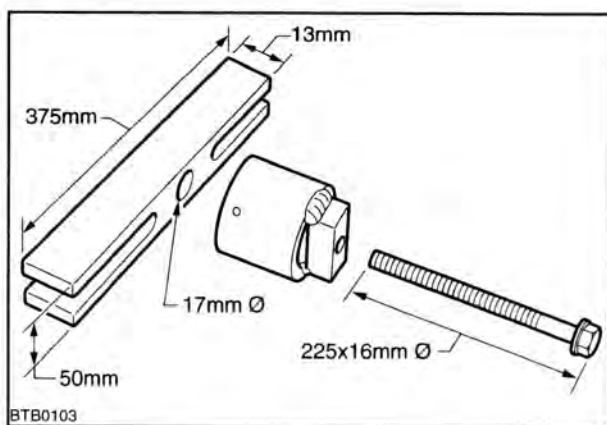
1. Monter specialværktøjet nr. **297615**, i bøsningen, der skal tages ud, og skru de fire bolte ind i olieholderne.
2. Fremstil et passende stykke fladjern, ca. 13 mm tykt og 375 mm langt, med et 17 mm hul i midten. Find en 16 mm 8.8 grad bolt, ca. 375 mm lang med to passende fladskiver.

3. Sæt bolten gennem værktøjet og anbring fladjernet på bolten og over huset, som vist i fig. 44.
4. Monter og spænd møtrikken gradvist for at trække bøsningen ud af huset.

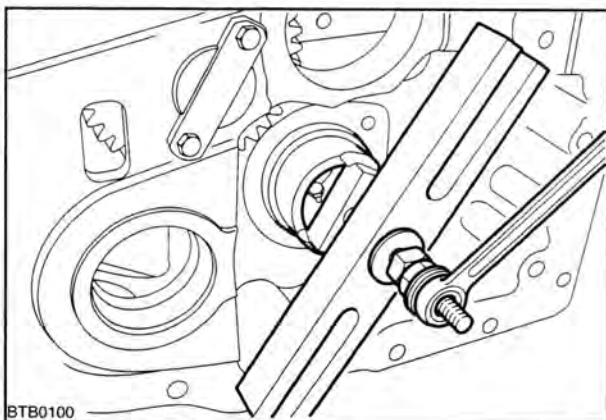
### Montering

**BEMÆRK:** På grund af bøsningernes stramme tilpasning anbefales det at køle bøsningen ned ca. en time i et passende køleapparat (et almindeligt køleskab/fryser er OK). Hvis specialværktøjet er monteret på bøsningen og lagt i køleskabet, vil det også hjælpe installationen.

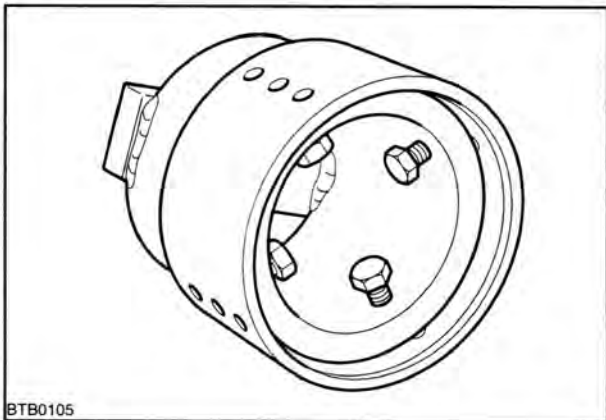
5. Anbring bøsningen og værktøjet korrekt på huset. Slå let på værktøjet for at sikre, at bøsningen er vinkelret på huset.



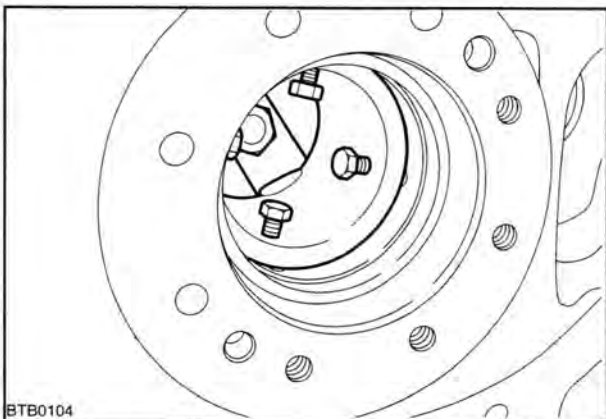
43



44

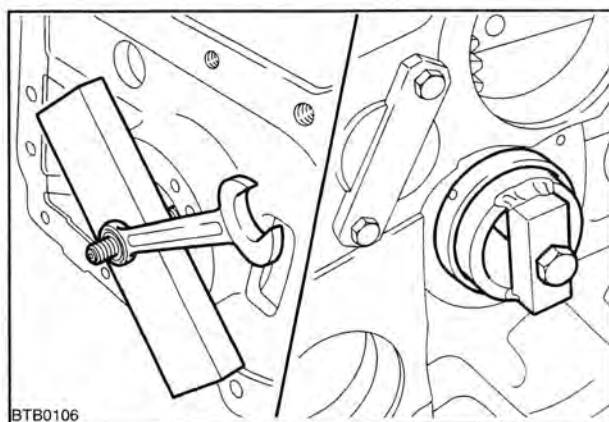


45



46

6. Sæt bolten gennem værktøjet med fladjernet hen over huset. Spænd møtrikken og pres bøsningen ind i huset, fig. 47. Bøsningen er korrekt monteret, når den ligger an mod recessen i huset.



BTB0106

47

### Justering af frigangen i transmissionens øverste aksel



Brug egnede redskaber til at oprette hullerne. BRUG ALDRIG HÆNDERNE ELLER FINGRENE.

Gå frem på følgende måde:

1. Anbring transmissionens indgangsaksel (1) på filebænken, sæt tandhjulet (6), mellemringen (5), en 3,5 mm testshim (4) og tandhjulet (3). Lås samlingen med låseringen (2).
2. Tryk samlingen sammen. Mål frigangen mellem låseringen (2) og tandhjulet (3) med en bladsøger (7).
3. Den shimtykkelse, der skal bruges, er måleresultatet plus testshimmen minus den specificerede frigang.

#### Eksempel:

Måleresultat: = 0.90 mm

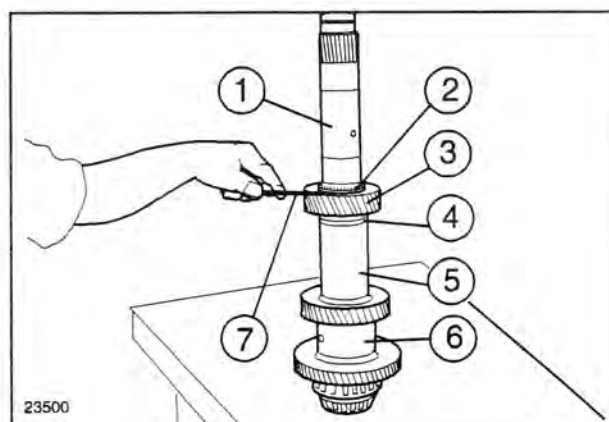
Testshim: = 3.50 mm

Specificeret frigang = 0 – 0.15 mm

Shim til samlingen: =  $0.90 + 3.50 - 0.10 = 4.30$  mm.

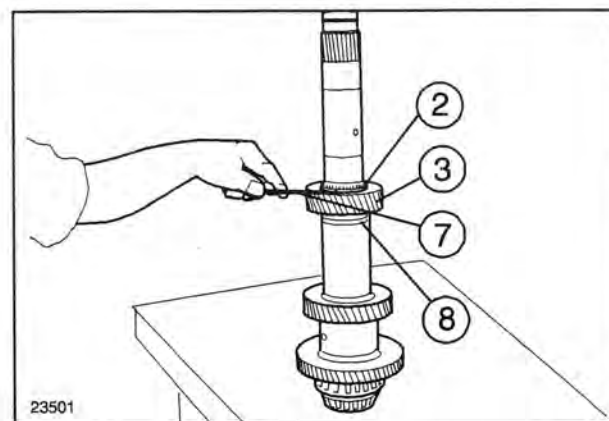
**BEMÆRK:** Tilgængelige shimtykkelser er anført på side 2

4. Afmonter låseringen (2), fjern tandhjulet (3) og testshimmen (4). Ilæg den beregnede shim (8), tandhjulet (3) og lås samlingen med låseringen (2).
5. Tryk samlingen sammen. Kontroller med en bladsøger, at frigangen er som specificeret.



23500

48

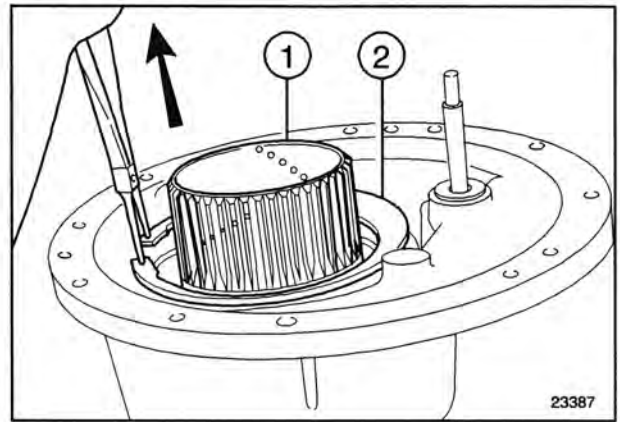


23501

49

**ADSKILLELSE AF KOBLING 'D'**

1. Afmonter låseringen (1), lejets indvendige låsering og tag navene ud af koblingerne 'A' og 'B' sammen med lejet og skiverne og centreringssjedrene for kobling 'A'.



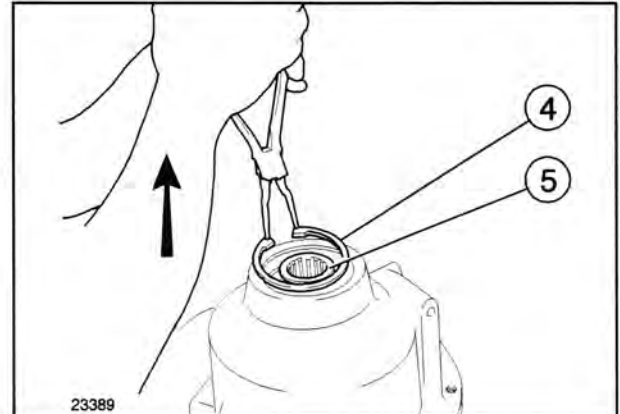
50

2. Afmonter pakningen (3).



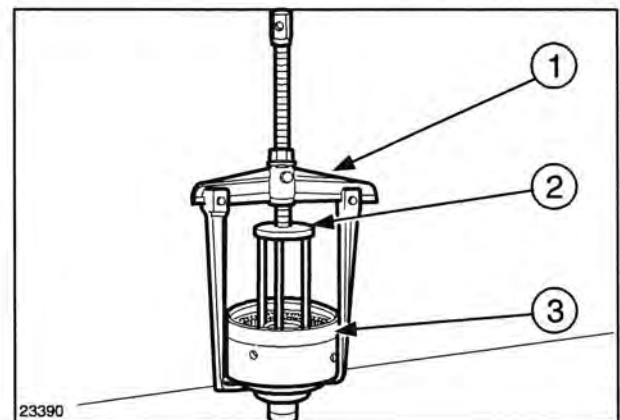
51

3. Tag den indvendige (4) og udvendige låsering af koblingen 'A' (5). Tag koblingen 'A' ud af dækslet. Fjern lejet.



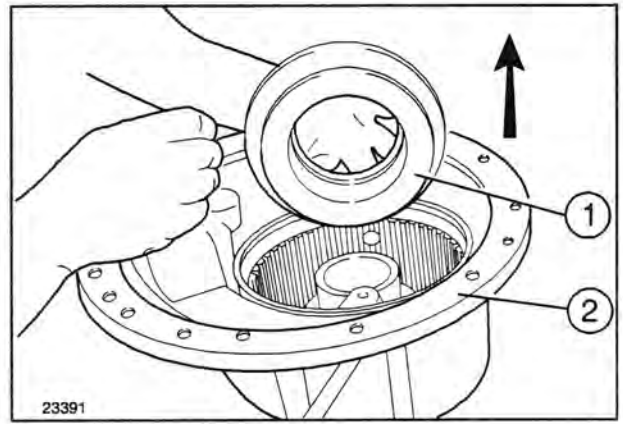
52

4. Anbring værktøj nr. 295021 (2) og aftrækker nr. 292651 (1), der med aftrækkerbeslaget nr. 292655 er 300 mm lang, på kobling 'A'. Spænd boltene og pres tallerkenfjedrene sammen, så låseringen kan tages af. Afmonter værktøj nr. 295021 (2) og aftrækkeren (1) og fjern tallerkenfjedrene.

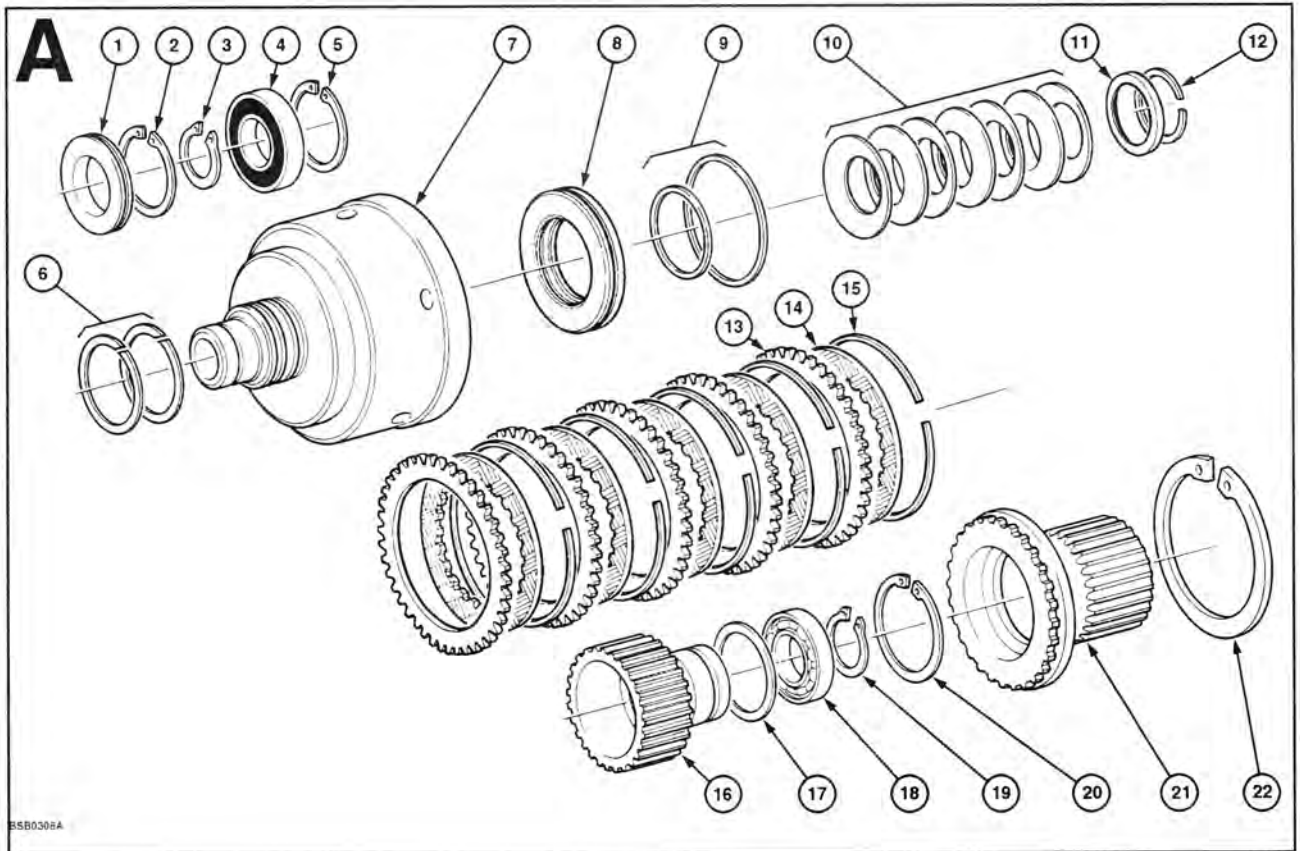


53

5. Anbring koblingshuset 'A' i dækslet (2), blæs trykluft ind i olietrykhullet og fjern stemplet (1).
6. Tag stempelpakningerne forsigtigt af med en lille skruetrækker. Monter nye pakninger på stemplet ved hjælp af fingrene alene. Smør et rigeligt lag vaseline på stempelpakningerne og i huset og slå stemplet ind i huset ved hjælp af en passende adapter. Kontroller, at stemplet er vinkelret på hullet under monteringen.



54

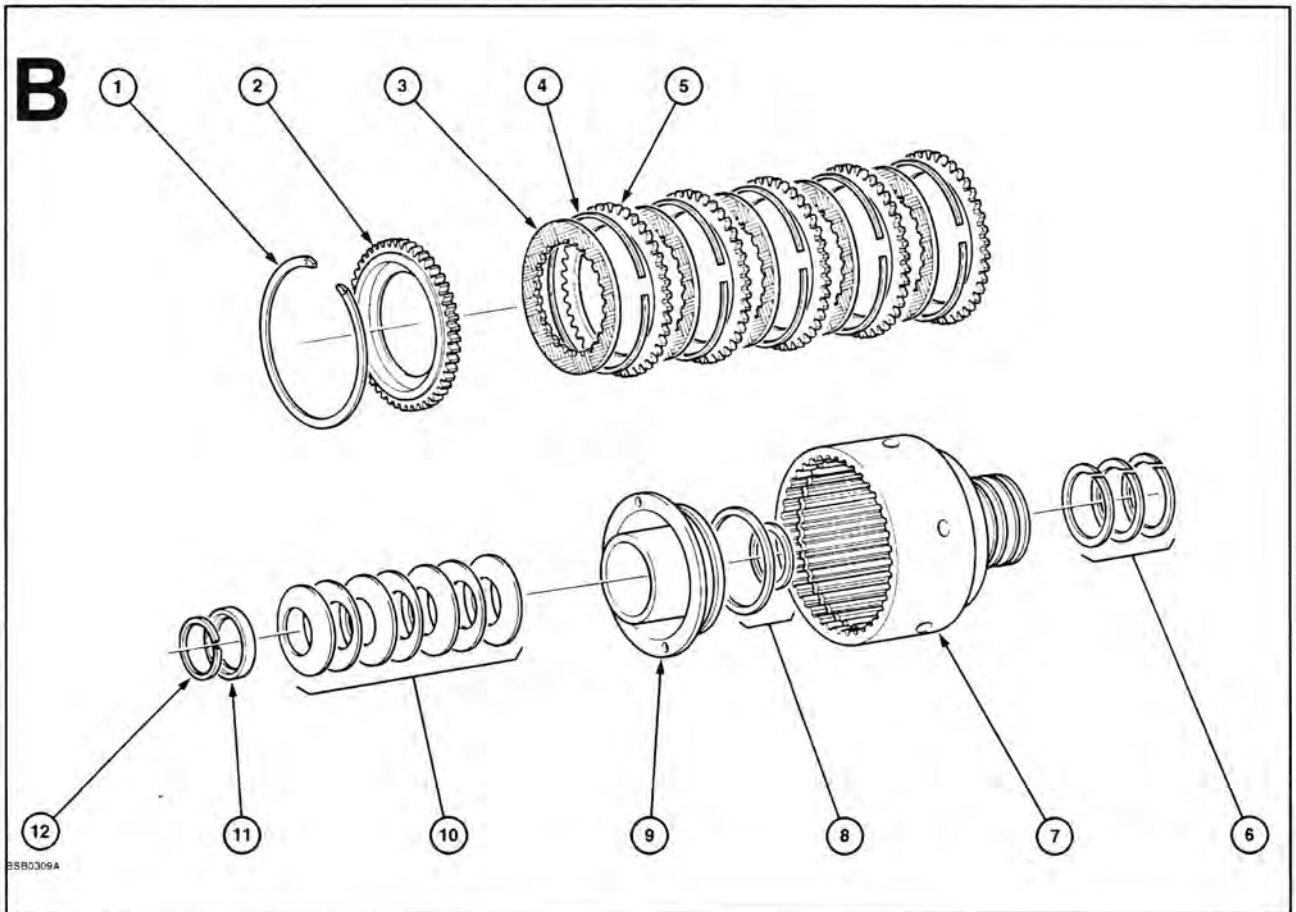


55

1. Pakning
2. Låsering for leje, udvendig
3. Låsering for aksel i hus
4. Leje
5. Låsering for leje, indvendig
6. Tætningsringe
7. Koblingshus
8. Stempel
9. Stempelpakning, indv. og udv
10. Tallerkenskiver, 7 stk.
11. Låseringskål

#### Kobling 'A'

12. Låsering
13. Stål-medbringerskive, 5 stk.
14. Friktionsskiver, 5 stk.
15. Skillefjedre, 5 stk.
16. Nav
17. Skive
18. Leje
19. Låsering
20. Låsering
21. Nav
22. Låsering

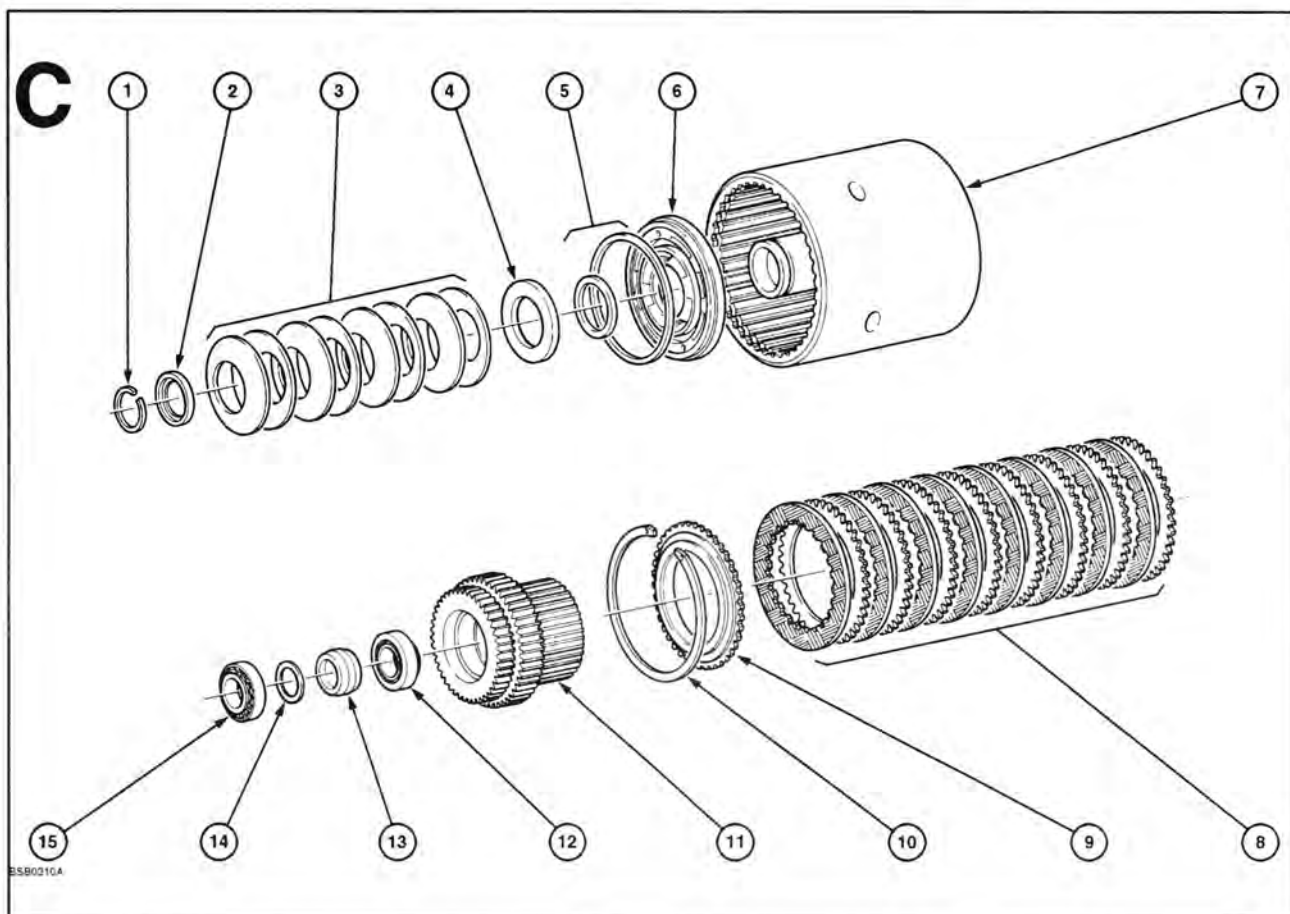


56

**Kobling 'B'**

- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1. Låsering                     | 7. Hus                           |
| 2. Ende-medbringerskive         | 8. Stempelpakning, indv. og udv. |
| 3. Friktionsskiver, 5 stk.      | 9. Stempel                       |
| 4. Skillefjedre, 5 stk.         | 10. Tallerkenskiver, 7 stk.      |
| 5. Stål-medbringerskive, 5 stk. | 11. Låseringskål                 |
| 6. Tætningsringe                | 12. Låsering                     |

**NOTE:** Udskiftning af stempelpakning og fremgangsmåden til adskillelse og samling af koblingerne er den samme for alle koblingeme. Se adskillelse af kobling 'A' og den eksploderede tegning for den relevante kobling..



57

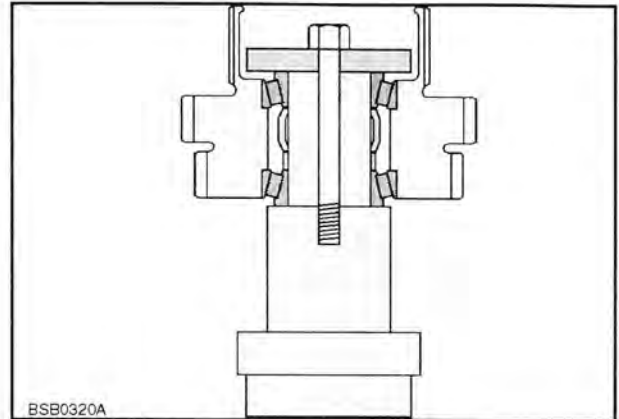
**Kobling 'C'**

- |                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| 1. Låsering                      | 9. Endeskive                  |
| 2. Låseringskål                  | 10. Låsering                  |
| 3. Tallerkenfjedre, 8 stk.       | 11. Nav                       |
| 4. Fladskive                     | 12. Leje                      |
| 5. Stempelpakning, indv. og udv. | 13. Afstandsring              |
| 6. Stempel                       | 14. Forspændingsshim for leje |
| 7. Hus                           | 15. Leje                      |
| 8. Koblingskiver, 8 stk.         |                               |

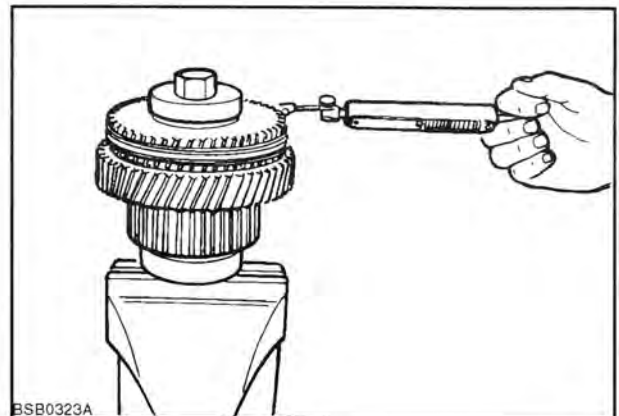
**NOTE:** Udskiftning af stempelpakning og fremgangsmåden til adskillelse og samling af koblingerne er den samme for alle koblingerne. Se adskillelse af kobling 'A' og den eksploderede tegning for den relevante kobling.

**Justering af rullelejet i kobling 'C' navet**

1. Sæt kobling 'C' navet på specialværktøjet nr. **297614**, komplet med lejer, afstandsstykke og original shim. Spænd bolten i specialværktøjet til 140 Nm.
2. Bind et stykke snor omkring det mindste af de to tandhjul og forbind en passende fjedervægt til snoren. Mål lejets rullemodstand under drejning, ikke når drejningen starter.
3. Rullemodstanden skal være 0,5-0,8 kg på fjedervægten. Hvis det ikke er tilfældet, skal der monteres en tyndere shim for at øge modstanden eller en tykkere for at mindske modstanden.

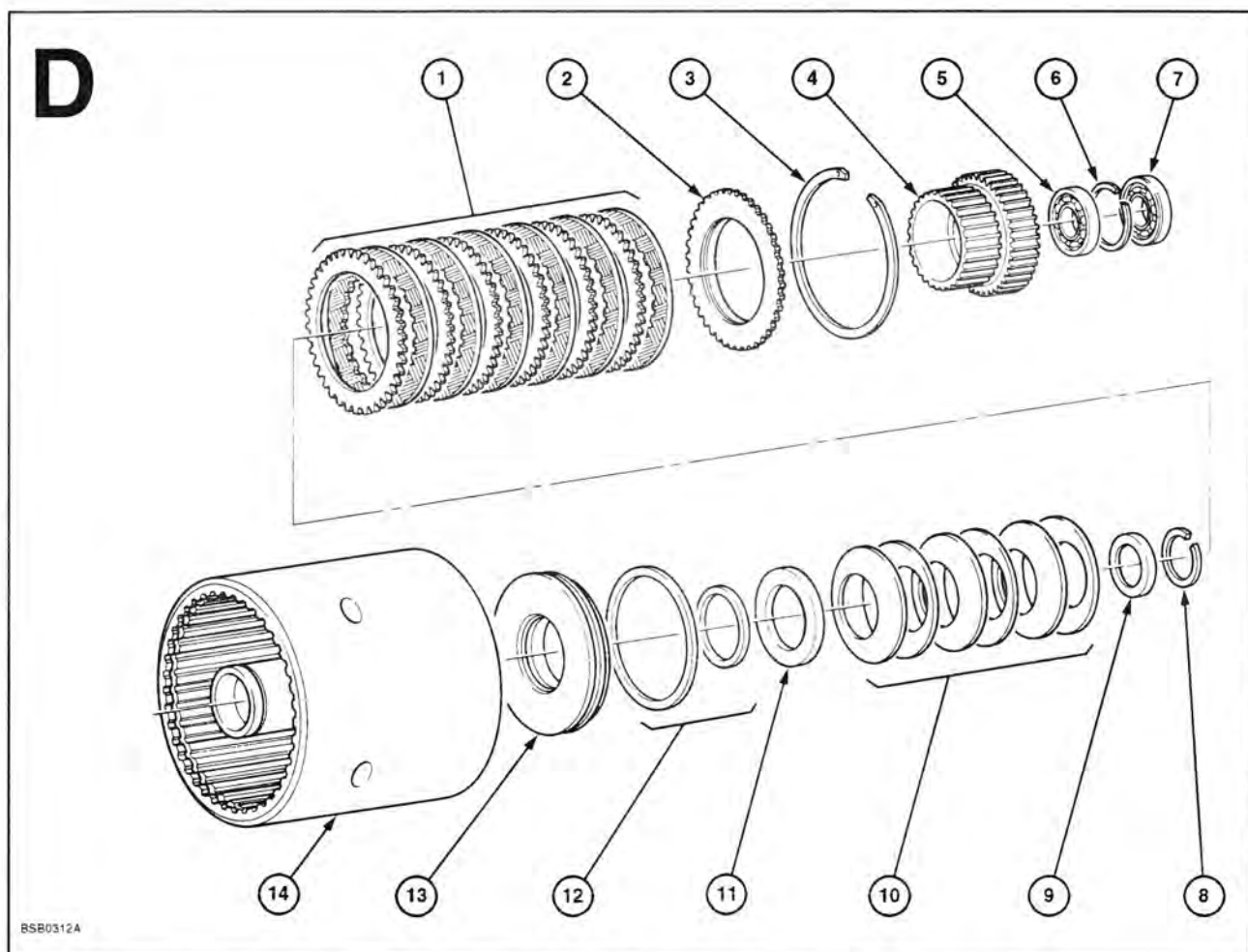


58



59





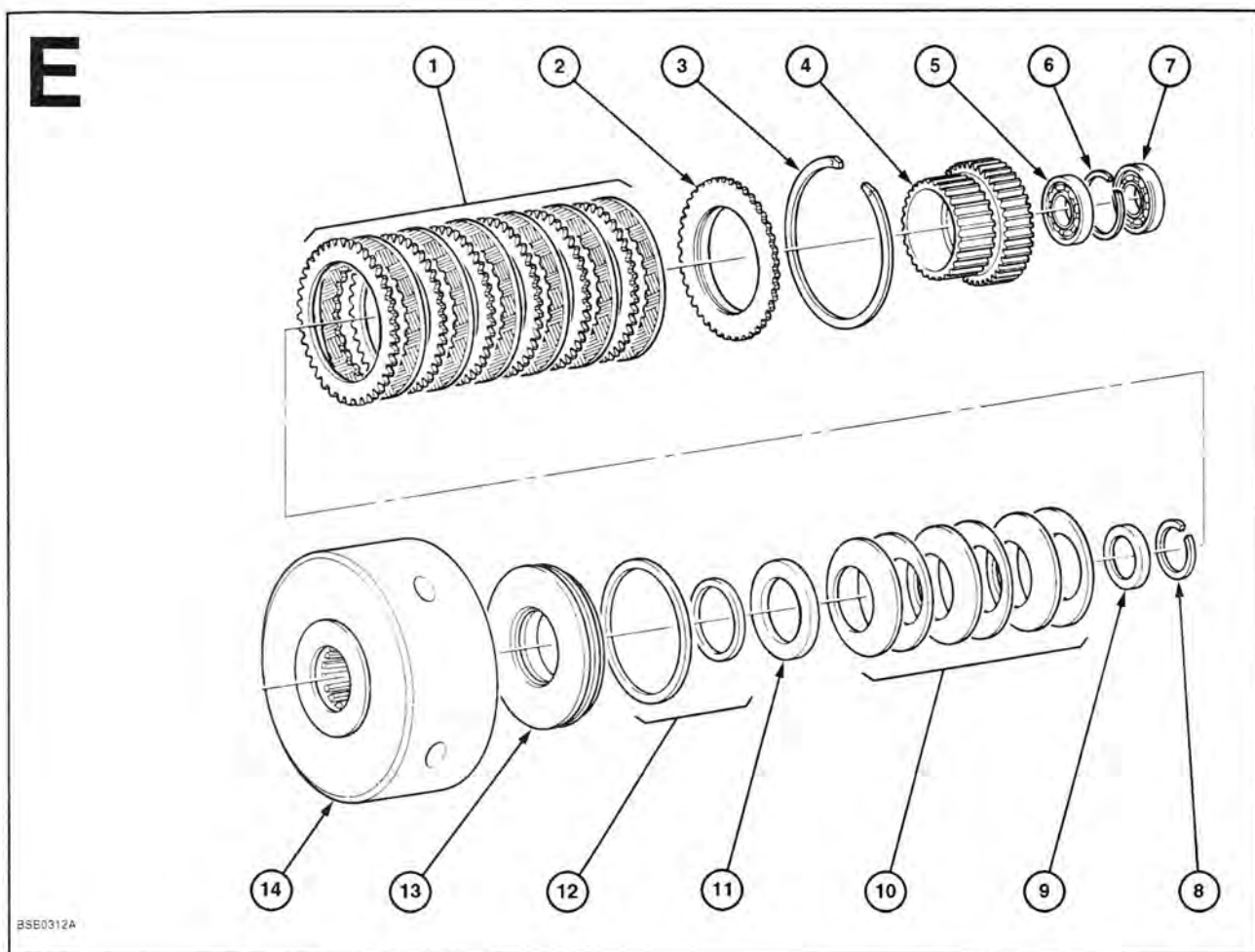
BSB0312A

60

**Kobling 'D'**

- |                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| 1. Koblingskiver, 6 stk. | 8. Låsering                       |
| 2. Endeskive             | 9. Låseringskål                   |
| 3. Låsering              | 10. Tallerkenskiver, 6 stk.       |
| 4. Nav                   | 11. Fladskive                     |
| 5. Leje                  | 12. Stempelpakning, indv. og udv. |
| 6. Låsering              | 13. Stempel                       |
| 7. Leje                  | 14. Hus                           |

**NOTE:** Udskiftning af stempelpakning og fremgangsmåden til adskillelse og samling af koblingerne er den samme for alle koblingerne. Se adskillelse af kobling 'A' og den eksploderede tegning for den relevante kobling.



