

missi



TS Reparations håndbog



NEW HOLLAND

SERVICE

## AFSNIT 23 - FORAKSEL

KAPITEL 1 - 4WD aksel overføringsgearkasse traktorer  
med 8x2 og 16x4 transmission

Afsnit		Side
23 200	Specifikationer, tilspændingsmomenter og specialværktøj .....	1
	Overføringsgearkasse - Beskrivelse og funktion .....	2
23 202	Overføringsgearkasse - Hovedeftersyn .....	4

## 23 200 SPECIFIKATIONER, TILSPÆNDINGSMOMENTER OG SPECIALVÆRKTØJ

## Specifikationer

**Type** Midtmonteret udtag i bagakslen med elektro/hydraulisk aktivering af direkte klokobling. Mekanisk indkobling/elektro/hydraulisk udkobling.

**Overføringsgearkasse udveksling** 0,930:1 og 0,907:1  
Tænder på mellemhjul 44  
Tænder på drev 40 og 39

## Afstande og justeringer

Rullemodstand på lejer for mellemhjul 0,45 - 1,0 kg  
Justeres med shims

Shims der kan leveres 0,10, 0,25, 0,30, 0,50 mm

Rullemodstand for udgangsaxlens lejer 1,9 - 4,5 kg  
Justeres med shims

Shims der kan leveres 0,10, 0,25, 0,30, 0,50 mm

Koblingsfjedre fri længde 48,0 mm

## Oliekapacitet

Overføringsgearkasse Smøres med olie fra bagaksel

Forøgelse af oliemængde, når der er monteret overføringsgearkasse 1,3 liter

## Gevindlås

New Holland Thread Lock and Seal, res. nr. 82995773

## TILSPÆNDINGSMOMENTER :

KOMPONENTER	Nm
Overføringsgearkasse til bagaksel - bolte	66
Kardanaksel - bolte	57
Mellemhjul - bolte	80
Olieaftappingsprop	80
Endepladebolte	51

## SPECIALVÆRKTØJ

BESKRIVELSE	V. LØWENER	NUDAY
Holder for leje til mellemhjul	FT3169	-
Aftrækkertilbehør: Lille	951	9190
Aftrækker: Stor	1003	9516

## BESKRIVELSE OG FUNKTION

Den overføringsgearkasse, der er monteret på 4WD traktorer med enten 8x2 eller 16x4 transmission, er monteret under midten af bagakselhuset, og trækket føres gennem en kardanaksel med kardanled langs traktorens centrale akse og forbinder udgangen fra transmissionen med 4WD akslen.

Overføringsgearkassen har en enkel klokobling til indkobling af trækket til forakslen. Tilkobling/frakobling af klokoblingen styres af en kombination af hydraulisk tryk fra den hydrauliske lavtrykskreds og returfjedre i overføringsgearkassen.

Et skråskåret tandhjul på bagakslens spidshjulsaksel overfører trækket gennem et tilpasset skråskåret mellemhjul, der løber i to koniske rullelejer og overføringsgearkassen til et trukket hjul på den nederste aksel.

Der kan leveres to udvekslinger i overføringsgearkassen 0,93:1 (44/40) og 0,907:1 (44/39) som passer til forskellige størrelser dæk på for- og baghjul. Udvekslingen er stemplet på en plade på toppen af overføringsgearkassen i venstre side. Udvekslingen bestemmes af det antal tænder der findes på det trukne nederste drev. For at ændre udvekslingen skal drevet udskiftes enten

med et 39 eller 40 tands alt efter hvad der er monteret.

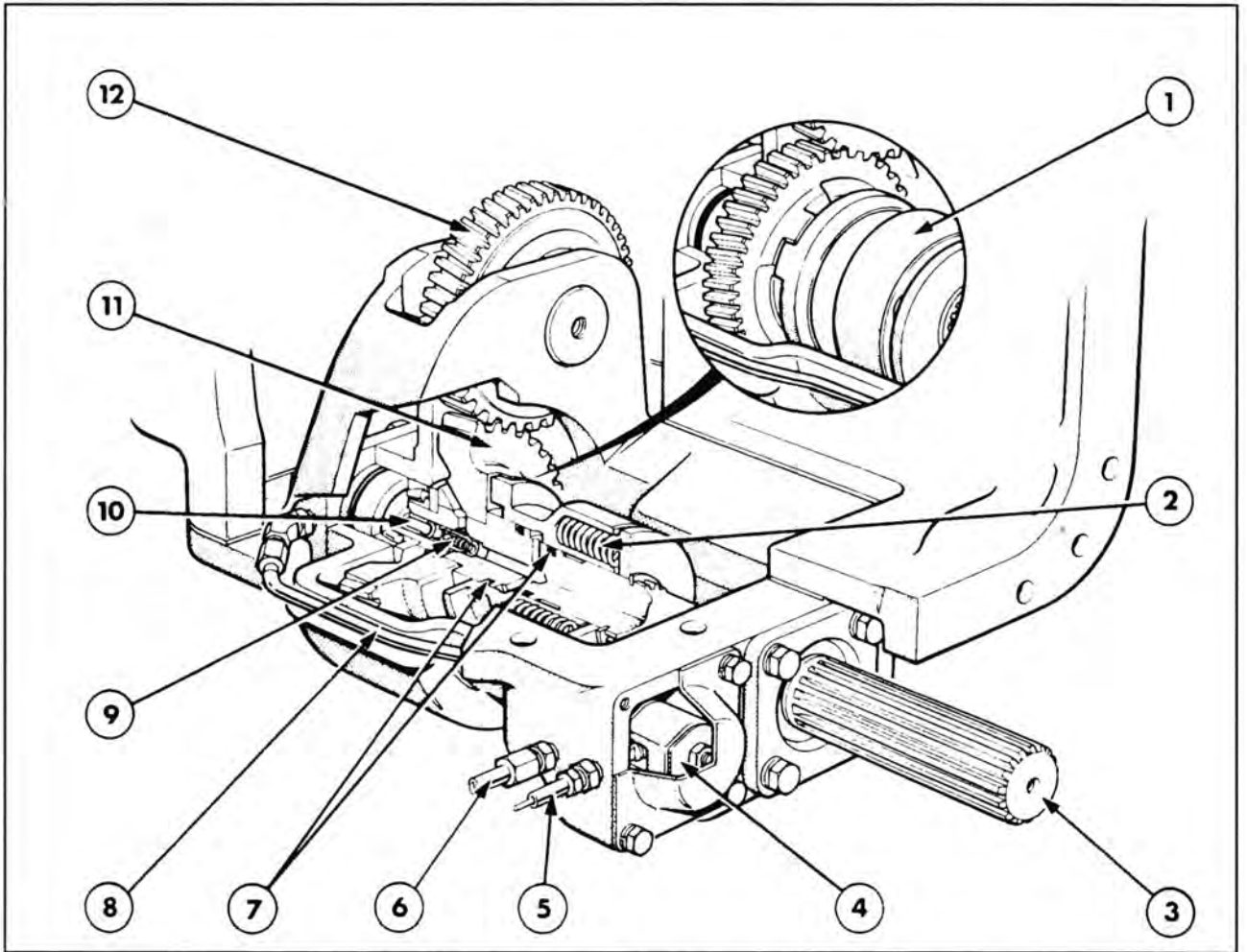
Den nederste aksel løber i to koniske rullelejer og har en glidekobling notet på den midterste del.

