

RENAULT
Agriculture

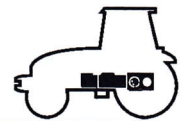
MR

329

RENAULT
Agriculture

CERES

305



GENEREL INDHOLDSFORTEGNELSE

KAPITEL B

KOBLINGER B1
(Reference: 60 05 027 303)

GEARKASSER B2-1
(Reference: 60 05 027 304)

HYDRAULISKE KREDSE, LAVTRYK B2-2
(Reference: 60 05 026 719)

GEARKASSER B41

Udgave 01

RENAULT
Agriculture


MR 329 (B2-1)

12 - 2000

Ref.: 60 05 027 304

Gearkassernes betegnelse

(Eksempel: **B41.20**: **B** = Gearkasse - **41** = gearkasseserie - **20** = gearkassetype)

| | | Mekanisk vendegeare | Mekanisk vendegeare + dobler | Hydraulisk dobler Twinshift | Hydraulisk dobler + vendegeare Revershift |
|---------|-----------------|---------------------|------------------------------|-----------------------------|---|
| 40 km/t | uden krybegeare | B41-10 | B41-20 | B41-32 | B41-50 |
| | med krybegeare | | B41-21 | | |
| 30 km/t | uden krybegeare | B41-15 | B41-25 | B41-37 | B41-55 |
| | med krybegeare | | B41-26 | | |

Bemærk! På gearkasserne 30 km/t er det femte gear i gruppegearet Vej mekanisk neutraliseret.

Traktormodel **Ceres 325 / 335 / 345 og 355** fremstilles ikke med gearkassen REVERSHIFT som ekstraudstyr.

Traktormodel **Ceres 325 X / 335 X / 345 X og 355 X** fremstilles ikke med en gearkasse kun med mekanisk vendegeare som ekstraudstyr.

INDHOLDSFORTEGNELSE

PRÆSENTATION

| | |
|--|---------|
| OVERSIGT OVER AFMONTERING AF GEAR | B2-1.2 |
| OVERSIGT OVER AFMONTERING AF GEAR (FORTSAT) | B2-1.3 |
| KINEMATIK MEKANISKE GEARKASSER | B2-1.4 |
| KINEMATIK HYDRAULISKE GEARKASSER | B2-1.5 |
| INDSTILLINGER OG TILSPÆNDINGSMOMENTER | B2-1.6 |
| GEARKASSEN B41-10/B41-15: 2 GRUPPEGEAR + MEKANISK VENDEGEAR | B2-1.6 |
| GEARKASSEN B41-20/B41-25: 2 GRUPPEGEAR + VENDEGEAR + MEKANISK DOBLER | B2-1.7 |
| GEARKASSEN B41-21/B41-26: 3 GRUPPEGEAR + VENDEGEAR + MEKANISK DOBLER | B2-1.8 |
| GEARKASSEN B41-32/B41-37: 2 GRUPPEGEAR + MEKANISK VENDEGEAR + HYDRAULISK DOBLER TWINSHIFT | B2-1.9 |
| BGEARKASSEN B41-50/B41-55: 2 GRUPPEGEAR + HYDRAULISK VENDEGEAR OG DOBLER REVERSHIFT | B2-1.10 |
| TILSPÆNDINGSMOMENT FOR HUSE | B2-1.11 |
| TILSPÆNDINGSMOMENTER FOR DÆKSLER | B2-1.11 |
| FÆSTNINGSPUNKTER | B2-1.12 |

BETJENING AF GEARKASSER

| | |
|--|---------|
| GEARKASSER MED MEKANISK VENDEGEAR | B2-1.14 |
| GEARKASSER MED MEKANISK DOBLER OG VENDEGEAR | B2-1.16 |
| GEARKASSE MED KRYBEGEAR + MEKANISK DOBLER OG VENDEGEAR | B2-1.18 |
| HYDRAULISKE GEARKASSER MED TWINSHIFT OG REVERSHIFT | B2-1.20 |
| LÅSNING AF BETJENINGSGREB | B2-1.22 |
| INDSTILLING AF DE MEKANISKE BETJENINGSGREB | B2-1.23 |

PTO- KOBLINGSAKSEL

| | |
|---|---------|
| AFMONTERING / MONTERING AF PTO-KOBLINGSAKSLEN | B2-1.26 |
|---|---------|

INDHOLDSFORTEGNELSE (FORTSAT)

FORRESTE GEARHUS VENDEGEAR VENDEGEAR + DOBLER VENDEGEAR + DOBLER + KRYBEGEAR

| | |
|--|---------|
| DRIVAKSEL | B2-1.28 |
| FORRESTE GEARHUS MED MEKANISK VENDEGEAR | B2-1.30 |
| FORRESTE GEARHUS MED MEKANISK VENDEGEAR OG MEKANISK DOBLER | B2-1.32 |
| FORRESTE GEARHUS MED VENDEGEAR + MEKANISK DOBLER + KRYBEGEAR | B2-1.34 |
| AFMONTERING/MONTERING | B2-1.36 |
| INDSTILLING AF FRIGANG VED MELLEMHJUL FOR VENDEGEAR/DOBLER | B2-1.36 |
| INDSTILLING AF LEJERNES FORSPÆNDING | B2-1.36 |

FORRESTE GEARHUS TWINSHIFT HYDRAULISK DOBLER

| | |
|---|---------|
| GENERELT | B2-1.38 |
| INDSTILLINGER OG TILSPÆNDINGSMOMENTER | B2-1.38 |
| MEKANISK FUNKTION | B2-1.39 |
| HYDRAULISK FUNKTION | B2-1.40 |
| AFMONTERING/MONTERING | B2-1.44 |
| DRIVAKSEL | B2-1.44 |
| DOBLERENHEDEN | B2-1.46 |
| MEKANISK VENDEGEAR | B2-1.50 |
| FUNKTIONSKONTROL | B2-1.54 |

FORRESTE GEARHUS REVERSHIFT HYDRAULISK VENDEGEAR UNDER MOMENT

| | |
|---|---------|
| GENERELT | B2-1.56 |
| INDSTILLINGER OG TILSPÆNDINGSMOMENTER | B2-1.56 |
| MEKANISK FUNKTION | B2-1.57 |
| HYDRAULISK FUNKTION | B2-1.58 |
| AFMONTERING/MONTERING | B2-1.62 |
| DRIVAKSEL | B2-1.62 |
| HYDRAULISK DOBLER | B2-1.64 |
| VENDEGEAR OG KOBLINGER | B2-1.68 |
| KØREKOBLING | B2-1.70 |
| FUNKTIONSKONTROL | B2-1.72 |

INDHOLDSFORTEGNELSE (FORTSAT)

INDGANGSAKSEL

| | |
|---|---------|
| INDLEDNING | B2-1.74 |
| INDLEDENDE ARBEJDSGANGE | B2-1.76 |
| AFMONTERING/MONTERING AF INDGANGSAKSLEN | B2-1.76 |
| TWINSHIFTGEARKASSE | B2-1.76 |

SPIDSHJULSAKSEL

| | |
|---|---------|
| INDLEDENDE ARBEJDSGANGE | B2-1.79 |
| AFMONTERING / MONTERING AF SPIDSHJULSAKSLEN | B2-1.79 |
| AFMONTERING / MONTERING AF DEN MELLEMLSTE PTO-AKSEL | B2-1.79 |
| JUSTERING AF SPIDSHJULSHØJDEN | B2-1.80 |
| AFSLUTTENDE ARBEJDSGANGE | B2-1.82 |
| DIVERSE TYPER ARBEJDE PÅ SPIDSHJULSAKSLEN | B2-1.82 |

FORRESTE MELLEMAKSEL

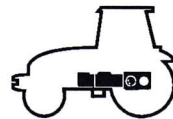
| | |
|---------------------------------------|---------|
| INDLEDNING | B2-1.85 |
| INDLEDENDE ARBEJDSGANGE | B2-1.85 |
| AFMONTERING/MONTERING AF AKSLEN | B2-1.85 |
| INDSTILLING | B2-1.86 |
| AFSLUTTENDE ARBEJDSGANGE | B2-1.86 |

BAGERSTE MELLEMAKSEL

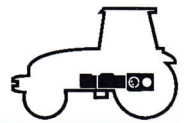
| | |
|---|---------|
| INDLEDNING | B2-1.89 |
| INDLEDENDE ARBEJDSGANGE | B2-1.89 |
| AFMONTERING / MONTERING AF AKSLEN | B2-1.89 |
| FORSPÆNDING PÅ LEJER | B2-1.89 |
| AFSLUTTENDE ARBEJDSGANGE | B2-1.89 |

VÆRKTØJ

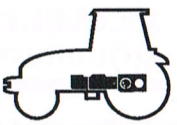
| | |
|------------------------------|---------|
| VÆRKTØJ TIL GEARKASSER | B2-1.92 |
|------------------------------|---------|