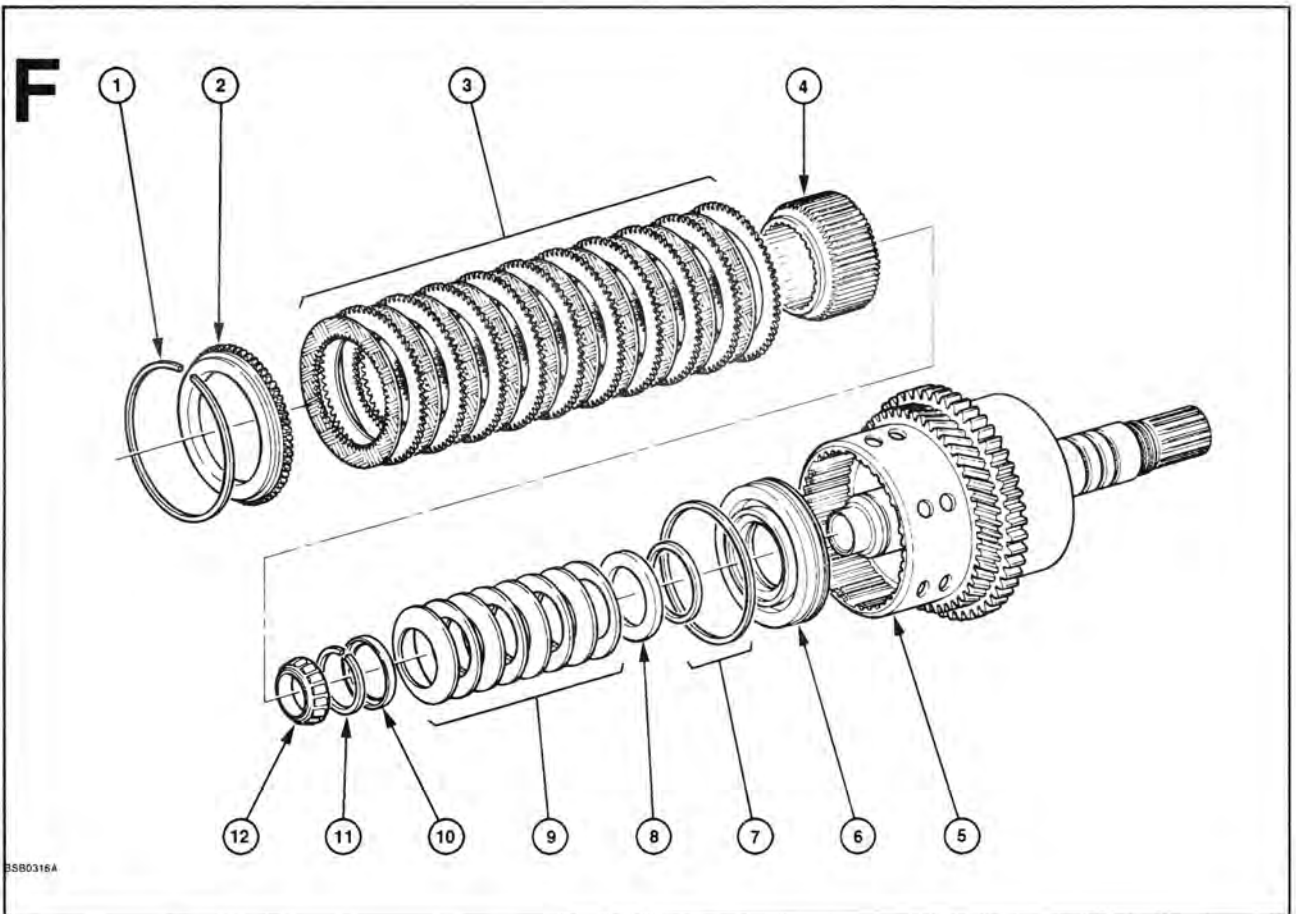
61

1. Koblingsskiver, 6 stk.
2. Endeskive
3. Låsering
4. Nav
5. Leje
6. Låsering
7. Leje

**Kobling 'E'**

8. Låsering
9. Låseringskål
10. Tallerkenskiver, 6 stk.
11. Fladskive
12. Stempelpakning, indiv. og udv.
13. Stempel
14. Hus

**NOTE:** Udskiftning af stempelpakning og fremgangsmåden til adskillelse og samling af koblingerne er den samme for alle koblingerne. Se adskillelse af kobling 'A' og den eksploderede tegning for den relevante kobling.



SSB0316A

62

1. Låsering
2. Endeskive
3. Koblingsskiver
4. Nav (holdt til topakslen)
5. Hus
6. Stempel

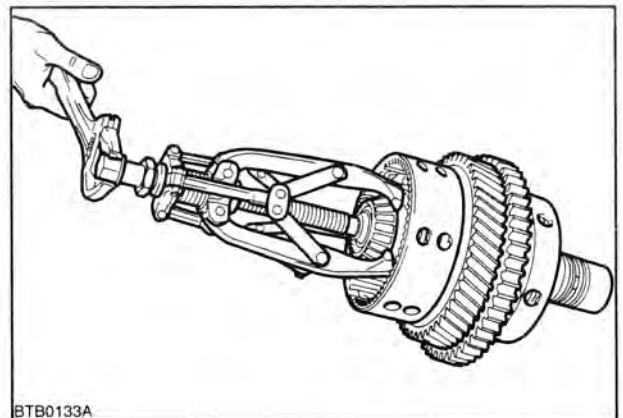
#### Kobling 'F'

7. Stempelpakning, indv. og udv.
8. Fladskive
9. Tallerkenskiver, 8 stk.
10. Låseringskål
11. Låsering
12. Leje

**NOTE:** Udskiftning af stempelpakning og fremgangsmåden til adskillelse og samling af koblingerne er den samme for alle koblingerne. Se adskillelse af kobling 'A' og den eksploderede tegning for den relevante kobling.

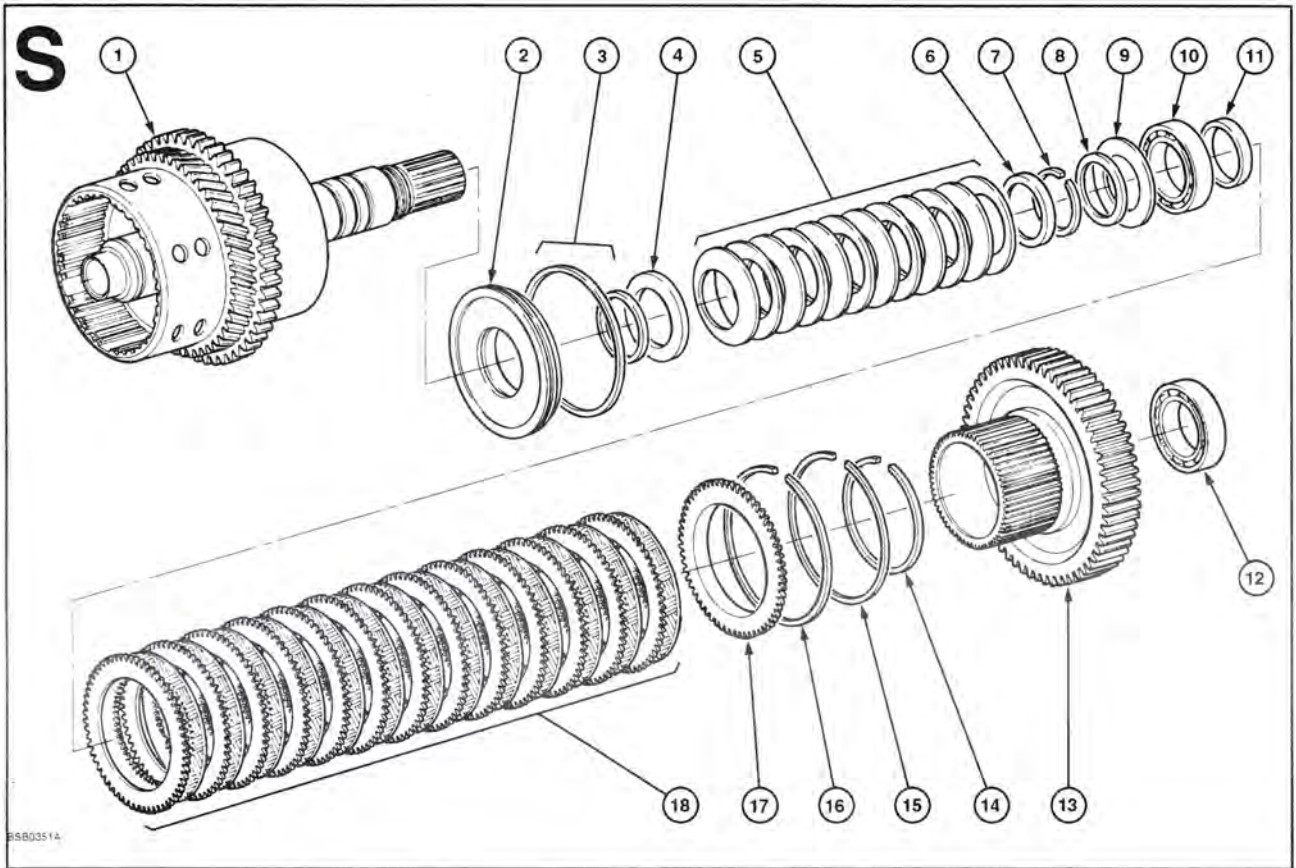
#### Afmontering af endeleje (pkt. 12)

For at kunne afmontere tallerkenskiverne og stemplet, skal endelejet afmonteres.



BTB0133A

63



64

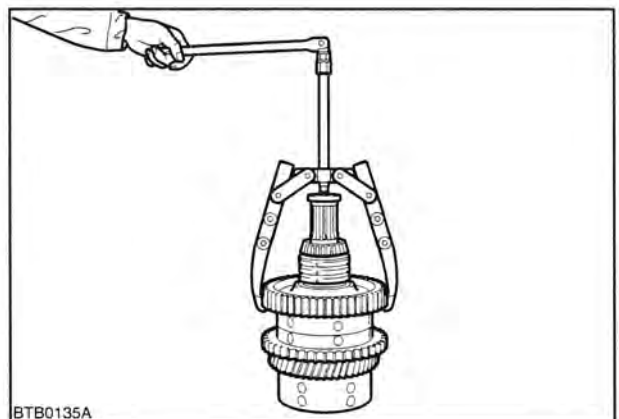
**Langsom kobling (F1)**

- |                                  |                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Hus                           | 10. Leje                            |
| 2. Stempel                       | 11. Afstandsring                    |
| 3. Stempelpakning, indv. og udv. | 12. Leje                            |
| 4. Fladskive                     | 13. Nav og tandhjul                 |
| 5. Tallerkenskiver, 12 stk.      | 14. Pakning                         |
| 6. Låseringskål                  | 15. Endeskivens udvendige låsering  |
| 7. Låsering                      | 16. Endeskivens indvendige låsering |
| 8. Skive                         | 17. Endeskive                       |
| 9. Oliestænskive                 | 18. Koblingskiver, 13 stk.          |

**NOTE:** Udskiftning af stempelpakning og fremgangsmåden til adskillelse og samling af koblingerne er den samme for alle koblingerne. Se adskillelse af kobling 'A' og den eksploderede tegning for den relevante kobling.

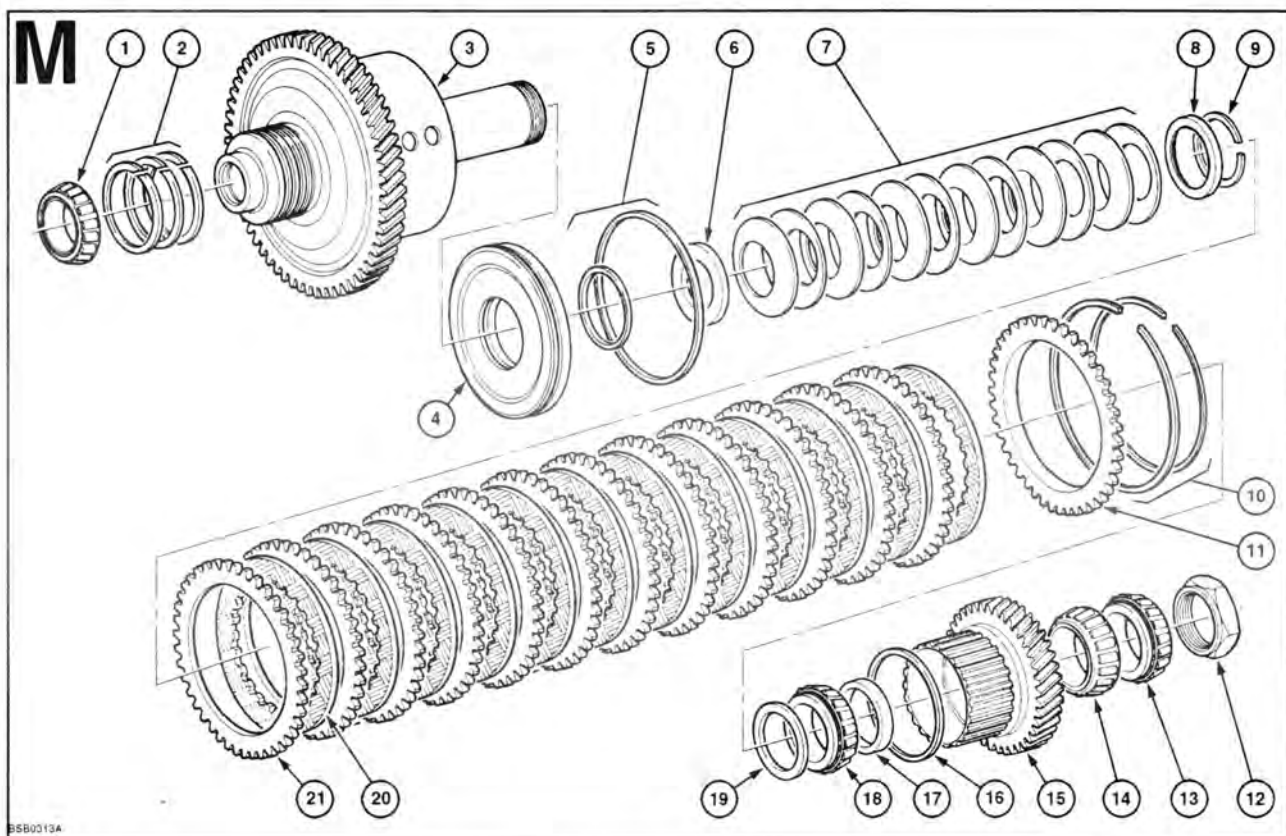
**Afmontering af endeleje (pkt. 10)**

For at kunne afmontere tallerkenskiverne og stemplet, skal endelejet afmonteres.



BTB0135A

65



BSB0313A

66

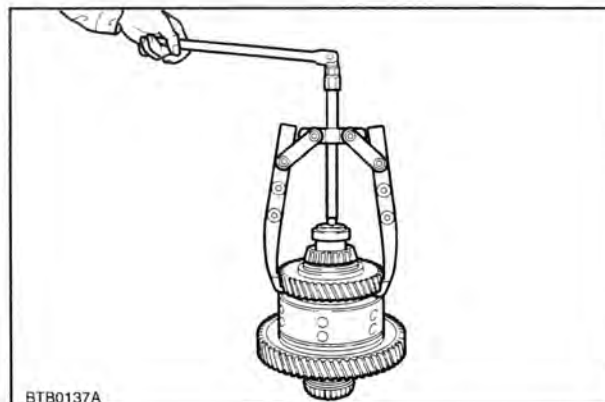
**Mellemkobling (F2)**

- |                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Leje                          | 12. Møtrik                        |
| 2. Tætningsringe                 | 13. Leje                          |
| 3. Hus                           | 14. Navleje                       |
| 4. Stempel                       | 15. Nav                           |
| 5. Stempelpakning, indv. og udv. | 16. Pakning                       |
| 6. Fladskive                     | 17. Shim                          |
| 7. Tallerkenskiver, 12 stk.      | 18. Navleje                       |
| 8. Låseringskål                  | 19. Skive                         |
| 9. Låsering                      | 20. Friktionsskiver, 12 stk.      |
| 10. Låseringe for endeskive      | 21. Stål-medbringerskive, 12 stk. |
| 11. Endeskive                    |                                   |

**NOTE:** Udskiftning af stempelpakning og fremgangsmåden til adskillelse og samling af koblingerne er den samme for alle koblingerne. Se adskillelse af kobling 'A' og den eksploderede tegning for den relevante kobling.

**Afmontering af endeleje (pkt. 13)**

For at kunne afmontere tallerkenskiverne og stemplet, skal endelejet afmonteres.

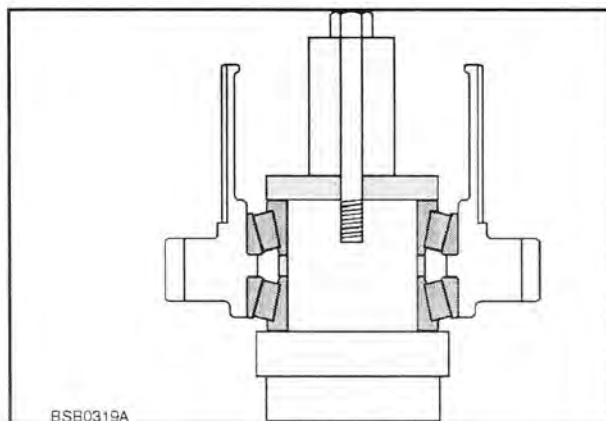


BTB0137A

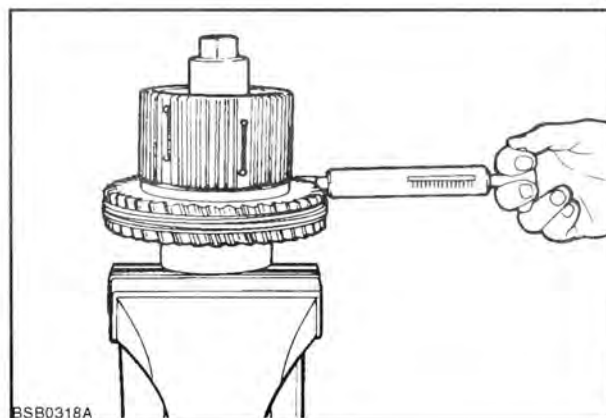
67

**Justering af rullelejet i mellemkoblingens nav**

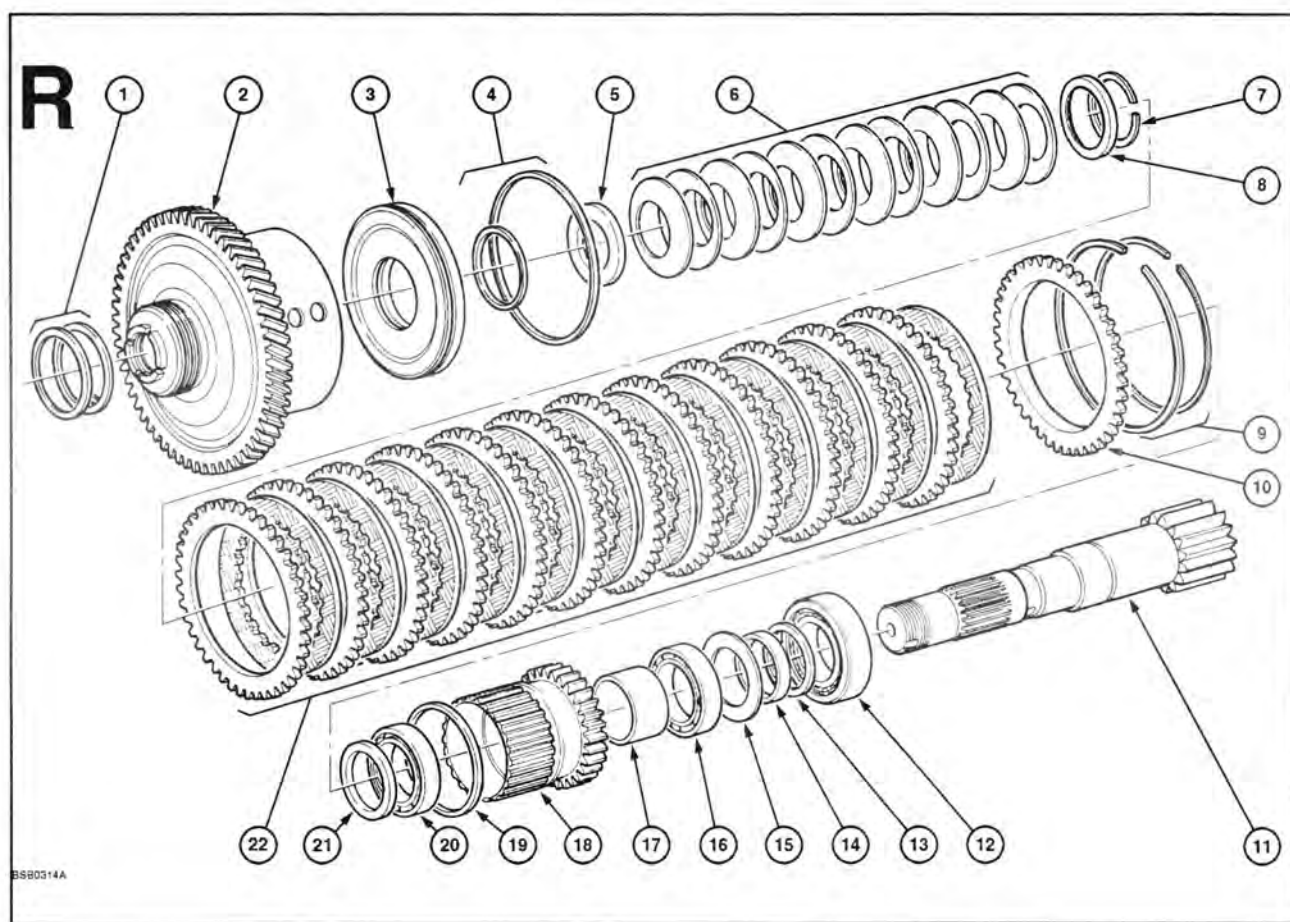
1. Sæt mellemkoblingens nav på specialværktøjet nr. **297614**, komplet med lejer, afstandsstykke og original shim. Spænd bolten i specialværktøjet til 140 Nm.
2. Bind et stykke snor omkring det mindste af de to tandhjul og forbind en passende fjedervægt til snoren. Mål lejets rullemodstand under drejning, ikke når drejningen starter.
3. Rullemodstanden skal være 0,7-1,2 kg på fjedervægten. Hvis det ikke er tilfældet, skal der monteres en tyndere shim for at øge modstanden eller en tykkere for at mindske modstanden.



68



69



BSB0314A

70

1. Tætningsringe
2. Hus
3. Stempel
4. Stempelpakning, indv. og udv.
5. Fladskive
6. Tallerkenskiver, 12 stk.
7. Låsering
8. Låseringskål
9. Låseringe for endeskive
10. Endeskive
11. Aksel

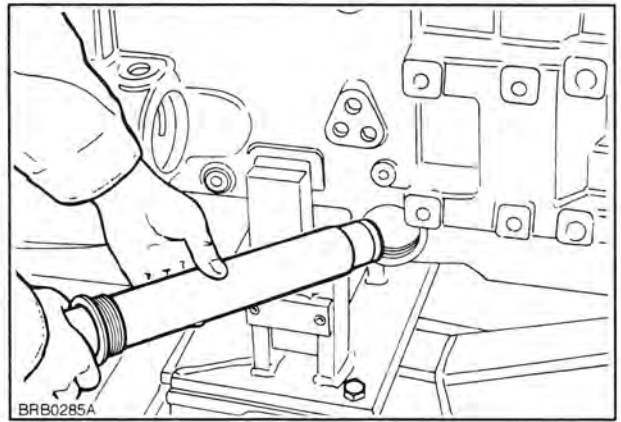
#### Bakkobling

12. Leje
13. Rejftet skive (rejfnig mod nav)
14. Afstandsring
15. Oliestænskive
16. Leje
17. Afstandsring
18. Nav
19. Pakning
20. Leje
21. Skive
22. Koblingskiver, 12 stk.

**NOTE:** Udskiftning af stempelpakning og fremgangsmåden til adskillelse og samling af koblingerne er den samme for alle koblingerne. Se adskillelse af kobling 'A' og den eksploderede tegning for den relevante kobling.

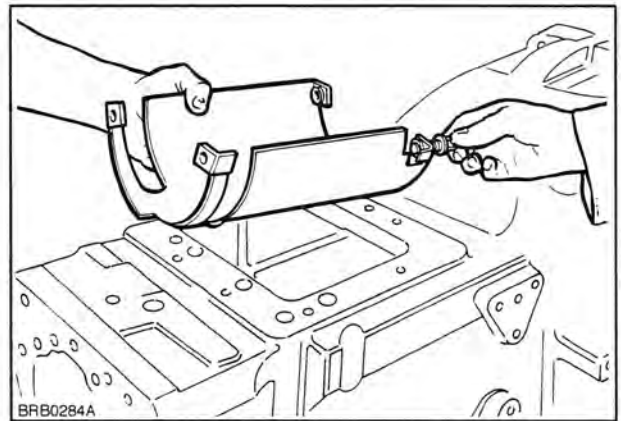
**SAMLING AF TRANSMISSION**

1. Smør vaseline på kontaktfladerne mellem tværrøret for brændstof og transmissionshuset, og monter røret fra højre side af transmissionen. Spænd fast med bolten.



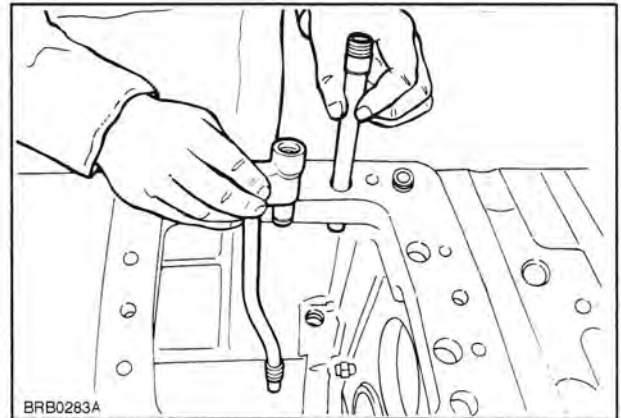
71

2. Monter den nederste stækplade med fire unbrakoskruer og afstandsstykker. Påsmør New Holland gevindtætningsmiddel og pakningsmiddel (res.nr. 82995773) på de tre skruer.



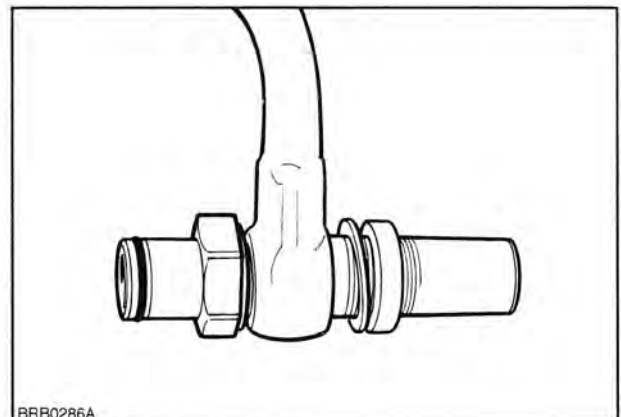
72

3. Sæt smørerørene og T-stykket på plads.



73

4. Monter smøre-overtryksventilen og spænd møtrikken til 68–84 Nm. Kontroller, at kobberskiverne er placeret korrekt på hver side af røret.

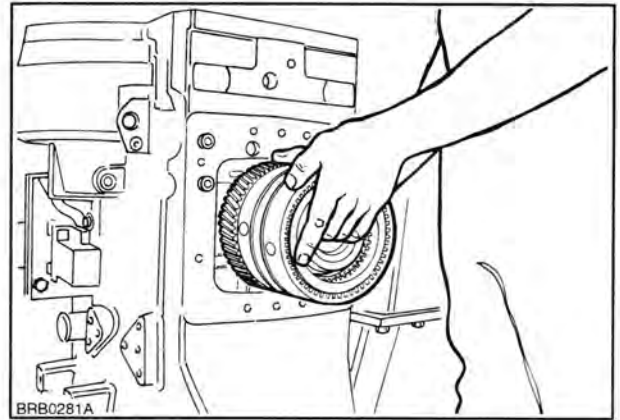


74



5. Vend transmissionen, så bagenden ender opad. Monter C/D koblingen, med shimmen i forlejet og afstandsringen udtaget (inklusive 'C' koblingens geargruppe), i transmissionen og kontroller, at oliekanalens opretningsmærke på koblingen er synligt.

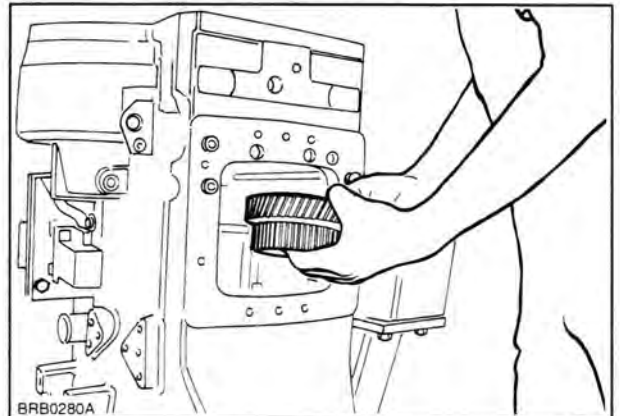
**BEMÆRK:** Før C/D koblingen monteres, er det nødvendigt at kontrollere, at rullelejts rullemodstand er som specificeret, som beskrevet i afsnittet om 'ADSKILLELSE AF KOMPONENTER'.



BRB0281A

75

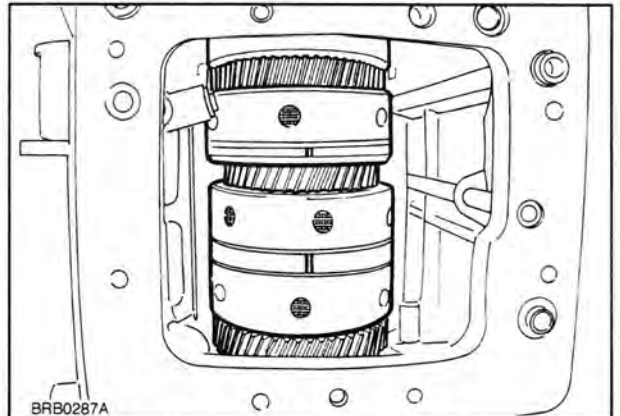
6. Monter 'D' koblingens udgangsnav og tandhjul.



BRB0280A

76

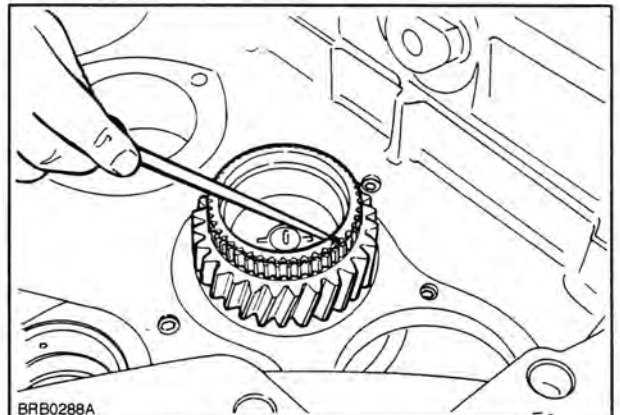
7. Monter 'E' koblingen og sørg for, at oliekanalens mærkning er ud for mærkerne på C/D koblingen.



BRB0287A

77

8. Skub forsigtigt den nederste hastighedsaksel ned gennem koblingen og kontroller, at markeringshullet er ud for mærket på koblingen.

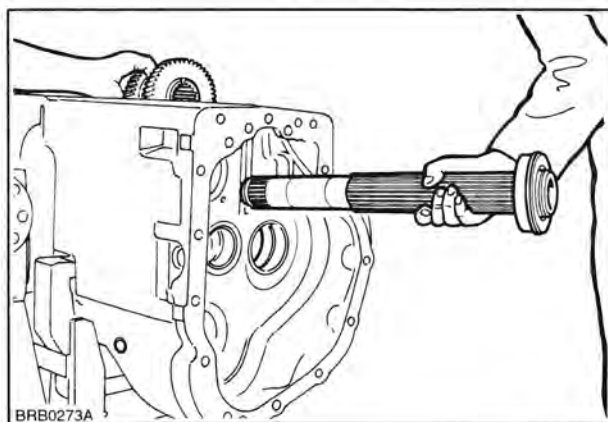


BRB0288A

78

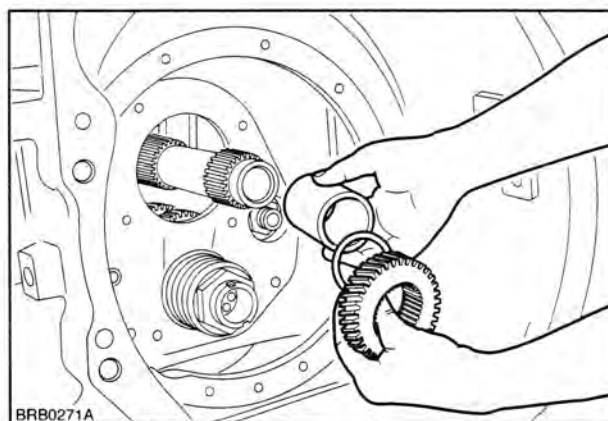
9. Vend transmissionen i vandret position, og monter den øverste hastighedsaksel fra transmissionens bagside, ved at skubbe den gennem geargruppen, der indsættes fra transmissionens top.

**BEMÆRK:** Før den øverste aksel monteres, skal det kontrolleres, at dens komponenters frigang er inden for specifikationen, som beskrevet i afsnittet om 'ADSKILLELSE AF KOMPONENTER'.



79

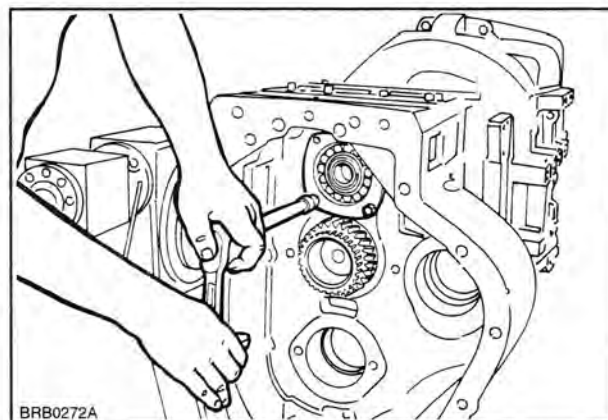
10. Monter afstandsringen, shims og tandhjul og lås med låseringen, fra transmissionens forside.



80

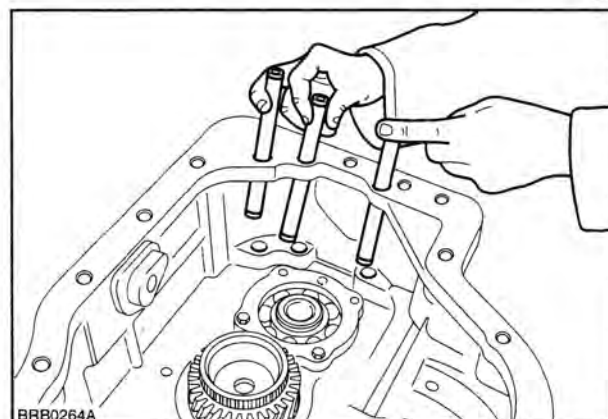
11. Monter holdepladen for den øverste hastighedsaksels leje, men brug kun de to nederste bolte nu, i transmissionens bagside. Spænd boltene til 22–25 Nm.

**BEMÆRK:** Brug New Holland gevindtætningsmiddel og pakningsmiddel (res.nr. 82995773)



81

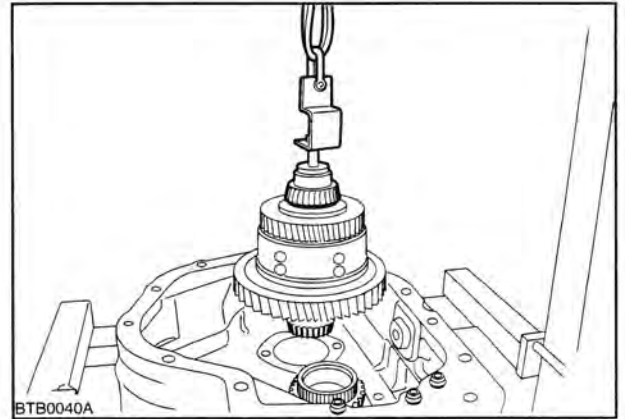
12. Vend transmissionen op i lodret position og monter olierørene til hurtig- og langsom-koblingerne og smørerøret.