Det trukne hjul har en tilpasset medbringerkobling, og når den ikke er i indgreb med den glidende del, kan den frit rotere på akslen. Koblingen aktiveres af fire radiært monterede fjedre og udløses af hydraulisk tryk efter signal fra en elektrisk kontakt på betjeningskonsollen.

En elektrisk aktiveret solenoideventil leder olie fra den hydrauliske lavtrykskreds via et udvendigt rør til den bageste endeplade på overføringsgearkassen. Når firehjulstrækket frakobles af føreren, aktiveres solenoiden og oliestrømmen ledes gennem det korte overføringsrør til midterboringen i den nederste aksel.

En bevægelig dobbelt kontraventil i denne midterboring bevæges fremad, og olie under tryk passerer gennem midten af ventilen ved at løfte den inderste kontraventil (kuglen) fri af sit sæde, Fig. 2. Olie, der under tryk kommer ind i galleri 'A', bevæger glidekoblingen mod de radiært monterede fjedre, frakobler klotænderne på det trukne hjul. Det trukne hjul kan nu rotere frit på akslen, og trækket til forakslen er afbrudt.

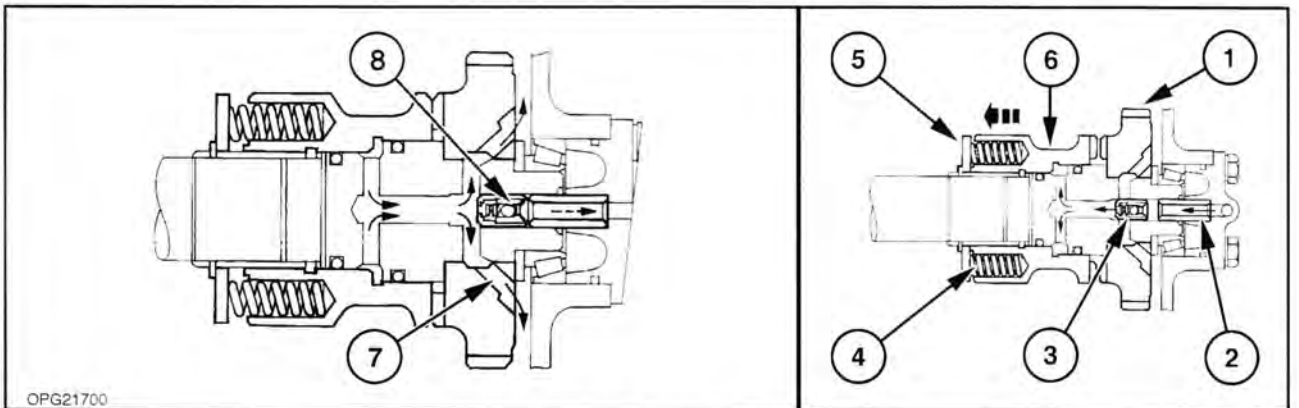




Overføringsgearkasse - enkeltdele

1

- |                         |                            |                         |
|-------------------------|----------------------------|-------------------------|
| 1. Glidekobling         | 5. Elektrisk indgang       | 9. Dobbelt kontraventil |
| 2. Skruefjedre (4 stk.) | 6. Hydraulikolie tilførsel | 10. Olieoverføringsrør  |
| 3. Udgangsaksel         | 7. Tætningsringe           | 11. Trukket hjul        |
| 4. Solenoideventil      | 8. Udvendigt olierør       | 12. Mellemhjul          |



Koblingens funktion - i snit  
(indsat viser tilkoblet position)

2

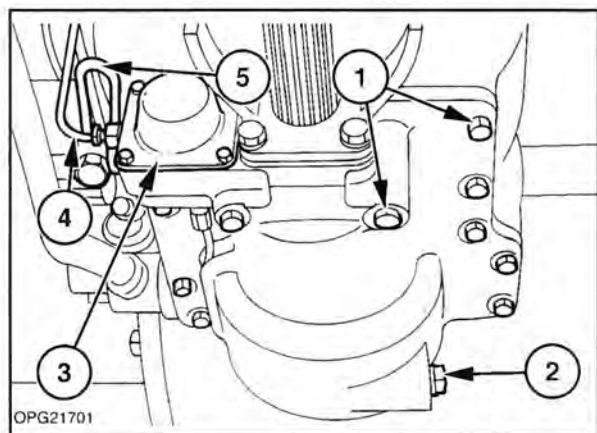
- |                                   |                         |   |
|-----------------------------------|-------------------------|---|
| 1. Trukket hjul                   | 4. Returfjedre (4 stk.) | 7. Returolie  |
| 2. Olieoverføringsrør (tilgang)   | 5. Fjederholdeplade     | 8. Kontraventil (kugle mod sædet, ventil bevæget bagud) |
| 3. Kontraventil (kugle fra sædet) | 6. Glidekobling         |   |

Når føreren tilkobler 4WD, afbrydes den elektriske kreds til solenoiden, og solenoiden inaktiveres. Det hydrauliske tryk til kontraventilen falder ud, og fjedertrykket tvinger glidekoblingen mod det trukne hjul. Når glidekoblingen bevæges, skubber afgangsolie hele kontraventilen bagud; den inderste primære kontraventilkugle vil ikke lade olien passere gennem ventilmidten fra galleri 'A', hvorfor hele ventilen skubbes bagud. Denne bevægelse blotlægger en stor afgangskanal gennem radiære borer i både akslen og hjulet til bagakslen, så der sker en hurtig tilkobling af koblingen. En lille del af olien løb i begyndelsen ud gennem solenoiden, så kontraventilen kunne bevæge sig.

### 23 202 OVERFØRINGSGEARKASSE - HOVEDEFTERSYN

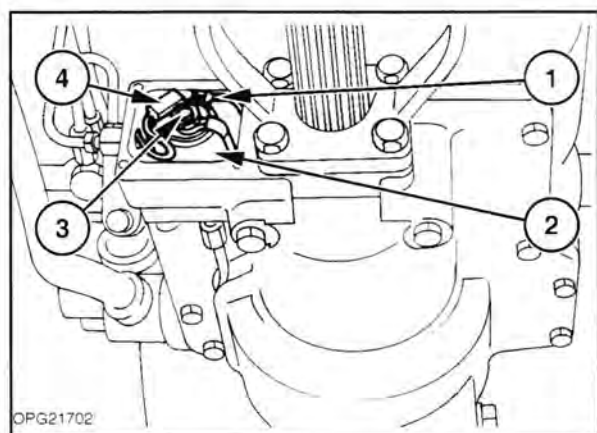
#### AFMONTERING

1. Parker traktoren på en hård plan flade og bloker hjulene.
2. Afmonter kardanakslens afskærmning og kardanakslen.
3. Afmonter bagaksel / transmissionens aftapningsprop (2), Fig. 3, og lad olien løbe ud i en egnet beholder, der kan rumme 66 liter.
4. Afmonter solenoidens dækplade (3), Fig. 3, og afbryd ledningerne (2, 3 & 4) Fig. 4 fra solenoiden (2), Fig. 4.
5. Afmonter beskyttelsesrøret for ledningen (4), Fig. 3, fra siden af overføringsgearkassen.
6. Afmonter hydraulik olieføderøret (5), Fig. 3, fra huset.
7. Understøt overføringsgearkassen med en egnet donkraft, afmonter monteringsboltene (1), Fig. 3, og sænk overføringsgearkassen bort fra traktoren.