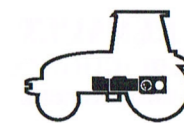
PRÆSENTATION



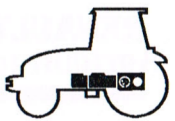
| | Funktionsprincipper | Indstillinger Tilspændingsmomenter Fæstningspunkter |
|--|----------------------------------|---|
| <p>CERES Mekanisk vendegear 5 gear - 2 gruppegear</p> <p>① B41-10 (40 km/t) 10 fremadgear - 10 bakgear</p> <p>B41-15 (30 km/t) 9 fremadgear - 9 bakgear</p> | <p>B2-TC1</p> <p>Side B2-1.4</p> | <p>B2-TC6</p> <p>Side B2-1. 6 - 11 - 12</p> |
| <p>CERES - CERES X Mekanisk vendegear Mekanisk dobler 5 gear - 2 gruppegear</p> <p>② B41-20 (40 km/t) 20 fremadgear - 20 bakgear</p> <p>B41-25 (30 km/t) 18 fremadgear - 18 bakgear</p> | <p>B2-TC2</p> <p>Side B2-1.4</p> | <p>B2-TC7</p> <p>Side B2-1. 7 - 11 - 12</p> |
| <p>CERES - CERES X Mekanisk vendegear Mekanisk dobler 5 gear - 2 gruppegear + krybegear</p> <p>③ B41-21 (40 km/t) 30 fremadgear - 30 bakgear</p> <p>B41-26 (30 km/t) 28 fremadgear - 28 bakgear</p> | <p>B2-TC3</p> <p>Side B2-1.4</p> | <p>B2-TC8</p> <p>Side B2-1. 8 - 11 - 12</p> |
| <p>CERES - CERES X TWINSHIFT Mekanisk vendegear Hydraulisk dobler 5 gear - 2 gruppegear</p> <p>④ B41-32 (40 km/t) 20 fremadgear - 20 bakgear</p> <p>B41-37 (30 km/t) 18 fremadgear - 18 bakgear</p> | <p>B2-TC4</p> <p>Side B2-1.4</p> | <p>B2-TC9</p> <p>Side B2-1. 9 - 11 - 12</p> |
| <p>CERES X REVERSHIFT Hydraulisk vendegear Hydraulisk dobler 5 gear - 2 gruppegear</p> <p>⑤ B41-50 (40 km/t) 20 fremadgear - 20 bakgear</p> <p>B41-55 (30 km/t) 18 fremadgear - 18 bakgear</p> | <p>B2-TC5</p> <p>Side B2-1.4</p> | <p>B2-TC10</p> <p>Side B2-1. 10 - 11 - 12</p> |



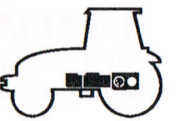
| Trin ① Betjening af gearkasser | Trin ② PTO-koblingsaksel | Trin ③ Separation forreste gearhus/gearkassehus | Trin ④ Forreste gearhus | Trin ⑤ Krybegear | Trin ⑥ Separation gearkassehus/bagaksel/arbejdsgearkasse | Trin ⑦ Bagerste mellemaksel | Trin ⑧ Indgangsaksel | Trin ⑨ Spidshjulsaksel | Trin ⑩ Forreste mellemaksel |
|---------------------------------------|------------------------------|--|---------------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| B2-TC11 Side B2-1. 14-15-22-23 | B2-TC16 Side B2-1. 26 | B2-TC21 Side B2-1. 11-12 | B2-TC26 Side B2-1. 28-36 | | B2-TC32 Side B2-1. 11-12 | B2-TC33 Side B2-1. 87-90 | B2-TC34 Side B2-1. 78-80 | B2-TC35 Side B2-1. 81-86 | B2-TC36 Side B2-1. 91-94 |
| B2-TC12 Side B2-1. 16-17-22-23 | B2-TC17 Side B2-1. 26 | B2-TC22 Side B2-1. 11-12 | B2-TC27 Side B2-1. 28-36 | | B2-TC32 Side B2-1. 11-12 | B2-TC33 Side B2-1. 87-90 | B2-TC34 Side B2-1. 78-80 | B2-TC35 Side B2-1. 81-86 | B2-TC36 Side B2-1. 91-94 |
| B2-TC13 Side B2-1. 18-19-22-23 | B2-TC18 Side B2-1. 26 | B2-TC23 Side B2-1. 11-12 | B2-TC28 Side B2-1. 28-36 | B2-TC31 Side B2-1. 28-36 | B2-TC32 Side B2-1. 11-12 | B2-TC33 Side B2-1. 87-90 | B2-TC34 Side B2-1. 78-80 | B2-TC35 Side B2-1. 81-86 | B2-TC36 Side B2-1. 91-94 |
| B2-TC14 Side B2-1. 20-21-22 | B2-TC19 Side B2-1. 26 | B2-TC24 Side B2-1. 11-12 | B2-TC29 Side B2-1. 28-36 | | B2-TC32 Side B2-1. 11-12 | B2-TC33 Side B2-1. 87-90 | B2-TC34 Side B2-1. 78-80 | B2-TC35 Side B2-1. 81-86 | B2-TC36 Side B2-1. 91-94 |
| B2-TC15 Side B2-1. 20-21-22 | B2-TC20 Side B2-1. 26 | B2-TC25 Side B2-1. 11-12 | B2-TC30 Side B2-1. 28-36 | | B2-TC32 Side B2-1. 11-12 | B2-TC33 Side B2-1. 87-90 | B2-TC34 Side B2-1. 78-80 | B2-TC35 Side B2-1. 81-86 | B2-TC36 Side B2-1. 91-94 |



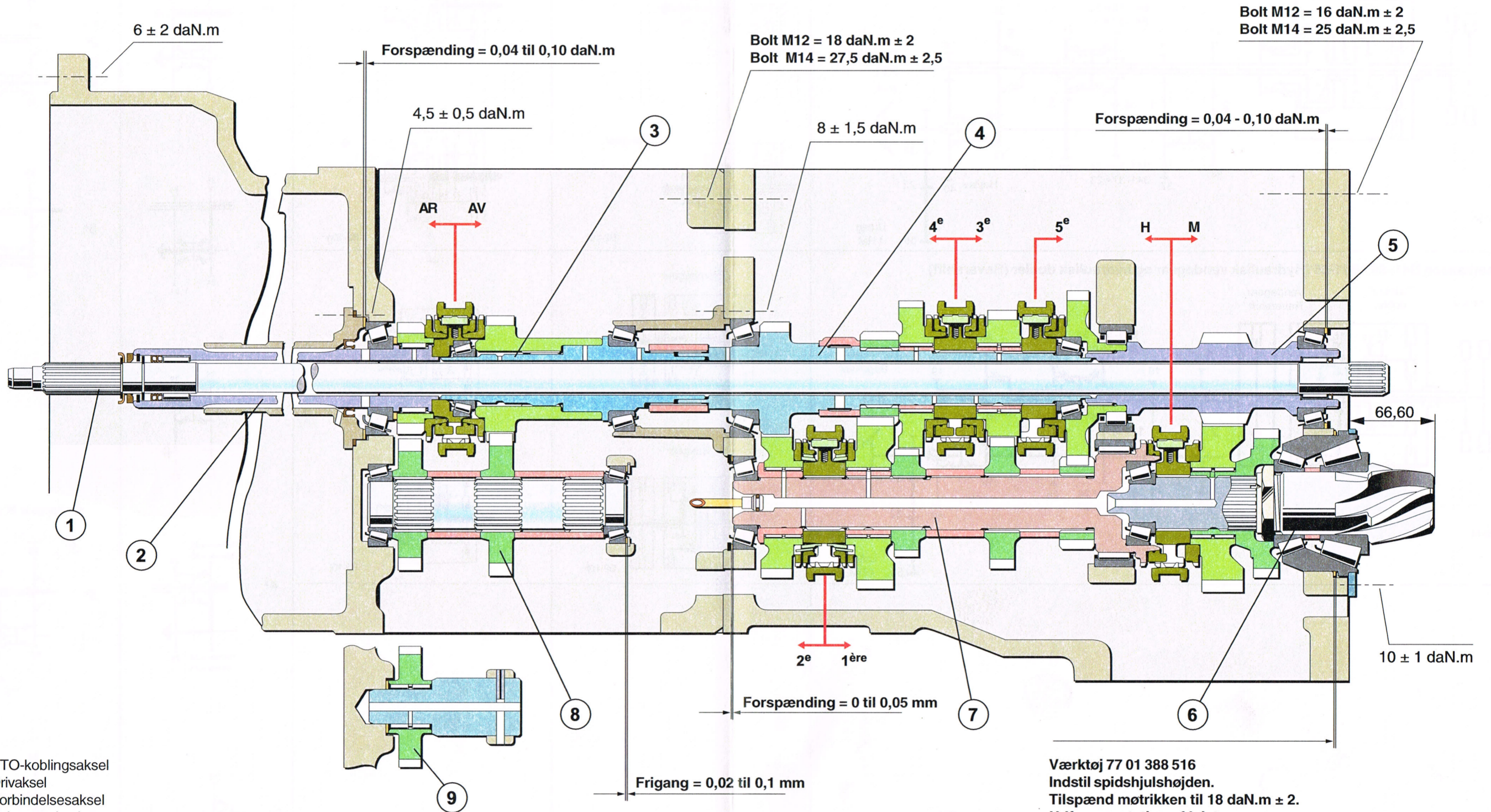
| Komplettransmission | VENDEGEAR | DOBLER | KRYBEGEAR | GEAR | GRUPPEGEAR VEJ/MARK |
|--|--|-----------------------------|---|---|--|
| <p>Gearkassen B41-10 / B41-15 (Mekanisk vendegeare)</p> <p>B2-10</p> | <p>VENDEGEAR</p> | <p>DOBLER</p> | <p>KRYBEGEAR</p> | <p>GEAR</p> <p>1^{re}</p> <p>2^e</p> | <p>GRUPPEGEAR VEJ/MARK</p> <p>Gruppegear H (høj)</p> <p>1^{re}</p> <p>2^e</p> <p>3^e</p> <p>4^e</p> |
| <p>Gearkassen B41-20 / B41-25 (Vendegeare + mekanisk dobler)</p> <p>B2-11</p> | <p>Fremadgear</p> <p>Bakgear</p> <p>AR</p> | <p>DOBLER</p> | <p>KRYBEGEAR</p> | <p>GEAR</p> <p>3^e</p> <p>4^e</p> | <p>GRUPPEGEAR VEJ/MARK</p> <p>Gruppegear H (høj)</p> <p>5^e</p> <p>Gearkasse B41-10 / 15 = 16 / 41 Andre gearkasser = 19 / 40</p> <p>Gruppegear M (lav)</p> <p>5^e</p> |
| <p>Gearkassen B41-21 / B41-26 (Vendegeare + mekanisk dobler + krybegear)</p> <p>B2-12</p> | <p>B2-10a</p> | <p>DOBLER</p> <p>B2-10b</p> | <p>KRYBEGEAR</p> <p>B2-10c</p> <p>Gruppegear H (høj) Gruppegear M (lav)</p> <p>Gruppegear L (krybegear)</p> | <p>GEAR</p> <p>4^e</p> <p>5^e</p> <p>B2-10d</p> | <p>GRUPPEGEAR VEJ/MARK</p> <p>Gruppegear M (lav)</p> <p>5^e</p> <p>1^{re}</p> <p>2^e</p> <p>3^e</p> <p>4^e</p> <p>B2-10e</p> |