82

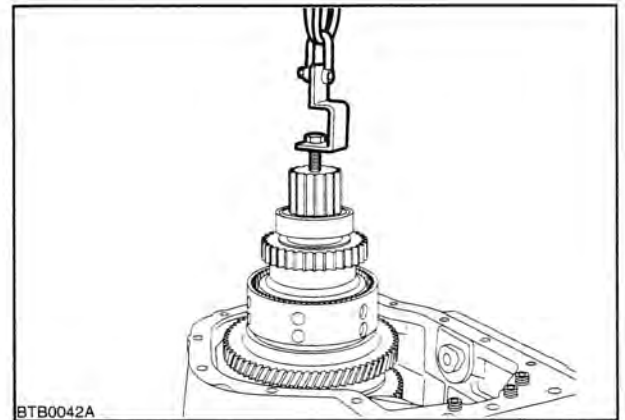
13. Monter akslen for mellemområdet.

**BEMÆRK:** Før mellem-koblingen monteres, er det nødvendigt at kontrollere, at rullelejts rullemodstand er som specificeret, som beskrevet i afsnittet om 'ADSKILLELSE AF KOMPONENTER'.



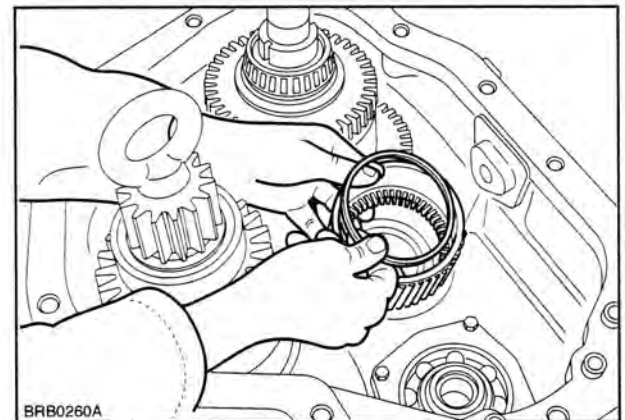
83

14. Monter bakakslen.



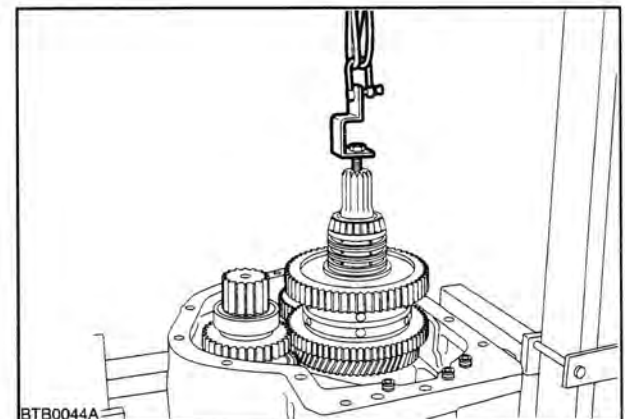
84

15. Monter Hurtig-koblingens nav og sæt låseringen på plads.



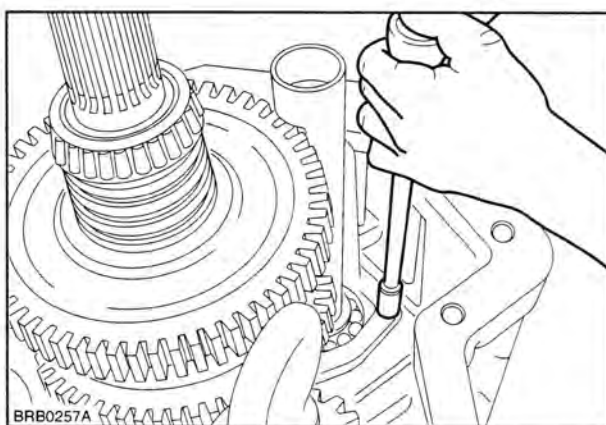
85

16. Monter hurtig/langsom akslen og tag løfteøjerne af de tre aksler.



86

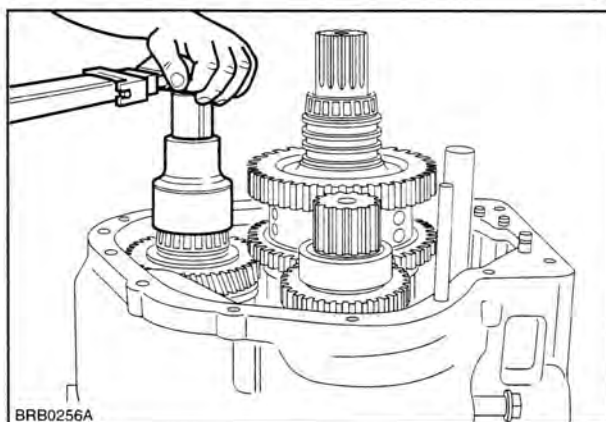
17. Monter stænkpladen.



BRB0257A

87

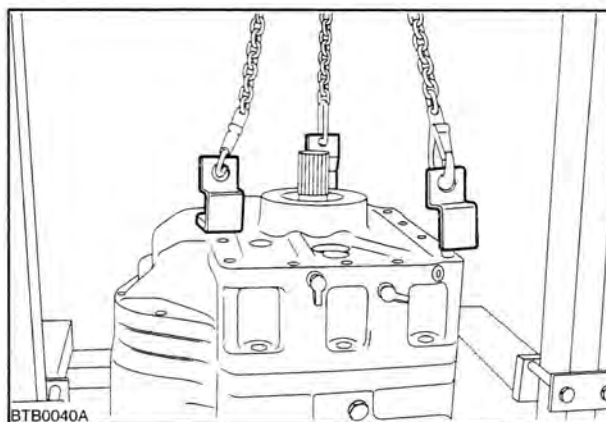
18. Lås transmissionen med specialværktøjet i følerhullet for bakhastighed. Sæt møtrikken på enden af mellemområdets aksel og spænd til 467–515 Nm med en 70 mm top. Bøj låsefligene ned over møtrikken.



BRB0256A

88

19. Rens kontaktfladen på endehuset og transmissionshuset og påsmør silicone til tætning. Brug vaseline for at holde på koblingsmanifoldens glideringe og sænk endehuset på plads med styretappe. Spænd endehusets bolte til 187–210 Nm.

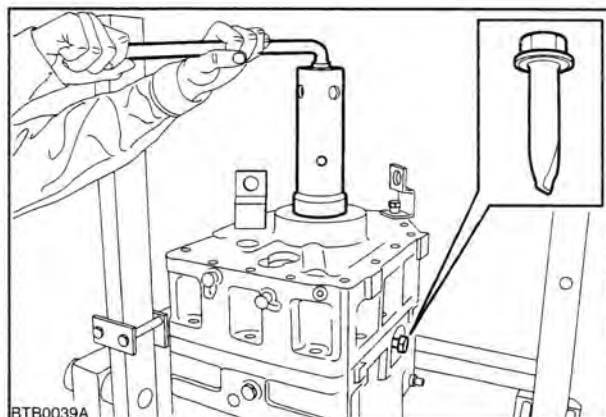


BTB0040A

89

20. Monter lejeskålen for hurtig/langsom og monter hurtig/langsom akslens endemøtrik og spænd til 300 Nm, enten med specialværktøj nr. **293343** eller en 65 mm top. Brug det specielle låseværktøj i følerhullet for mellemhastighed.

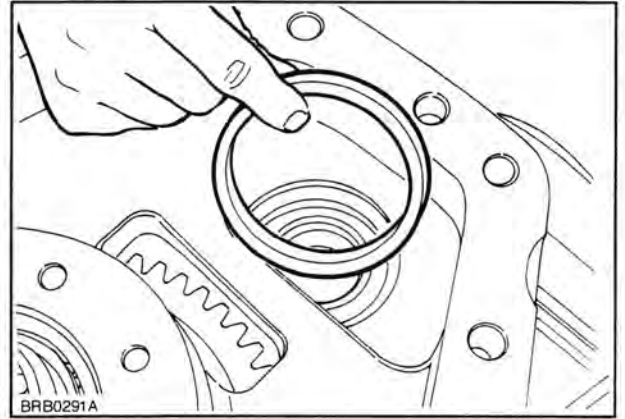
**BEMÆRK:** Møtrikken har venstregevind.



BTB0039A

90

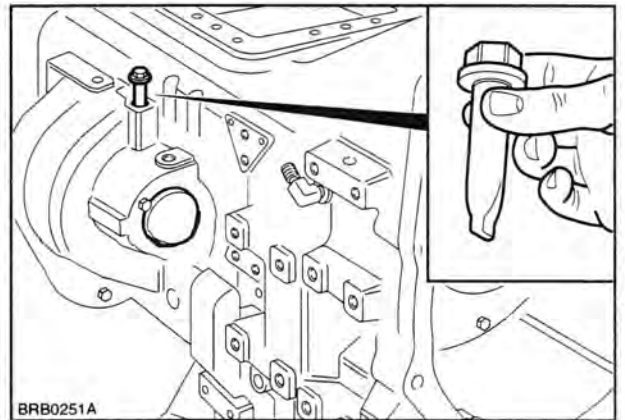
21. Monter lejeskålen for mellemområdet og afstandsringen.



BRB0291A

91

22. Lås transmissionen med låseværktøjet i følerhullet for bakhastighed.

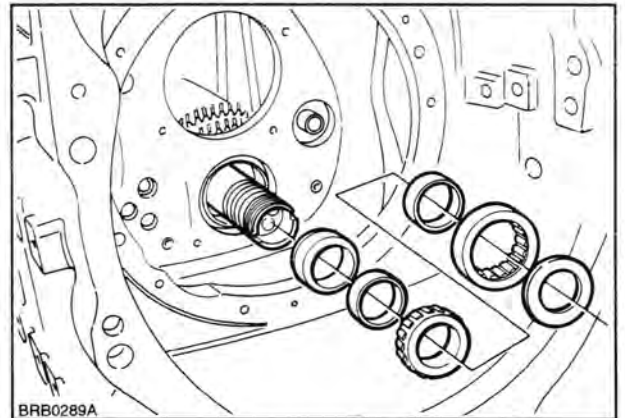


BRB0251A

92

23. Monter afstandsringen, shims og leje i 'C' koblingens geargruppe. Monter akslens støtteleje og kontroller, at den indvendige lejeskål monteres først og derefter den udvendige lejeskål. Monter skiven med rejfningen vendende mod manifolden.

**BEMÆRK:** Pas på ikke at beskadige den brune plastik-lejering under monteringen.

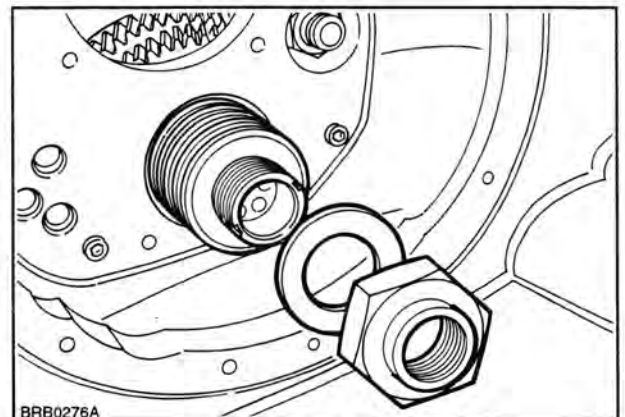


BRB0289A

93

24. Sæt de to O-ringe på enden af den nederste hastighedsaksel og smør vaseline på akslen.

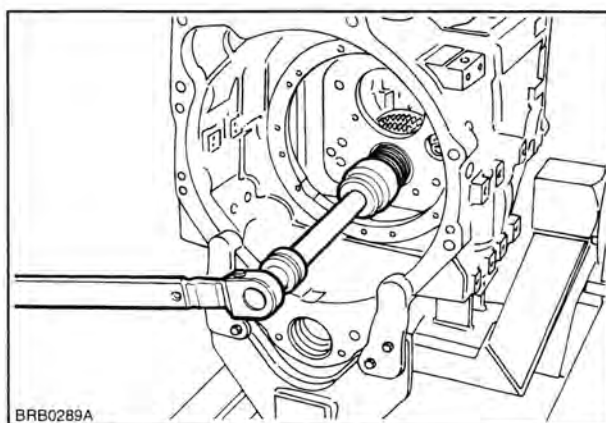
25. Monter manifolden på akslen, eventuelt ved hjælp af en gummihammer. Monter tallerkenskiven, så yderkanten ligger an mod manifolden og inderkanten berører møtrikken.



BRB0276A

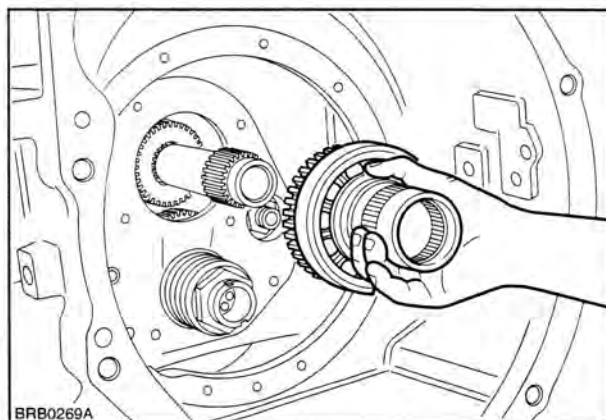
94

26. Skru møtrikken på og spænd den til 467–515 Nm med en 60 mm top. Tryk låsefligene ned over møtrikken, så den ikke kan løsne sig. Afmonter det specielle låseværktøj.



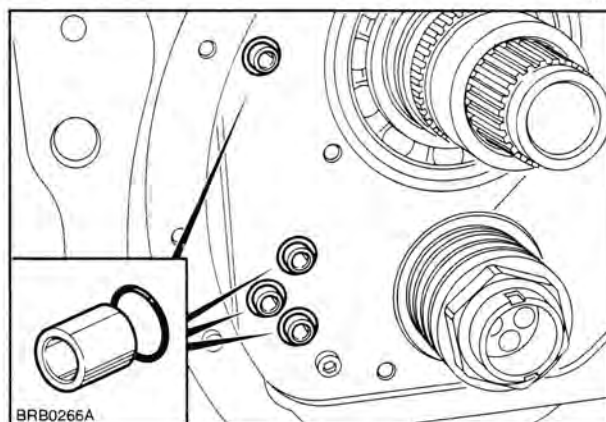
95

27. Monter hastighedssektionens øverste foraksel.



96

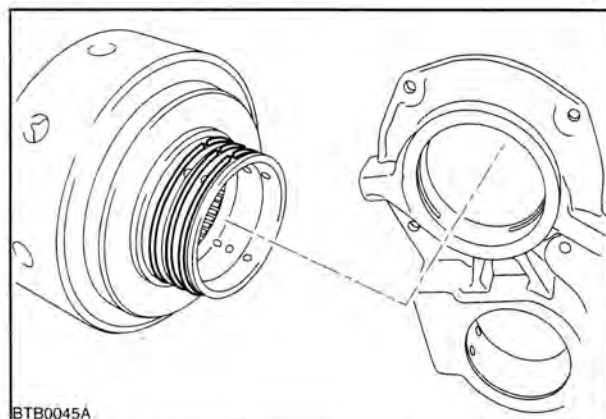
28. Monter fire olierør og O-ringe gennem manifoldens bagside og monter manifolden. Spænd dens bolte til 24 Nm.



97

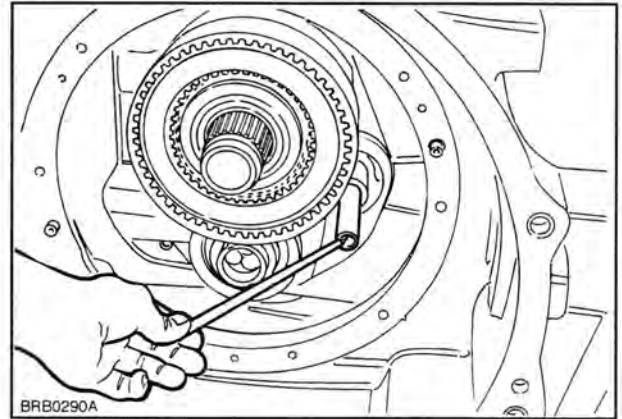
29. Monter 'B' koblingens komponenter og kontroller, at glideringens samlinger er ud for hinanden og smør dem med vaseline, for at holde dem på plads.

**BEMÆRK:** For at undgå at beskadige glideringene, skal samlingerne sættes ud for hinanden i det område, hvor der ikke er oliekanaler, før koblingen sættes på plads.



98

30. Rens kontaktfladerne på A/B koblingshuset og smør silikone-tætningsmiddel på dem. Monter mellemrøret fra smøreoliens overtryksventil.

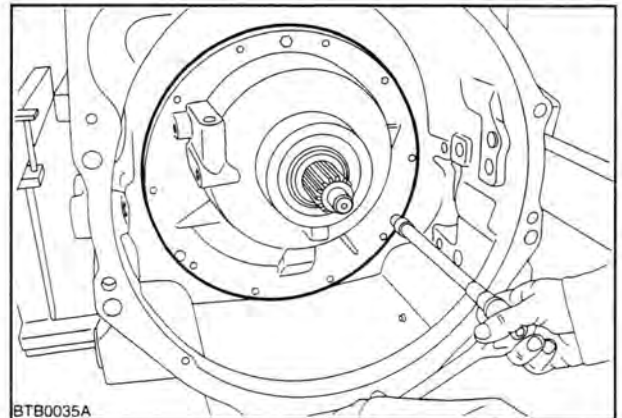


99

31. Monter A/B koblingshuset og spænd boltene til 21–26 Nm.

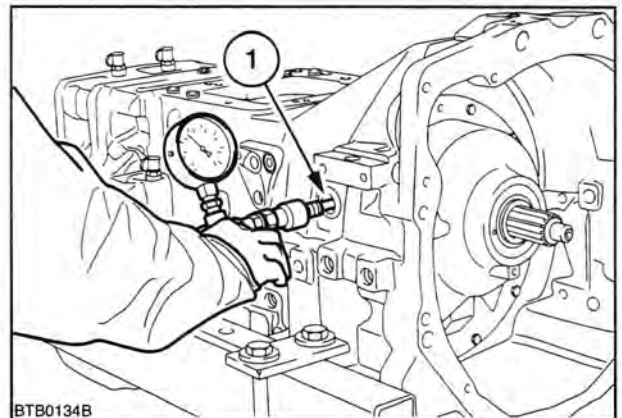
#### Afprøvning af A, B, C, D og E koblingerne

32. Det anbefales at afprøve A, B, C, D og E koblingerne nu med trykluft.
33. Tag to rør, res.nr. 5162184 og to O-ringe, res.nr. 5135733. Brug en ventil og en måler fra værkstedet.



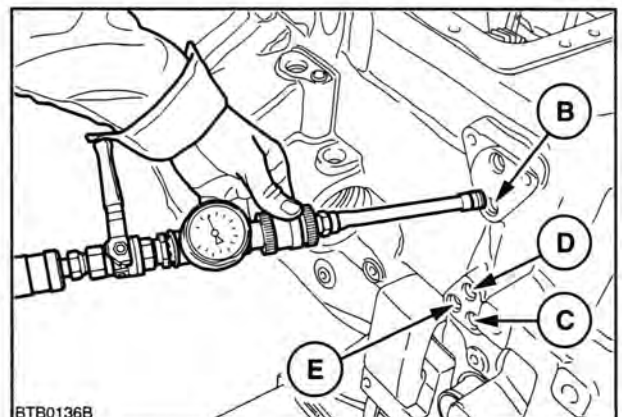
100

34. Brug også egnede fittings fra værkstedet til at forbinde luftslangen. Forbind ventil og måler med fittings, der passer til værkstedet luftslange og hav en fitting efter måleren, der passer til slangen. Slaglod/svejs forbindelsen på den lige ende af 5162184 rørfittingen, der skal forbindes med ventil- og målerenheden.
35. Skær et af rørene af i den ene ende, så røret bliver lige, og afgrat og rejf enden. Dette rør bruges til at teste 'A' koblingen, fig. 101.



101

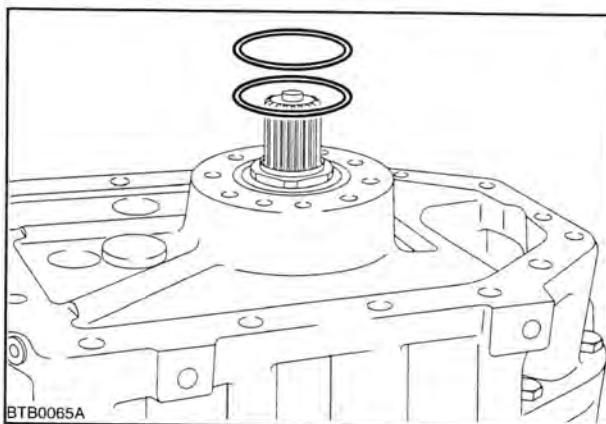
36. Når koblingerne testes, fig. 102, så sørg for, at ventilen er lukket og sæt ventil, måler og rør på trykluftslangen. Stik røret ind i den relevante testport. Luk op for ventilen og luk den hurtigt igen for at observere trykfaldet på måleren og lytte efter udslippende luft.
37. Trykfaldet i en god kobling er jævnt og konstant. Trykfaldet i en kobling med dårlig tætning falder straks, når der lukkes for luften og den udslippende luft høres.



102

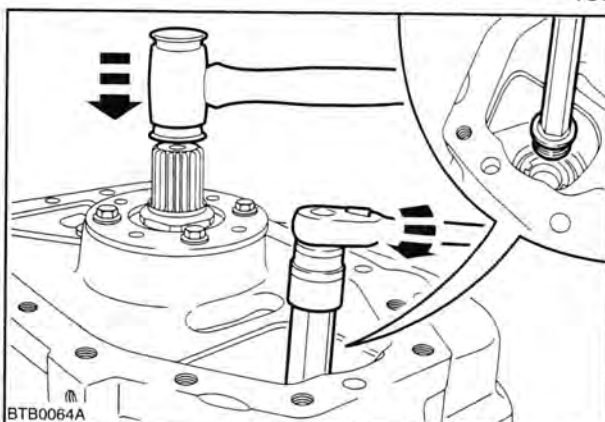
### Justering af udgangsakslens endeslør (hurtig/langsom)

38. Monter testshims, til de flugter med den bearbejdede flade på huset. Mål tykkelsen af de ilagte shims (Sp). Monter endepladen, spænd boltene til det specificerede moment og kontroller, at tallerkenskivernes yderkant vender ind mod endepladen.



103

39. Vend transmissionen flere gange med specialværktøjet i enden af mellemområdets aksel. Slå efter hver vending på udgangsakslen med en gummibelagt hammer for at sikre, at akslen har sat sig fuldstændigt i transmissionen.



104

40. Monter specialværktøjet NH21-104 (3) på mellemområdets aksel, med stangen med gevind i begge ender (2) skruet ind i udgangsakslen. Monter stangværktøjet 292176 (1) på gevindstangen. Sæt en passende DTI måler på endehuset med målespidsen på udgangsakslens møtrik. Kontroller, at DTI målerens arm står så lodret som muligt og nulstil måleren.

41. Løft udgangsakslen med værktøjet 292176. DTI målingen skal vise 0,04 – 0,09 mm, der er akslens endeslør.

42. Beregn den nødvendige shimtykkelse:-

$$S_1 = H + Sp - (0.065\text{mm})$$

Hvor:

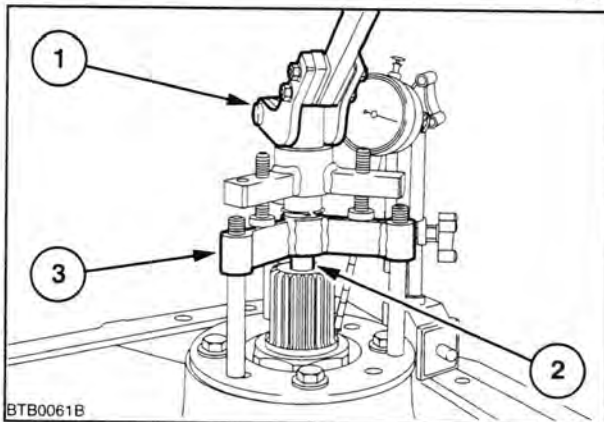
$S_1$  = slut-shimtykkelsen

$Sp$  = Test/start-shimtykkelse

$H$  = DTI målervisning

**0.065 mm** = gennemsnit for endeslørrets specifikation

43. Kontroller endeslørret, til det er inden for specifikationen. Spænd endepladens bolte til 35 Nm

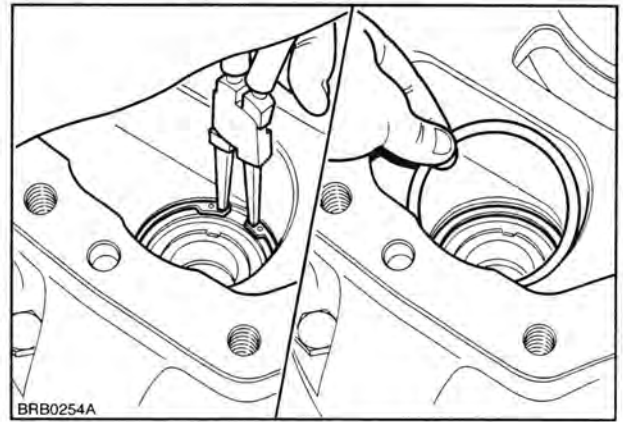


105



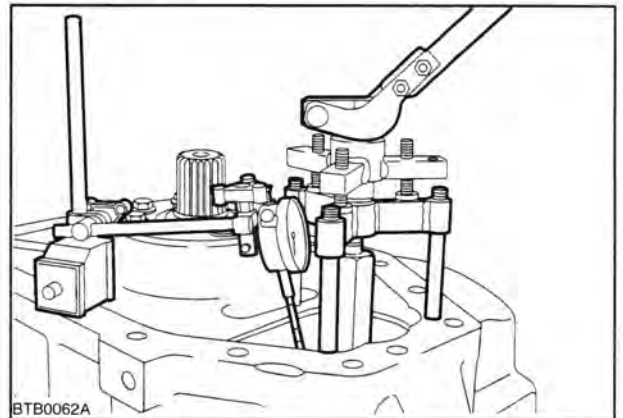
**Justering endesløret på mellemområdets aksel**

44. Monter testshims og låsering mellemområdets aksel. Mål tykkelsen af de ilagte shims (Sp).
45. Vend transmissionen flere gange med specialværktøjet i enden af mellemområdets aksel. Slå efter hver vending på udgangsakslen med en gummibelagt hammer for at sikre, at akslen har sat sig fuldstændigt i transmissionen.



106

46. Monter specialværktøjet NH21-104 (3) på mellemområdets aksel, med stangen med gevind i begge ender skruet ind i akslen. Monter stangværktøjet 292176 (1) på gevindstangen. Sæt en passende DTI måler på endehuset med målespidsen på den nederste flade af det monterede værktøj på akslen. Kontroller, at DTI målerens arm står så lodret som muligt og nulstil måleren.



107

47. Løft akslen med værktøjet 292176. DTI målingen skal vise 0,04 – 0,09 mm, der er akslens endeslør.

48. Beregn den nødvendige shimtykkelse:-

$$S_1 = H + Sp - (0.065 \text{ mm})$$

Hvor:

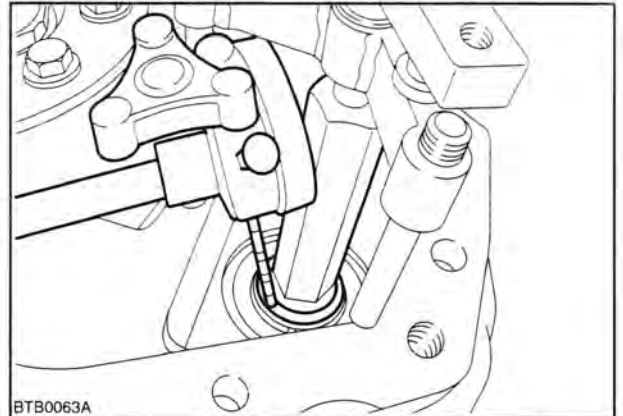
$S_1$  = slut-shimtykkelsen

$Sp$  = Test/start-shimtykkelse

$H$  = DTI målervisning

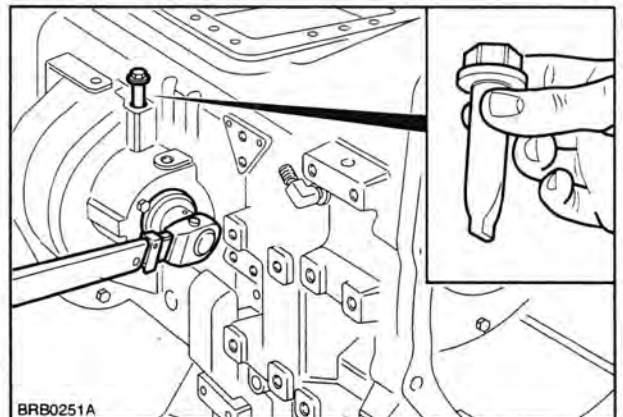
**0.065 mm** = gennemsnit for endesløjrens specifikation

49. Kontroller endesløret, til det er inden for specifikationen.



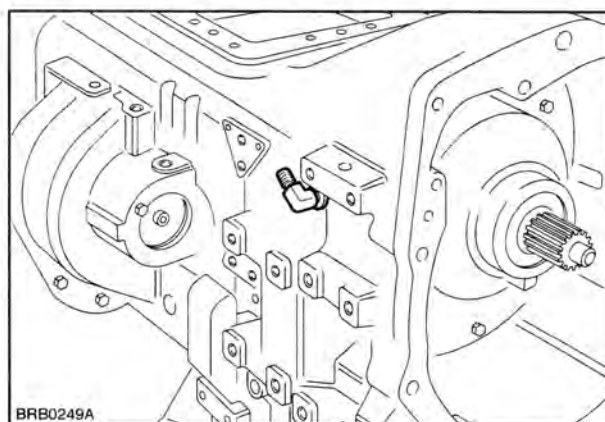
108

50. Vend transmissionen, så den ligger vandret. Sæt et passende værktøj gennem hastighedsfølerens åbning for at låse bakakslen. Spænd bakakslens endemøtrik til 467–515 Nm med en 55 mm top. Lås møtrikken med låsefligene. Monter bak-koblingen endedæksel og monter låseringen.



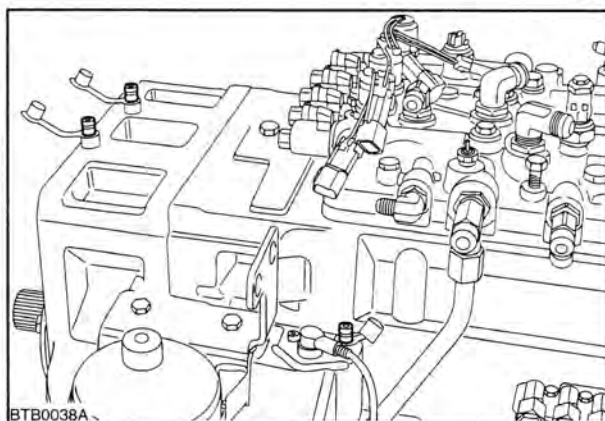
109

51. Monter 'A' koblingens olieforstyrning og røret fra A/A koblingen.



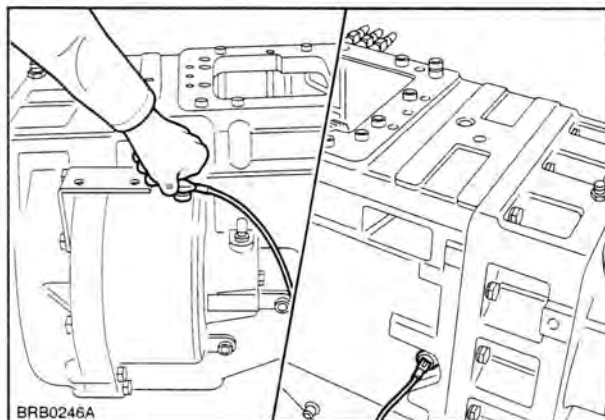
110

52. Monter testforstyringerne til bak-, mellem-, hurtig- og langsom koblingerne.



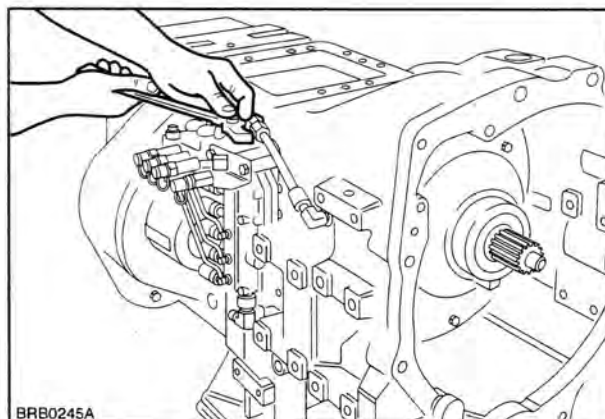
111

53. Monter to hastighedsfølere.



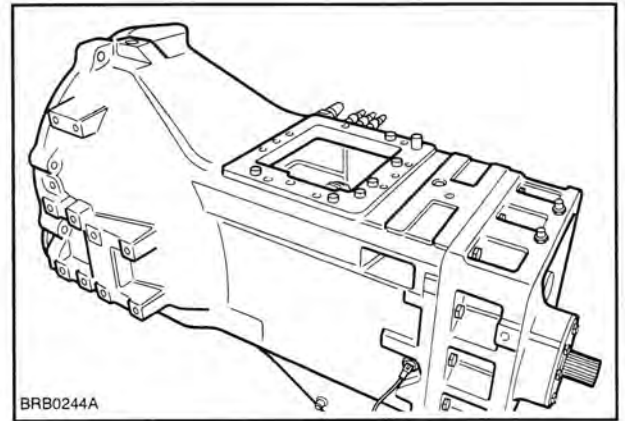
112

54. Monter 5 PWM manifold olieerør og monter PWM ventilens manifold og 'A' koblingens forsyningsrør.



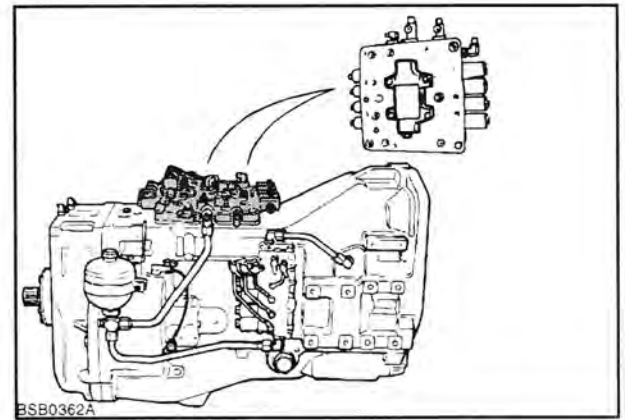
113

55. Monter tre oliemellemrør og O-ringe.



114

56. Monter topdækslet og spænd boltene til 50 Nm.



115

## KALIBRERING AF KOBLING

Den fulde Powershift transmission har ni koblinger, der skal kalibreres med mellemrum for at kompensere for slitage. Kalibrering bør kun foretages, når der mærkes en forringelse af gearskiftkvaliteten.

**BEMÆRK:** Under kalibreringen registrerer det elektroniske styresystem præcis det punkt, hvor koblingernes indgreb starter. Indkoblingen registreres ved en nedgang i motoromdrejningerne. Under kalibreringen er det vigtigt, at der ikke gøres noget, der kan få motoromdrejningerne til at variere. Kontroller, at airconditioneringen og alt elektrisk udstyr er afbrudt. Betjen ikke kraftudtaget eller andre hydrauliske betjeningsgreb og betjen ikke hånd- og fodbremse.

Der er to metoder til at vælge kalibreringsfunktionen:

(i) Ved hjælp af det hvide diagnosestik og specialværktøj nr. 4FT.950 og menufunktion H1, eller

(ii) Ved at trykke samtidigt på op-/ned-skiftknappe under opstart.

## Forberedelse af traktoren

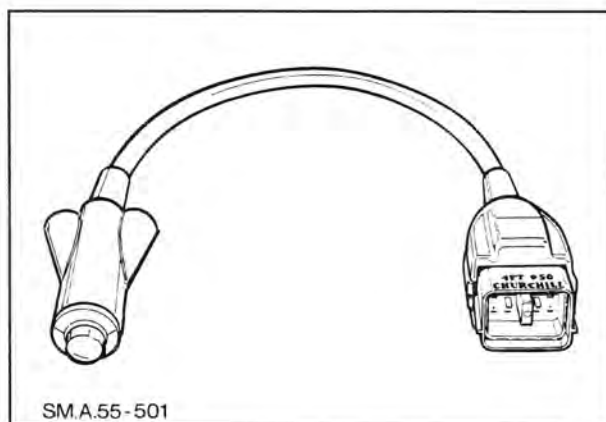
**BEMÆRK:** Koblingerne skal justeres ved en temperatur på transmissionsolien på 60–105 °C.