OPG21701

3

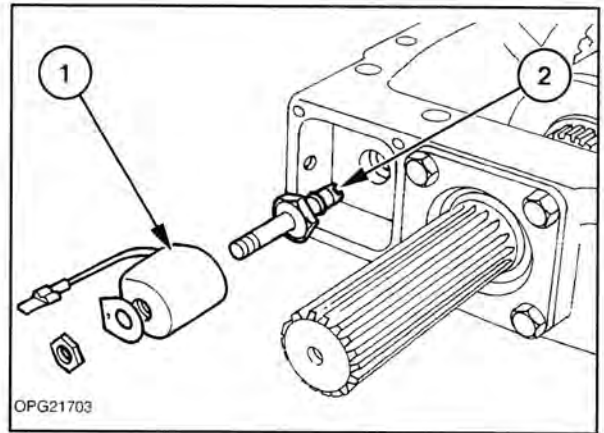


OPG21702

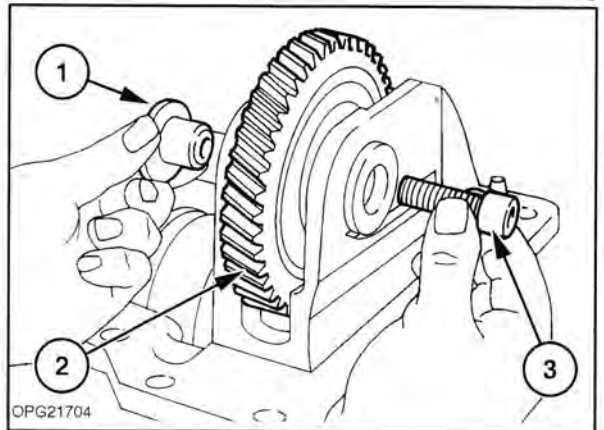
4

## ADSKILLELSE

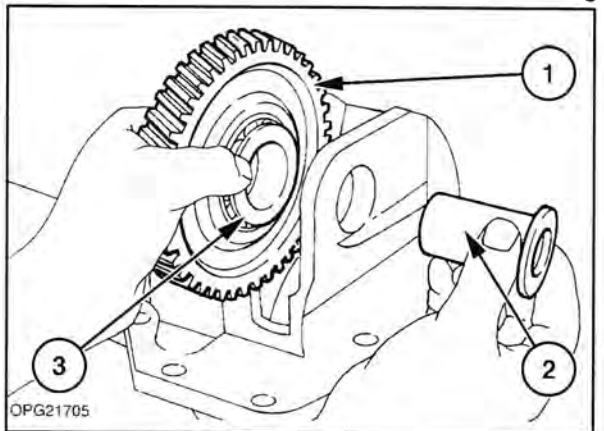
1. Afmonter det udvendige olierør, som forbinder solenoideporten med overføringsgearkassens bagendeplade.
2. Afmonter solenoidspolen (1) og skru ventil med kerne ud (2), Fig. 5.
3. Afmonter unbrakobolten (3) som fastholder mellemhjulet og lejet (2), Fig. 6. Om nødvendigt opvarmes møtrikenden (1) forsigtigt for at blødgøre og løsne gevindlåsen, som blev påført på fabrikken.
4. Afmærk forsiden af mellemhjulet (1) for at lette monteringen. Driv midterakslen (2) ud og løft hjul og lejeenhed ud. Hold lejerne (3), afstandsskiverne og shims sammen af hensyn til senere genbrug, Fig. 7.
5. Afmonter udgangsaksleens endeplade (2). Saml og afmærk de shims (1), der er anbragt mellem pladen og yderste lejerings, Fig. 8.



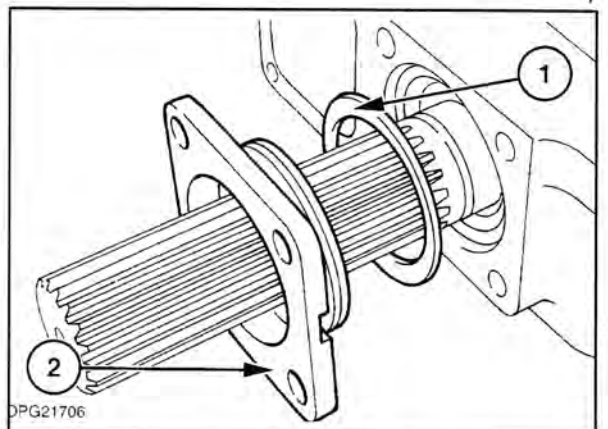
5



6

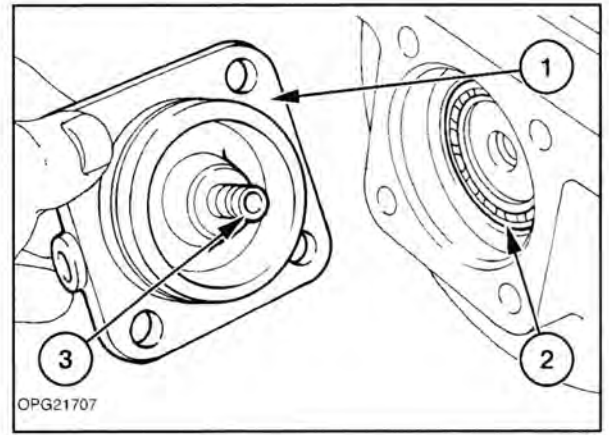


7



8

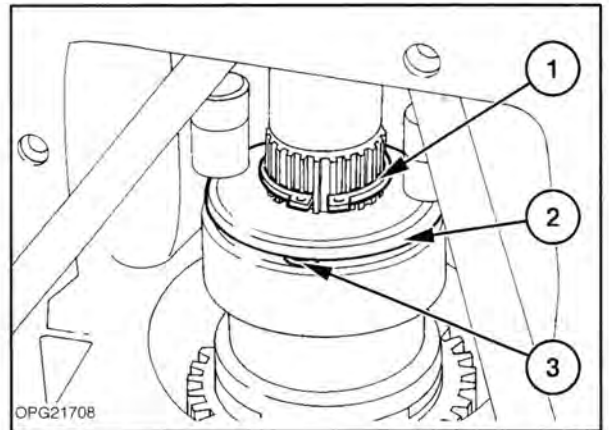
6. Afmonter den bageste endeplade (1), Fig. 9. Afmonter set korte overføringsrør fra akslen (3), hvis det stadig er i akslen.