| Komplet transmission | VENDEGEAR | DOBLER | GEAR | GRUPPEGEAR VEJ/MARK |
|--|--|--|---|--|
| <p>Gearkassen B41- 32 / B41-37 (Mekanisk vendegeare + hydraulisk dobler Twinshift)</p> <p>B2-13</p> | <p>VENDEGEAR</p> <p>Fremadgear</p> <p>Bakgear</p> <p>B2-10f</p> | <p>DOBLER</p> <p>-</p> <p>+</p> <p>B2-10g</p> | <p>GEAR</p> <p>1^{re}</p> <p>2^e</p> | <p>GRUPPEGEAR VEJ/MARK</p> <p>Gruppegeare H (høj)</p> <p>1^{re}</p> <p>2^e</p> <p>3^e</p> <p>4^e</p> <p>5^e</p> |
| <p>Gearkassen B41- 50 / B41-55 (Hydraulisk vendegeare og hydraulisk dobler (Revershift))</p> <p>B2-14</p> | <p>VENDEGEAR</p> <p>Fremadgear</p> <p>Bakgear</p> <p>B2-10h</p> | <p>DOBLER</p> <p>-</p> <p>+</p> <p>B2-10j</p> | <p>GEAR</p> <p>3^e</p> <p>4^e</p> <p>40km/h = 35 30km/h = 36</p> <p>40km/h = 24 30km/h = 23</p> <p>5^e</p> <p>B2-10d</p> | <p>GRUPPEGEAR VEJ/MARK</p> <p>Gruppegeare M (lav)</p> <p>5^e</p> |
| | | | <p>GEAR</p> <p>5^e</p> <p>B2-10d</p> | <p>GRUPPEGEAR VEJ/MARK</p> <p>1^{re}</p> <p>2^e</p> <p>3^e</p> <p>4^e</p> <p>B2-10i</p> |



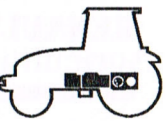
Gearkassen B41-10/B41-15: 2 gruppegear + mekanisk vendegear



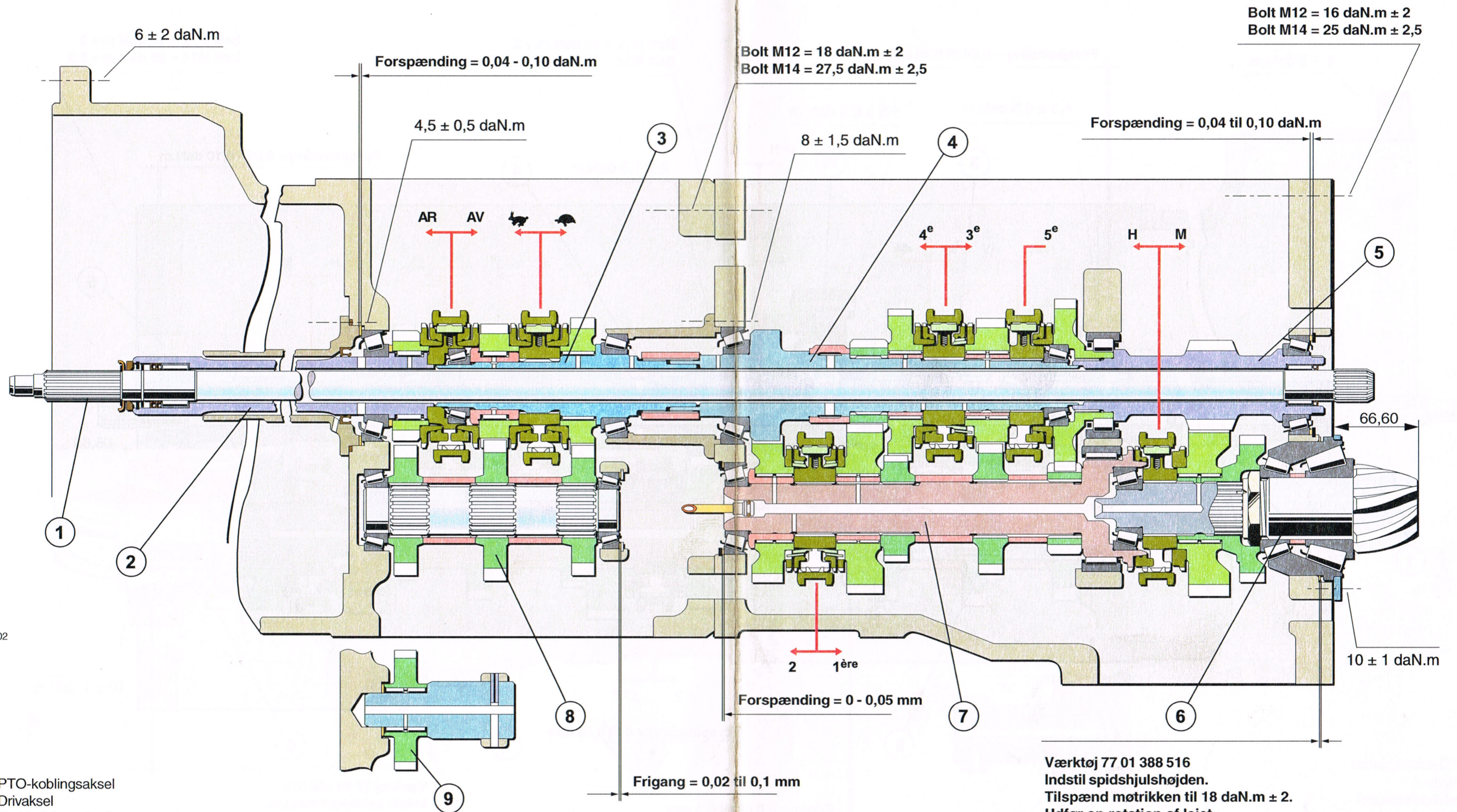
B2-01

- 1. PTO-koblingsaksel
- 2. Drivaksel
- 3. Forbindelsesaksel
- 4. Indgangsaksel
- 5. Bagerste mellemaksel
- 6. Spidshjulsaksel
- 7. Forreste mellemaksel
- 8. Mellemhjul vendegear
- 9. Vendegear

Værktøj 77 01 388 516
 Indstil spidshjulshøjden.
 Tilspænd møtrikken til 18 daN.m ± 2.
 Udfør en rotation af lejet.
 Tilspænd møtrikken til 18 daN.m ± 2.
 Udfør en rotation af lejet.
 Løsn møtrikken.
 Tilspænd møtrikken til 9 daN.m ± 1.
 Udfør en rotation af lejet.