Parker traktoren på vandret grund og på afstand af forhindringer (hvis traktoren pludselig skulle bevæge sig).

Træk håndbremsen, sluk for alt elektrisk udstyr og airconditioneringen, hvis den findes. Stands motoren, sæt fjernkontrolgrebene i neutral position og sænk hydraulisk udstyr til jorden.

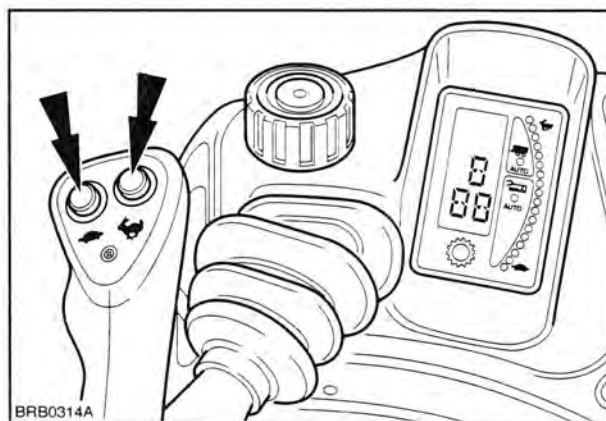
Sæt vendegeargrebet i neutral position.

Enten (i) sæt værktøj 4FT.950 i diagnosestikket eller (ii) tryk på op- og ned-skiftknappe samtidigt og dem nedtrykket, mens motoren startes. Vælg H1 ved at trykke på diagnosekontakten.



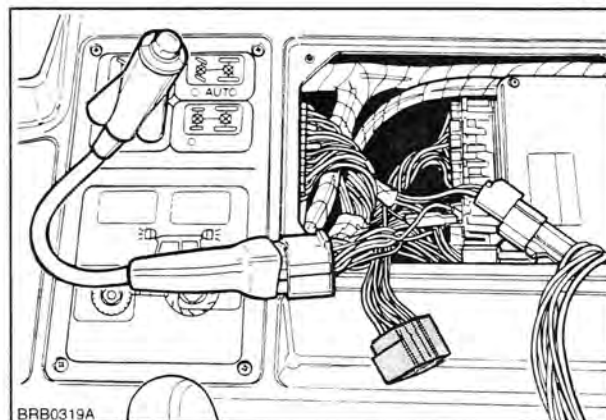
SM.A.55 - 501

116



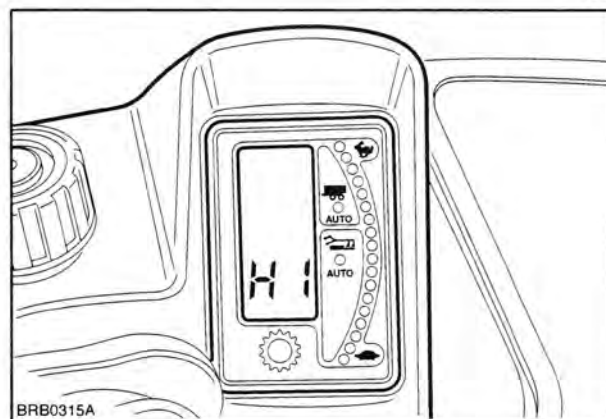
BRB0314A

117



BRB0319A

118



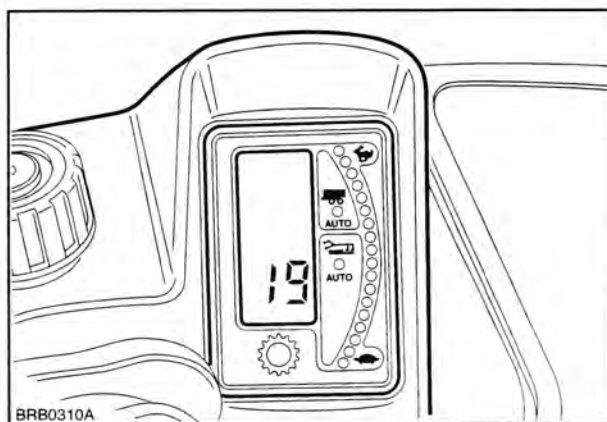
BRB0315A

119

Slip knapperne. displayet skifter og viser transmissionens temperatur. Tryk på op- eller ned-skiftknappen for at fortsætte.

Hvis temperaturen er under 10°C, vises fejlkoden 'U19'. Hvis temperaturen er mellem 10°C og 60°C, vises 'CL'. Hvis temperaturen er for høj, over 105°C, vises 'CH' i displayet

Hvis 'U19' vises, kan der ikke kalibreres og olien skal varmes op, før der kan fortsættes.



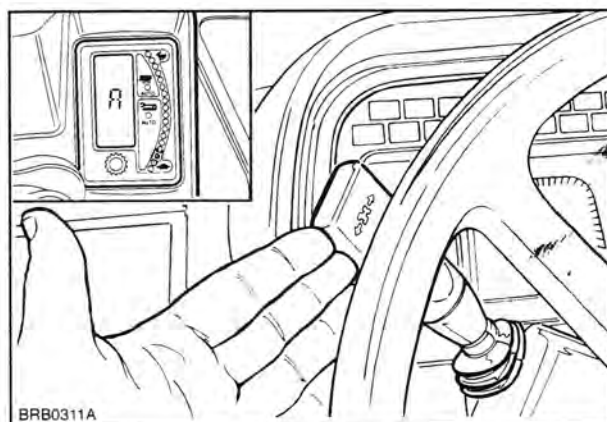
BRB0310A

120

Hvis 'CL' eller 'CH' vises efter fire sekunder, vender displayet tilbage til temperaturvisningen og traktoren kan betjenes for at varme transmissionsolien op til korrekt temperatur. Hvis det ikke kan lade sig gøre at vente på, at olietemperaturen ændres, så tryk på enten op- eller ned-skiftknappen, mens 'CL' eller 'CH' vises. Så viser displayet et 'A' og kalibreringen kan fortsætte.

Sæt vendegearebet til kørsel frem og slip koblingspedalen.

Sæt motoromdrejningerne på 1200 ERPM  $\pm$ 100.



BRB0311A

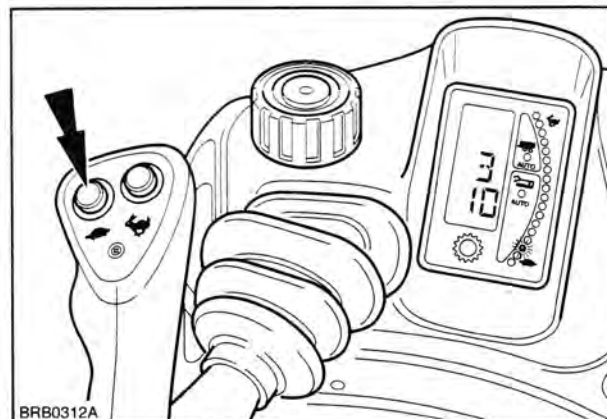
121

Transmissionen er nu klar til kalibreringen.

Tryk på ned-skiftknappen og hold den nedtrykket for at kalibrere 'A' koblingen.

Hvis opstartproceduren var ukorrekt, fremkommer en 'U' kode på displayet.

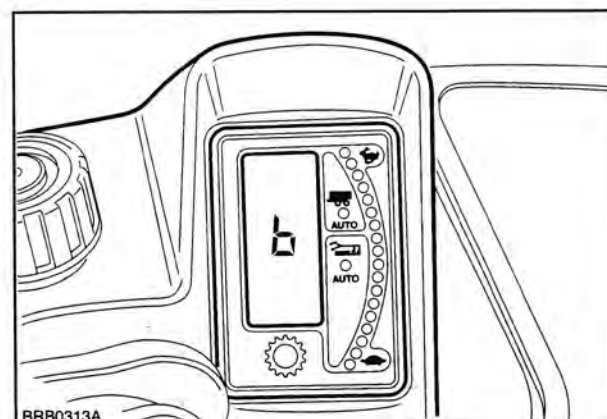
Hold ned-skiftknappen nedtrykket, til motoromdrejningerne daler med 50 o/m og kalibreringstallet ikke stiger mere.



BRB0312A

122

Slip ned-skiftknappen. Displayet skifter til 'b', hvilket indikerer, at kobling 'B' er klar til kalibrering. Hold ned-skiftknappen nedtrykket, til motoromdrejningerne daler med 50 o/m og kalibreringstallet ikke stiger mere.



BRB0313A

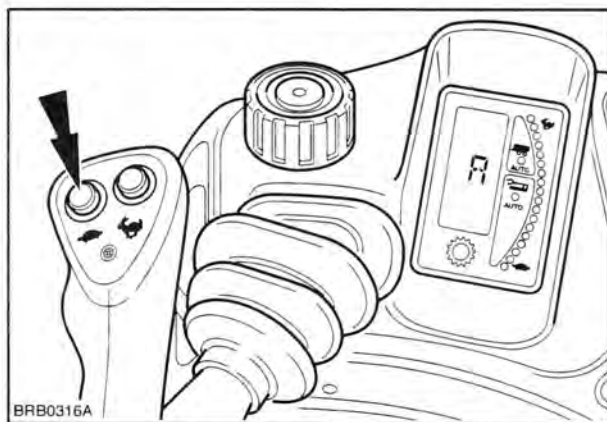
123

Gentag ovennævnte fremgangsmåde for koblingerne C, D, E, og F1 (S), F2 (M) og R. Slip ned-skiftknappen, efter at 'R' er kalibreret, og displayet skifter til at vise F.

Afbryd tændingen i mindst to sekunder for at lagre kalibreringen i hukommelsen.

**BEMÆRK:** Transmissionens udgangshastighed, sædekontakten, håndbremsekontakten og koblingspedalen position er under konstant overvågning. Kalibrering kan ikke finde sted, medmindre traktoren er i stilstand og koblingspedalen udløst.

Ved at trykke gentagne gange på op-skiftknappen gennemgås alle koblingsfunktionerne, så en kobling kan kalibreres flere gange, hvis det ønskes.



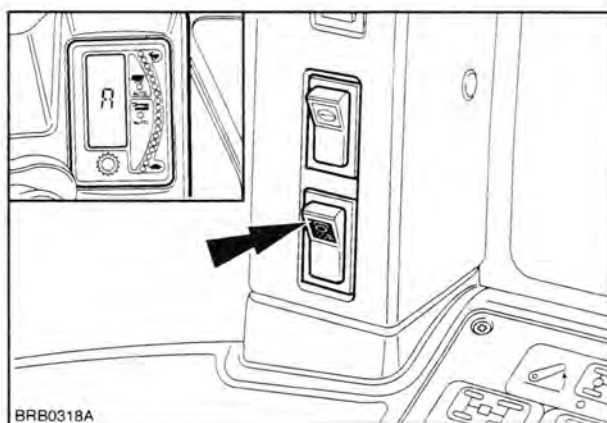
BRB0316A

124

### KALIBRERING I AUTATISK RÆKKEFØLGE

Når traktoren er sat korrekt op til kalibrering, dvs. H1 valgt eller op-skift og ned-skiftknapperne trykket samtidigt, kørsel fem valgt og displayet viser 'A' (til kalibrering af kobling 'A'), vil et tryk på AUTOFUNKTION kontakten starte den automatiske kalibreringsrækkefølge.

Både MARK og TRANSPORT lamperne blinker i denne funktion. Koblingerne vil blive kalibreret en efter en, uden at holde ned-skiftknappen nedtrykket.



BRB0318A

125

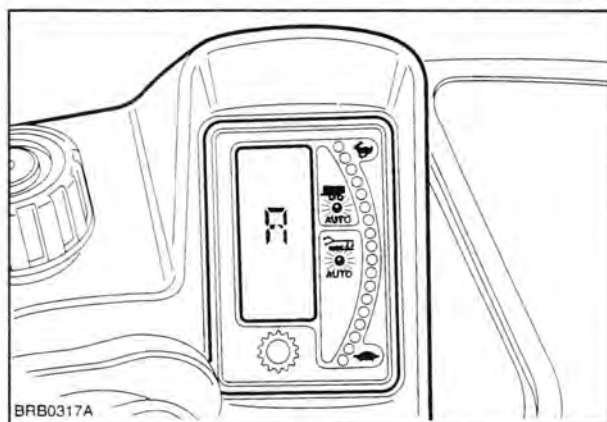
Hvis der opstår en fejl under den automatiske funktion, standses kalibreringen og den relevante kode vises. Tryk på kontakten for den automatiske funktion eller op-/ned-skiftknapperne for at slette fejlen.

**BEMÆRK:** Under 'automatisk kalibreringsrækkefølge' registreres sædekontakten konstant. Hvis føreren forlader sædet, vil kalibreringen blive standset.



**CAUTION**

Traktoren kan køres, selv om kalibreringen ikke er fuldført. Pas på i sådanne tilfælde, da traktoren kan blive træg eller køre rykvis. Vær altid meget forsigtig med koblingen, når der sættes i gang.



BRB0317A

126

	<b>KALIBRERINGSFEJL</b>
U19	Olietemperaturen under 20°C
U21	Motoromdrejninger for lave
U22	Motoromdrejninger for høje
U23	Vendegeargrebet i neutral position
U26	Koblingspedalen er ikke sluppet
U31	Udgangshastighed registreret – traktoren kører
U33	Håndbremsen er ikke trukket
U34	Sædekontakten er ikke aktiveret
U36	Max. tilladt kalibreringsværdi for koblingen er overskredet
U37	Motoromdrejningerne faldt for hurtigt under kalibreringen af koblingen
	<b>KALIBRERINGSMEDDELELSER</b>
CH	Olietemperaturen er over 50°C – tryk på op-skiftknappen for at fortsætte
CL	Olietemperaturen er mellem 10 og 20°C – tryk på op-skiftknappen for at fortsætte

## POWER COMMAND TRANSMISSION

## TRYKPRØVE

## Transmissionskoblinger A,B,C,D,E, F1, F2, F3 og R

Hvor F1 = Langsomt område  
F2 = Melleområdet  
F3 = Hurtigt område

1. Klargør traktoren til trykprøve:
  - (i) Kontroller, at håndbremsen er trukket helt og at der er kiler under hjulene.
  - (ii) Sæt diagnosekontakten, værktøj nr. 4FT.950 i det hvide diagnosestik i traktorkablet.
  - (iii) Start traktoren og kør den for at varme transmissionsolien op til min. driftstemperaturen 60°C .

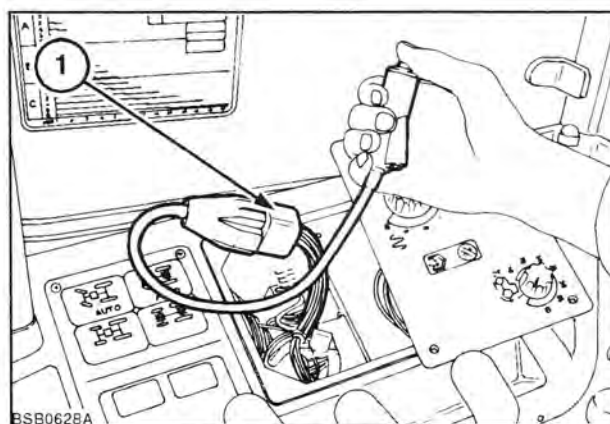
2. Monter passende trykmålere (0–40 bar) med de rigtige New Holland lynkoblere, ni hvis det kan lade sig gøre, i testportene på koblingerne.

Figur 129 viser måler, slange og adapter:

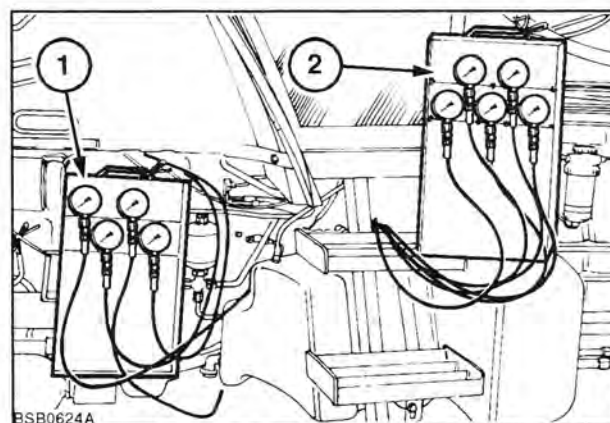
1. Trykmåler FT8503A med adapter FT8503–8
2. Lynkobler res.nr. 291924
3. Adapter 297153 (7/16x20 JIC–1/4x18NPSF)
4. Slange (Finiskode 3936707)

**BEMÆRK:** Den eksisterende forskruring til lynkoblingen skal afmonteres og en banjofitting M14 x 1,5 mm til nr. 7 UNF skal bruges til Langsom-, Mellem- og Bakkoblingernes testporte.

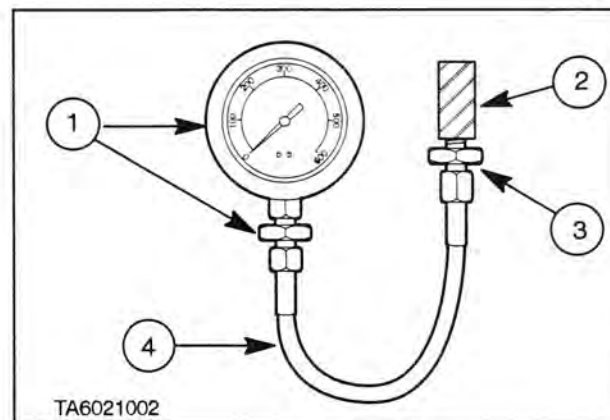
3. (a) Testportene til koblingerne A, B, C, D og E findes på den hævdede manifold, under højre fodtrin, fig. 130.



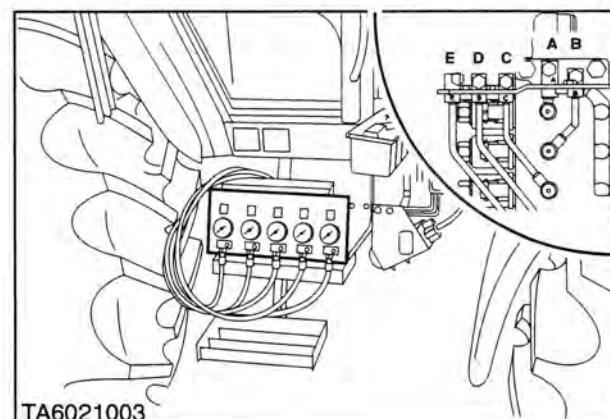
127



128



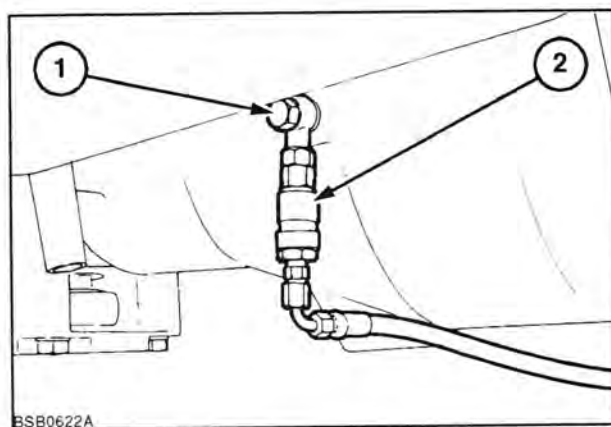
129



130

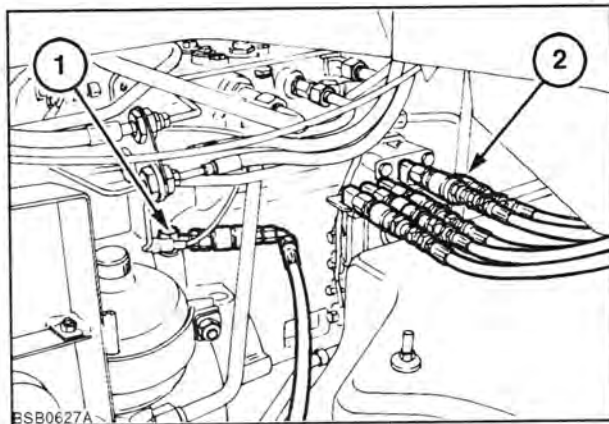


(b) Mellemmområdet testport (1) er monteret med banjofitting på venstre side af transmissionen.



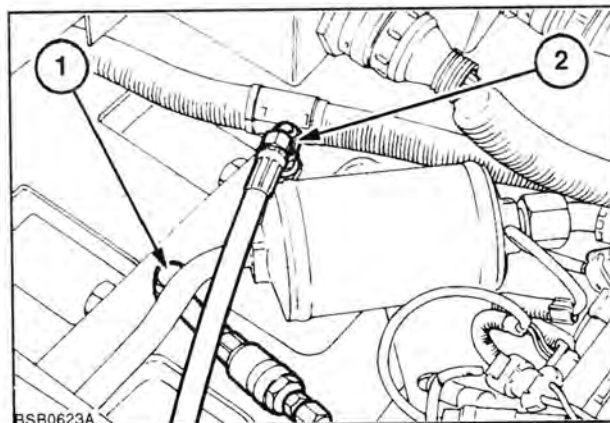
131

(c) Bakområdets testport (1) og testportene til koblingerne A til E (2) er monteret på højre side af transmissionen.



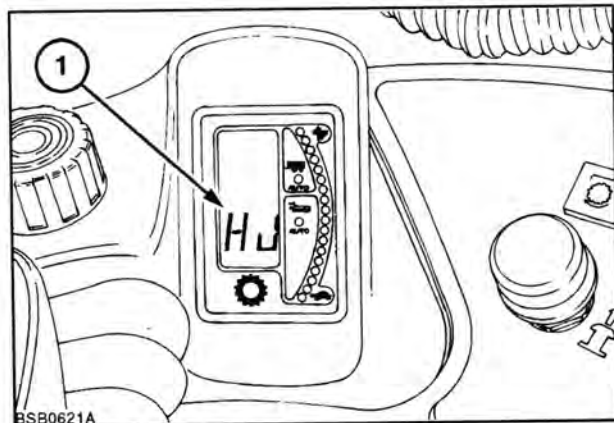
132

(d) Langsomområdets testport (1) er monteret med banjofitting på oven på transmissionen sammen med testporten (2) for hurtigområdet.



133

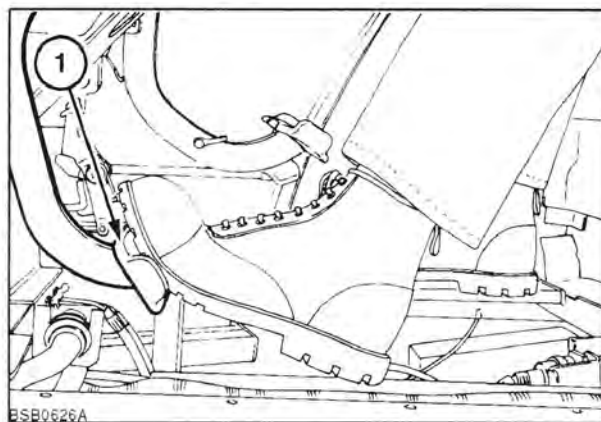
4. Start motoren og gå til HJ funktionen (1). Træd koblingspedalen ned og sæt vendegeargrebet frem til kørsel frem. Slip koblingspedalen. Bogstavet øverst på displayet viser 'A' hvilket indikerer, at magnetventilen for kobling 'A' aktiveres.



134

5. Magnetventilen aktiveres ved at trykke nedskift-knappen ned og kontrollere trykvisningen på måleren, der skal være + 1 bar.

**BEMÆRK:** Koblingspedalen (1) skal trædes ned, før magnetventilen aktiveres. Når magnetventilen er aktiveret, slippes pedalen langsomt, så indkoblingen ikke sker brat.



BSR0626A

135

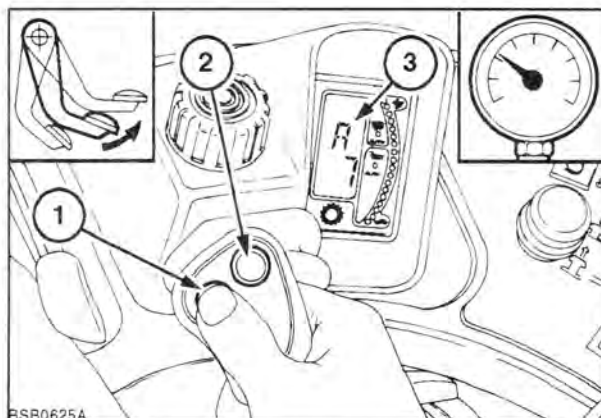
6. Trykket kan kontrolleres med koblingspedalen. Når pedalen trædes ned ændrer det nederste ciffer sig til et tal mellem 0 og 16, hvilket er et udtryk for det omtrentlige tryk i bar, under forudsætning af, at koblingspedalen er korrekt kalibreret. Når pedalen er helt sluppet, vises 'FP' på displayet, hvilket betyder 'fuldt tryk'. Her viser kobling A ca. 7 bar (3).

7. Andre koblinger vælges ved at trykke gentagne gange på opskift-knappen (2) og derefter trykke på nedskift-knappen (1) for at aktivere magnetventilen.

8. Hvis visningen på alle målere er lav, er der grund til at mistænke en fejl i lavtrykskredsen. Se afsnit 35.

9. Hvis en eller flere målere viser korrekt tryk og andre målere viser lavt tryk, er det tegn på, at det hydrauliske system er OK og at fejlen skal findes i transmissionen. Afmonter og undersøg den relevante magnetventil. Hvis den er fejlfri, er der en indre fejl i transmissionen, der så må afmonteres og adskilles det relevante sted, for at finde fejlen.

**BEMÆRK:** Hvis tryktesten af transmissionen ikke foretages med diagnosefunktionen HJ, vil der være et tryk på ca. 4 bar på koblingerne C, D og E i neutral position. Det er en konstruktionsmæssig funktion, der skal hindre traktoren i at krybe i neutral position og ikke nogen systemfejl. Trykket udlignes, når der sættes i et gear.



BSR0625A

136

### Fejlkoder og fejlfinding

Transmissionens elektroniske styresystem har et indbygget selvdiagnose-system. Systemet anvender gearskiftets digitale display til i koder at angive fejlfunktioner i den elektriske og elektroniske kreds og i mikroprocessoren. Bemærk, at selvdiagnose-systemet stort set er begrænset til diagnose af den elektriske og elektroniske kreds og tilhørende komponenter, men visse koder kan fremkomme, hvis trykkredse ikke er lukkede pga. manglende hydrauliktryk. Enhver fejlfunktion af mekaniske eller hydrauliske komponenter skal undersøges ved hjælp af almindelig teknik, specifikationer om ydelse og værktøj, såsom trykmålingsudstyr.

Fejlfinding skal altid foretages i en logisk og planlagt rækkefølge. Mange åbenbare fejl i forbindelse med elektroniske komponenter er ofte hurtigt undersøgt, med udskiftning af kostbare komponenter til følge. Et par ekstra minutter til at bekræfte den åbenbare fejl vil give sig udslag i en mere positiv og billigere reparation.

Mikroprocessorer får ofte skylden for fejlfunktioner, men i virkeligheden er de sædvanligvis i orden og fejlen skyldes dårlig kontakt i de stik, der er forbundet til mikroprocessorerne.

Alle de stik, der er vist og forekommer i ledningsdiagrammerne i afsnit 55 og som der henvises til i følgende fremgangsmåde til fejlfinding, har samme benævnelse. For eksempel har stikkene til hovedtransmissionens processor betegnelsen C100 og C101 på tegningerne og de benævnes også C100 og C101 i fejlfindingsproceduren. Ofte er stikket eller stikbenet i fejlfindingsdiagrammet forkortet og fx vises ved C100-21. C100 refererer til stikket og 21 til stikbenet. Alternativt kan stik med færre ben vises som C014-FM3100-B/G/S, der skal læses således:

C014 Stik nr.  
 FM3100 Front Main harness  
 (forreste hovedkabel), kreds nr. 3100  
 B/G/S Ledningsfarve

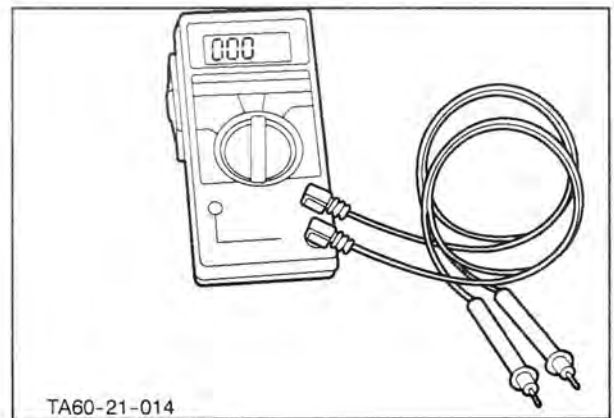
Se afsnit 55, der indeholder alle ledningsdiagrammerne.

Hvis der i fejlfindingsproceduren kræves gennemgangstest, skal ledningen først undersøges for synlige brud for at sikre, at en åbenbar 'mekanisk' skade ikke er sket på kablet eller stikkene.

Et multimeter af god kvalitet er vigtigt til fejlfindingen. Den skal kunne måle modstande på mindst 20.000 Ohm og spænding og strøm. Når multimeteret anvendes er det god praksis først at vælge et høj-område og arbejde sig nedad, for ikke at ødelægge instrumentet.

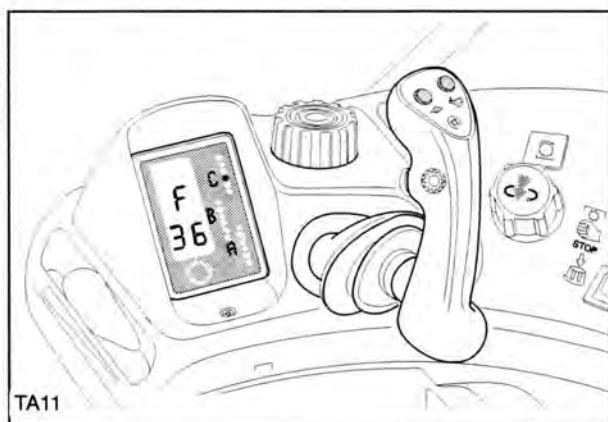
**IMPORTANT:** Vær omhyggelig med brugen af multimeteret, og brug det kun i overensstemmelse med instruktionerne, for ikke at beskadige komponenterne i mikroprocessoren. Når gennemgangen i ledninger, følere eller kontakter undersøges, skal den elektroniske mikroprocessor isoleres og det skal sikres, at startkontakten er afbrudt, for at undgå mulige beskadigelser. Der må kun tændes på startkontakten og processoren tilsluttes, hvor der udtrykkelig gives instruktion om det i fejlfindingsproceduren.

Hvis det er nødvendigt at rense stikkene, skal en kontaktspray bruges. BRUG IKKE ANDRE METODER TIL RENSNING AF KONTAKTPUNKTER. Brug ikke et rensningsmiddel, der indeholder triklorætylen, der ødelægger stikkens plastikhus. Det er bedre at bruge et rensningsmiddel på Freon T.F. basis.



## FEJLKODER – POWER COMMAND FEJLVISNING

1. Fejl vises på den del af gearskift-displayet, der er med flydende krystaller. En fejlkode for Power Command transmissionen har et foranstillet 'F'.
2. Fejlkoder blinker altid.
3. Der er fire fejltyper: Invaliderende, 'N', 'CP' og skjult.
4. Invaliderende fejl gør transmissionen permanent ubrugbar (indtil næste opstart).



138

5. Invaliderende og skjulte fejl er ledsaget af en akustisk alarm, der lyder i fem sekunder. Efter de fem sekunder fortsætter fejlkoden at blinke på displayet, men alarmen standser. Hvis fejlen rettes i løbet af den fem sekunders periode standser alarmen og displayet vender tilbage til normal visning.
6. Hvis der er flere invaliderende eller skjulte fejl at vise, kommer de frem i rækkefølge. Eksempel, for koderne F2A, F2b og F2C;

LCD: F2A — F2b — F2C —  
F2A F2C F2A |

Tid: 5 sek. 1 sek. 5 sek. 1 sek. 5 sek. 1 sek.  
5 sek. 5 sek. 5 sek. bsv.

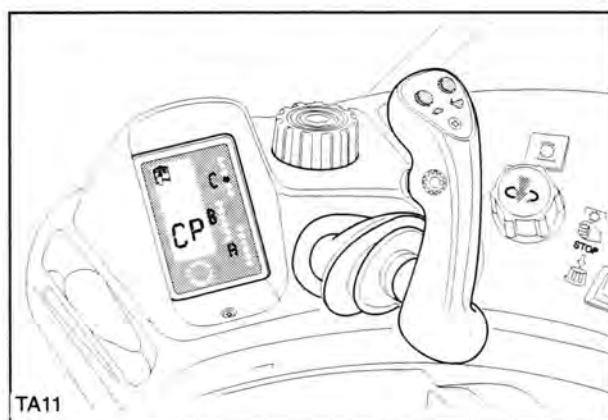
Alarm: stadig slukket/stadig |  
slukket/stadig slukket/slukket —

**BEMÆRK:** Rækkefølgen af visningen starter ikke altid med det laveste fejlnummer, og fejlene vises ikke nødvendigvis først i numerisk orden. Der er en vis 'tilfældighed' afhængig af præcis timing og rækkefølge af begivenheder.

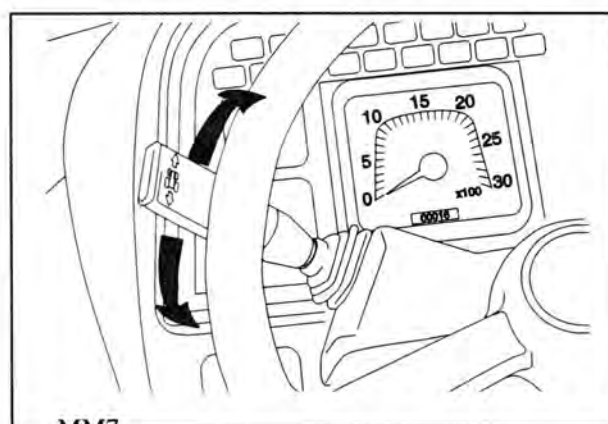
7. 'N' og 'CP' fejl ledsages af en pulserende alarm og kræver en reaktion af føreren. Alarmen fortsætter og transmissionen er sat ud af kraft, til føreren har ageret.

'CP' kan slettes ved at aktivere koblingspedalen. I visse tilfælde kan 'CP' også slettes ved at aktivere vendegeargrebet.

'N' kan slettes ved at sætte vendegeargrebet i neutral position.



139



140

'N' og 'CP' kan fremkomme som følge af en forkert handling fra førerens side, eller de kan være et resultat af fejl i systemet, der kræver en reaktion fra føreren for at kunne genoptage driften.

8. Normal visning af fejl:

Hvis der er invaliderende fejl, vises kun invaliderende fejl.

Hvis der ikke er invaliderende fejl og mindst en 'N' fejl, blinker 'N'.

Hvis der ikke er invaliderende fejl og ingen 'N' fejl, blinker 'CP'.

Skjulte fejl vises ikke.

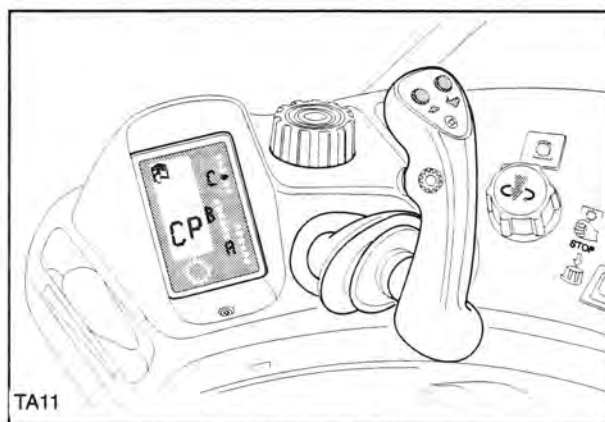
9. Hd i diagnosemenuen aktiverer 'display alle fejl' funktionen. Et nyt modul (eller et gammelt modul, efter at hukommelsen er blevet nulstillet med H8) er automatisk i 'vis alle fejl' funktion, til der ikke er nogle fejl at vise i seks minutter. De seks minutter skal falde under en enkelt opstart, dvs. hvis tændingen slukkes nulstilles timeren.

Hvis der er invaliderende fejl vises ALLE fejl i rækkefølge. 'N' og 'CP' vises ikke. I stedet vises de fejlkoder, der er tilknyttet 'N' og 'CP' fejl.