9

7. Driv forsigtigt udgangsakslen fremad og bagud og afmonter lejets forreste og bageste lejerings (2).

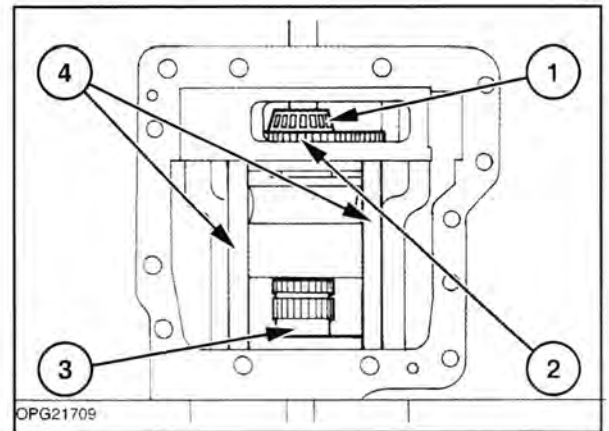
8. Sammen med en hjælper vippes koblingsfjederens holder (2) mod koblingsfjedrene (3), Fig. 10, for at lette belastningen på låseringen (1), afmonter låseringen.



10

9. Afmonter de fire koblingsfjedre.

10. Anbring to passende stålstænger eller rør mellem drivhjulet og den forreste del af huset, således at akslen (3) kan presses gennem det drevne hjul (2), Fig. 11. Afmonter lejet (1).



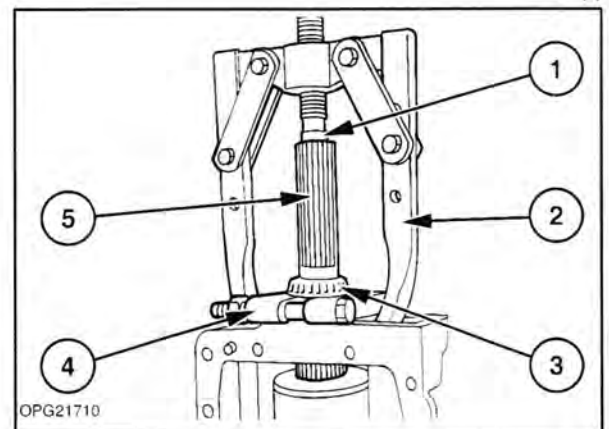
11

11. Lirk akslen så langt fremad som koblingen tillader og løft drivhjulet og tryksskiven ud.

12. Mens akslen stadig er lirket fremad afmonteres det forreste leje (3).

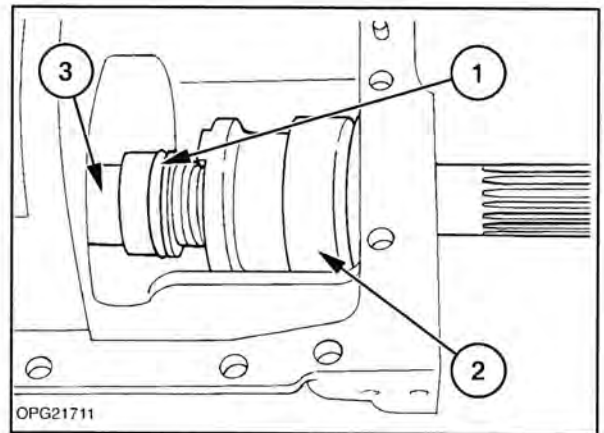
#### Afmontering af udgangsakslens forreste leje

1. Akselbeskytter
2. Værktøj nr. 1003 (9516)
3. Leje
4. Værktøj nr. 951 (9190)
5. Udgangsaksel



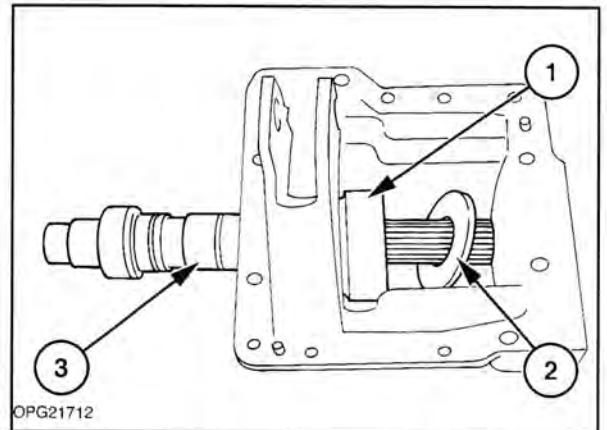
12

13. Afmonter koblingens låsering, idet den føres over den indsnævrede del af akslen over det korte notede område.
14. Lirk akslen (2) bagud og træk koblingen fremad for at blottlægge koblingens bageste tætningsring (1), Fig. 13. Afmonter tætningsringen.