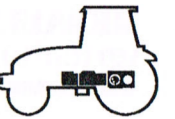
Gearkassen B41-20/B41-25: 2 gruppegear + vendegear + mekanisk doubler



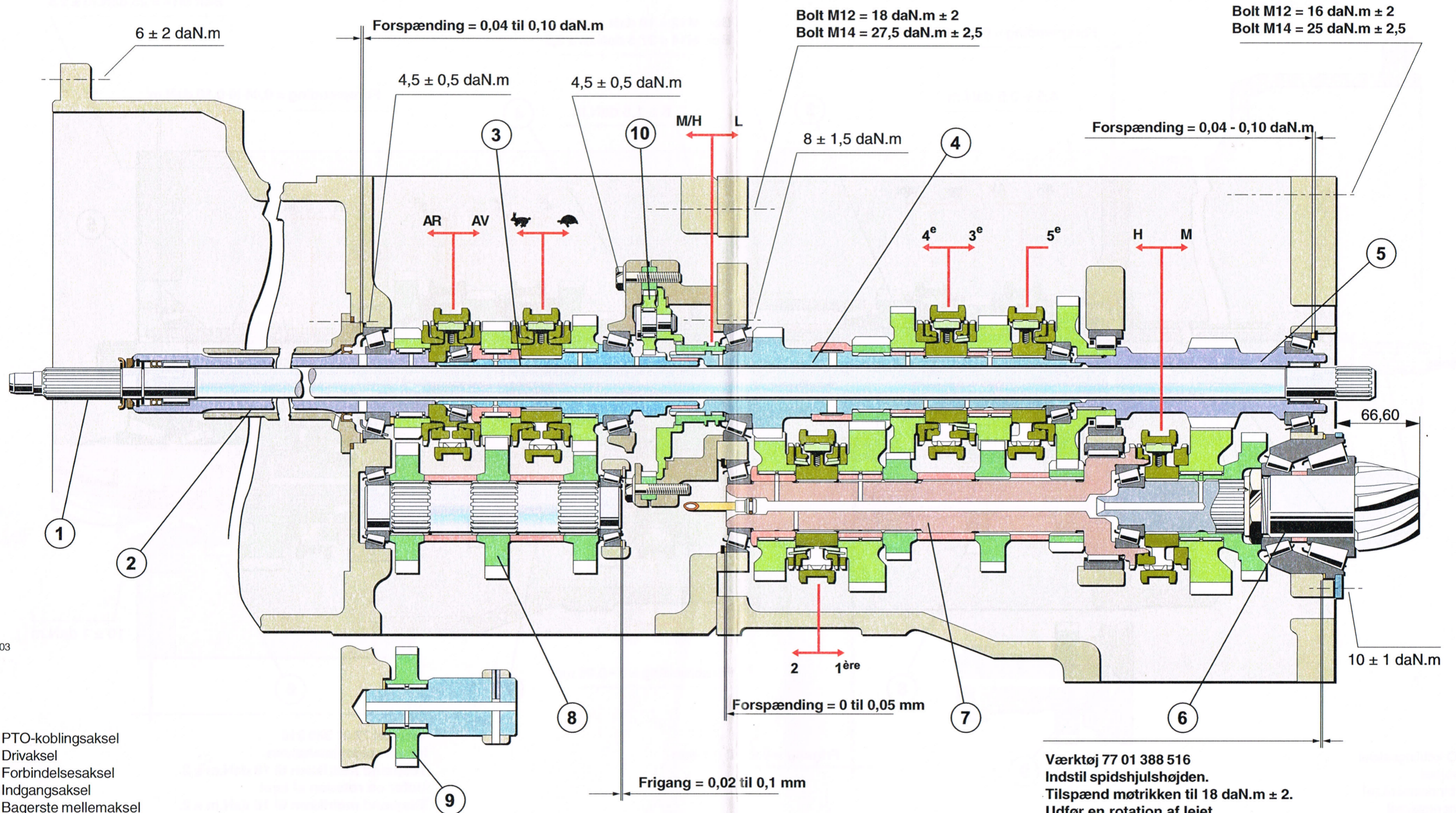
B2-02

1. PTO-koblingsaksel
2. Drivaksel
3. Forbindelsesaksel
4. Indgangsaksel
5. Bagerste mellemaksel
6. Spidshjulsaksel
7. Forreste mellemaksel
8. Mellemhjul vendegear + doubler
9. Vendegear

Værktøj 77 01 388 516
Indstil spidshjulshøjden.
Tilspænd møtrikken til 18 daN.m ± 2.
Udfør en rotation af lejet.
Tilspænd møtrikken til 18 daN.m ± 2.
Udfør en rotation af lejet.
Løsn møtrikken.
Tilspænd møtrikken til 9 daN.m ± 1.
Udfør en rotation af lejet.



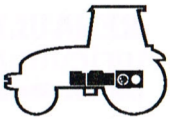
Gearkassen B41-21/B41-26: 3 gruppegear + vendegear + mekanisk dobler



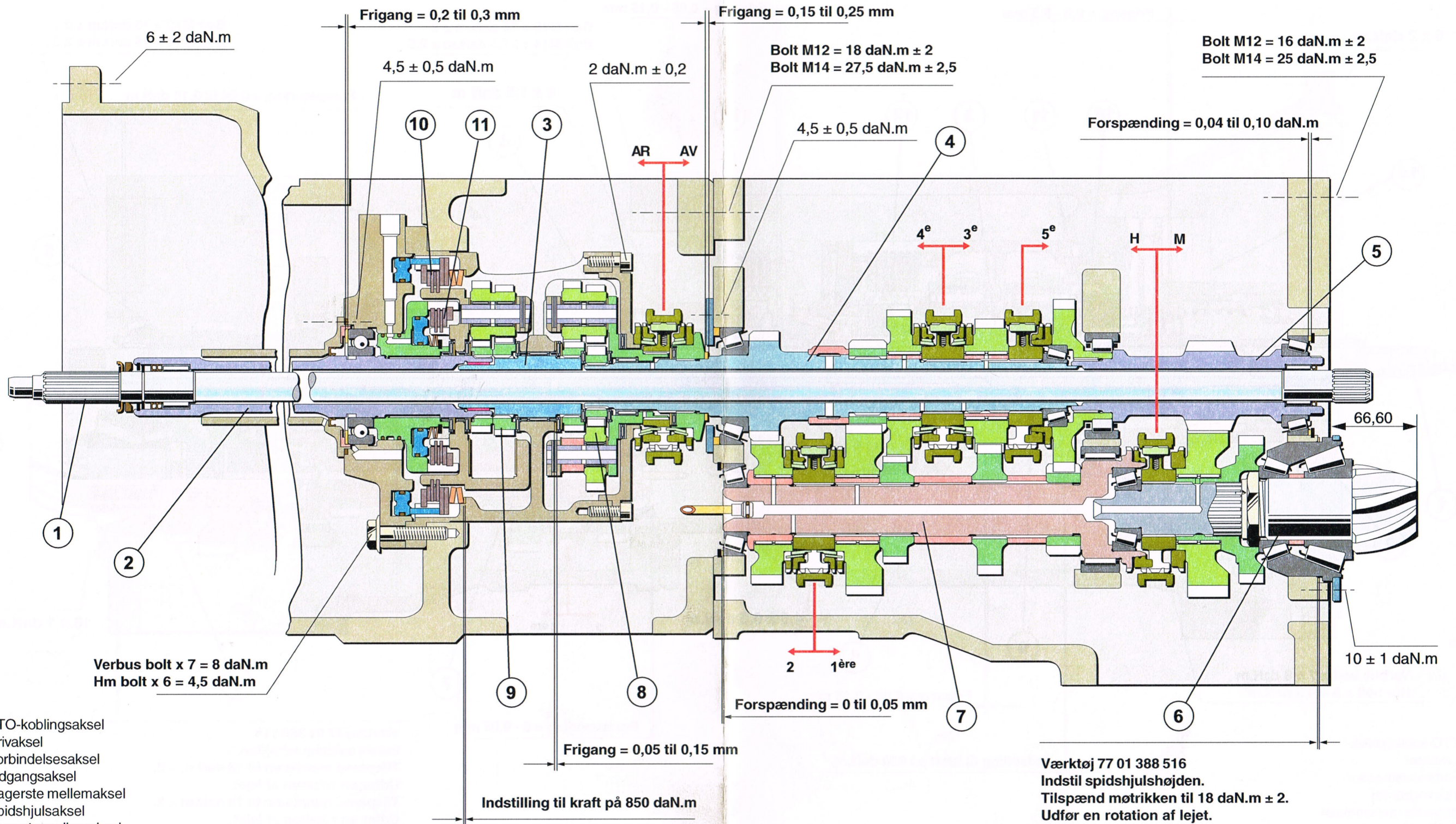
B2-03

1. PTO-koblingsaksel
2. Drivaksel
3. Forbindelsesaksel
4. Indgangsaksel
5. Bagerste mellemaksel
6. Spidshjulsaksel
7. Forreste mellemaksel
8. Mellemhjul vendegear + dobler
9. Vendegear
10. Differentialhjul krybegear

Værktøj 77 01 388 516
Indstil spidshjulshøjden.
Tilspænd møtrikken til 18 daN.m ± 2.
Udfør en rotation af lejet.
Tilspænd møtrikken til 18 daN.m ± 2.
Udfør en rotation af lejet.
Løsn møtrikken.
Tilspænd møtrikken til 9 daN.m ± 1.
Udfør en rotation af lejet.