Hvis der ikke er invaliderende fejl og der er mindst en 'N' fejl, vises den første 'N' fejl. Displayet vil skifte visning med et sekunds mellemrum mellem 'N' (for at meddele føreren, hvad der skal gøres) og den tilknyttede kode (til hjælp med fejlfindingen).

Hvis der ikke er invaliderende fejl eller ingen 'N' fejl, og der er mindst en 'CP' fejl, vises den første 'CP' fejl. Displayet vil skifte visning med et sekunds mellemrum mellem 'CP' (for at meddele føreren, hvad der skal gøres) og den tilknyttede kode (til hjælp med fejlfindingen).

Hvis der ikke er invaliderende fejl, 'N' fejl, eller 'CP' fejl, vises eventuelle skjulte fejl i rækkefølge.



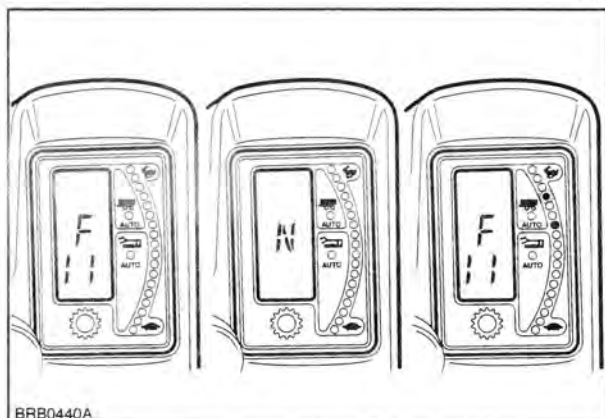
TA11

141



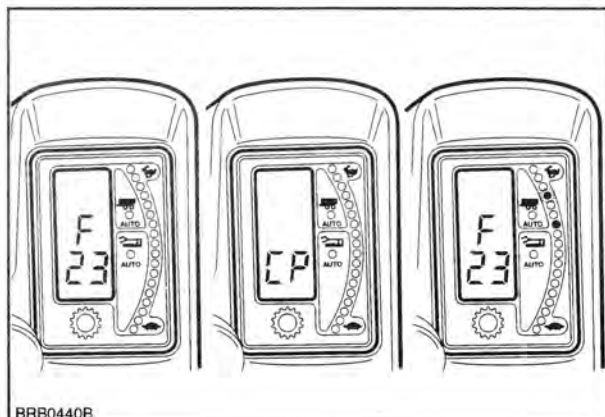
BRB0341:6

142



BRB0440A

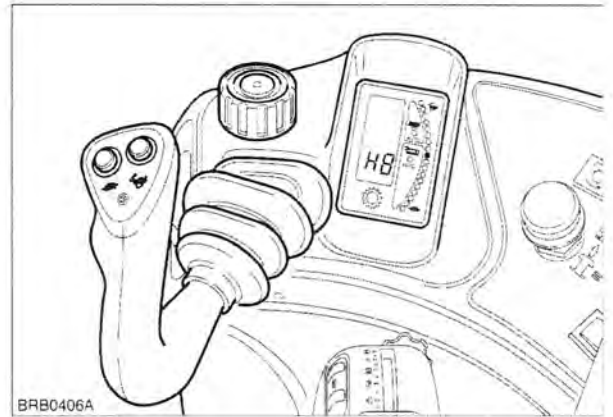
143



BRB0440B

144

Et nyt modul, eller et gammelt modul, efter at hukommelsen er blevet nulstillet med H8, er automatisk i 'vis alle fejl' funktion, til der ikke er nogle fejl at vise i seks minutter. De seks minutter skal falde under en enkelt opstart, dvs. hvis tændingen slukkes nulstilles timeren. Efter seks minutter uden fejl, skifter displayet automatisk til normal fejlvisning, og alle lagrede fejlkoder slettes.



## Fejlkode-liste

FEJL-KODE	FEJLBESKRIVELSE	PRIORITET	TRANS. STATUS	ALARM FUNKTION
F11	For lidt spænding på koblingspedalens potentiometer	14 & 71	Udkoblet Indkoblet	Pulserende
F12	For stor spænding på koblingspedalens potentiometer	13 & 70	Udkoblet Indkoblet	Pulserende
F21	Spoler afbrudt - liste-hjem- eller kabelfej	1	Udkoblet	
F23	Krybegear indkoblet, hastighed eller gear for højt	35	Indkoblet	
F24	Alle koblinger skal kalibreres	11	Udkoblet	
F27	ERPM for lave - åben kreds eller kortslutning	60	Indkoblet	
F37	Åben kreds i magnetventilens strømkontakt	31	Udkoblet	
F38	Afbrudt område valgt af fører	25 & 16 & 15	Indkoblet Udkoblet Udkoblet	Pulserende Pulserende
F47	Forkert justeret kontakt til magnetventil (koblingspedal)	69	Indkoblet	
F48	Magnetventilens strømkontakt kortsluttet til 12 V	68	Indkoblet	
F49	Følerkredsen for hjulhastigheden er åben	47	Indkoblet	
F50	Følerkredsen for hjulhastigheden er kortsluttet	48	Indkoblet	
F51	Temperaturføleren er åben	66	Indkoblet	
F52	Temperaturføleren er kortsluttet til stel	67	Indkoblet	
F53	Reguleret 5/7 V for høj	7	Udkoblet	
F54	Reguleret 5/7 V for lav	8	Udkoblet	
F59	Fejl i frem/bak/neutral kontakt	12	Udkoblet	Pulserende
F60	For lille spænding på indgangen til op-skift	50	Indkoblet	
F61	For stor spænding på indgangen til op-skift	51	Indkoblet	
F62	For lille spænding på indgangen til ned-skift	52	Indkoblet	
F63	For stor spænding på indgangen til ned-skift	53	Indkoblet	
F64	Åben kreds eller kortslutning til stel i trykafbryderen for kørsel frem		Indkoblet	
F65	Åben kreds eller kortslutning til stel i trykafbryderen for bakkørsel		Indkoblet	
F66	For lille spænding på indgangen til kørsel frem	56	Indkoblet	
F67	For stor spænding på indgangen til kørsel frem	57	Indkoblet	
F68	For lille spænding på indgangen til bakkørsel	58	Indkoblet	
F69	For stor spænding på indgangen til bakkørsel	59	Indkoblet	
F70	Fejl i momentdæmper		Indkoblet	
F71	Åben kreds i momentføler		Indkoblet	
F72	Kortslutning til stel i momentfølers kreds		Indkoblet	
F73	Åben kreds i føleren for middel hastighed	79	Indkoblet	

FEJL-KODE	FEJLBESKRIVELSE	PRIORITET	TRANS. STATUS	ALARM FUNKTION
F74	Kortslutning til stel eller 12 V i følerkredsen for middel hastighed	80	Indkoblet	
F75	Følerne for middel og bakhastigheder er ombyttet	82	Indkoblet	
F76	ERPM føleren er ombyttet med føleren for middel hastighed eller udgangsføleren		Udkoblet	
F77	Intet signal fra føleren for hjulhastighed	49	Udkoblet	
F78	Intet signal fra føleren for middel hastighed	81	Udkoblet	
F79	Motoromdr. RPM >3000	34	Udkoblet	Pulserende
F80	Hjulhastighed for stor for det valgte gear	33	Udkoblet	Pulserende
F81	Korrekt gear ikke fundet	30	Udkoblet	Pulserende
F82	Gaspedalens potentiometer kortsluttet til +8V eller +12V		Udkoblet	
F83	Åben kreds i gaspedalens potentiometer eller kortslutning til stel		Udkoblet	
F84	Der er tryk på trykkontakterne for kørsel frem, når koblingens magnetventil er slukket		Udkoblet	
F85	Der er tryk på trykkontakterne for bakkørsel, når koblingens magnetventil er slukket		Udkoblet	
F1A	Kobling A åben eller kortsluttet til stel	36	Udkoblet	
F1B	Kobling B åben eller kortsluttet til stel	37	Udkoblet	
F1C	Kobling C åben eller kortsluttet til stel	38	Udkoblet	
F1D	Kobling D åben eller kortsluttet til stel	39	Udkoblet	
F1E	Kobling E åben eller kortsluttet til stel	40	Udkoblet	
F1F	Magnetventilen til PTO smøring er åben eller kortsluttet til stel		Udkoblet	
F1H	Koblingen for højområdet åben eller kortsluttet til stel		Udkoblet	
F1J	Koblingen for bakkørsel åben eller kortsluttet til stel		Udkoblet	
F1L	Koblingen for lavområdet åben eller kortsluttet til stel		Udkoblet	
F1U	Koblingen for mellemområdet åben eller kortsluttet til stel		Udkoblet	
F2A	Kobling A kortsluttet til 12 V	2	Udkoblet	
F2B	Kobling B kortsluttet til 12 V	3	Udkoblet	
F2C	Kobling C kortsluttet til 12 V	4	Udkoblet	
F2D	Kobling D kortsluttet til 12 V	5	Udkoblet	
F2E	Kobling E kortsluttet til 12 V	6	Udkoblet	
F2F	Magnetventilen til PTO smøring kortsluttet til 12 V		Udkoblet	
F2H	Koblingen for højområdet kortsluttet til 12 V		Udkoblet	
F2J	Koblingen for bakkørsel kortsluttet til 12 V		Udkoblet	
F2L	Koblingen for lavområdet kortsluttet til 12 V		Udkoblet	
F2U	Koblingen for mellemområdet kortsluttet til 12 V		Udkoblet	



FEJL-KODE	FEJLBESKRIVELSE	PRIORITET	TRANS. STATUS	ALARM FUNKTION
FCA	Kobling A er ikke kalibreret	61	Enabled	
FCB	Kobling B er ikke kalibreret	62	Enabled	
FCC	Kobling C er ikke kalibreret	63	Indkoblet	
FCD	Kobling D er ikke kalibreret	64	Indkoblet	
FCE	Kobling E er ikke kalibreret	65	Indkoblet	Pulserende
FCH	Kobling for høj-området er ikke kalibreret		Indkoblet	
FCJ	Kobling for bakkørsel er ikke kalibreret		Indkoblet	
FCL	Kobling for lav-området er ikke kalibreret		Indkoblet	
FCU	Kobling for mellem-området er ikke kalibreret		Indkoblet	
CP	Træd koblingspedalen ned eller vælg neutral for gøre funktionen brugsklar	32	Udkoblet	
N	Skift til neutral for at gøre transmissionen brugsklar igen		Udkoblet	
	<b>CALIBRATION ERRORS</b>			
U19	Olietemperaturen er under 20°C			
U21	Motoromdrejningerne er for lave			
U22	Motoromdrejningerne er for høje			
U23	Vendegeargrebet er i neutral position			
U26	Koblingspedalen er ikke udløst			
U31	Udgangshastighed er registreret - traktoren er i gang			
U33	Håndbremsen er ikke trukket			
U34	Sædekontakten er ikke aktiveret			
U36	Max. værdi for koblingskalibrering er overskredet			
U37	ERPM faldt for hurtigt under koblingskalibreringen			
	<b>KALIBRERINGSMEDDELELSER</b>			
CF	Kalibreringen er afsluttet med succes			
CH	Olietemperaturen over 105°C - Tryk på op-skift for at fortsætte			
CL	Olietemperaturen er mellem 10 og 60°C - Tryk på op-skift for at fortsætte			



DIAGRAM 11 – Fejlkode F11

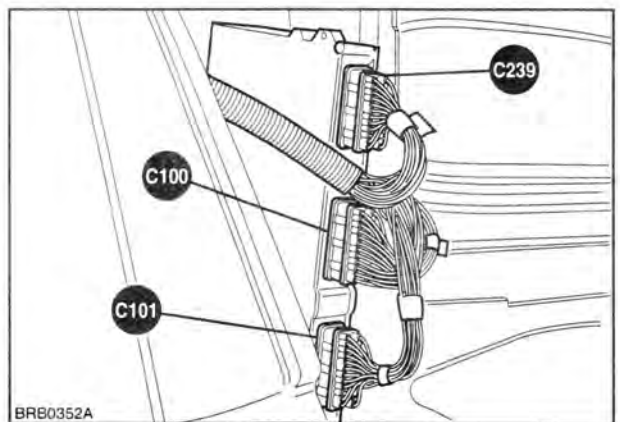
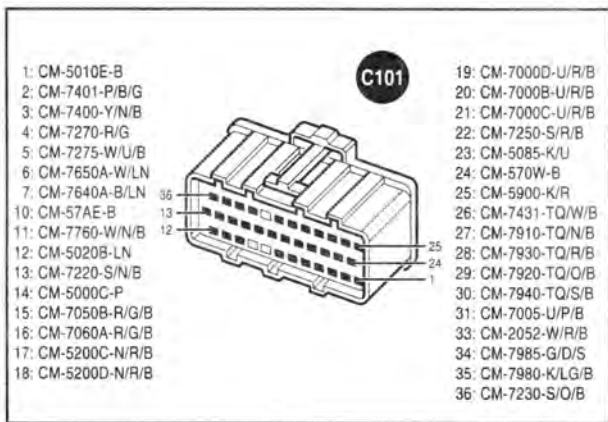
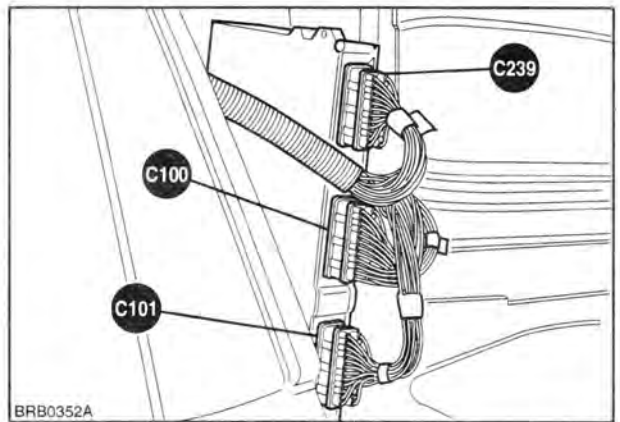
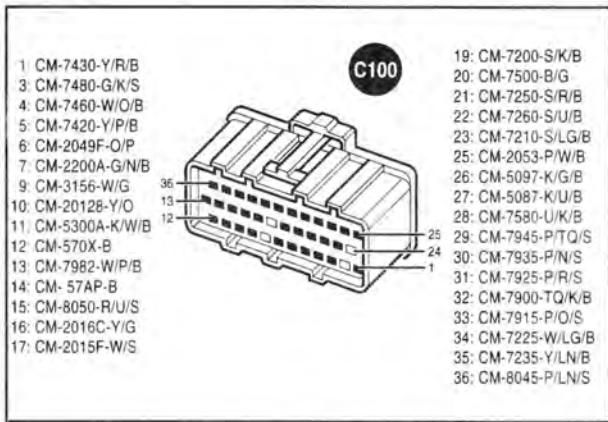
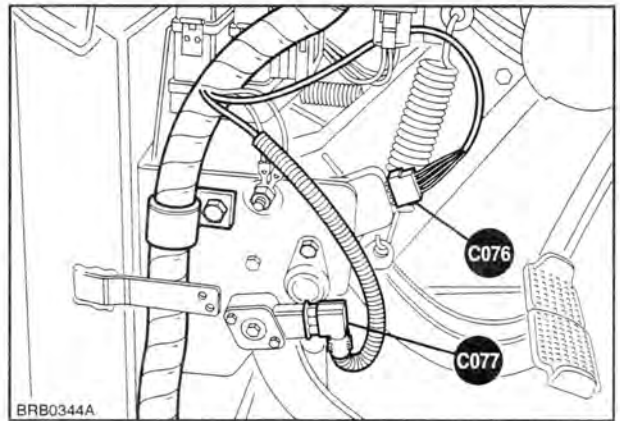
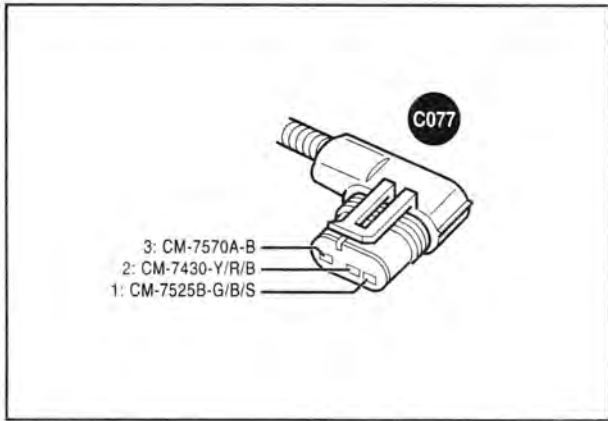


DIAGRAM 11 – Fejlkode F11 – Spændingen til koblingspotentiometeret er for lille

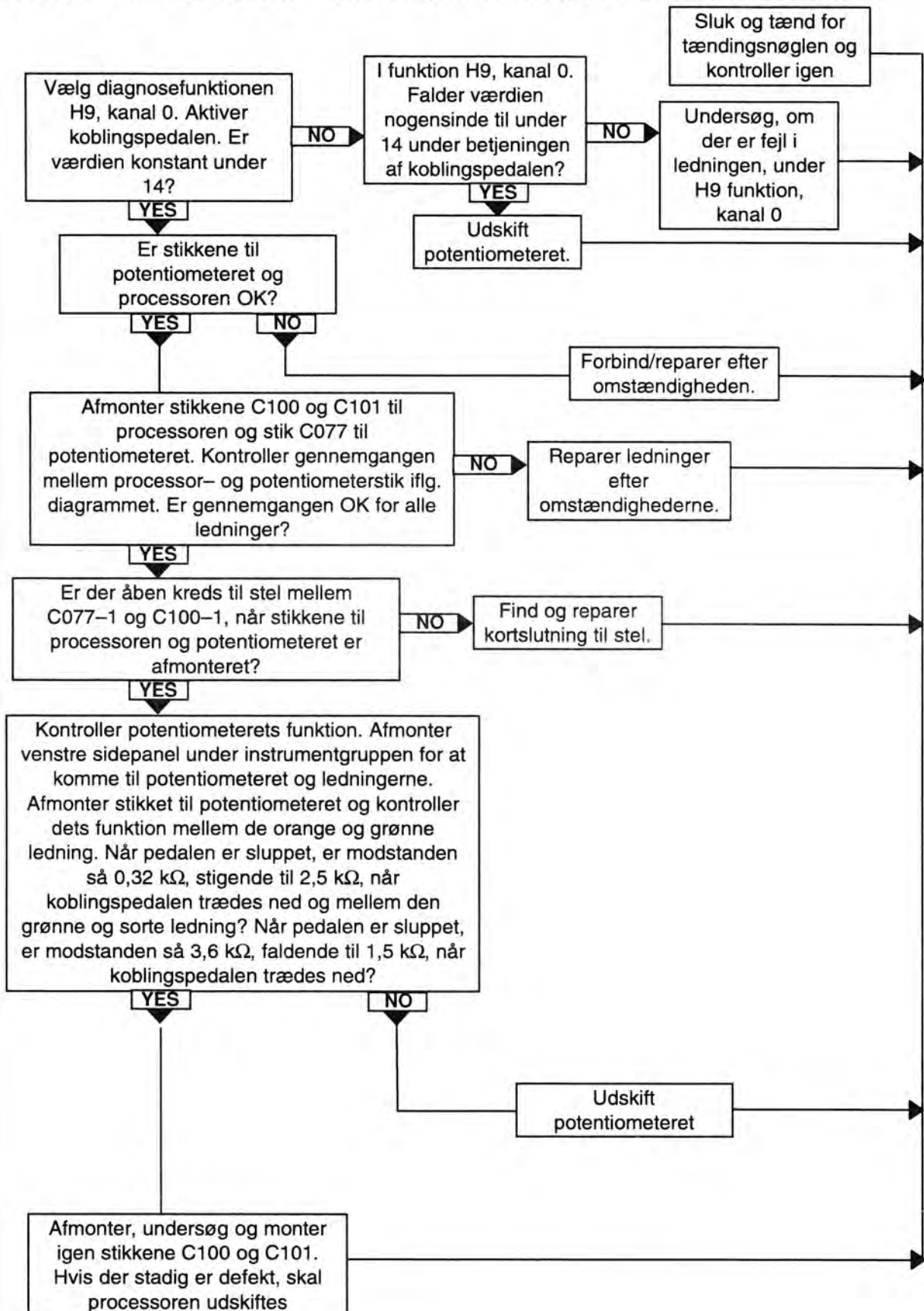


DIAGRAM 12 – Fejlkode F12

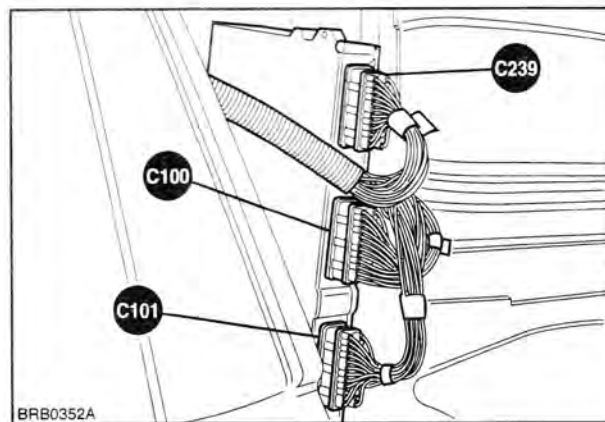
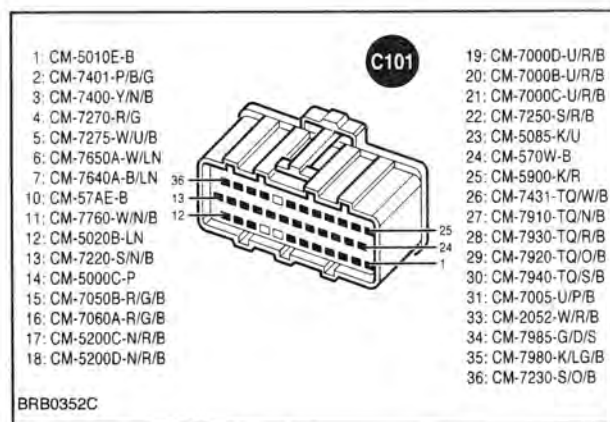
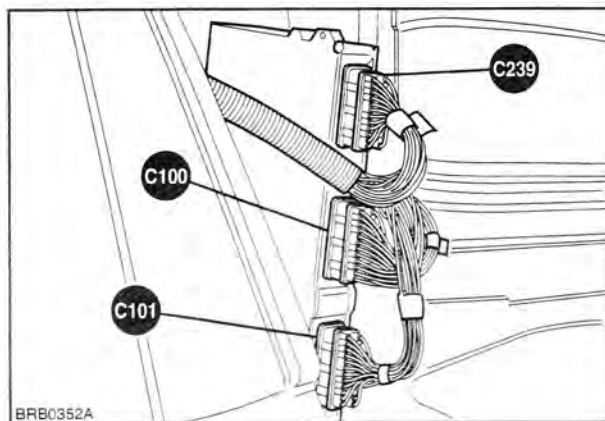
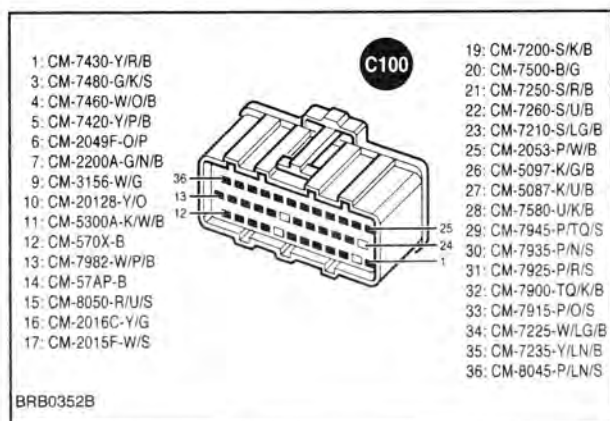
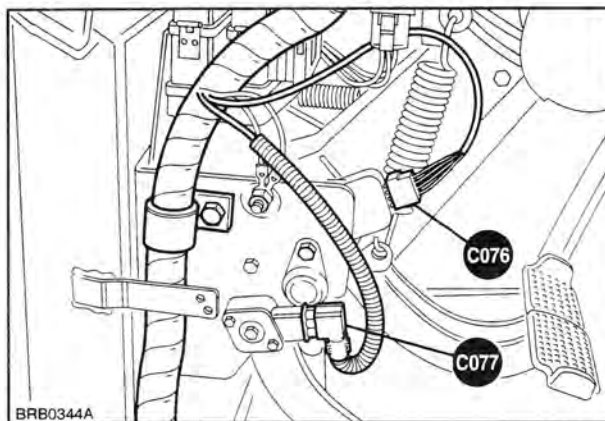
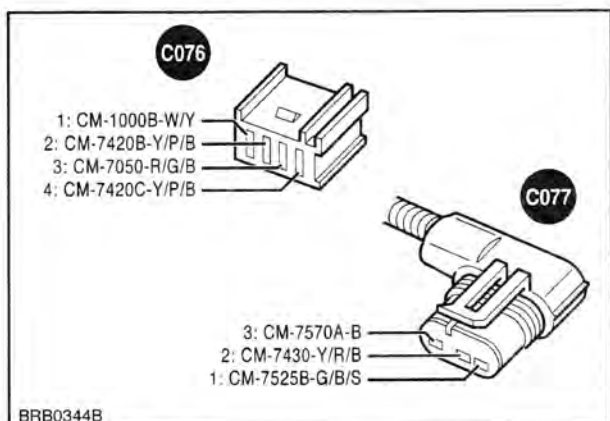
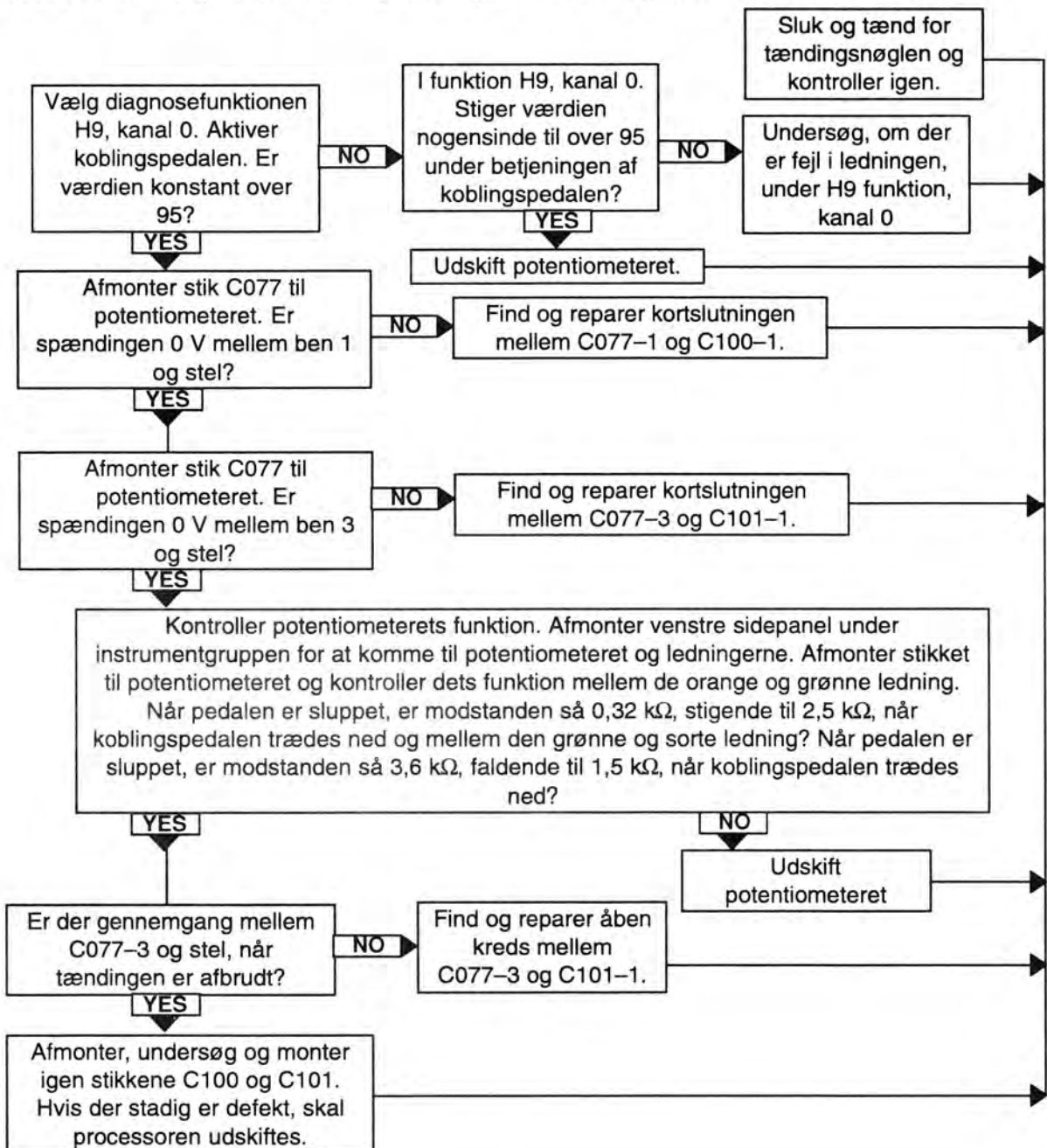


DIAGRAM 12 – Fejlkode F12 – Spændingen til koblingspotentiometeret er for stor



**FEJLKODE F21**

FORLÆNGERKABEL MELLEM TRANSMISSION OG HOVEDKABEL AFBRUDT.

VIRKNING: Transmissionen virker ikke

Kontroller kabelstikkene C019 og C020.  
Sæt dem sammen, hvis de er adskilt.

Hvis stikkene er OK, så kontroller forbindelserne til  
koblingsmagnetventilerne C024, C025, C026,  
C027, C028, C031, C032, C039 og C040.

- 1: CM-49B-G/W
- 2: CM-50B-G/R
- 3: CM-810A-G/P
- 4: CM-29-G/B
- 5: CM-2095-G/W/B
- 6: CM-8000A-N/TQ/B
- 7: CM-1013E-R
- 8: CM-1014C-R/B
- 9: CM-2012A-Y/D
- 10: CM-7130-B/N
- 11: CM-8010-LN/W/B
- 12: CM-8020A-LN/K/B
- 13: CM-9020-LN/Y/B
- 14: CM-2140-B/O/S
- 15: CM-2055-B/W/S



- 16: CM-7070A-R/LG/B
- 17: CM-7120-Y/B
- 18: CM-2049D-O/P
- 19: CM-3025-Y/U
- 20: CM-2130-B/N/S
- 21: CM-3045-Y/U/S
- 22: CM-7080-B/LG
- 31: CM-7220-S/N/B
- 32: CM-7230-S/O/B
- 37: CM-8045A-P/LN/S
- 39: CM-5010A-B
- 40: CM-5820-B
- 41: CM-5070-LN/LG
- 42: CM-5075-K

- 1: CM-5065-LN/P
- 2: CM-5085-K/U
- 3: CM-5087-K/U/B
- 4: CM-5090-K/R
- 5: CM-5097-K/G/B
- 6: CM-900-LN/S/B
- 7: CM-7160-G/U
- 8: CM-7500-B/G
- 9: CM-5020C-LN
- 10: CM-7900A-TQ/K/B
- 11: CM-7935-P/N/S
- 12: CM-7401-P/B/G
- 13: CM-7400-Y/N/B
- 16: CM-7570C-B
- 17: CM-7980A-K/LG/B
- 18: CM-7930-TQ/R/B
- 19: CM-7940-TQ/S/B
- 20: CM-7920-TQ/O/B
- 21: CM-7910-TQ/N/B

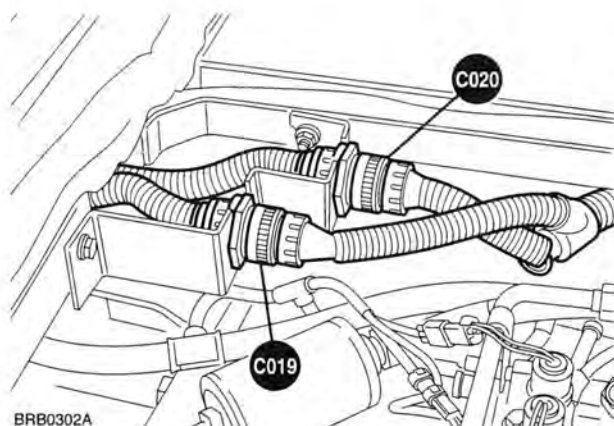


- 22: CM-7431A-TQ/W/B
- 23: CM-7915-P/O/S
- 24: CM-7925A-P/R/S
- 25: CM-7945-P/TQ/S

- 26: CM-7460-W/O/B
- 27: CM-7005-U/P/B
- 28: CM-7580-U/K/B
- 29: CM-2053-P/W/B
- 30: CM-7225-W/LG/B
- 31: CM-7982A-W/P/B
- 32: CM-7985A-G/O/S
- 33: CM-7235-Y/LN/B
- 34: CM-7760-W/N/B
- 35: CM-2052-W/R/B
- 36: CM-3240-O/B/S
- 37: CM-3250-O/G/S
- 38: CM-3260-O/N/S
- 39: CM-3270-O/P/S
- 40: CM-3280-O/U/S
- 41: CM-3290-O/Y/S
- 42: CM-3300-O
- 43: CM-3310-O
- 45: CM- -O
- 46: CM-8050-R/U/S

BRB0302C

BRB0302B

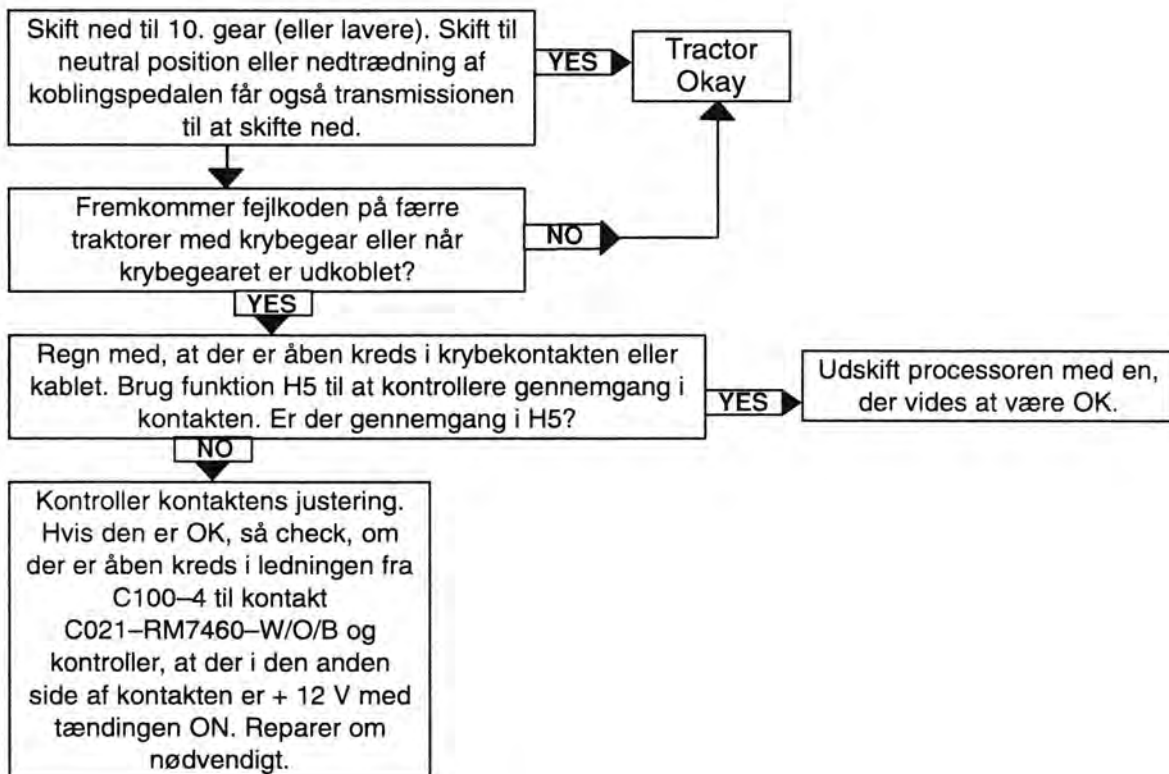


BRB0302A

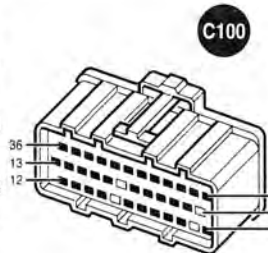
**FEJLkode F23**

KRYBEGEAR INDKOBLET I HØJERE END 10. GEAR

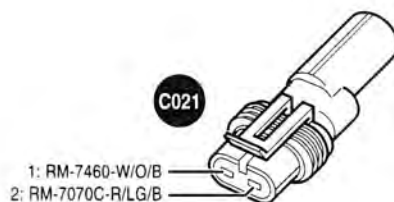
VIRKNING: Op-skift er ikke mulig



- 1: CM-7430-Y/R/B
- 3: CM-7480-G/K/S
- 4: CM-7460-W/O/B
- 5: CM-7420-Y/P/B
- 6: CM-2049F-O/P
- 7: CM-2200A-G/N/B
- 9: CM-3156-W/G
- 10: CM-20128-Y/O
- 11: CM-5300A-K/W/B
- 12: CM-570X-B
- 13: CM-7982-W/P/B
- 14: CM-57AP-B
- 15: CM-8050-R/U/S
- 16: CM-2016C-Y/G
- 17: CM-2015F-W/S