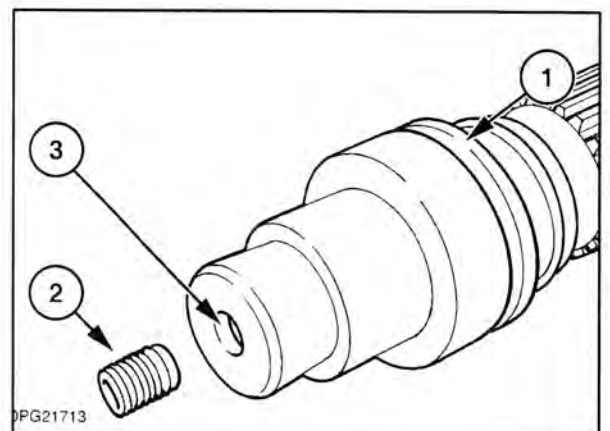
13

15. Lirk forsigtigt akslen (3) bagud og løft koblingen (1) og fjederholderen (2) ud, Fig. 14.



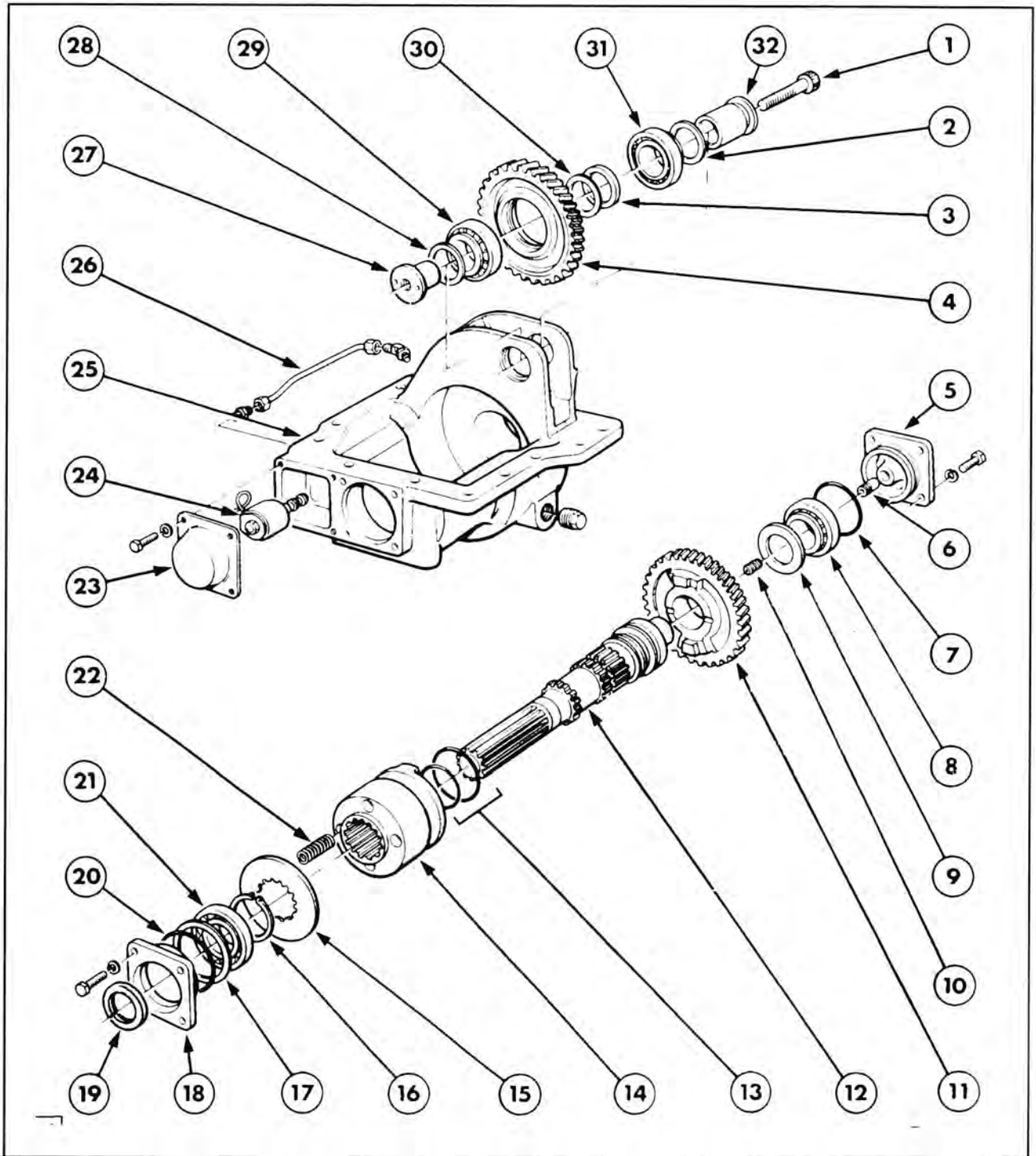
14

16. Afmonter kontraventilen (2) fra midterboringen (3) i akslen (1), Fig. 15. Sæt trykluft i tværboringen mellem koblingens tætningsringe for at lette afmonteringen.



15





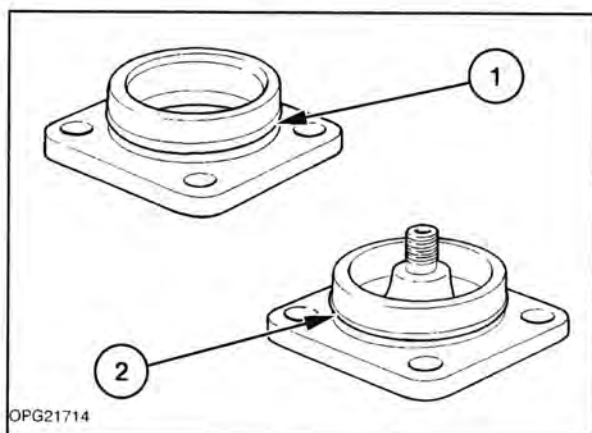
Overføringsgearkasse - enkeltdele

16

- |                       |                   |                        |             |
|-----------------------|-------------------|------------------------|-------------|
| 1. Bolt               | 9. Trykskive      | 17. Shim               | 25. Hus     |
| 2. Shims              | 10. Kontraventil  | 18. Forreste endeplade | 26. Olierør |
| 3. Afstandsskive      | 11. Drevne hjul   | 19. Tætning            | 27. Holder  |
| 4. Mellemhjul         | 12. Udgangsaksel  | 20. O-ring             | 28. Shim    |
| 5. Bageste endeplade  | 13. Tætningsringe | 21. Leje               | 29. Leje    |
| 6. Olieoverføringsrør | 14. Glidekobling  | 22. Fjeder - 4 stk.    | 30. Shim    |
| 7. O-ring             | 15. Fjederholder  | 23. Solenoiddæksel     | 31. Leje    |
| 8. Leje               | 16. Låsering      | 24. Solenoide/ventil   | 32. Aksel   |

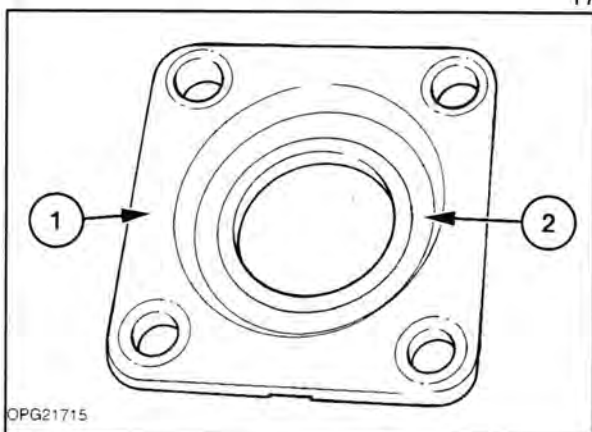
## KONTROL OG REPARATION

1. Afmonter O-ringstætningerne fra akslens endeplader (1) & (2), Fig. 17, og den sidste tætningsring på akslens midterste del.



17

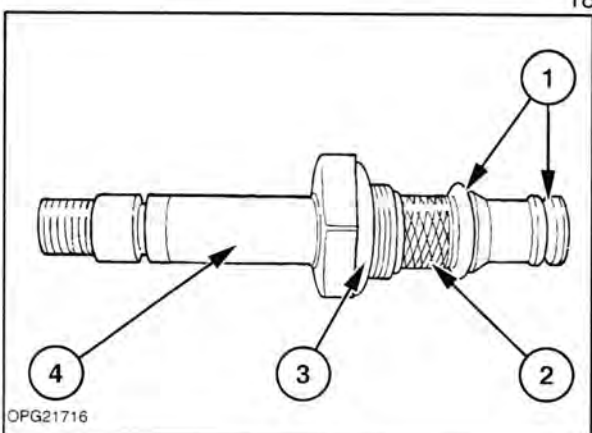
2. Afmonter og kasser filt/læbetætningen (2) fra udgangsendepladen (1), Fig. 18. Monter ikke en ny tætning endnu.



18

3. Vask alle komponenterne inkl. aktiveringsventilen, olieoverføringsrøret og kontraventilen fra midten af akslen i et passende rensmiddel og lad dem lufttørre.