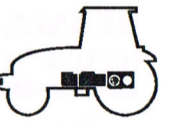
Gearkassen B41-32/B41-37: 2 gruppegear + mekanisk vendegeare + hydraulisk doubler TWINSHIFT



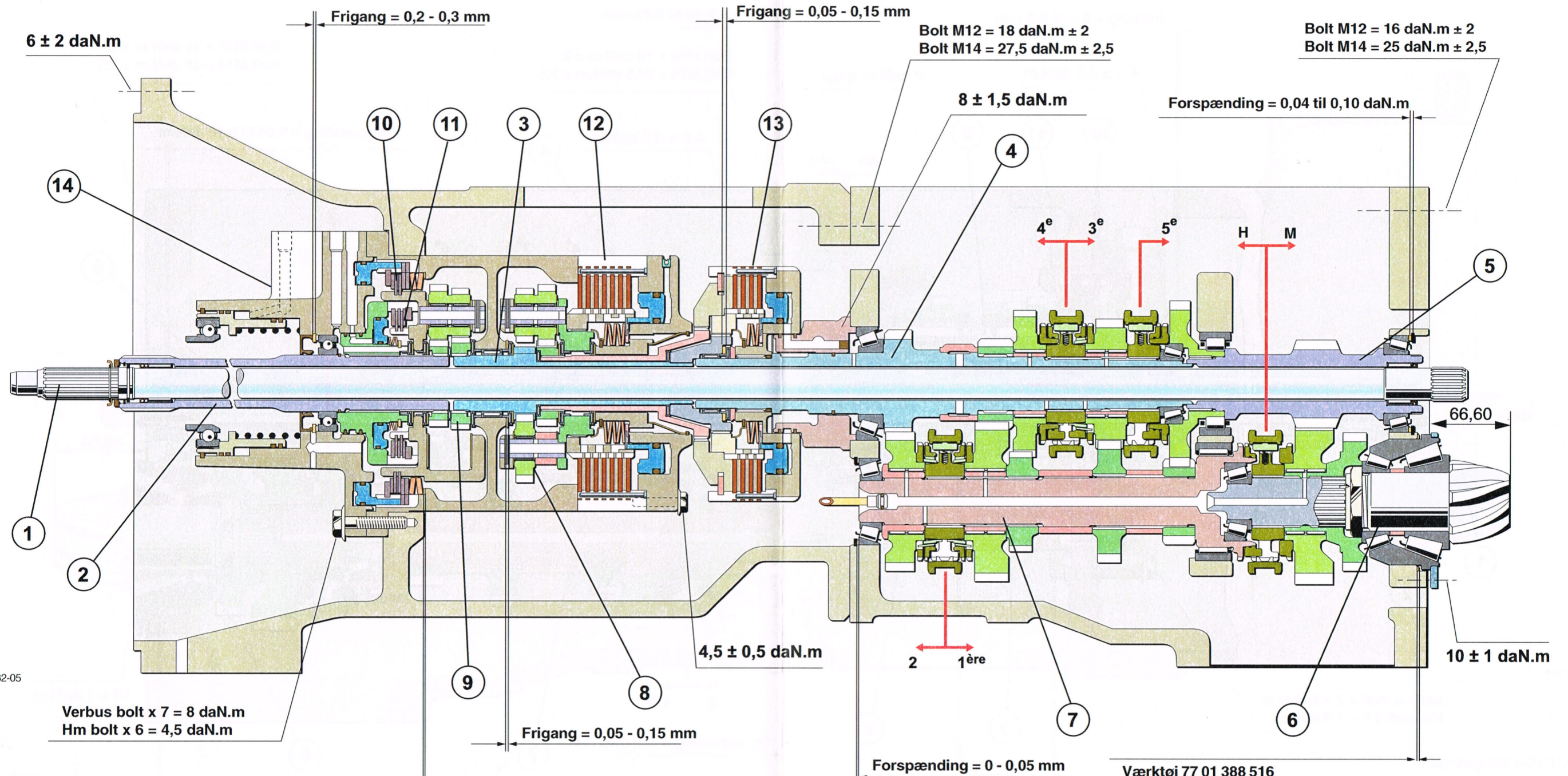
B2-04

- 1. PTO-koblingsaksel
- 2. Drivaksel
- 3. Forbindelsesaksel
- 4. Indgangsaksel
- 5. Bagerste mellemaksel
- 6. Spidshjulsaksel
- 7. Forreste mellemaksel
- 8. Differentialhjul vendegeare
- 9. Differentialhjul doubler
- 10. Hydraulisk bremse
- 11. Hydraulisk kobling

Værktøj 77 01 388 516
Indstil spidshjulshøjden.
Tilspænd møtrikken til 18 daN.m ± 2.
Udfør en rotation af lejet.
Tilspænd møtrikken til 18 daN.m ± 2.
Udfør en rotation af lejet.
Løsn møtrikken.
Tilspænd møtrikken til 9 daN.m ± 1.
Udfør en rotation af lejet.



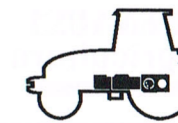
Gearkassen B41-50/B41-55: 2 gruppegear + hydraulisk vendegear og doubler REVERSHIFT



- B2-05
1. PTO-koblingsaksel
 2. Drivaksel
 3. Forbindelsesaksel
 4. Indgangsaksel
 5. Bagerste mellemaksel
 6. Spidshjulsaksel
 7. Forreste mellemaksel
 8. Differentialhjul vendegear
 9. Differentialhjul doubler
 10. Hydraulisk bremse

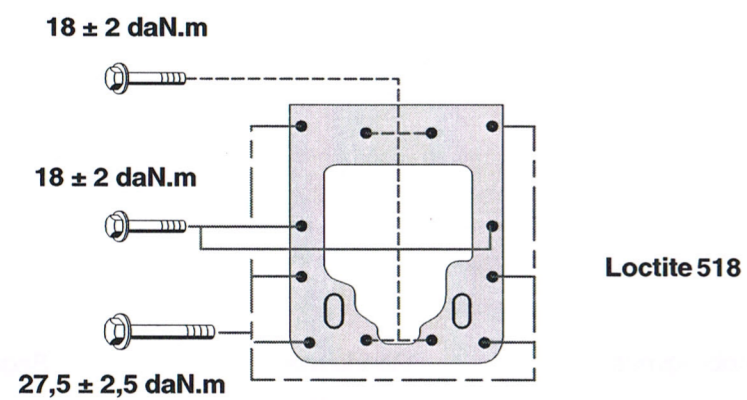
11. Hydraulisk kobling
12. Kobling for bakgear
13. Kobling for fremadgear
14. Hydraulisk PTO-kobling

Værktøj 77 01 388 516
Indstil spidshjulshøjden.
Tilspænd møtrikken til 18 daN.m ± 2.
Udfør en rotation af lejet.
Tilspænd møtrikken til 18 daN.m ± 2.
Udfør en rotation af lejet.
Løsn møtrikken.
Tilspænd møtrikken til 9 daN.m ± 1.
Udfør en rotation af lejet.



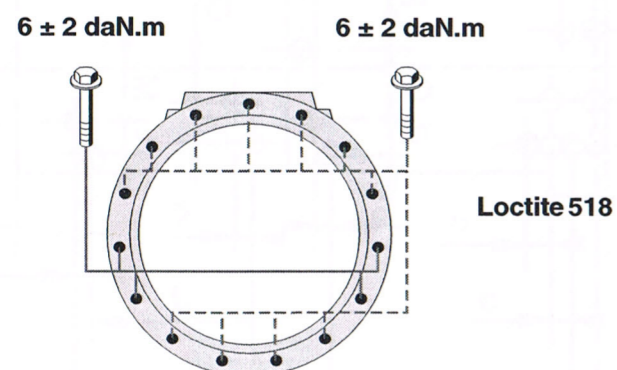
Tilspændingsmoment for huse

Forreste gearhus og gearkassehus.



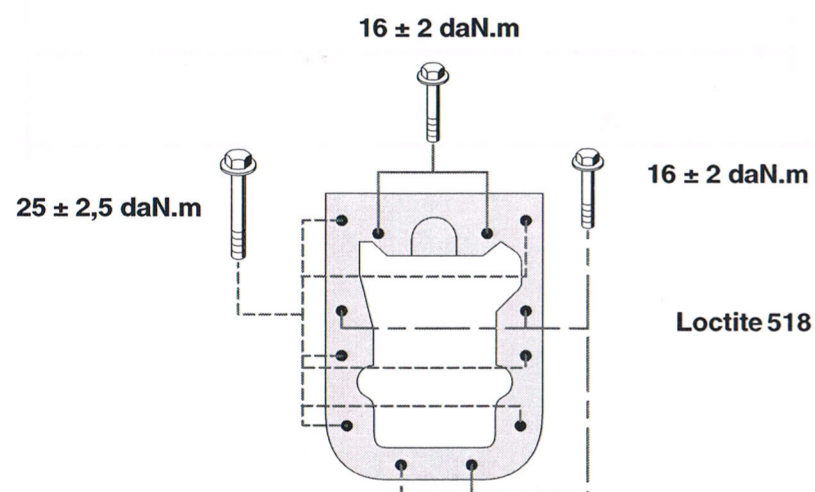
B2-100

Forreste gearhus og motor.