- 19: CM-7200-S/K/B
- 20: CM-7500-B/G
- 21: CM-7250-S/R/B
- 22: CM-7260-S/U/B
- 23: CM-7210-S/LG/B
- 25: CM-2053-P/W/B
- 26: CM-5097-K/G/B
- 27: CM-5087-K/U/B
- 28: CM-7580-U/K/B
- 29: CM-7945-P/TQ/S
- 30: CM-7935-P/N/S
- 31: CM-7925-P/R/S
- 32: CM-7900-TQ/K/B
- 33: CM-7915-P/O/S
- 34: CM-7225-W/LG/B
- 35: CM-7235-Y/LN/B
- 36: CM-8045-P/LN/S



- 1: RM-7460-W/O/B
- 2: RM-7070C-R/LG/B

BRB0352B

**FEJLkode F24**

ALLE KOBLINGER OG SYNKRONISATORER SKAL KALIBRERES

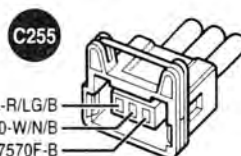
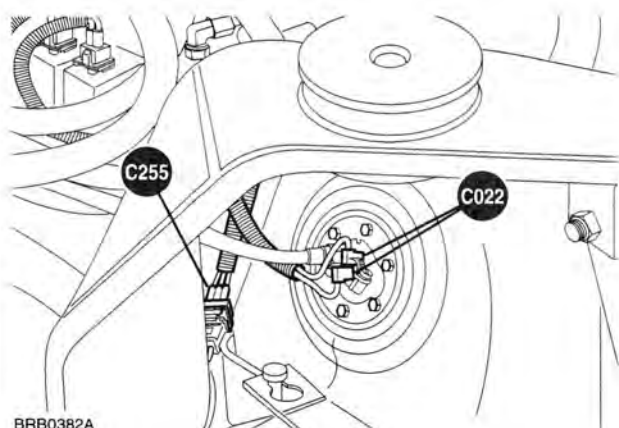
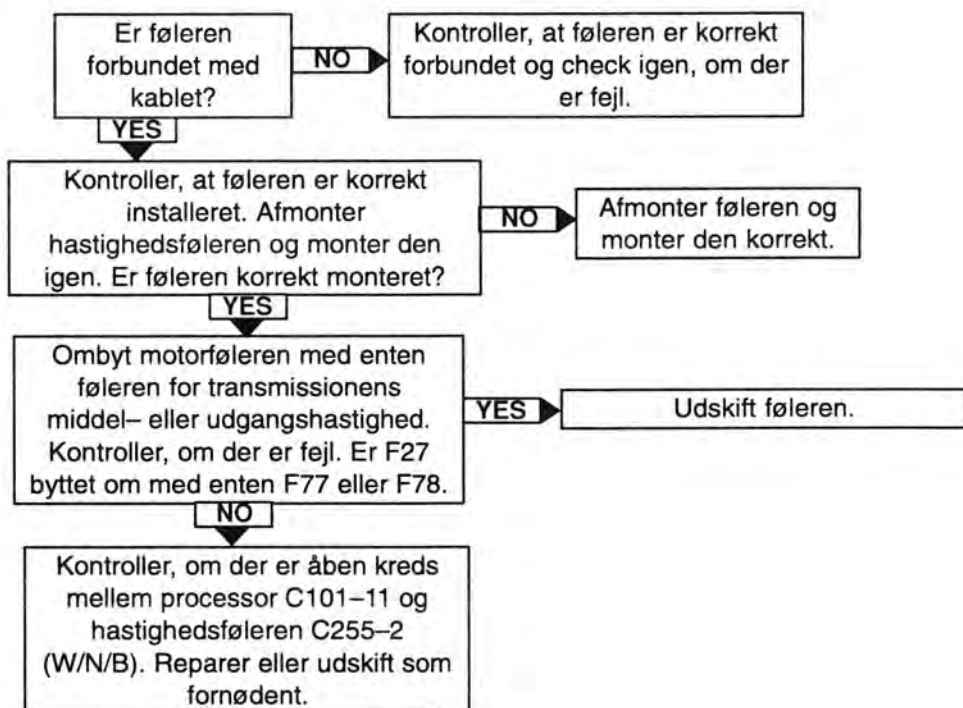
VIRKNING: Transmissionen virker ikke





**FEJLKODE F27****INTET ERPM SIGNAL**

VIRKNING: Ingen hastighedstilpasning. Forsinkelse i op-skift og automatisk start. Mindre reduktion i skifteeffektiviteten (processoren går ud fra 2.300 o/m)



- 1: RM-7070B-R/LG/B
- 2: RM-7760-W/N/B
- 2: RM-7570F-B



**Fejlkode F37 vist – Åben kreds i koblingens afbryderkontakt.**

Kontroller kontaktens justering og dens funktion. Hvis den er OK, så find bruddet på ledningen (åben kreds).

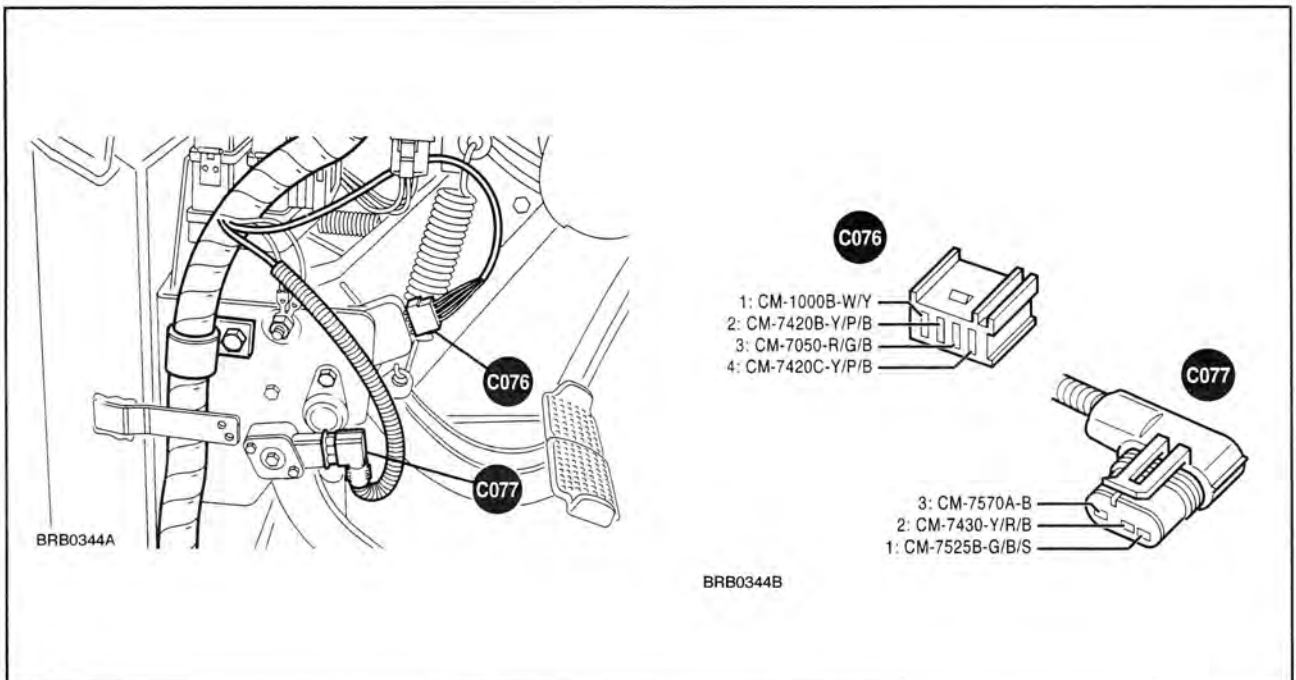
**Fejlkode F48 vist – Kortslutning i koblingens afbryderkontakt.**

Kontroller kontaktens justering og dens funktion. Hvis den er OK, så find kortslutningen på ledningen.

**Fejlkode F47 vist – Koblingsafbrydelsen justeret for højt.**

Kontroller kontaktens justering og dens funktion.

**BEMÆRK:** Kontroller samtidig med disse fejlkoder også, at koblingens potentiometer fungerer over hele området, ved at bruge servicefunktion HA. Hvis området ikke er 0–99, så se 'Kalibrering af koblingspotentiometeret', diagram 5.



**FEJLKODE F38**

UVIRKSOMT OMRÅDE VALGT AF OPERATØREN

- (i) Bakgear ikke valgt fra et gear højere end C1

**BEMÆRK:** Denne fejlkode vil blive vist i forbindelse med en anden fejlkode, F49, F50 eller F77.

Hvis der forsøges at skifte til bakgear i et højere gear end C1, mens der var en følerfejl for hjulhastighed (F49, F50 Eller F77), så kan der ikke sættes i bakgear. Transmissionen udkobles men kan indkobles igen, til kørsel frem, ved at aktivere vendegeargrebet eller koblingsspedalen. Der kan ikke sættes i bakgear i 10 sekunder. Derefter antager processoren, at traktorens hastighed er kommet langt nok ned til at foretage skiftet. F38 vil ikke mere forekomme, hvis følerfejlen for hjulhastighed rettes.

**FEJLKODE:****F49 – ÅBEN KREDS I FØLEREN FOR TRANSMISSIONENS UDGANGSHASTIGHED****F50 – KORTSLUTNING TIL STEL I FØLEREN FOR TRANSMISSIONENS UDGANGSHASTIGHED**

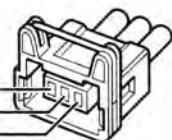
- VIRKNING – (i) Op-skift i høj-område er hindret  
(ii) 1–2 sekunders forsinkelse, før der kan foretages op-skift efter koblingsfri start.

Afmonter stik C100 og C101 til processoren og stik C038 til føleren for transmissionens udgangshastighed. Kontroller, om der i ledningen er åben kreds/kortslutning til C101–3 og reparer i givet fald. Kontroller føleren, hvis ledningen er OK.

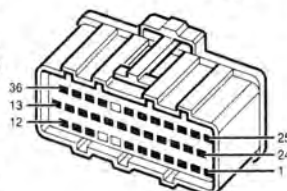
Kontroller, med føleren i monteret i transmissionen, om der er kortslutning til stel på hver følerterminal. Kontroller modstanden i føleren, der skal være ca. 0,8–1,2Ω ved 20°C. Udskift føleren, hvis den ikke er inden for specifikationerne.

**C038**

- 1: RM-7070E-R/LG/B  
2: RM-7400-Y/N/B  
2: RM-7570B-B



- 1: CM-5010E-B  
2: CM-7401-P/B/G  
3: CM-7400-Y/N/B  
4: CM-7270-R/G  
5: CM-7275-W/U/B  
6: CM-7650A-W/LN  
7: CM-7640A-B/LN  
10: CM-57AE-B  
11: CM-7760-W/N/B  
12: CM-5020B-LN  
13: CM-7220-S/N/B  
14: CM-5000C-P  
15: CM-7050B-R/G/B  
16: CM-7060A-R/G/B  
17: CM-5200C-N/R/B  
18: CM-5200D-N/R/B

**C101**

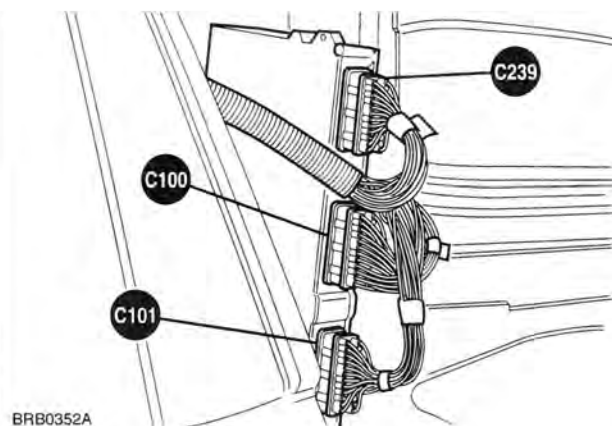
- 19: CM-7000D-U/R/B  
20: CM-7000B-U/R/B  
21: CM-7000C-U/R/B  
22: CM-7250-S/R/B  
23: CM-5085-K/U  
24: CM-570W-B  
25: CM-5900-K/R  
26: CM-7431-TQ/W/B  
27: CM-7910-TQ/N/B  
28: CM-7930-TQ/R/B  
29: CM-7920-TQ/O/B  
30: CM-7940-TQ/S/B  
31: CM-7005-U/P/B  
33: CM-2052-W/R/B  
34: CM-7985-G/D/S  
35: CM-7980-K/LG/B  
36: CM-7230-S/O/B

**FEJLKODE:****F51 – ÅBEN KREDS I TEMPERATURFØLER****F52 – KORTSLUTNING TIL STEL I TEMPERATURFØLER**

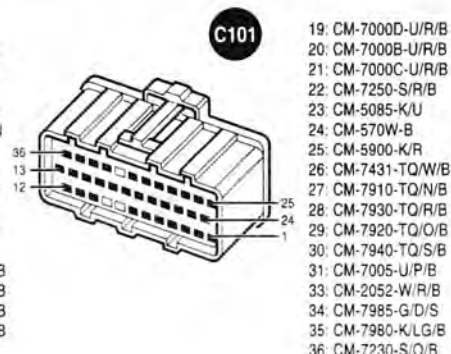
VIRKNING – Olienen antages at være varm. Hvis olienen er kold, vil gearskiftene være træge og koblingspedalen vil stå højere end normalt.

Afmonter processorstikkene C100 og C101 og afmonter temperaturføleren C023. Kontroller, om der er åben kredsløb/kortslutning i ledningen til C100-20 og reparer i givet fald. Hvis ledningen er OK, så test temperaturføleren.

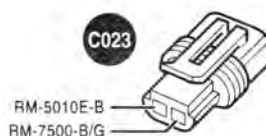
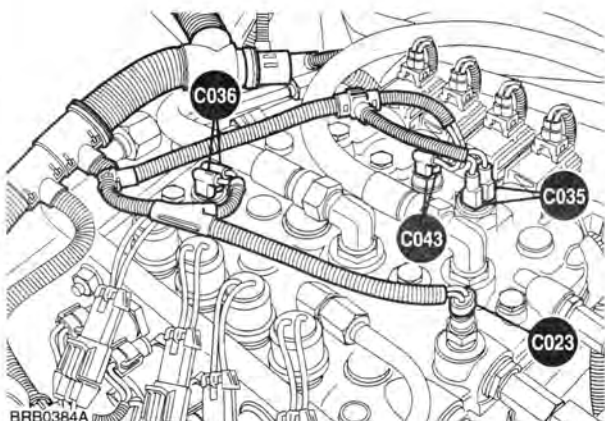
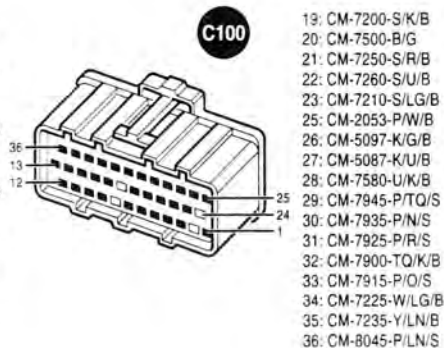
Kontroller, med føleren monteret, om der er kortslutning til stel og åben kredsløb fra følerens terminal til stel.



- 1: CM-5010E-B
- 2: CM-7401-P/B/G
- 3: CM-7400-Y/N/B
- 4: CM-7270-R/G
- 5: CM-7275-W/U/B
- 6: CM-7650A-W/LN
- 7: CM-7640A-B/LN
- 10: CM-57AE-B
- 11: CM-7760-W/N/B
- 12: CM-5020B-LN
- 13: CM-7220-S/N/B
- 14: CM-5000C-P
- 15: CM-7050B-R/G/B
- 16: CM-7060A-R/G/B
- 17: CM-5200C-N/R/B
- 18: CM-5200D-N/R/B



- 1: CM-7430-Y/R/B
- 3: CM-7480-G/K/S
- 4: CM-7460-W/O/B
- 5: CM-7420-Y/P/B
- 6: CM-2049F-O/P
- 7: CM-2200A-G/N/B
- 9: CM-3156-W/G
- 10: CM-20128-Y/O
- 11: CM-5300A-K/W/B
- 12: CM-570X-B
- 13: CM-7982-W/P/B
- 14: CM-57AP-B
- 15: CM-8050-R/U/S
- 16: CM-2016C-Y/G
- 17: CM-2015F-W/S

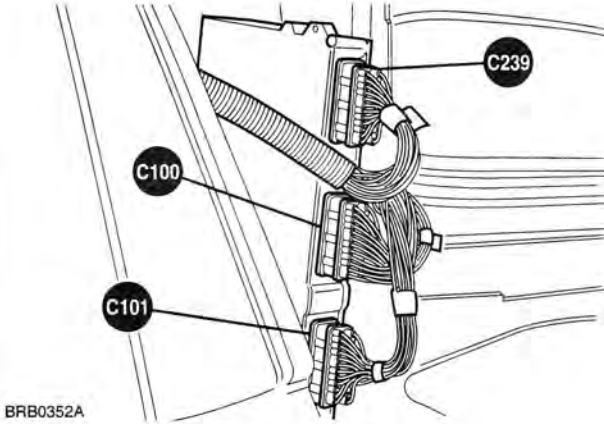




**FEJLKODER:**

**F53 – 5 VOLT REFERENCESPÆNDING FOR HØJ**

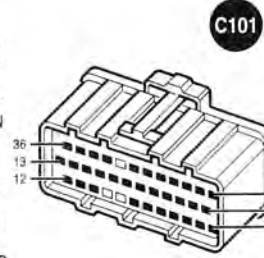
**F54 – 5 VOLT REFERENCESPÆNDING FOR LAV**



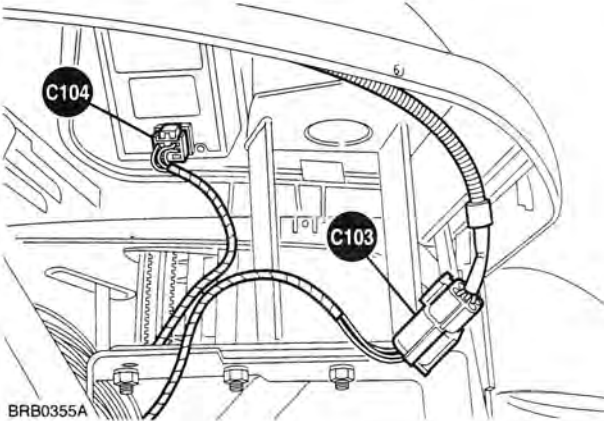
BRB0352A

- 1: CM-5010E-B
- 2: CM-7401-P/B/G
- 3: CM-7400-Y/N/B
- 4: CM-7270-R/G
- 5: CM-7275-W/U/B
- 6: CM-7650A-W/LN
- 7: CM-7640A-B/LN
- 10: CM-57AE-B
- 11: CM-7760-W/N/B
- 12: CM-5020B-LN
- 13: CM-7220-S/N/B
- 14: CM-5000C-P
- 15: CM-7050B-R/G/B
- 16: CM-7060A-R/G/B
- 17: CM-5200C-N/R/B
- 18: CM-5200D-N/R/B

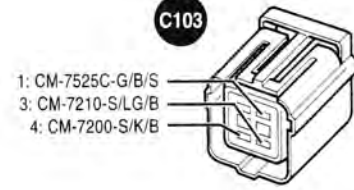
BRB0352C



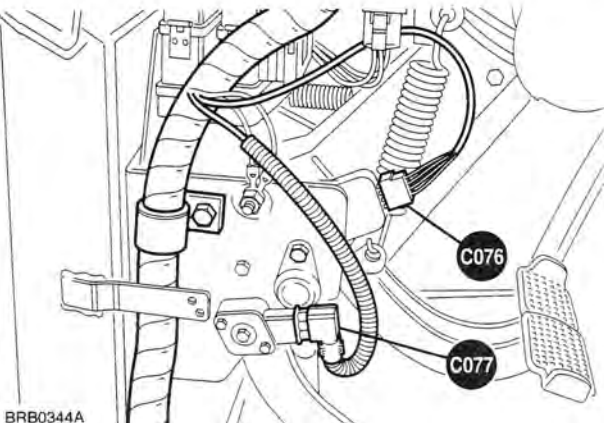
- 19: CM-7000D-U/R/B
- 20: CM-7000B-U/R/B
- 21: CM-7000C-U/R/B
- 22: CM-7250-S/R/B
- 23: CM-5085-K/U
- 24: CM-570W-B
- 25: CM-5900-K/R
- 26: CM-7431-TQ/W/B
- 27: CM-7910-TQ/N/B
- 28: CM-7930-TQ/R/B
- 29: CM-7920-TQ/O/B
- 30: CM-7940-TQ/S/B
- 31: CM-7005-U/P/B
- 33: CM-2052-W/R/B
- 34: CM-7985-G/D/S
- 35: CM-7980-K/LG/B
- 36: CM-7230-S/O/B



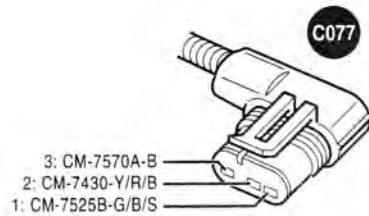
BRB0355A



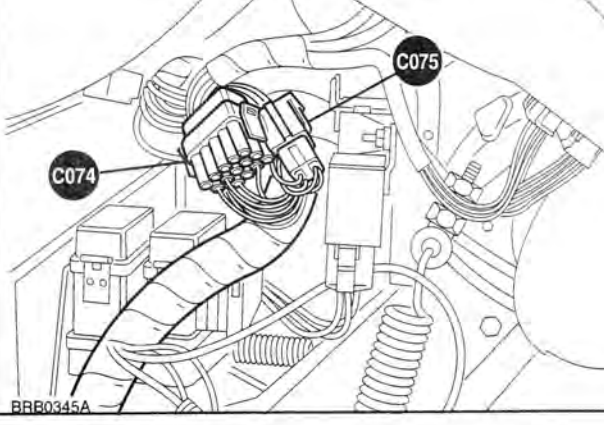
- 1: CM-7525C-G/B/S
- 3: CM-7210-S/LG/B
- 4: CM-7200-S/K/B



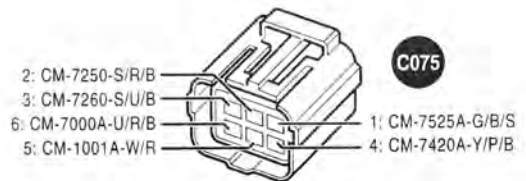
BRB0344A



- 3: CM-7570A-B
- 2: CM-7430-Y/R/B
- 1: CM-7525B-G/B/S



BRB0345A



- 2: CM-7250-S/R/B
- 3: CM-7260-S/U/B
- 6: CM-7000A-U/R/B
- 5: CM-1001A-W/R
- 1: CM-7525A-G/B/S
- 4: CM-7420A-Y/P/B

**FEJLKODER:****F53** – 5 VOLT REFERENCESPÆNDING FOR HØJ**F54** – 5 VOLT REFERENCESPÆNDING FOR LAV

VIRKNING – Transmissionen er uvirksom

Afmonter følgende komponenter, en ad gangen, for at isolere fejlområdet.

Afmonter koblingspedalens potentiometer C077. Forsvinder F53/54?

**BEMÆRK:** Dette skulle fremkalde fejl F11, hvis potentiometeret er defekt.

YES

Udskift potentiometeret.

NO

Afmonter frem/bak stikket C075 (under ratstammens svøb). Er F53/54 rettet?

**BEMÆRK:** Dette skulle fremkalde fejl F66 og F68, hvis kontakterne er defekte.

YES

Udskift frem/bak stikket.

NO

Afmonter kontakt C103 til op-skift/ned-skift. Er F53/54 rettet?

**BEMÆRK:** Dette skulle fremkalde fejl F60 og F62, hvis kontakterne er defekte.

YES

Udskift op-skift/ned-skift kontakten.

NO

Kontroller ledningerne fra hver af ovennævnte komponenter tilbage til processorstikket C101-12. Er der åben kreds eller kortslutning?

YES

Find og reparer den defekte ledning.

NO

Regn med en defekt processor. Udskift med en, der vides at være OK.



**FEJLKODE F59**

FREM/BAK/NEUTRAL KONTAKTFEJL  
(MERE END EN KONTAKT INDKOBLER)  
VIRKNING – Transmissionen er uvirksom

Afmonter processorstikkene C100 og C1011. Afmonter stik C075 til FNR kontakten. Er der åben kreds mellem C100-5 og neutral-kontakten?

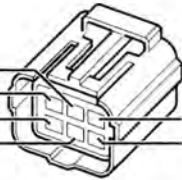
YES

Find og reparer ledningen

NO

Udskift frem/neutral bakkontakten.

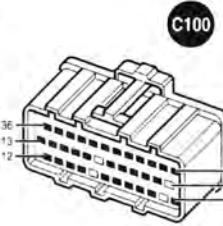
- 2: CM-7250-S/R/B
- 3: CM-7260-S/U/B
- 6: CM-7000A-U/R/B
- 5: CM-1001A-W/R



C075

- 1: CM-7525A-G/B/S
- 4: CM-7420A-Y/P/B

- 1: CM-7430-Y/R/B
- 3: CM-7480-G/K/S
- 4: CM-7460-W/D/B
- 5: CM-7420-Y/P/B
- 6: CM-2049F-O/P
- 7: CM-2200A-G/N/B
- 9: CM-3156-W/G
- 10: CM-2012B-Y/O
- 11: CM-5300A-K/W/B
- 12: CM-570X-B
- 13: CM-7982-W/P/B
- 14: CM-57AP-B
- 15: CM-8050-R/U/S
- 16: CM-2016C-Y/G
- 17: CM-2015F-W/S



C100

- 19: CM-7200-S/K/B
- 20: CM-7500-B/G
- 21: CM-7250-S/R/B
- 22: CM-7260-S/U/B
- 23: CM-7210-S/LG/B
- 25: CM-2053-P/W/B
- 26: CM-5097-K/G/B
- 27: CM-5087-K/U/B
- 28: CM-7580-U/K/B
- 29: CM-7945-P/T/O/S
- 30: CM-7935-P/N/S
- 31: CM-7925-P/R/S
- 32: CM-7900-TO/K/B
- 33: CM-7915-P/O/S
- 34: CM-7225-W/LG/B
- 35: CM-7235-Y/LN/B
- 36: CM-8045-P/LN/S

**FEJLKODE:**

**F60** – INDGANGSSPÆNDINGEN TIL OP-SKIFTKONTAKTEN ER LAV  
**F61** – INDGANGSSPÆNDINGEN TIL OP-SKIFTKONTAKTEN ER HØJ

VIRKNING – Op-skiftkontakten virker ikke, højere gear kan ikke vælges.

BEMÆRK: Sluk og tænd for tændingen for at vælge B1/R1.

Afmonter stikkene C100 og C101 til processoren (A010) og afmonter stik C103 til op-skift/ned-skift/område skiftet S3. Kontroller med et egnet multimeter mellem C100-23 og C103-3, CM7210-S/LG/B. For: (1) åben kreds (2) kortslutning til stel. Er begge tilstande til stede?

YES

Find og reparer den defekte ledning

NO

Monter processorstikkene igen. Lad op-/ned-områdekontakten være afmonteret, med startnøglen tændt. Kontroller, om der er spænding på C103-3, CM7210-S/LG/B. Er der +5V, +8V eller +12V?

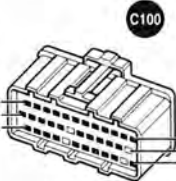
YES

Find og reparer kortslutningen. Brug den tidligere nævnte spænding til at fastslå mulige fejlområder.

NO

Monter op-/ned-skift/områdekontakten, hvis der stadig er fejl. Undersøg stikket og kontroller kontakternes funktion med et multimeter. Hvis der ikke findes nogen fejl, skal modulet udskiftes med et, der vides at være OK.

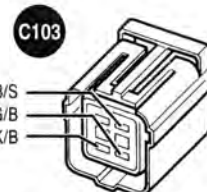
- 1: CM-7430-Y/R/B
- 3: CM-7480-G/K/S
- 4: CM-7460-W/D/B
- 5: CM-7420-Y/P/B
- 6: CM-2049F-O/P
- 7: CM-2200A-G/N/B
- 9: CM-3156-W/G
- 10: CM-2012B-Y/O
- 11: CM-5300A-K/W/B
- 12: CM-570X-B
- 13: CM-7982-W/P/B
- 14: CM-57AP-B
- 15: CM-8050-R/U/S
- 16: CM-2016C-Y/G
- 17: CM-2015F-W/S



C100

- 19: CM-7200-S/K/B
- 20: CM-7500-B/G
- 21: CM-7250-S/R/B
- 22: CM-7260-S/U/B
- 23: CM-7210-S/LG/B
- 25: CM-2053-P/W/B
- 26: CM-5097-K/G/B
- 27: CM-5087-K/U/B
- 28: CM-7580-U/K/B
- 29: CM-7945-P/T/O/S
- 30: CM-7935-P/N/S
- 31: CM-7925-P/R/S
- 32: CM-7900-TO/K/B
- 33: CM-7915-P/O/S
- 34: CM-7225-W/LG/B
- 35: CM-7235-Y/LN/B
- 36: CM-8045-P/LN/S

- 1: CM-7525C-G/B/S
- 3: CM-7210-S/LG/B
- 4: CM-7200-S/K/B



C103

**FEJLKODER:****F62** – NED-SKIFTKONTAKTENS INDGANGSSPÆNDING ER LAV**F63** – NED-SKIFTKONTAKTENS INDGANGSSPÆNDING ER HØJ

VIRKNING – Ned-skiftkontakten virker ikke, lavere gear kan ikke vælges.

BEMÆRK: Sluk og tænd for tændingen for at vælge B1/R1.

Afmonter stikkene C100 og C101 til processoren (A010) og afmonter stik C103 til op-/ned-/område skiftet S3. Kontroller med et egnet multimeter mellem C100-19 og C103-4, CM7200-S/K/B. For: (1) åben kreds (2) kortslutning til stel. Er begge tilstande til stede?

YES

Find og reparer den defekte ledning

NO

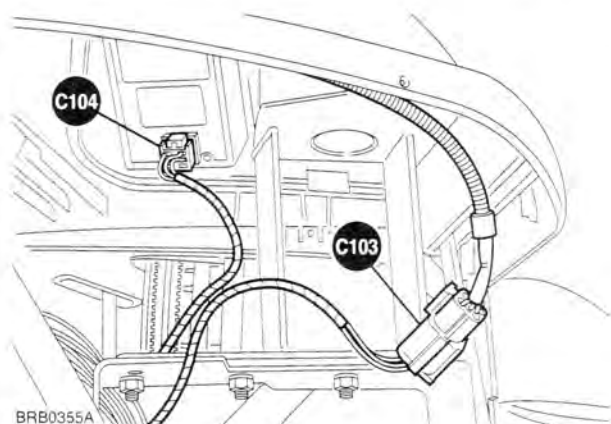
Monter processorstikkene igen. Lad op-/ned- områdekontakten være afmonteret, med startnøglen tændt. Kontroller, om der er spænding på C103-4, CM7200-S/K/B. Er der +5V, +8V eller +12V?

YES

Find og reparer kortslutningen. Brug den tidligere nævnte spænding til at fastslå mulige fejlområder.

NO

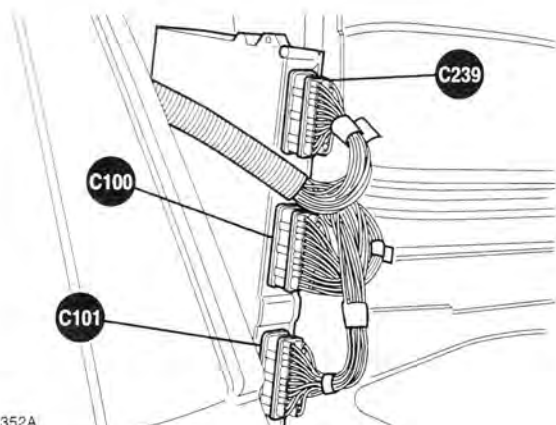
Monter op-/ned-skift/områdekontakten, hvis der stadig er fejl. Undersøg stikket og kontroller kontakternes funktion med et multimeter. Hvis der ikke findes nogen fejl, skal modulet udskiftes med et, der vides at være OK.