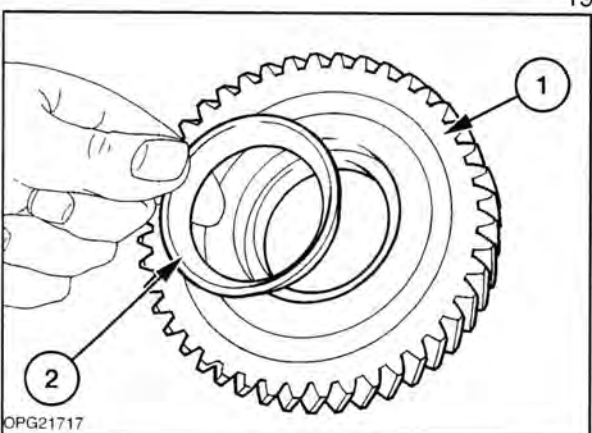
4. Fra traktoren afmonteres overføringsgearkassens hydraulikføderør, Fig. 3, og rens filteret/sien inden for den nu blotlagte adapter.



19

5. Kontrollér ventilkernen (4), O-ringene (1) & (3) og støttetætningerne (2), som udskiftes om nødvendigt, Fig. 19.

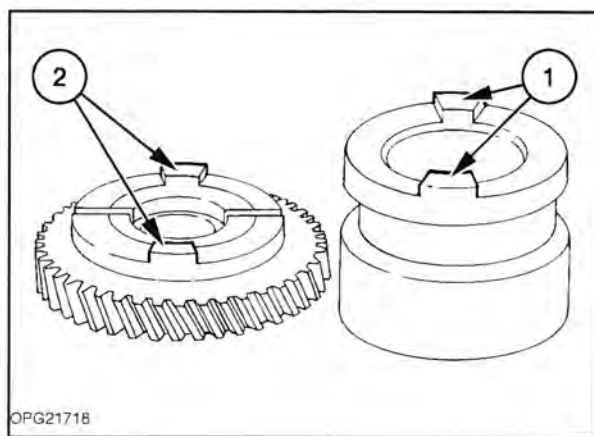
6. Kontrollér omhyggeligt mellemhjulets lejer. Hvis de er slidte eller beskadiget udskiftes begge lejer. Skub de yderste lejer (2) af hjulet, Fig. 20.



20

7. Kontrollér mellemhjulet (1) og nederste gearhjuls tænder for slitage eller beskadigelse. Hvis der bemærkes slitage eller beskadigelse kontrolleres også det trukne hjul på bagakslens spidshjulsaksel.

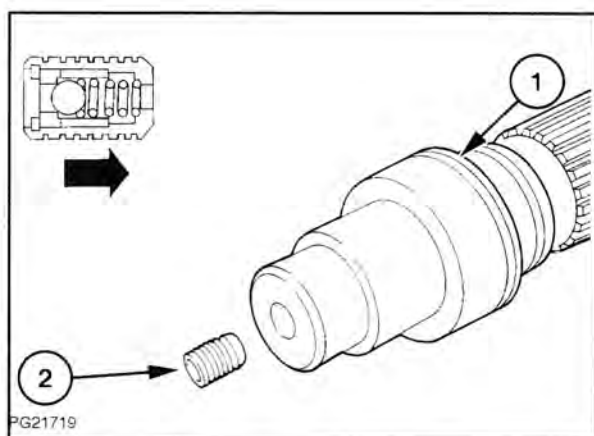
8. Kontrollér koblings klotænderne på både glidekobling (1) og gearhjul (2). Hvis klotænderne viser tegn på slitage og ikke er er lige, skal begge dele udskiftes, Fig. 21.
9. Kontrollér koblingsfjedrene for deformationer og revner, kontrollér, at fjedrenes frie længde er 48 mm.
10. Kontrollér koblingens og akslens noter. Sørg for, at koblingen glider jævnt på noterne.
11. Kontrollér den nederste aksels lejer. Udskift om nødvendigt.
12. Kontrollér noterne på udgangsaksel og drivaksel for beskadigelse og slitage.



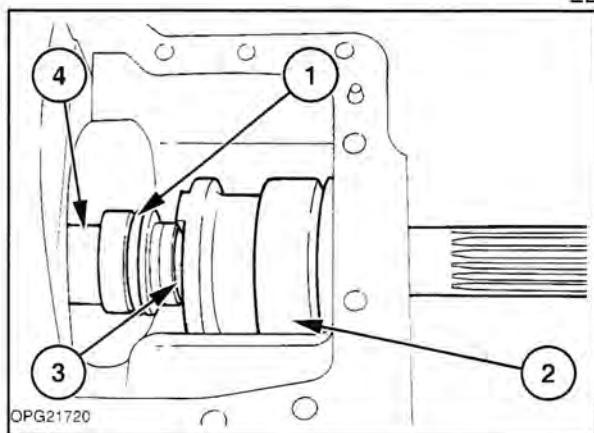
21

### SAMLING

1. Monter nye O-ringstætninger på de to endeplader og monter en ny koblingstætningsring på akslens tyndeste ende. Monter ikke den større tætningsring før akslen er blevet placeret inde i huset.
2. Smør kontraventilen med fedt for at fastholde den i akslen under monteringen og monter ventilen (2) i akslen (1). Sørg for, at ventilen indsættes med fjederen fremad og kuglen bagud, Fig. 22.
3. Smør koblingen grundigt indvendigt og læg koblingen i huset sammen med fjederholdepladen.
4. Før akslen (4) gennem bageste lejevoring og gennem koblingen og holdepladen (2). Før koblingen samles helt på akslen, monteres den større tætningsring (1). Smør begge tætningsringene (1) & (3), Fig. 23.
5. Saml koblingen helt på akslen, idet koblingen føres til helt lukket position.

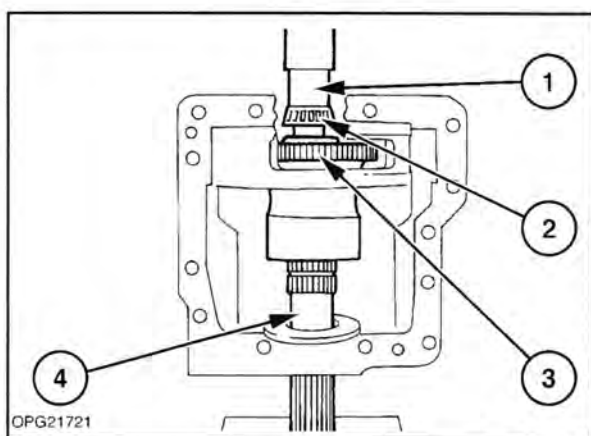


22



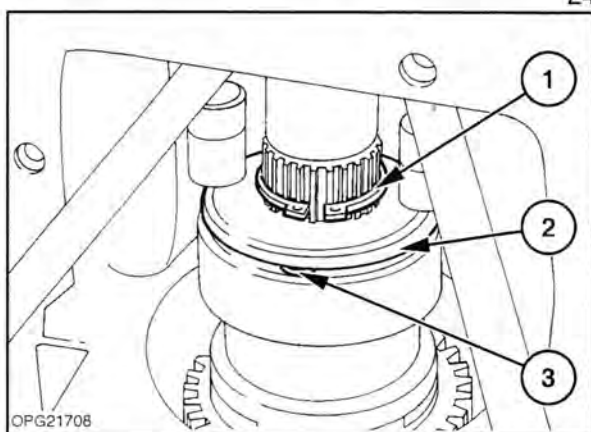
23

6. Med akslen (4) lirket helt fremad monteres det drevne hjul (3) og trykskiven på akslen.
7. Brug en egnet afstandsskive (1) og pres det bageste leje (2) på akslen mens den forreste del af akslen understøttes, Fig. 24.
8. Anbring låseringen på akslen, tæt ved holdepladen i den indsnævrede del.