B2-46

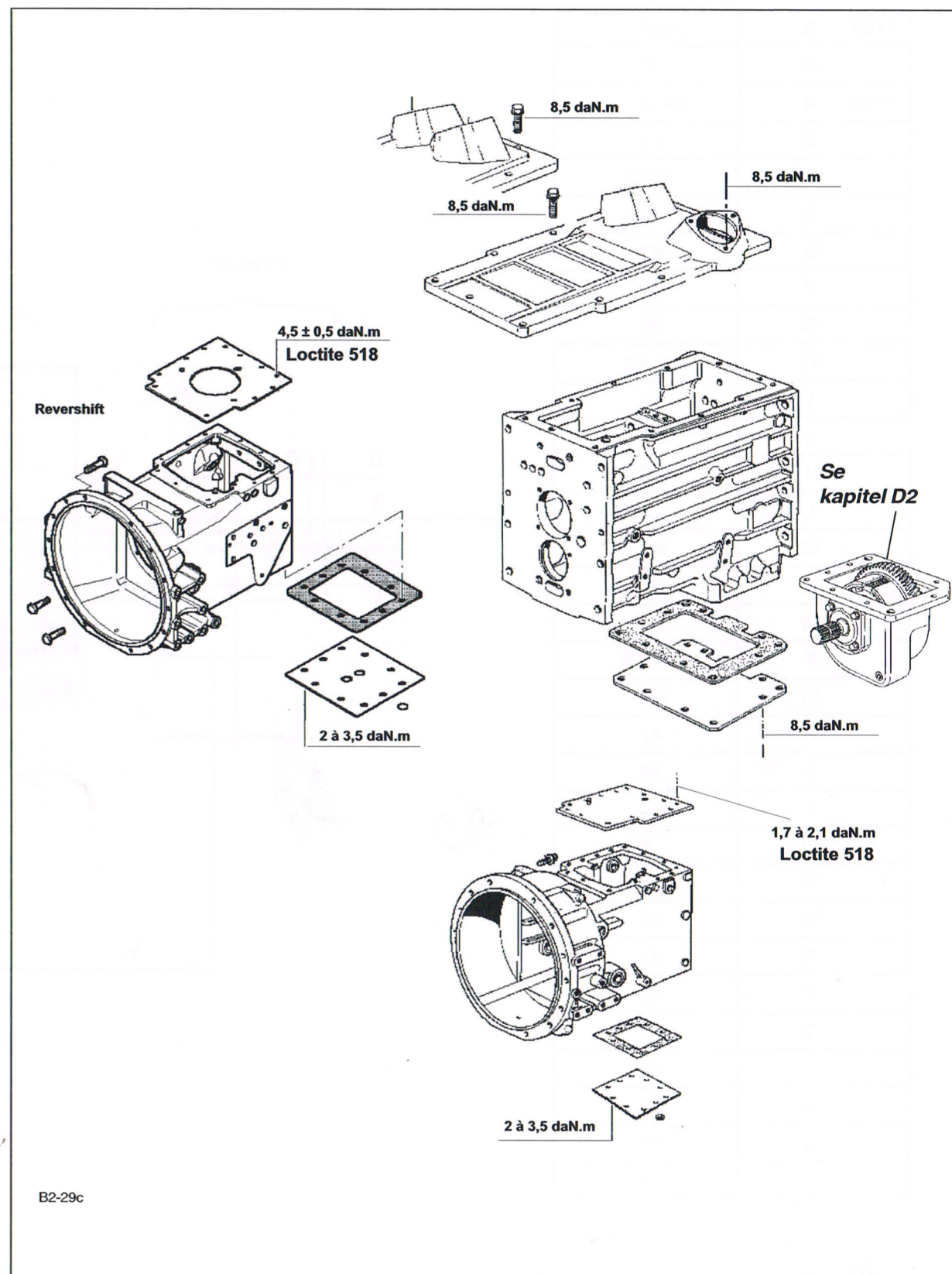
Gearhus og bagaksel.

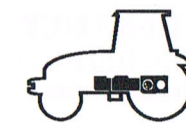


B2-45

Tilspændingsmomenter for dæksler

Bemærk! På de gearkasser, som ikke har et udtag til 4 WD, er gearkassehuset lukket med et dæksel.

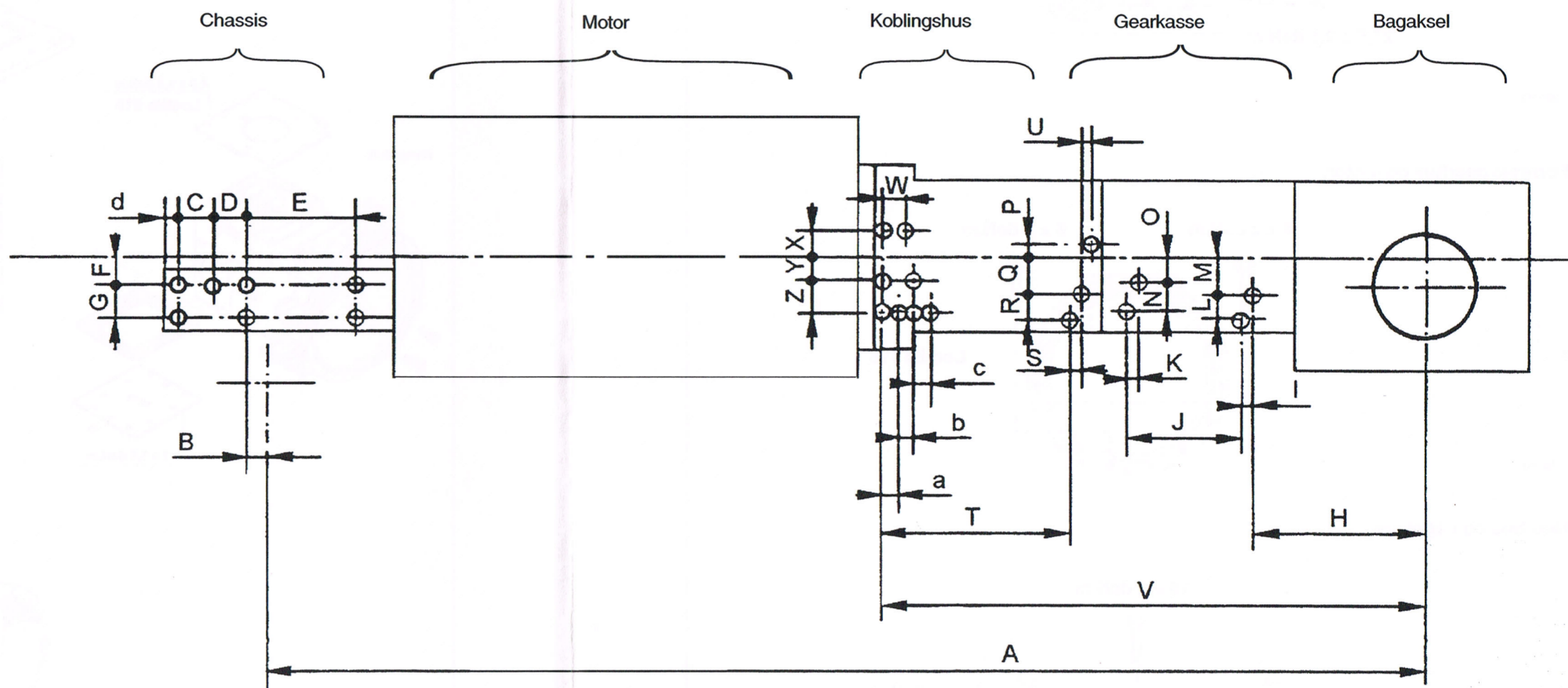


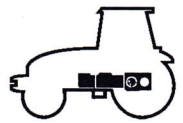


Fæstningspunkter

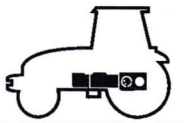
Dimensioner (i mm)

| | | |
|------|---|--------|
| 2 RM | A | 2468 |
| | B | 37 |
| 4 RM | A | 2434 |
| | B | 71 |
| | C | 110,5 |
| | D | 63,5 |
| | E | 283 |
| | F | 36 |
| | G | 68 |
| | H | 514,5 |
| | I | 6 |
| | J | 197 |
| | K | 6 |
| | L | 37 |
| | M | 122 |
| | N | 37 |
| | O | 90 |
| | P | 12,5 |
| | Q | 103 |
| | R | 47 |
| | S | 36 |
| | T | 481 |
| | U | 5 |
| | V | 1379,5 |
| | W | 90 |
| | X | 52 |
| | Y | 52 |
| | Z | 70 |
| | a | 48 |
| | b | 52 |
| | c | 48 |
| | d | 20 |