BRB0355A

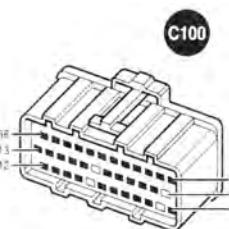


- 1: CM-7525C-G/B/S
- 3: CM-7210-S/LG/B
- 4: CM-7200-S/K/B



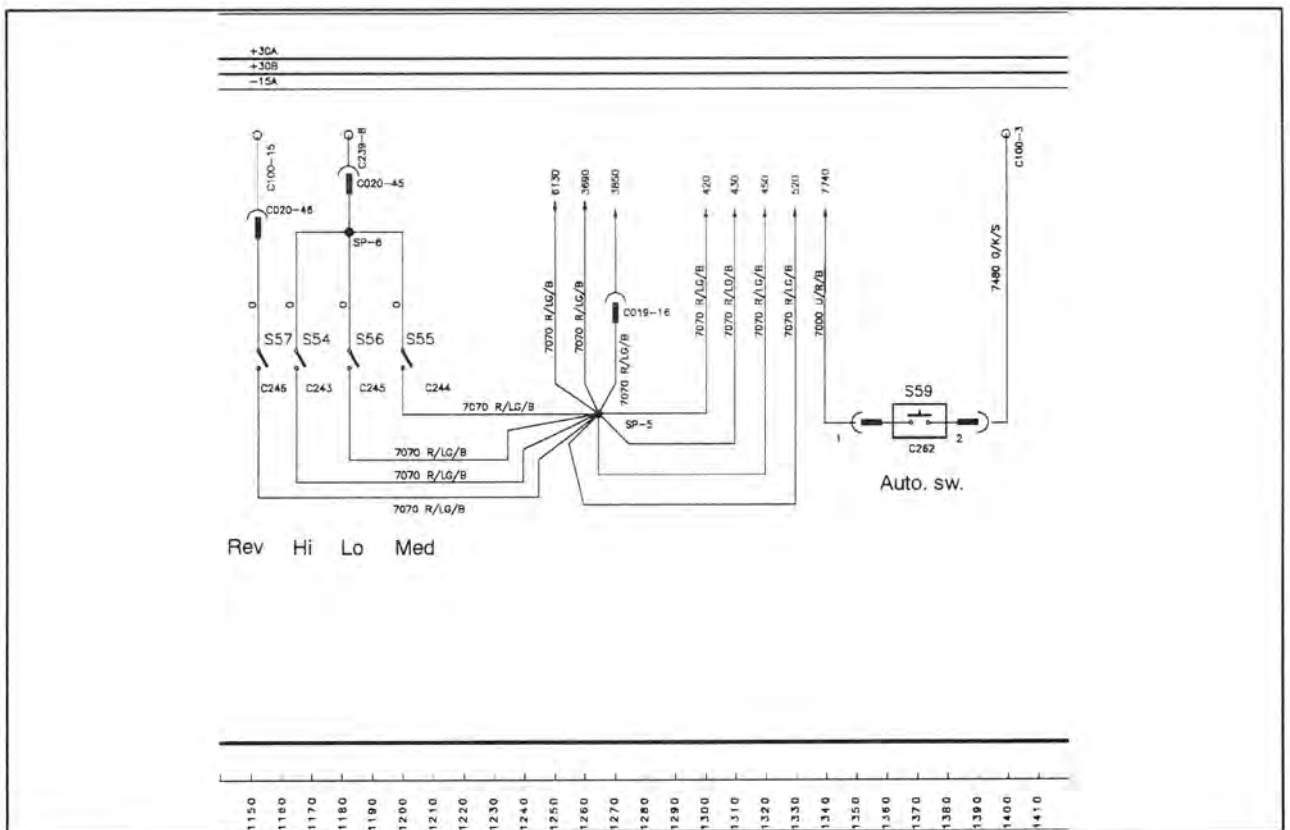
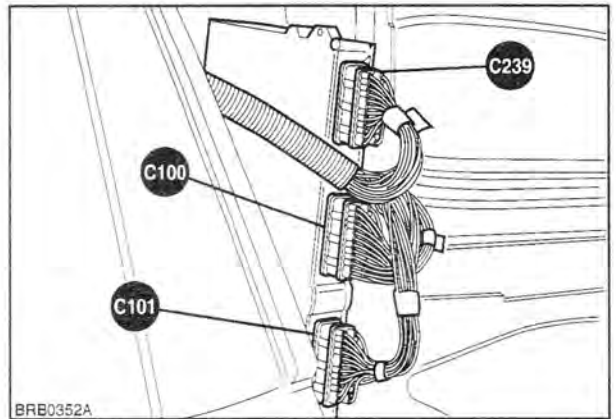
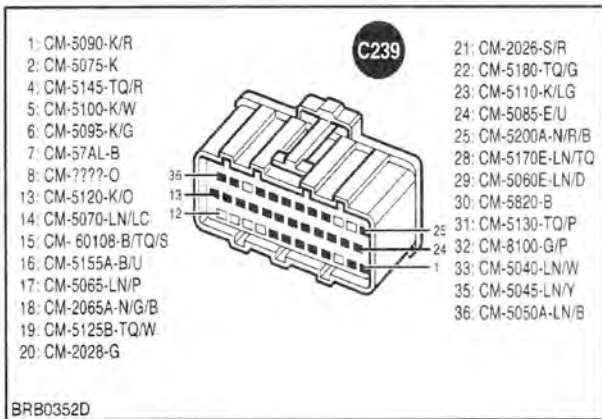
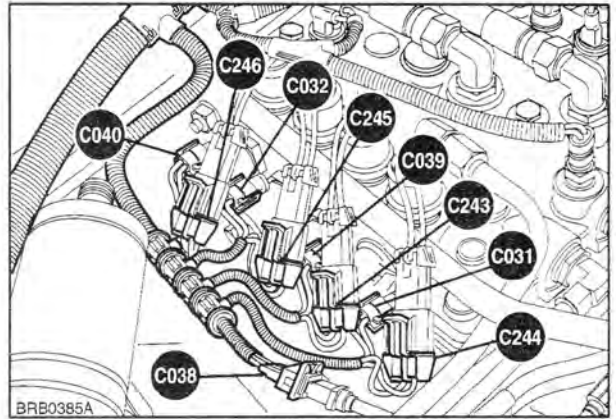
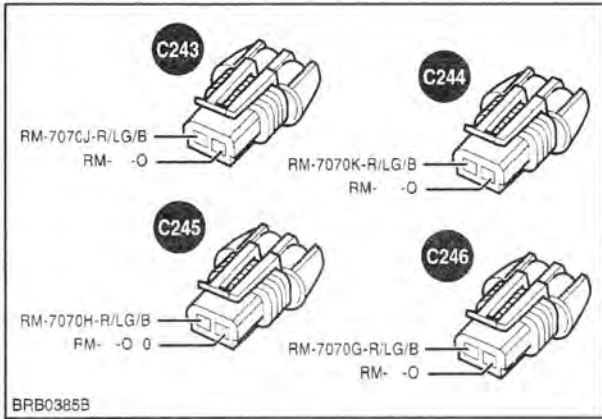
BRB0352A

- 1: CM-7430-Y/R/B
- 3: CM-7480-G/K/S
- 4: CM-7460-W/O/B
- 5: CM-7420-Y/P/B
- 6: CM-2049F-O/P
- 7: CM-2200A-G/N/B
- 9: CM-3156-W/G
- 10: CM-20128-Y/O
- 11: CM-5300A-K/W/B
- 12: CM-570X-B
- 13: CM-7982-W/P/B
- 14: CM-57AP-B
- 15: CM-8050-R/U/S
- 16: CM-2016C-Y/G
- 17: CM-2015F-W/S



- 19: CM-7200-S/K/B
- 20: CM-7500-B/G
- 21: CM-7250-S/R/B
- 22: CM-7260-S/U/B
- 23: CM-7210-S/LG/B
- 25: CM-2053-P/W/B
- 26: CM-5097-K/G/B
- 27: CM-5087-K/U/B
- 28: CM-7580-U/K/B
- 29: CM-7945-P/TQ/S
- 30: CM-7935-P/N/S
- 31: CM-7925-P/R/S
- 32: CM-7900-TQ/K/B
- 33: CM-7915-P/O/S
- 34: CM-7225-W/LG/B
- 35: CM-7235-Y/LN/B
- 36: CM-8045-P/LN/S

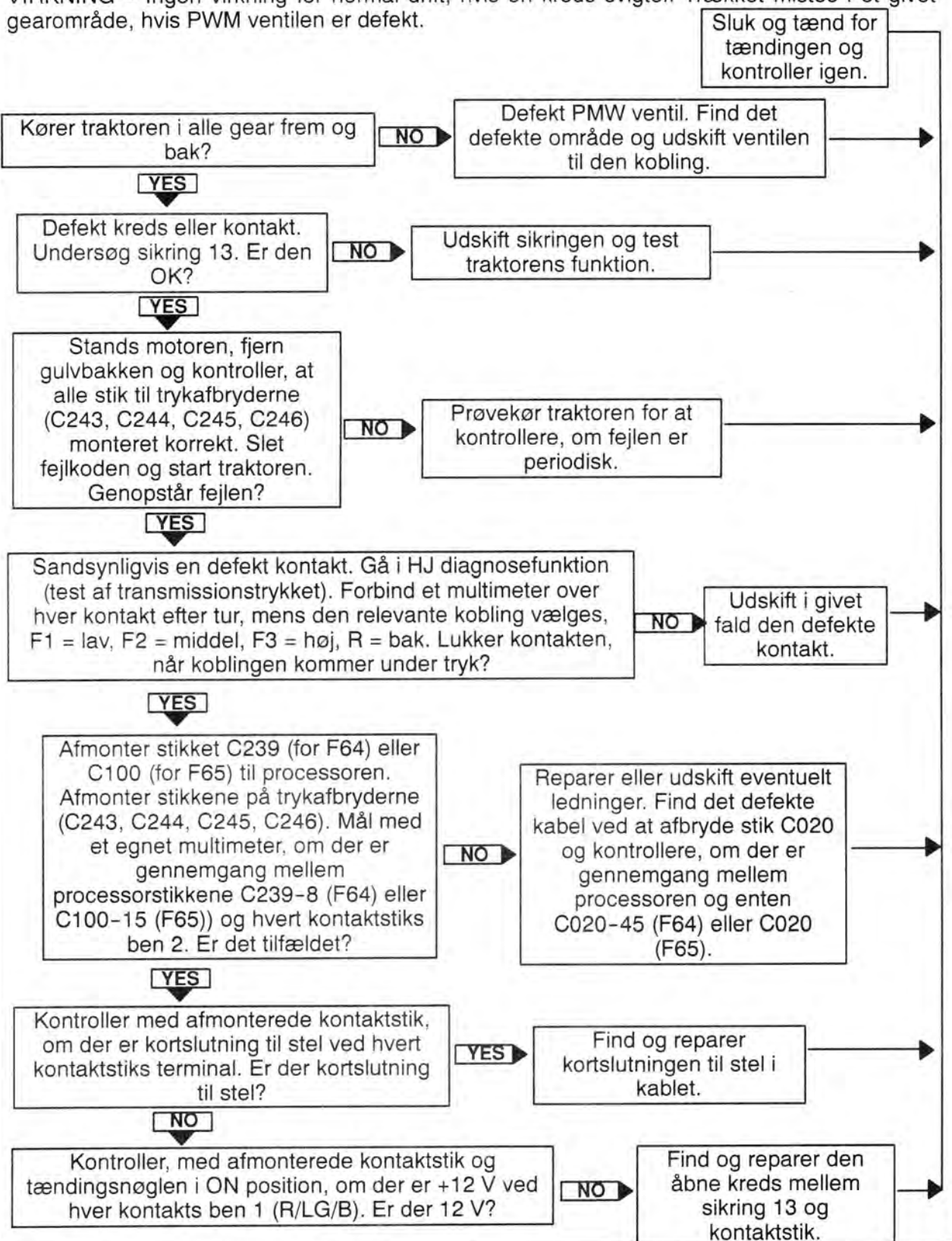
Fejlkode F64 og F65



**FEJLKODE F64- ÅBEN KREDS ELLER KORTSLUTNING TIL STEL I TRYKAFBRYDEREN FOR KØRSEL FREM**

**FEJLKODE F65- ÅBEN KREDS ELLER KORTSLUTNING TIL STEL I TRYKAFBRYDEREN FOR BAKKØRSEL**

VIRKNING - Ingen virkning for normal drift, hvis en kreds svigter. Trækket mistes i et givet gearområde, hvis PWM ventilen er defekt.



**FEJLKODER:****F66** – FREM-KONTAKTENS INDGANGSSPÆNDING ER FOR LAV**F67** – FREM-KONTAKTENS INDGANGSSPÆNDING ER FOR HØJ**VIRKNING** – Traktoren arbejder normalt, men der er en lille forsinkelse i registreringen af valget af kørsel frem.

Afmonter stikkene C100 og C101 til processoren (A010) og afmonter stik C075 til frem/bak/neutral kontakten S4. Kontroller med et egnet multimeter mellem C100-21 og C075-5, CM7250-S/R/B. For: (1) åben kreds (2) kortslutning til stel. Er begge tilstande til stede?

**YES**

Find og reparer den defekte ledning

**NO**

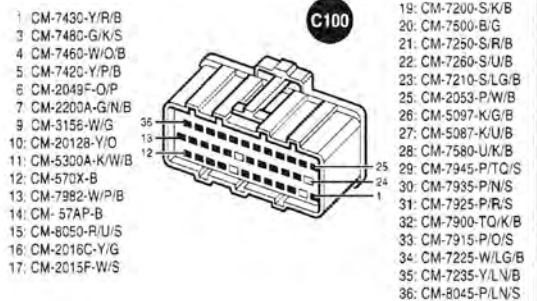
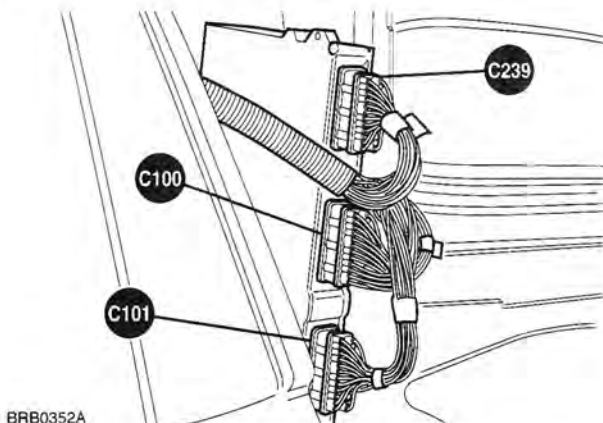
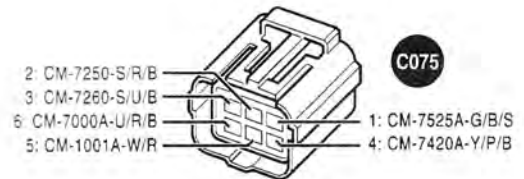
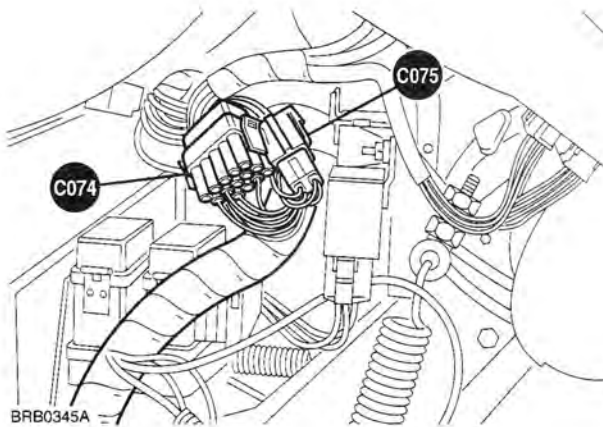
Monter processorstikkene igen. Lad frem/bak/neutral kontakten være afmonteret, med startnøglen tændt. Kontroller, om der er spænding på C075-CM7250-5 S/R/B. Er der +5V, +8V eller +12V?

**YES**

Find og reparer kortslutningen. Brug den tidligere nævnte spænding til at fastslå mulige fejlområder.

**NO**

Monter frem/bak/neutral kontakten, hvis der stadig er fejl. Undersøg stikket og kontroller kontakternes funktion med et multimeter. Hvis der ikke findes nogen fejl, skal modulet udskiftes med et, der vides at være OK.



**FEJLKODER:****F68** – BAK-KONTAKTENS INDGANGSSPÆNDING ER FOR LAV**F69** – BAK-KONTAKTENS INDGANGSSPÆNDING ER FOR HØJ

VIRKNING – Traktoren arbejder normalt, men der er en lille forsinkelse i registreringen af valget af bakkørsel.

Afmonter stikkene C100 og C101 til processoren (A010) og afmonter stik C075 til frem/bak/neutral kontakten S4. Kontroller med et egnet multimeter mellem C100-22 og C075-5, CM7260-S/U/B. For: (1) åben kredsløb (2) kortslutning til stel. Er begge tilstande til stede?

**YES**

Find og reparer den defekte ledning

**NO**

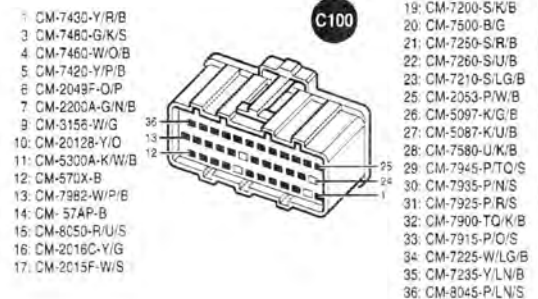
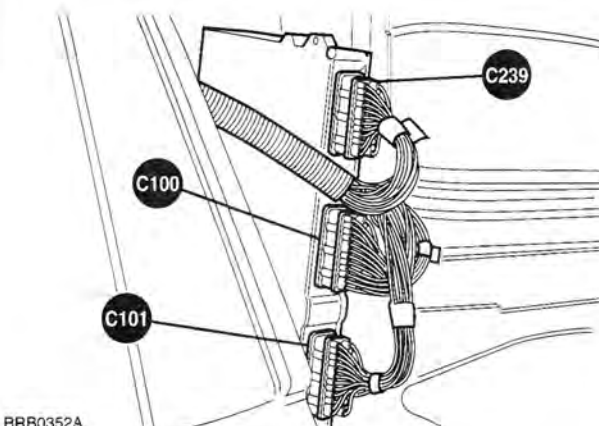
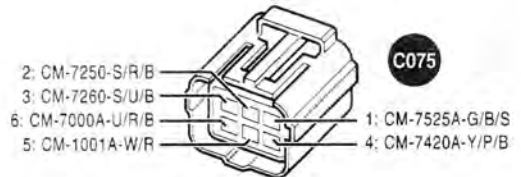
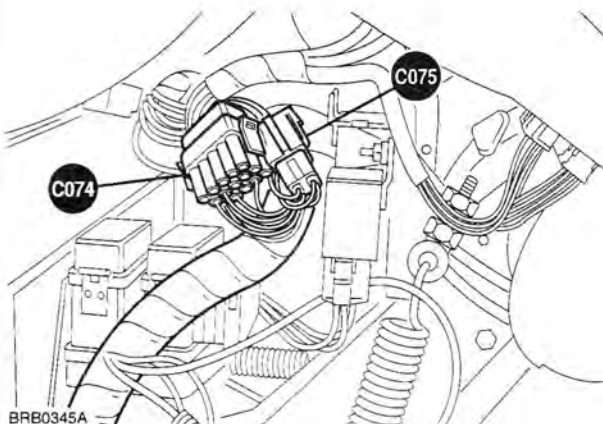
Monter processorstikkene igen. Lad frem/bak/neutral kontakten være afmonteret, med startnøglen tændt. Kontroller, om der er spænding på C075-CM7260-5 S/U/B. Er der +5V, +8V eller +12V?

**YES**

Find og reparer kortslutningen. Brug den tidligere nævnte spænding til at fastslå mulige fejlområder.

**NO**

Monter frem/bak/neutral kontakten, hvis der stadig er fejl. Undersøg stikket og kontroller kontakternes funktion med et multimeter. Hvis der ikke findes nogen fejl, skal modulet udskiftes med et, der vides at være OK.



**FEJLKODE – F70****FEJL PÅ MOMENTDÆMPER**

VIRKNING – Ingen automatiske skift, nr. 6-7, 7-6, 12-13 eller 13-12 Powershift. Disse gearskift kan foretages ved hjælp af koblingspedalen.

Er momentføleren B32 installeret korrekt?

**NO**

Afmonter og monter igen.

**YES**

Regn med, at der er en mekanisk fejl. Afmonter og undersøg dæmperfingrene på svinghjulet.

**FEJLKODER:****F71 – ÅBEN KREDS I MOMENTFØLEREN****F72 – MOMENTFØLEREN ER KORTSLUTTET TIL STEL**

Er momentføleren forbundet med kablet?

**NO**

Forbind stik C255 igen.

**YES**

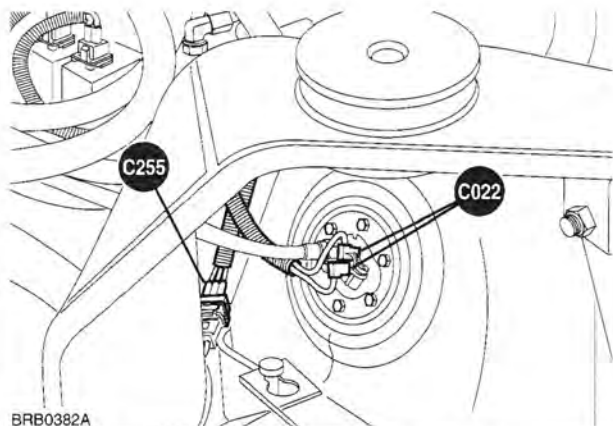
Afmonter stik C255 til momentføleren (B32) fra kablet og afmonter stik C100 og C101 fra mikroprocessoren (A010). Kontroller med et egnet multimeter mellem C101-11 og C255-2 – 7760 W/N/B om der er åben kreds/kortslutning. Er det tilfældet?

**YES**

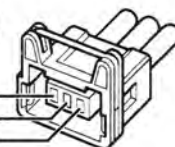
Find og reparer ledningen.

**NO**

Kontroller, med momentføleren installeret, mellem følerens terminaler, om der er åben kreds eller kortslutning inde i føleren. Udskift føleren, hvis der er en fejl.

**C255**

- 1: RM-7070B-R/LG/B
- 2: RM-7760-W/N/B
- 2: RM-7570F-B



**FEJLKODER:****F73 – ÅBEN KREDS I FØLEREN FOR MIDDEL HASTIGHED****F74 – KORTSLUTNING I FØLEREN FOR MIDDEL HASTIGHED**

VIRKNING – Den centrifugale kompensation antager, at hastigheden for kobling B er 2300 o/m, lavere skifteydelse ved andre hastigheder. Berørte gear er 2., 4. og 5. gear.

Er føleren for middel hastighed forbundet til kablet?

NO

Monter stik C037 igen.

YES

Afmontér stik C037 til føleren B4 fra kablet og afmonter C100 og C101 fra processoren (A010). Mål med et egnet multimeter, om der er åben kreds/kortslutning i ledningen fra C101-3 til C037-3, RM7401 – P/B/G. Er det tilfældet?

YES

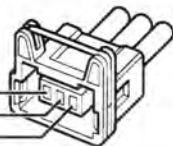
Find og reparer ledningsfejlen.

NO

Kontroller, med føleren for middel hastighed installeret, mellem følerens terminaler, om der er åben kreds eller kortslutning inde i føleren. Udskift føleren, hvis der er en fejl.

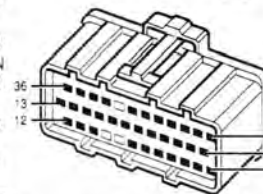
C037

- 1: RM-7070A-R/LG/B
- 2: RM-7401-P/B/G
- 3: RM-7570A-B



- 1: CM-5010E-B
- 2: CM-7401-P/B/G
- 3: CM-7400-Y/N/B
- 4: CM-7270-R/G
- 5: CM-7275-W/U/B
- 6: CM-7650A-W/LN
- 7: CM-7640A-B/LN
- 10: CM-57AE-B
- 11: CM-7760-W/N/B
- 12: CM-5020B-LN
- 13: CM-7220-S/N/B
- 14: CM-5000C-P
- 15: CM-7050B-R/G/B
- 16: CM-7060A-R/G/B
- 17: CM-5200C-N/R/B
- 18: CM-5200D-N/R/B

C101

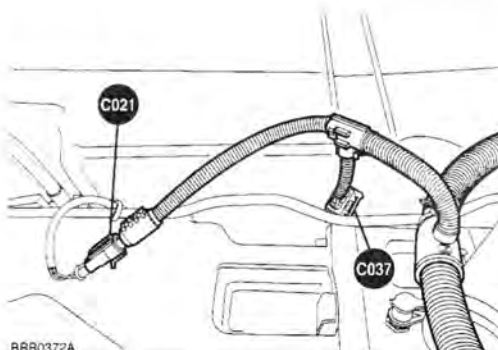


- 19: CM-7000D-U/R/B
- 20: CM-7000B-U/R/B
- 21: CM-7000C-U/R/B
- 22: CM-7250-S/R/B
- 23: CM-5085-K/U
- 24: CM-570W-B
- 25: CM-5900-K/R
- 26: CM-7431-TQ/W/B
- 27: CM-7910-TQ/N/B
- 28: CM-7930-TQ/R/B
- 29: CM-7920-TQ/O/B
- 30: CM-7940-TQ/S/B
- 31: CM-7005-U/P/B
- 33: CM-2052-W/R/B
- 34: CM-7985-G/D/S
- 35: CM-7980-K/LG/B
- 36: CM-7230-S/O/B

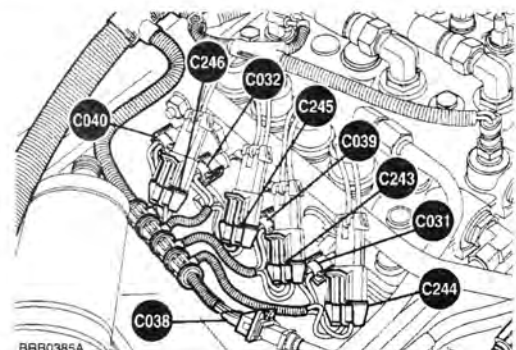
**FEJLKODE F75****FØLERE FOR MIDDEL- OG BAKHASTIGHEDER OMBYTTET**

VIRKNING – Efter registrering af fejlen fungerer traktoren normalt.

Ombyt stikkene C037 og C038 for hastighedsføleren.



BRB0372A



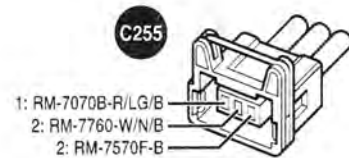
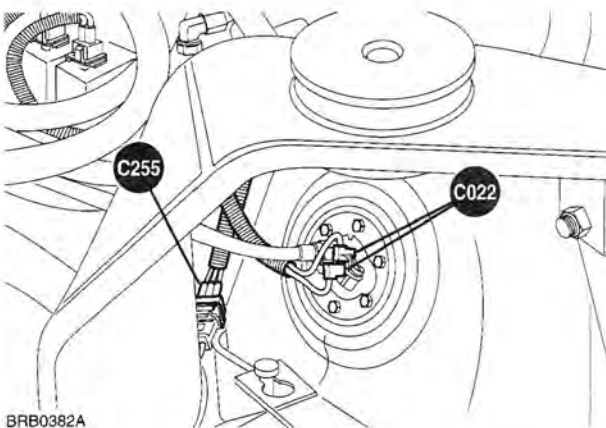
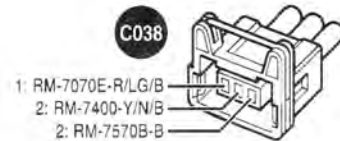
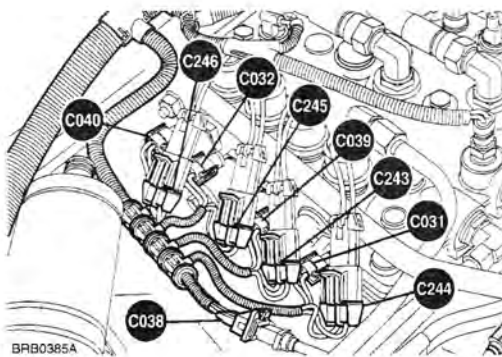
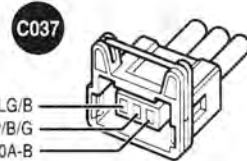
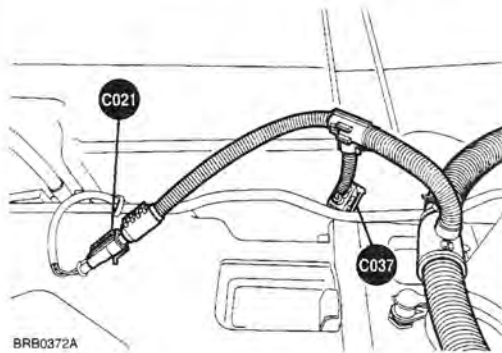
BRB0385A



**FEJLKODE F76**

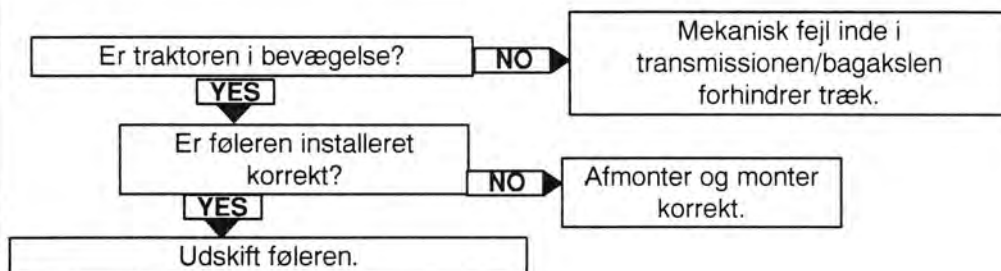
ERPM FØLER OMBYTTET MED FØLEREN FOR ENTEN MIDDEL HASTIGHED ELLER UDGANG VIRKNING – Transmissionen virker ikke

Ombyt stik C255 med enten C037 eller C038.

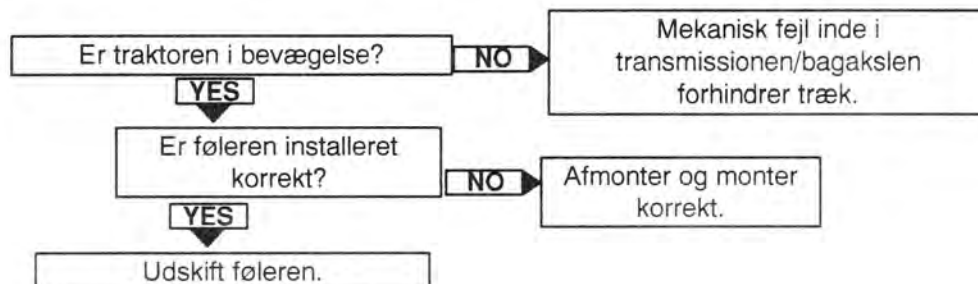


**FEJLKODE F77****INTET SIGNAL FRA BAGHJULENES HASTIGHEDSFØLER**

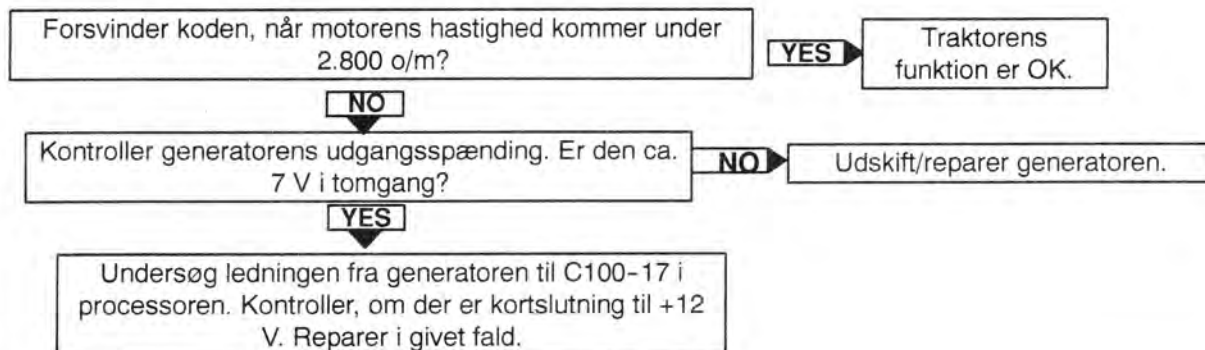
VIRKNING – Op-skift i højområdet er hindret. Rykvise eller træge vendegearskift og automatisk start. Dårlige gearskift generelt.

**FEJLKODE F78****INTET SIGNAL FRA FØLEREN FOR MIDDEL HASTIGHED**

VIRKNING – Den centrifugale kompensation antager, at hastigheden for kobling B er 2300 o/m. Lavere skifteydelse ved andre hastigheder. Berørte gear er 2., 4. og 6. gear.

**FEJLKODE F79****MOTOROMDREJNINGERNE ER HØJERE END 3000 O/M**

VIRKNING – Skifte kvaliteten er generelt dårlig og/eller forsinket.



**FEJLKODE F80**

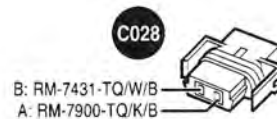
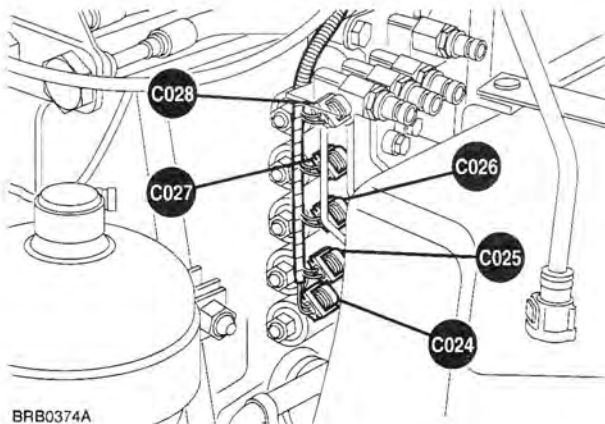
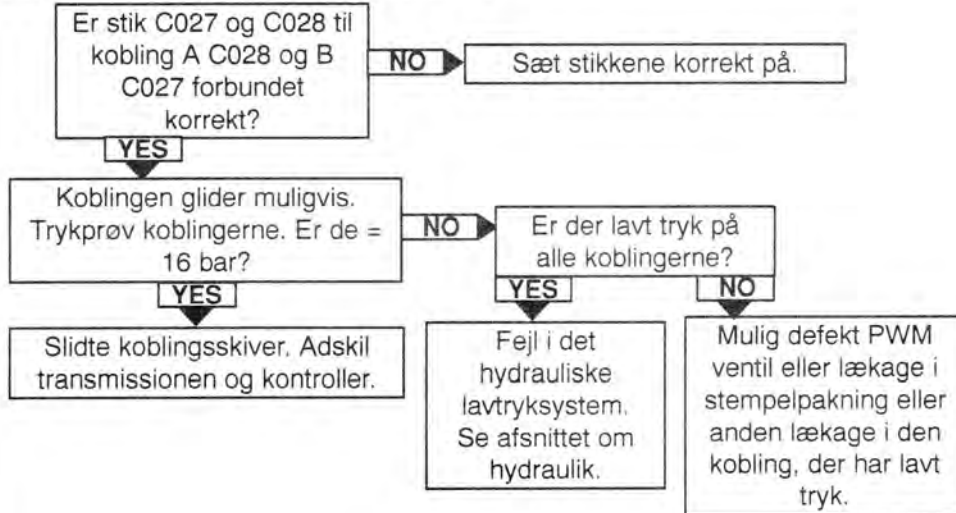
TRANSMISSIONENS UDGANGSHASTIGHED ER FOR HØJ I FORHOLD TIL DET VALGTE GEAR.  
VIRKNING – Ingen

Forsvinder af sig selv, når  
hastigheden for det valgte gear er  
OK.

**FEJLKODE F81**

KORREKT GEAR IKKE REGISTRERET (UDGANGSHASTIGHEDEN ER FOR H Lav I FORHOLD TIL  
DET VALGTE GEAR).

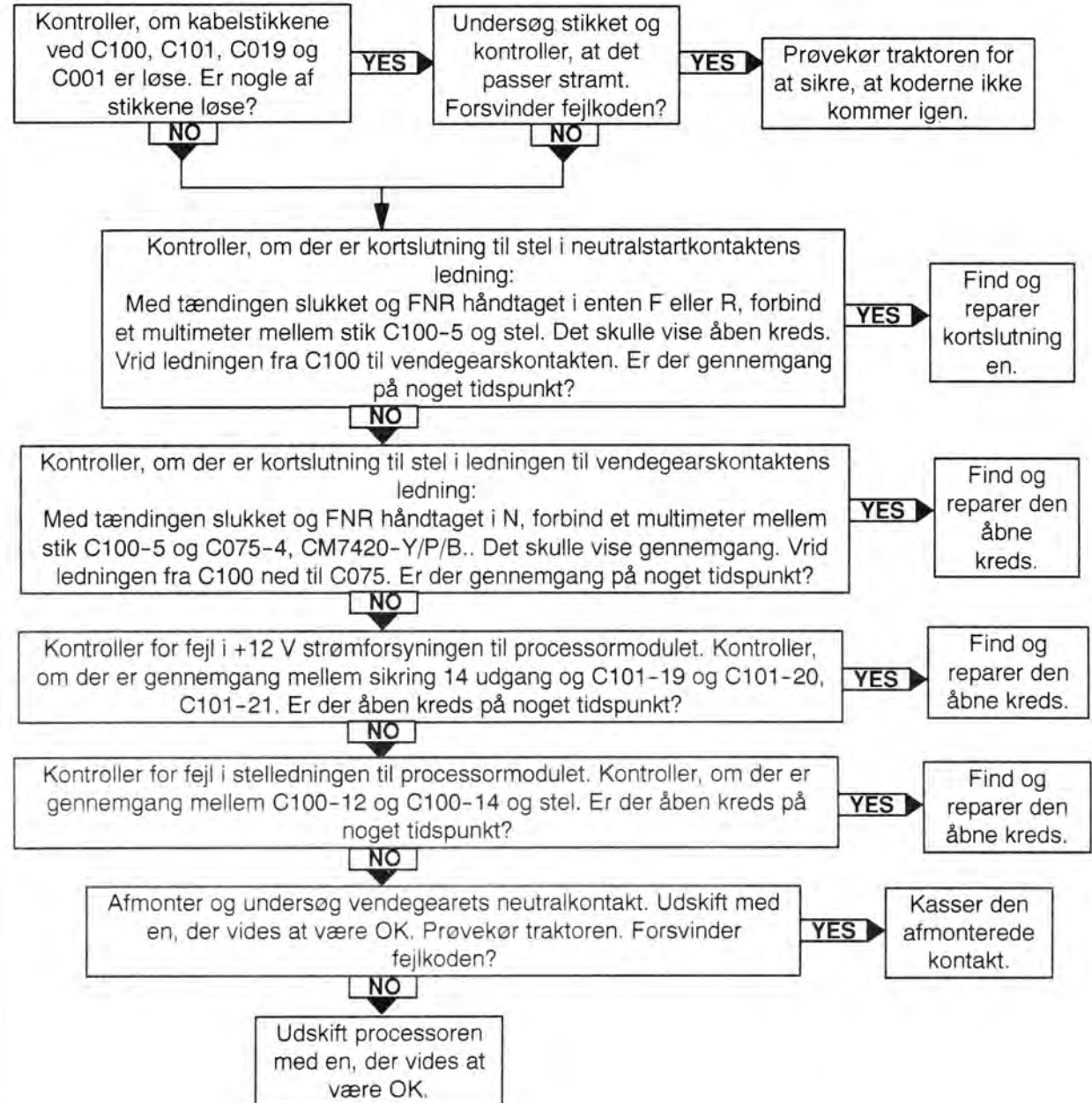
VIRKNING – Transmissionen er uvirksom



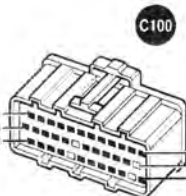
**FEJLKODE CP****TRÆD KOBLINGEN NED FOR AT REAKTIVERE TRANSMISSIONEN**

VIRKNING – Transmissionen virker ikke.