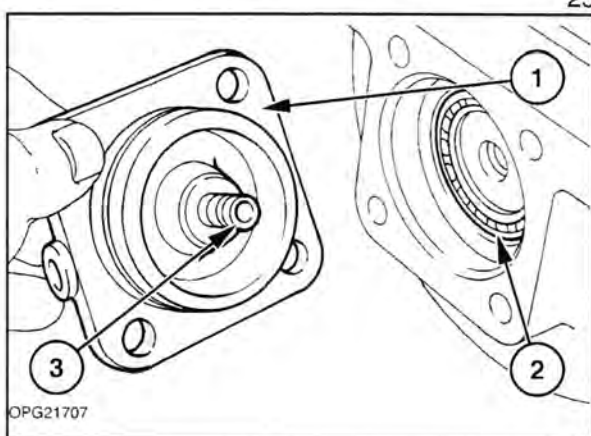
24

9. Brug en egnede muffe og driv det forreste leje ind, idet det sikres, at det kun ligger an mod den inderste lejering.
10. Monter de fire koblingsfjedre (3) og ved at følge den modsatte rækkefølge af adskillelsen sammenpresses holderen (2) og fjedrene for at montere låseringen (1). Sørg for at låseringen kommer helt ind i rillen. Fig. 25.



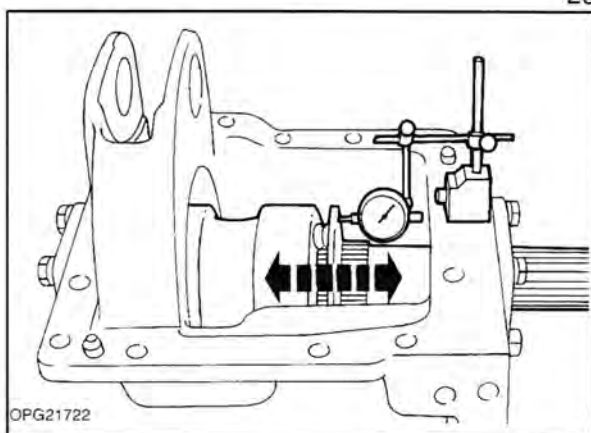
25

11. Sørg for, at kontraventilen stadig er på plades inde i akslen og skub lejets yderste ring (2) ind, hvorefter endepladen (1) monteres med olieoverføringsrøret (3), Fig. 26. Spænd boltene med et moment på 51 Nm.



26

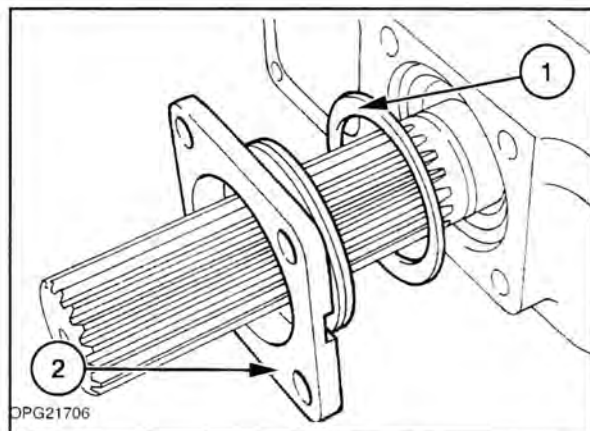
12. Skub den forreste lejering ind og monter forreste lejes holder uden filt/læbetætning og shims. Spænd boltene med et moment på 51 Nm.
13. Bestem endesløret ved at montere et måleur mod koblingsenheden og bevæge akslen fremad og bagud, Fig. 27.



27

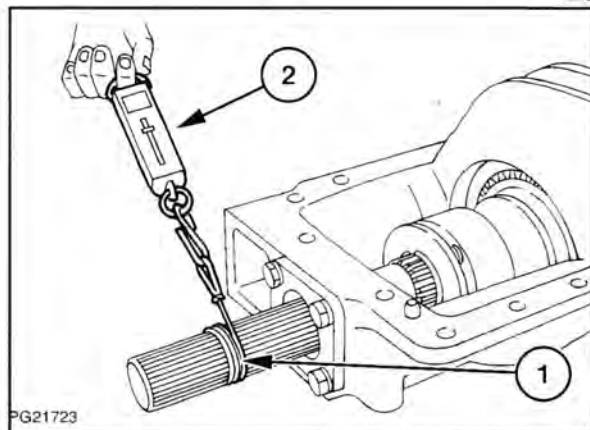


14. Udvælg shims svarende til det målte endeslør og læg yderligere 0,1 mm shim til resultatet.
15. Afmonter forreste lejeholder (2), monter shim-sættet (1) og pladen, hvorefter boltene spændes fingerstramt, Fig. 28.



28

16. Mål akslens rullemodstand i lejet ved brug af en snor (1) viklet omkring udgangsakslen samt en fjedervægt (2). Spænd gradvis boltene til et slutmoment på 51 Nm og sørg for, at rullemodstanden ligger indenfor 18-44 Nf. Aflæs kun fjedervægten, når akslen roterer og påse, at snoren ikke overlapper på akslen, Fig. 29.

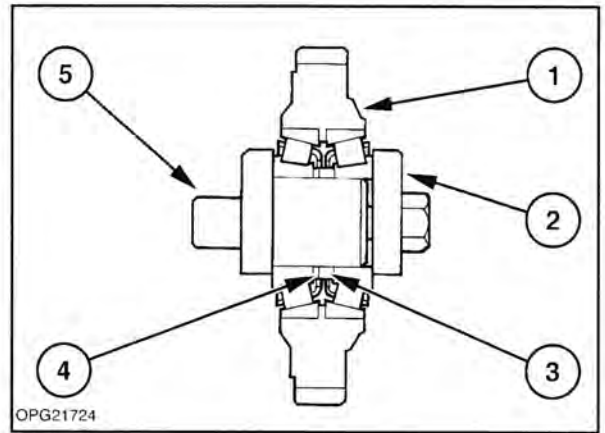


29

17. Hvis rullemodstanden ikke ligger inden for de specificerede grænser, justeres shim-sættet i overensstemmelse hermed. Monter flere shims for at øge rullemodstanden, fjern skiver for at mindske modstanden.
18. Når der er opnået den rette rullemodstand, afmonteres endepladen, og der monteres en ny filt/læbetætning. Monter forsigtigt endepladen og pas på ikke at beskadige tætningen og spænd endepladens bolte med et moment på 38 Nm.
19. Monter solenoideventilen og olieoverføringsrøret.
20. Nu kan mellemhjulet samles, men det kræver, at forspændingen på dets koniske rullelejer beregnes ved at måle rullemodstanden med specialværktøj nr. FT3169 på følgende måde:
  - (i) Skub lejets yderste ring ind til mellemhjulet og monter de inderste lejer med afstandsskive og én 0,3 mm shim mellem dem.