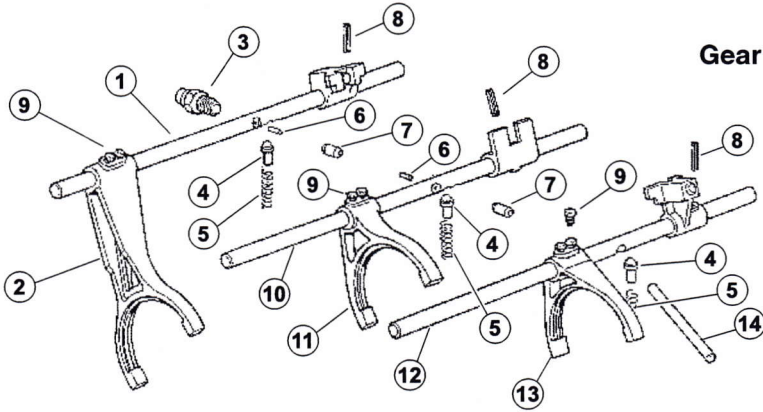


BETJENING AF GEARKASSER

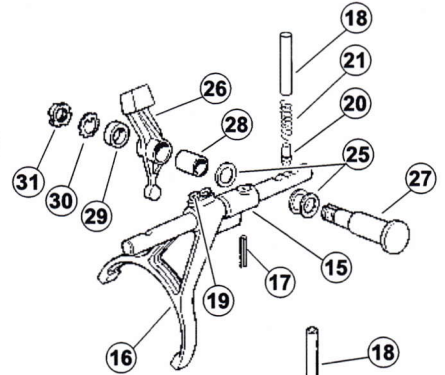


Betjening af gearkasser

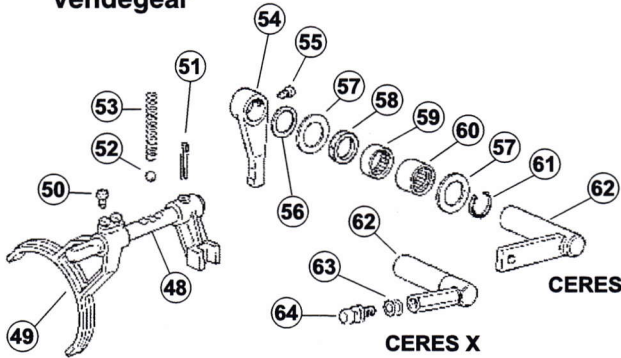
Gearkasser med mekanisk vendegeare



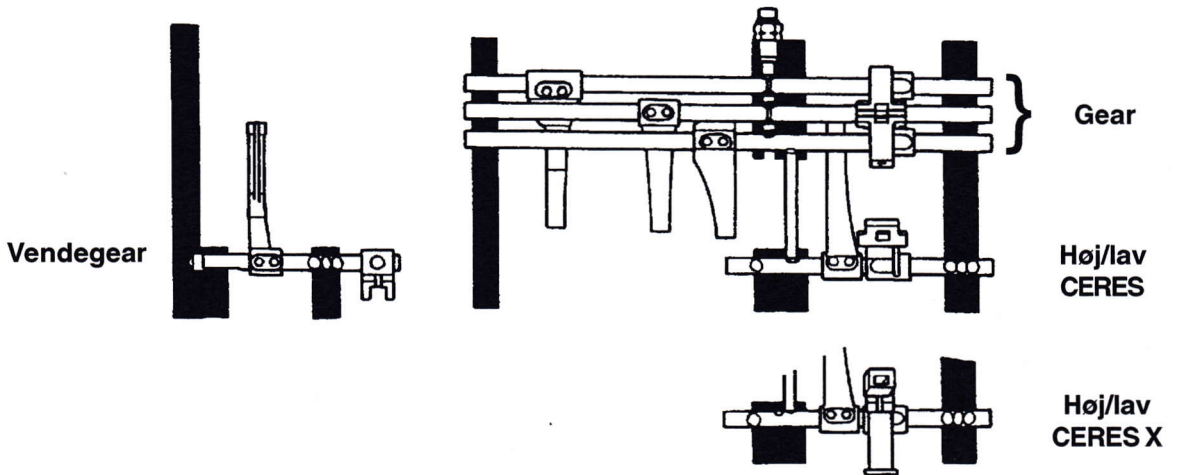
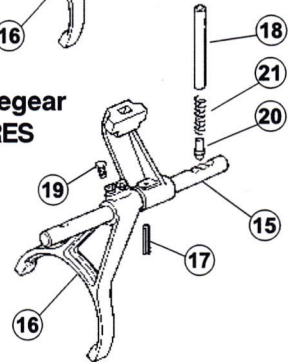
Gruppegear CERES X

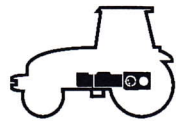


Vendegeare



Gruppegear CERES





Betjening af gearkasser

Gearkasser med mekanisk vendegeare

Tegnforklaring

Betjeningsanordninger på gearet

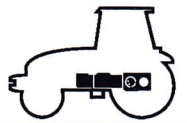
- (1) Skifteaksel til 1./2.
- (2) Skiftegaffel til 1./2.
- (3) Kontakt
- (4) Stødstang
- (5) Fjeder
- (6) Nå
- (7) Finger
- (8) Stift
- (9) Blokeringsskrue til skiftegaffel
- (10) Skifteaksel til 3./4.
- (11) Skiftegaffel til 3./4.
- (12) Skifteaksel til 5.
- (13) Skiftegaffel til 5.
- (14) Finger

Betjeningsanordninger til gruppegæret Høj/lav

- (15) Skifteaksel Høj/lav
- (16) Skiftegaffel Høj/lav
- (17) Stift
- (18) Aksel
- (19) Blokeringsskrue til gaffel
- (20) Stødstang
- (21) Fjeder
- CERES X**
- (25) Skiver
- (26) Vippeanordning
- (27) Aksel
- (28) Afstandsskive
- (29) Bøs
- (30) Skive
- (31) Møtrik

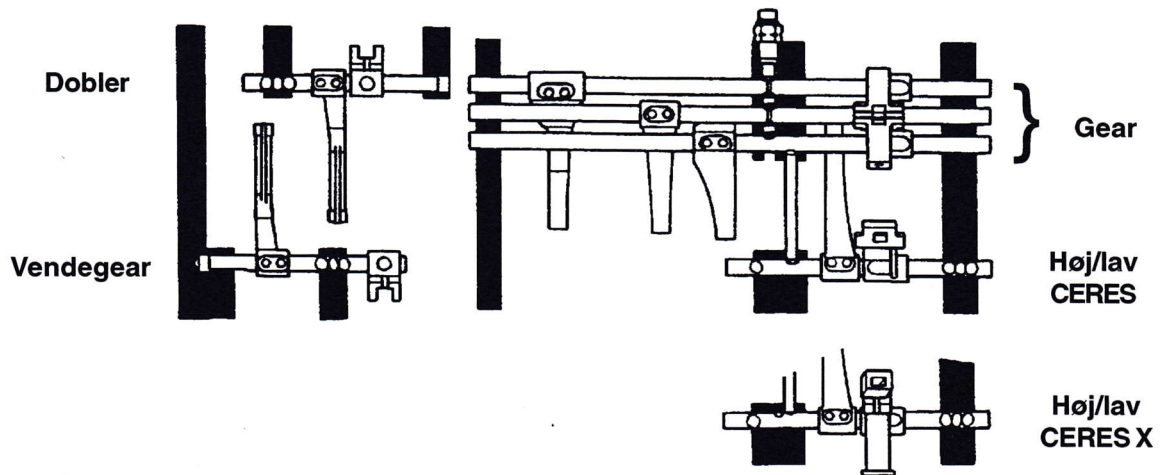
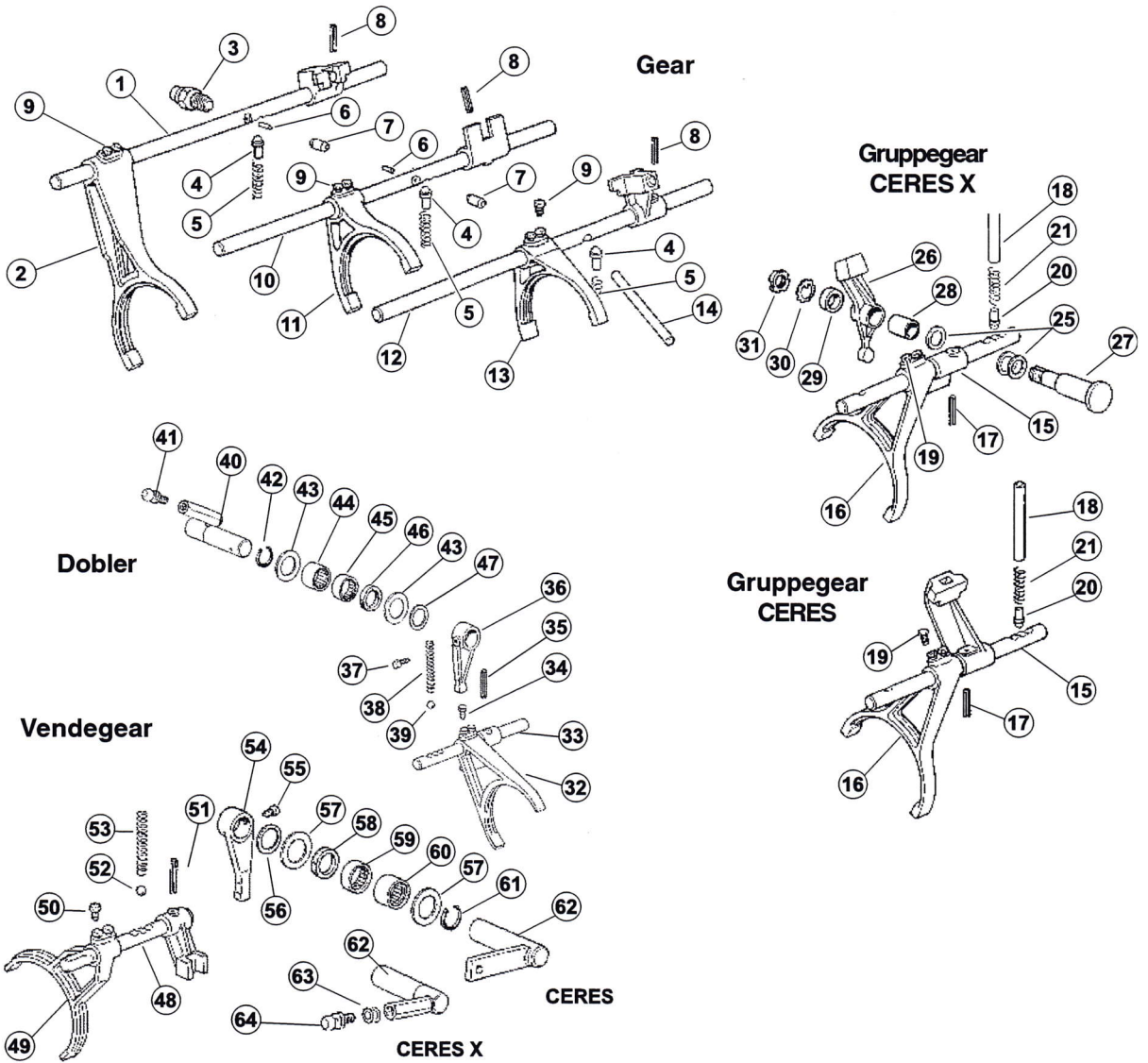
Betjeningsanordninger til vendegeare