Træd koblingspedalen ned eller arbejd med vendegearegrebet for at reaktivere transmissionen. Fortsæt, hvis CP ikke slukker.

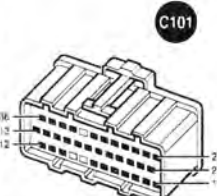


- 1: CM-7430-Y/R/B
- 3: CM-7480-G/K/S
- 4: CM-7460-W/O/B
- 5: CM-7420-Y/P/B
- 6: CM-2049F-O/P
- 7: CM-2200A-G/N/B
- 9: CM-3156-W/G
- 10: CM-20128-Y/O
- 11: CM-5300A-K/W/B
- 12: CM-570X/B
- 13: CM-7982-W/P/B
- 14: CM-57AP-B
- 15: CM-8050-R/U/S
- 16: CM-2016C-Y/G
- 17: CM-2015F-W/S



- 19: CM-7200-S/K/B
- 20: CM-7500-B/G
- 21: CM-7250-S/R/B
- 22: CM-7260-S/U/B
- 23: CM-7210-S/LG/B
- 25: CM-2053-P/W/B
- 26: CM-5097-K/G/B
- 27: CM-5087-K/U/B
- 28: CM-7580-U/K/B
- 29: CM-7945-P/TQ/S
- 30: CM-7935-P/N/S
- 31: CM-7925-P/R/S
- 32: CM-7900-TQ/K/B
- 33: CM-7915-P/O/S
- 34: CM-7225-W/LG/B
- 35: CM-7235-Y/LN/B
- 36: CM-8045-P/LN/S

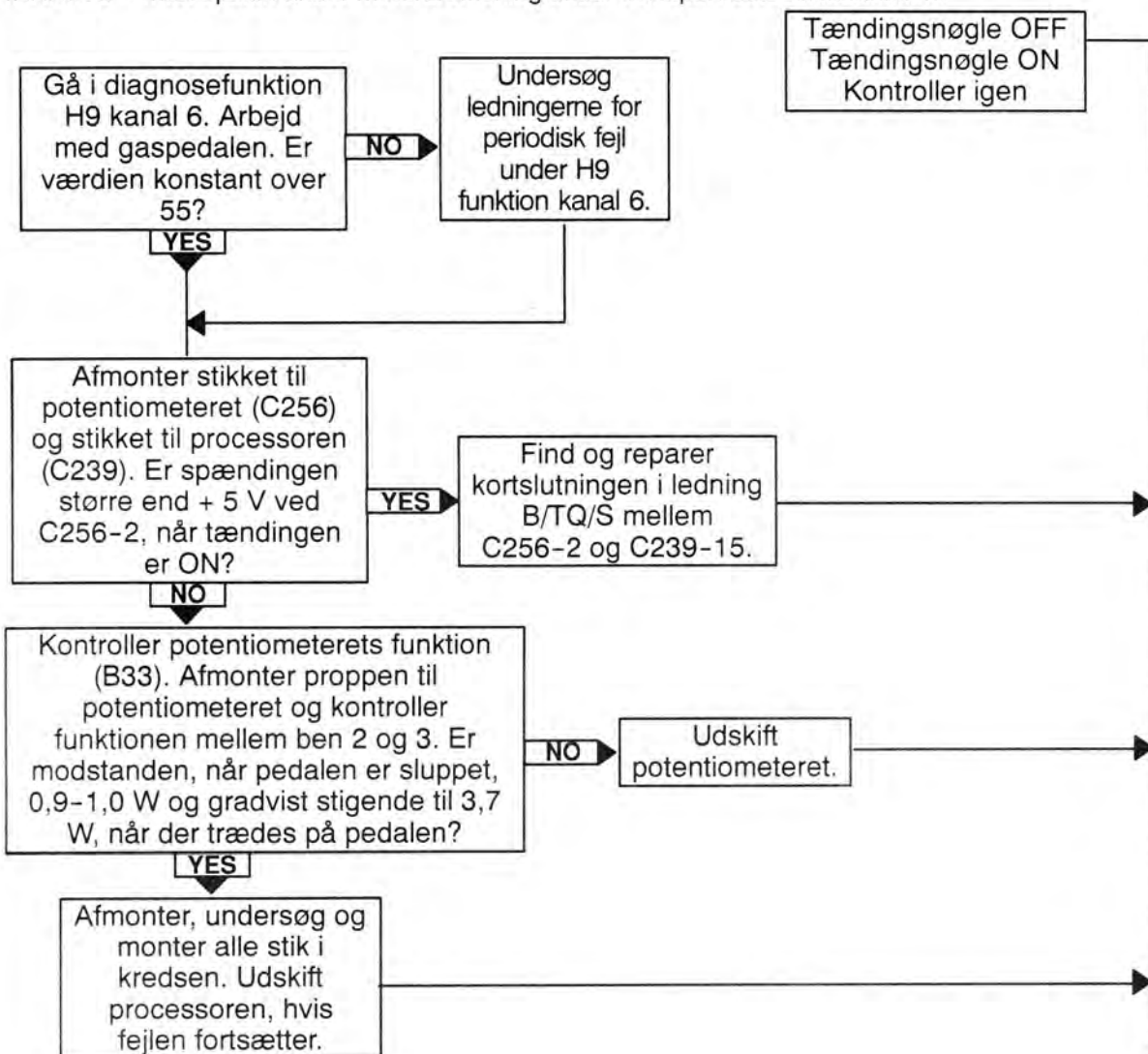
- 1: CM-5010E-B
- 2: CM-7401-P/B/G
- 3: CM-7400-Y/N/B
- 4: CM-7270-R/G
- 5: CM-7275-W/U/B
- 6: CM-7650A-W/LN
- 7: CM-7640A-B/LN
- 10: CM-57AE-B
- 11: CM-7760-W/N/B
- 12: CM-5020B-LN
- 13: CM-7220-S/N/B
- 14: CM-5000C-P
- 15: CM-7050B-R/G/B
- 16: CM-7060A-R/G/B
- 17: CM-5200C-N/R/B
- 18: CM-5200D-N/R/B



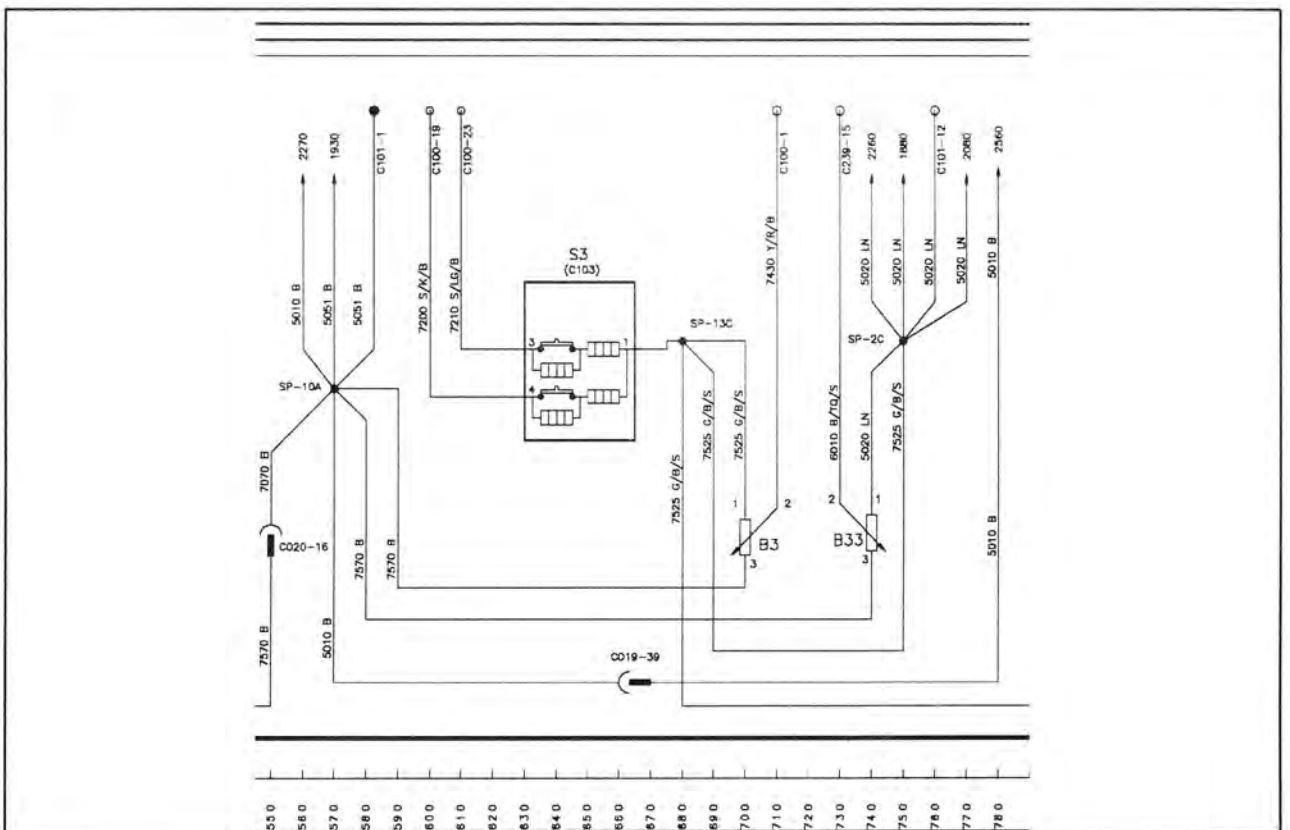
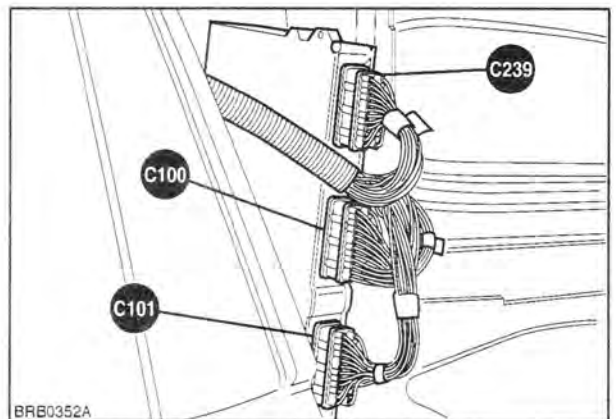
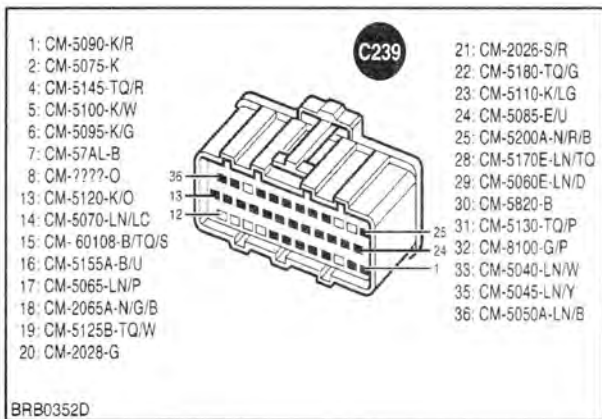
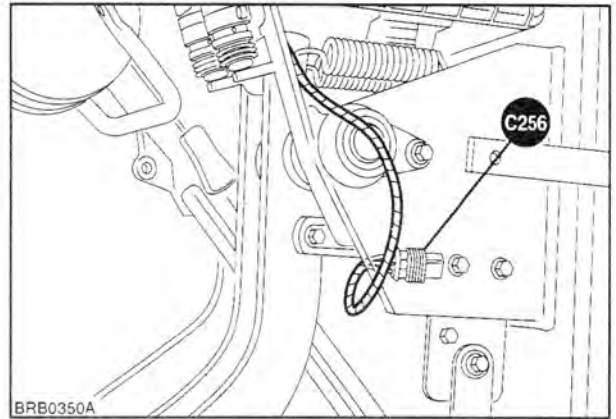
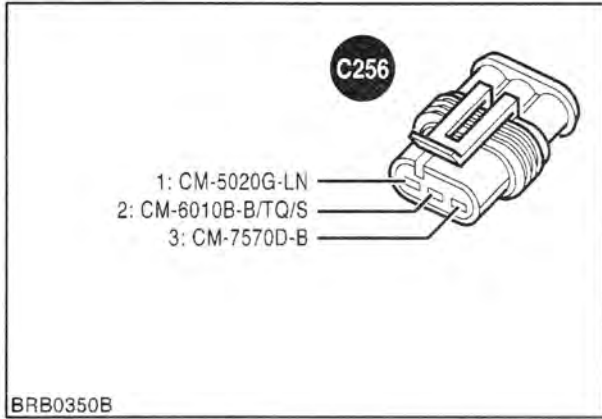
- 19: CM-7000D-U/R/B
- 20: CM-7000B-U/R/B
- 21: CM-7000C-U/R/B
- 22: CM-7250-S/R/B
- 23: CM-5085-K/U
- 24: CM-570W-B
- 25: CM-5900-K/R
- 26: CM-7431-TQ/W/B
- 27: CM-7910-TQ/N/B
- 28: CM-7930-TQ/R/B
- 29: CM-7920-TQ/O/B
- 30: CM-7940-TQ/S/B
- 31: CM-7005-U/P/B
- 33: CM-2052-W/R/B
- 34: CM-7985-G/D/S
- 35: CM-7980-K/LG/B
- 36: CM-7230-S/O/B



**FEJLKODE F82 - KORTSLUTNING TIL +8 V ELLER + 12 V I GASPEDALENS POTENTIOMETER.**  
 VIRKNING - Intet opskift under motorbremsning under transport auto-skift funktion.

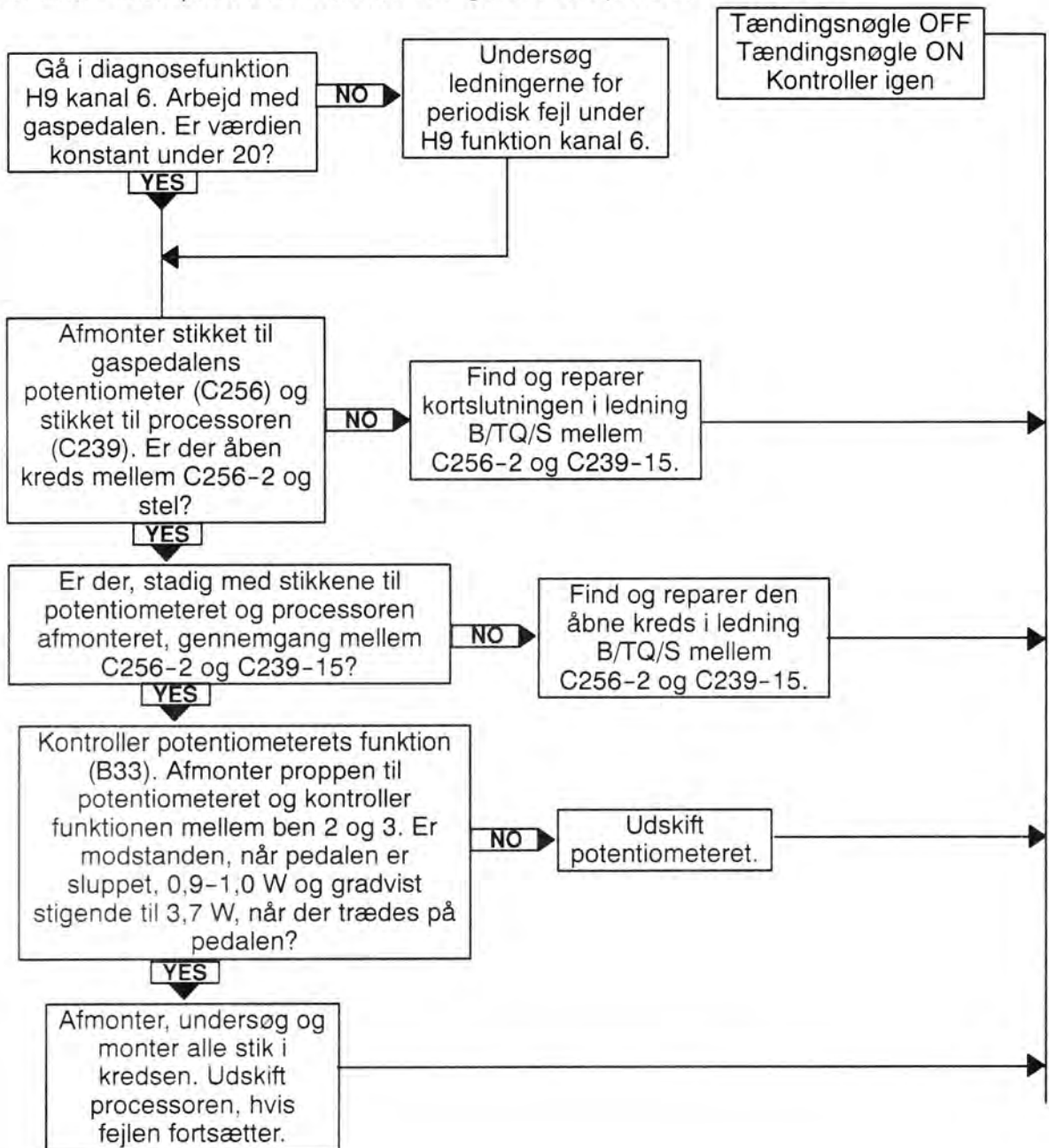


Fejlkode F83



### Fejlkode F83 - ÅBEN KREDS ELLER KORTSLUTNING TIL STEL I GASPEDALES POTENTIOMETER.

VIRKNING - Intet opskift under motorbremsning under transport auto-skift funktion.



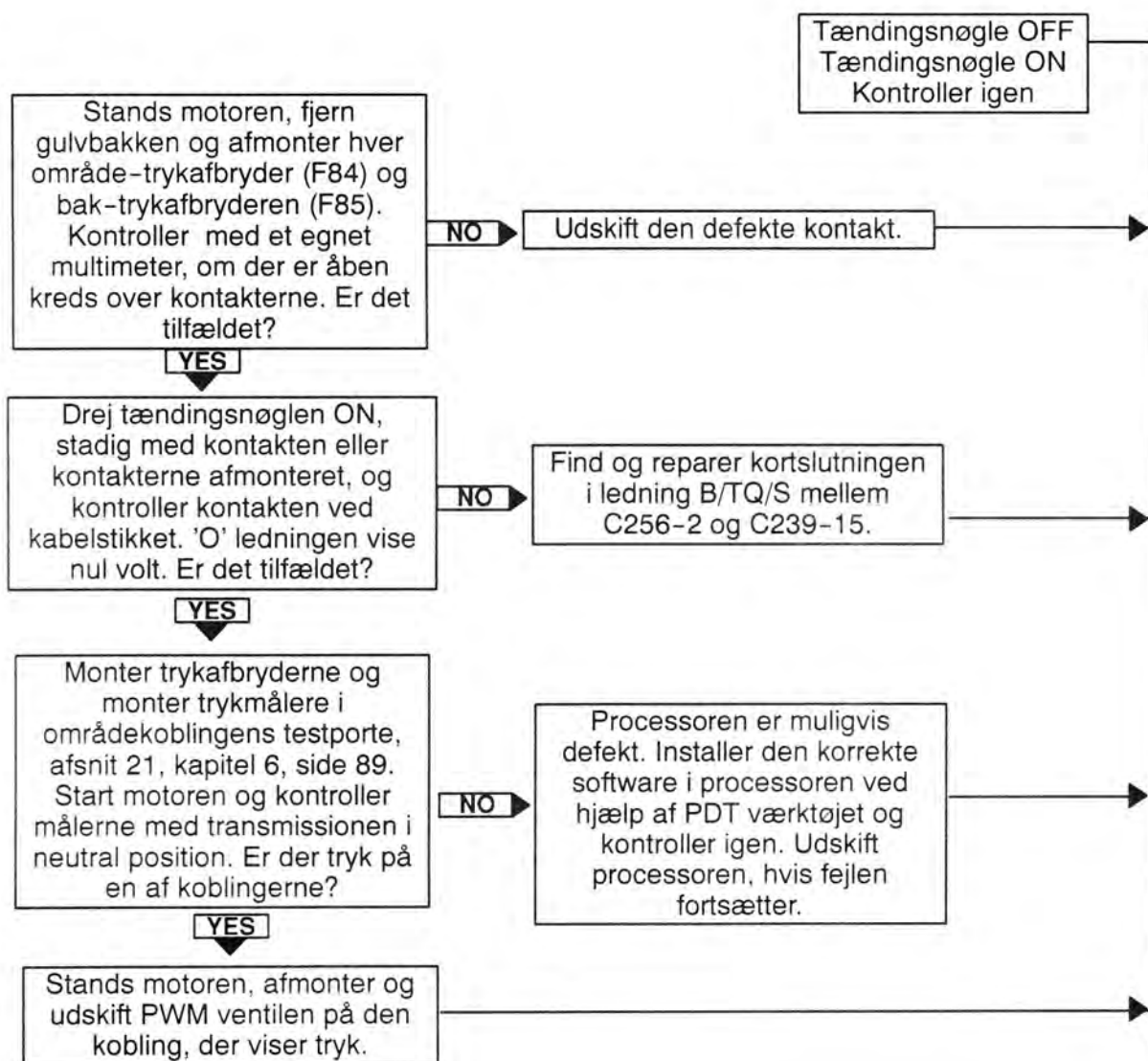




**Fejlkode F84** - DER ER TRYK PÅ FREM-KOBLINGENS TRYKAFBRYDERE, NÅR MAGNETVENTILERNE ER LUKKEDE

**Fejlkode F85** - DER ER TRYK PÅ BAK-KOBLINGENS TRYKAFBRYDER, NÅR MAGNETVENTILEN ER LUKKET

VIRKNING - Transmissionen virker ikke.



**FEJLFINDING F1A - F2U**

F1A - KOBLING A ÅBEN KREDS ELLER KORTSLUTNING TIL STEL  
 F2A - KOBLING A KORTSLUTTET TIL 12 V  
 F1B - KOBLING B ÅBEN KREDS ELLER KORTSLUTNING TIL STEL  
 F2B - KOBLING B KORTSLUTTET TIL 12 V  
 F1C - KOBLING C ÅBEN KREDS ELLER KORTSLUTNING TIL STEL  
 F2C - KOBLING C KORTSLUTTET TIL 12 V  
 F1D - KOBLING D ÅBEN KREDS ELLER KORTSLUTNING TIL STEL  
 F2D - KOBLING D KORTSLUTTET TIL 12 V  
 F1E - KOBLING E ÅBEN KREDS ELLER KORTSLUTNING TIL STEL  
 F2E - KOBLING E KORTSLUTTET TIL 12 V

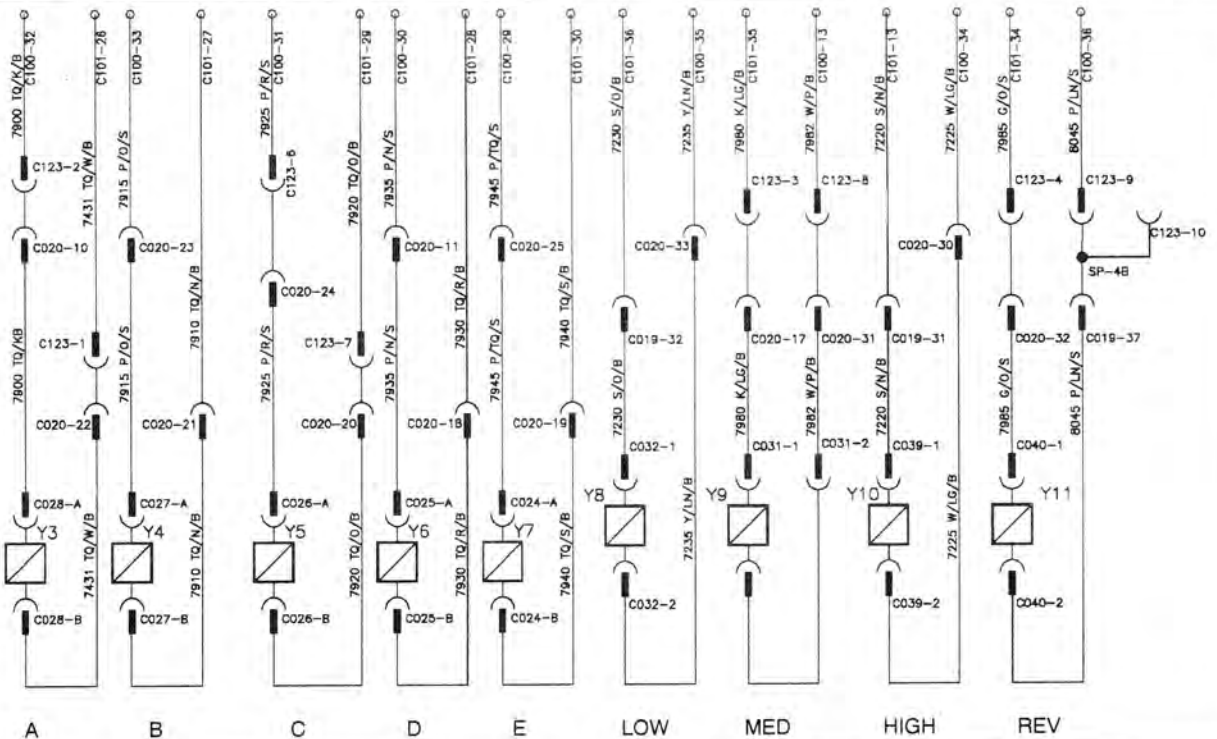
F1F - PTO SMØRING ÅBEN KREDS ELLER KORTSLUTNING TIL STEL  
 F2F - PTO SMØRING KORTSLUTTET TIL 12 V  
 F1H - HØJ KOBLING ÅBEN KREDS ELLER KORTSLUTNING TIL STEL  
 F2H - HØJ KOBLING KORTSLUTTET TIL 12 V  
 F1J - BAK KOBLING ÅBEN KREDS ELLER KORTSLUTNING TIL STEL  
 F2J - BAK KOBLING KORTSLUTTET TIL 12 V  
 F1L - LAV KOBLING ÅBEN KREDS ELLER KORTSLUTNING TIL STEL  
 F2L - LAV KOBLING KORTSLUTTET TIL 12 V  
 F1U - MELLEM KOBLING ÅBEN KREDS ELLER KORTSLUTNING TIL STEL  
 F2U - MELLEM KOBLING KORTSLUTTET TIL 12 V

Fejlkoderne F1A til F2U angiver enten en kortslutning eller en åben kreds i ledningen på en af PWM magnetventilerne. Kontroller med et egnet multimeter ledningerne fra PWM magnetventilen tilbage til processoren. Find kortslutningen/den åbne kreds og reparer eller udskift i givet fald.

Hvis ledningerne er OK, så tag kablet af PWM magnetventilen og kontroller, at modstanden på PWM spolen er ca. 10Ω ved 20°C. Hvis det ikke er tilfældet, skal PWM magnetventilen udskiftes.

Hvis ledningerne og PWM magnetventilerne er OK, skal mikroprocessoren udskiftes med en, der vides at være OK.

+30A  
 +30B  
 -15A



1420	1430	1440	1450	1460	1470	1480	1490	1500	1510	1520	1530	1540	1550	1560	1570	1580	1590	1600	1610	1620	1630	1640	1650	1660	1670	1680	1690	1700	1710	1720	1730	1740	1750	1760
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

**FEJLKODER:**

FCA – KOBLING A IKKE KALIBRERET

FCB – KOBLING B IKKE KALIBRERET

FCC – KOBLING C IKKE KALIBRERET

FCD – KOBLING D IKKE KALIBRERET

FCE – KOBLING E IKKE KALIBRERET

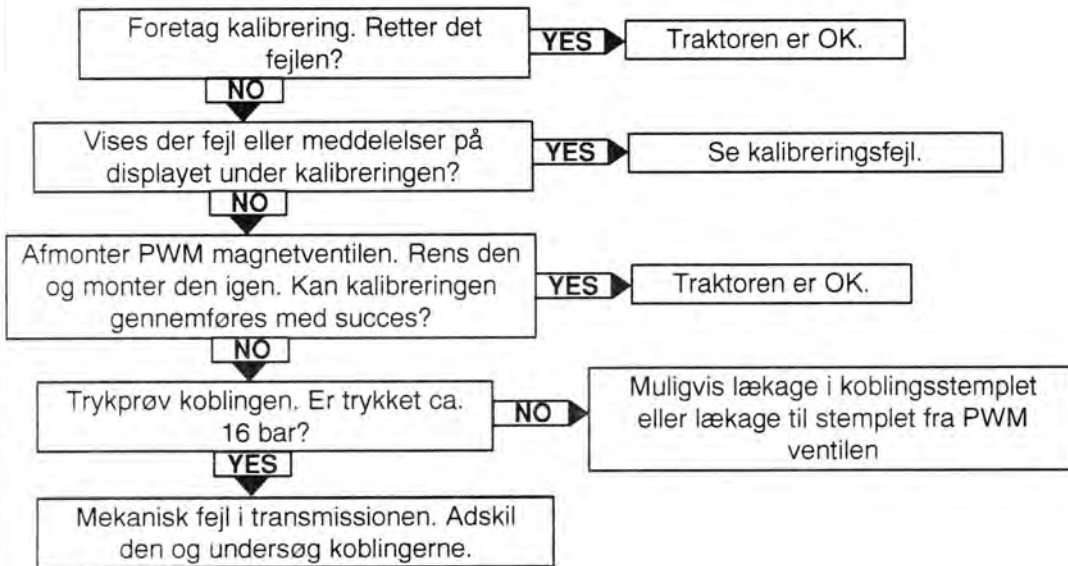
FCH – HØJ KOBLING IKKE KALIBRERET

FCJ – BAK KOBLING IKKE KALIBRERET

FCL – LAV KOBLING IKKE KALIBRERET

FCU – MELLEM KOBLING IKKE KALIBRERET

VIRKNING – Den ukalibrerede kobling fungerer dårligt.



**KALIBRERINGSFEJL OG MEDDELELSER**

U19 – Olietemperatur under 10°C

Varm olien op til over 10°C, før du fortsætter med kalibreringen.

U21 – For lave motoromdrejninger

Sæt motoromdrejningerne op til 1200 ± 100.

U22 – For høje motoromdrejninger

Sæt motoromdrejningerne ned til 1200 ± 100.

U23 – Vendegeargrebet er i neutral position

Sæt vendegeargrebet til kørsel frem.

U26 – Koblingspedalen er ikke sluppet

Slip koblingspedalen.

U31 – Udgangshastighed registreret – traktoren kører

Kontroller, at håndbremsen er trukket og at der er klodser under hjulene. Hvis der stadig er en fejl, så kontroller, at stikkene til mellem- og baktransmissionernes hastighedsfølere ikke er ombyttet. Hvis forbindelserne er OK, er der muligvis en mekanisk fejl inde i transmissionen.

U33 – Håndbremsen er ikke trukket

Træk håndbremsen.

U34 – Sædekontakten er ikke aktiveret

Kontroller sædekontakten i H menuer (H5).

U36 – Max. værdi for koblingskalibrering er overskredet

Værdien overskredet uden at slæbe motoren ned. Muligvis defekt i PWM ventilen. Lavtryksfejl i hydraulikken eller defekt synkronisator, der ikke overfører trækket.

U37 – Motoromdrejninger falder for hurtigt

Motoren standset for hurtigt. Muligvis defekt i PWM ventilen eller mekanisk fejl inde i transmissionen.

**KALIBRERINGSFEJL OG MEDDELELSER** (fortsat)

CH - Olietemperatur over 105°C

Meddelelse kun til orientering. Tryk på op-skift for at fortsætte.

CL - Olietemperatur mellem 10 og 60°C

Meddelelse kun til orientering. Tryk på op-skift for at fortsætte.

## LISTE-HJEM

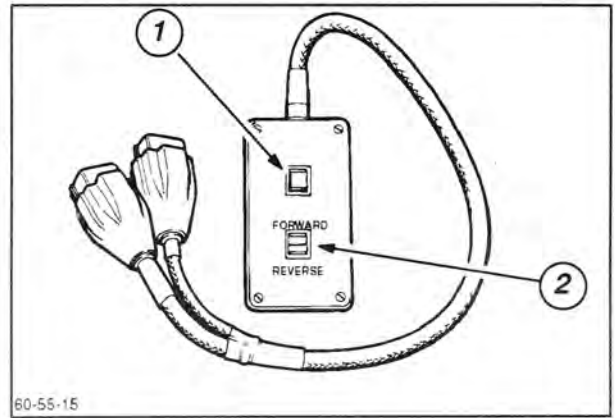


Der skal udvises forsigtighed, når traktoren betjenes med tilkoblet liste-hjem kabel. Koblingsfunktionen vil være hårdere end normalt. Lad ikke liste-hjem kablet forblive tilkoblet, når operationen er fuldført.

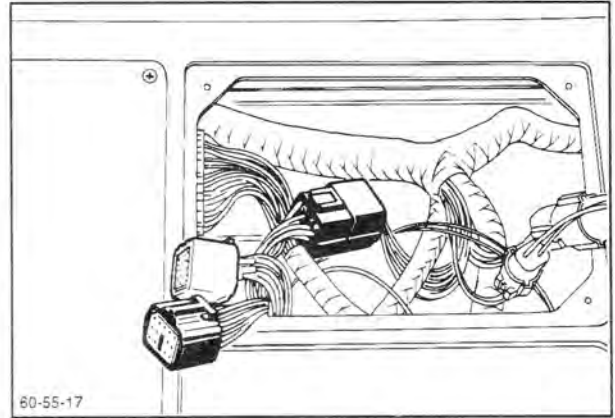
Hvis det skulle ske, at en elektrisk fejl udvikler sig i transmissionen og gør traktoren ubrugbar, fx strømsvigt til PWM ventilerne, kan 'liste-hjem kablet', specialværktøj nr. NH 21-100, bruges til alle Power Command, Range Command og Dual Command transmissionerne til at køre traktoren op på en ladvogn eller lignende, så reparation kan foretages et egnet sted. Liste-hjem kablet er ikke og må ikke bruges som et middel til at fortsætte arbejdet med traktoren på arbejdsstedet.

Liste-hjem kablet monteres og bruges på følgende måde:

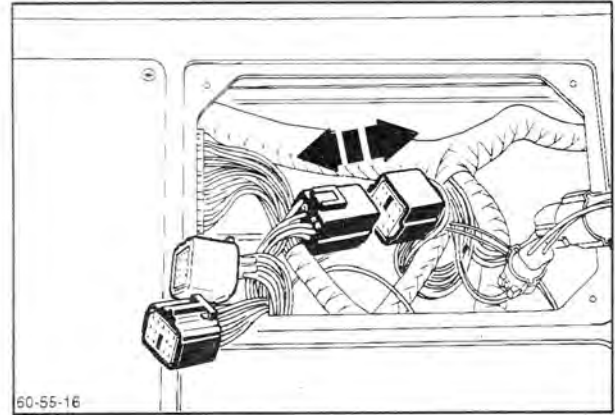
1. Træk håndbremsen.
2. Stands motoren og sæt tændingsnøglen på off.
3. Afmonter panelet til elektronisk belastningskontrol.
4. Find og adskil stikket til hovedkablet, fig. 147, så liste-hjem kablet, fig. 146 mærket 'HARNESS', kan sættes ind i traktorens hovedkabel, fig. 149.
5. Forbind det andet stik i liste-hjem kablet, fig. 146 mærket 'DIAGNOSTIC' til det HVIDE diagnosestik, fig. 149.
6. Start traktoren.
7. Vælg kørsel frem eller bak ved at trykke på frem/bak kontakten (2), fig. 146, i to sekunder. Sæt kontakten tilbage i midterposition.
8. Tryk på kontakten (1), fig. 146, for at køre med traktoren. Tryk eventuelt på gaspedalen for at øge hastigheden.
9. Når traktoren er blevet afleveret til reparation, skal liste-hjem kablet tages af og den oprindelige forbindelse genoprettes, så der kan fortsættes med fejlfinding og reparation.



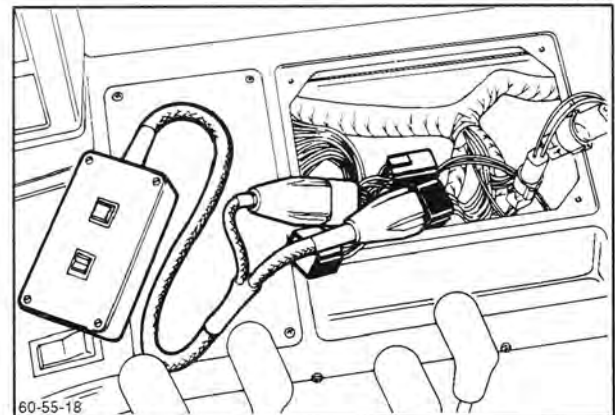
146



147



148



149