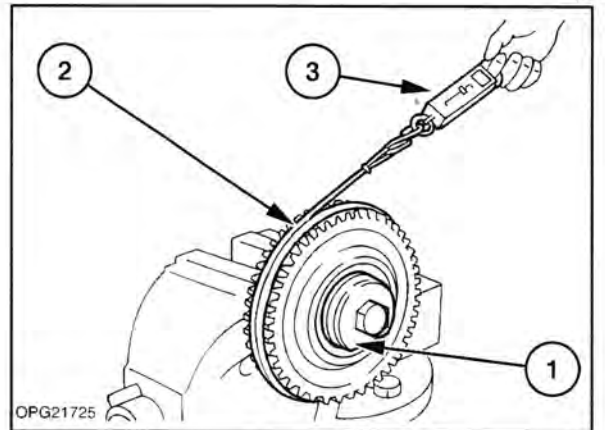
- (ii) Monter denne enhed på specialværktøjet og spænd værktøjets bolt med et moment på 68 Nm, Fig. 30.

1. Mellemhjul
2. Specialværktøj nr. FT3169
3. Afstandsskive
4. Shim
5. Skruestik



30

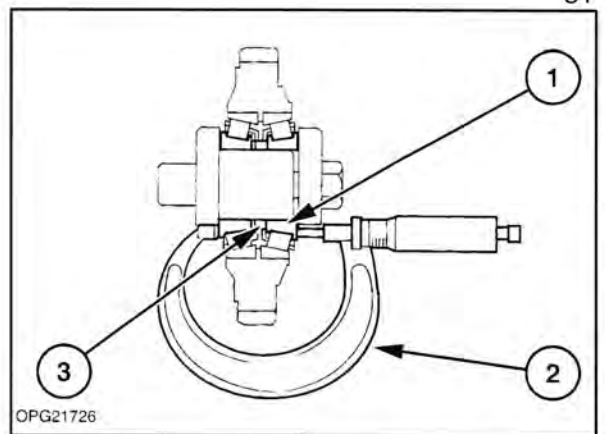
- (iii) Med værktøjet (1) spændt op i en skruestik måles lejernes rullemodstand ved at vikle en snor (2) rundt om hjulet og måle med en fjedervægt (3), Fig. 31. Foretag aflæsningerne mens hjulet drejes, ikke ved det punkt hvor hjulet begynder at rotere.



31

- (iv) Forøg værdien af shim mellem lejerne (1) for at reducere rullemodstanden eller nedsæt værdien for at hæve rullemodstanden. Justér shim-sættet (3) indtil modstanden er 4-10 Nf.

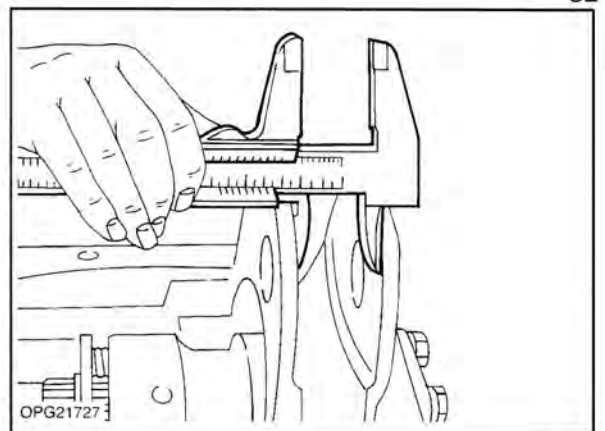
- (v) Når der er opnået den specificerede rullemodstand, måles afstanden (2) tværs over lejets inderste lejreringe som vist i Fig. 32.



32

- (vi) Mål afstanden mellem mellemhjulets monteringsflige på huset, Fig. 33.

- (vii) Træk målet for lejbredde fra målet mellem monteringsfligene og lav et shim-sæt der svarer til dette mål. Divider målet med to og anbring halvdelen af shims på hver sin side af lejet, hvis det er muligt. Det er ikke så vigtigt at disse shims er nøjagtig lige tykke i begge sider, blot den totale tykkelse svarer til den målte værdi.



33

Eksempel:

Bredde for lejerings, Fig. 32  
= 3,75 mm

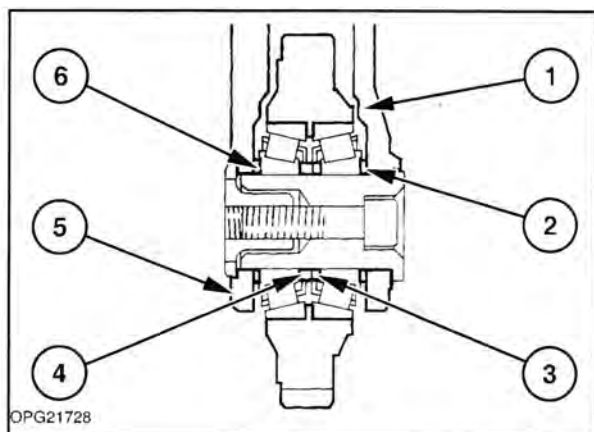
Bredde mellem overføringsgearkassens flige, Fig. 33  
= 3,95 mm

$3,95 - 3,75 = 0,2 \text{ mm}$

Der kræves derfor to shims, hver af en tykkelse på 0,1 mm.

Anbring en shim på hver side af lejet.

21. Afmonter mellemhjulet fra specialværktøjet. Smør delene let og saml mellemhjulet, lejerne, afstandsskiver (4) og de forudbestemte shims (2), (3) & (6) på overføringsgearkassen som vist i Fig. 34. Påfør passende gevindlås, New Holland res. nr. 82995773 og spænd mellemhjulets monteringsbolt med et moment på 80 Nm.



34

## MONTERING

1. Montering af overføringsgearkassen foretages i modsat rækkefølge af afmonteringen.

**VIGTIGT:** Brug kun den godkendte pakning mellem overføringsgearkassen og bagakselhuset. Enhver afvigelse af tykkelse og materiale fra det specificerede, kan resultere i megen gearstøj eller tidligt slid af gearhjulene.

2. Spænd overføringsgearkassens monteringsbolte med et moment på 66 Nm. Spænd kardanakslens bolte med 57 Nm. Smør en egent gevindlås, New Holland, res. nr. 82995773, på koblingsboltene mellem kardanakslen og flangen.
3. Fyld bagakslen op med olie af den rette kvalitet og type.