- (48) Skifteaksel vendegeare
- (49) Skiftegaffel vendegeare
- (50) Blokeringsskrue til gaffel
- (51) Stift
- (52) Kugle
- (53) Fjeder
- (54) Tap på medbringerskive
- (55) Bolt
- (56) Skive
- (57) Skive
- (58) Pakdåse
- (59) Nåleleje
- (60) Nåleleje
- (61) Låsering
- (62) Betjeningsgreb
- CERES X**
- (63) Skive
- (64) Kugleøje



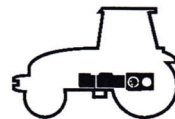
Betjening af gearkasser

Gearkasser med mekanisk dobler og vendegear



B2-31

Fig. 2



Betjening af gearkasser

Gearkasser med mekanisk dobler og vendegeare

Tegnforklaring

Betjeningsanordninger på gearret

- (1) Skifteaksel til 1./2.
- (2) Skiftegaffel til 1./2.
- (3) Kontakt
- (4) Stødstang
- (5) Fjeder
- (6) Nål
- (7) Finger
- (8) Stift
- (9) Blokeringsskrue til skiftegaffel
- (10) Skifteaksel til 3./4.
- (11) Skiftegaffel til 3./4.
- (12) Skifteaksel til 5.
- (13) Skiftegaffel til 5.
- (14) Finger

Betjeningsanordninger til gruppegæret Høj/lav

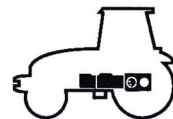
- (15) Gaffelaksel Høj/lav
- (16) Skiftegaffel Høj/lav
- (17) Stift
- (18) Akse
- (19) Blokeringsskrue til skiftegaffel
- (20) Stødstang
- (21) Fjeder
- CERES X**
- (25) Skiver
- (26) Vippeanordning
- (27) Aksel
- (28) Afstandsskive
- (29) Bøs
- (30) Skive
- (31) Møtrik

Betjeningsanordninger til dobler

- (32) Doblerakse
- (33) Doblergaffel
- (34) Blokeringsskrue til gaffel
- (35) Stift
- (36) Tap på medbringerskive
- (37) Bolt
- (38) Fjeder
- (39) Kugle
- (40) Betjeningsgreb
- (41) Kugløjje
- (42) Låsering
- (43) Skive
- (44) Nåleleje
- (45) Nåleleje
- (46) Pakdåse
- (47) Skive

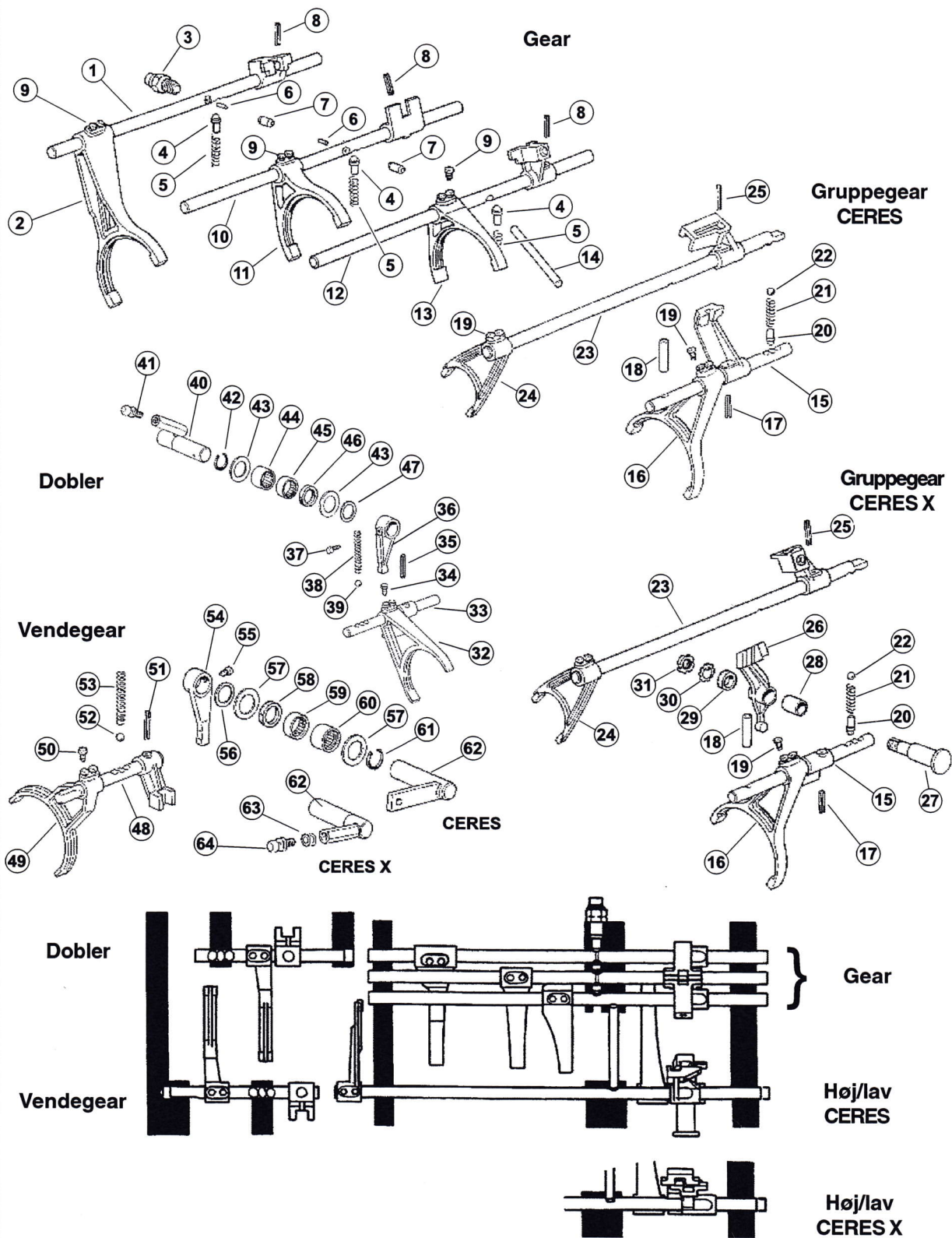
Betjeningsanordninger til vendegeare

- (48) Skifteaksel vendegeare
- (49) Skiftegaffel vendegeare
- (50) Blokeringsskrue til skiftegaffel
- (51) Stift
- (52) Kugle
- (53) Fjeder
- (54) Tap på medbringerskive
- (55) Bolt
- (56) Skive
- (57) Skive
- (58) Pakdåse
- (59) Nåleleje
- (60) Nåleleje
- (61) Låsering
- (62) Betjeningsgreb
- CERES X**
- (63) Skive
- (64) Kugløjje



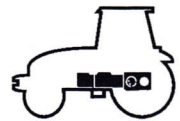
Betjening af gearkasser

Gearkasse med krybegear + mekanisk dobler og vendegear



B2-30

Fig. 3



Betjening af gearkasser

Gearkasse med krybegear og mekanisk dobler og vendegeare

Tegnforklaring

Betjeningsanordninger på gearet

- (1) Skifteaksel til 1./2.
- (2) Skiftegaffel til 1./2.
- (3) Kontakt
- (4) Stødstang
- (5) Fjeder
- (6) Nål
- (7) Finger
- (8) Stift
- (9) Blokeringsskrue til skiftegaffel
- (10) Skifteaksel til 3./4.
- (11) Skiftegaffel til 3./4.
- (12) Skifteaksel til 5.
- (13) Skiftegaffel til 5.
- (14) Finger

Betjeningsanordninger til gruppegearet Høj/lav

- (15) Skifteaksel Høj/lav
- (16) Skiftegaffel Høj/lav
- (17) Stift
- (18) Finger
- (19) Blokeringsskrue til gaffel
- (20) Stødstang
- (21) Fjeder
- (22) Kugle

Betjeningsanordninger til krybegear

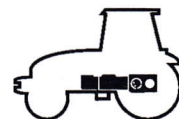
- (23) Skifteaksel krybegear
 - (24) Skiftegaffel krybegear
 - (25) Stift
- CERES X**
- (26) Vippeanordning
 - (27) Aksel
 - (28) Afstandsskive
 - (29) Bøs
 - (30) Skive
 - (31) Møtrik

Betjeningsanordninger til dobler

- (32) Doblerakse
- (33) Doblergaffel
- (34) Blokeringsskrue til gaffel
- (35) Stift
- (36) Tap på medbringerskive
- (37) Bolt
- (38) Fjeder
- (39) Kugle
- (40) Betjeningsgreb
- (41) Kugløjje
- (42) Låsering
- (43) Skive
- (44) Nåleleje
- (45) Nåleleje
- (46) Pakdåse
- (47) Skive

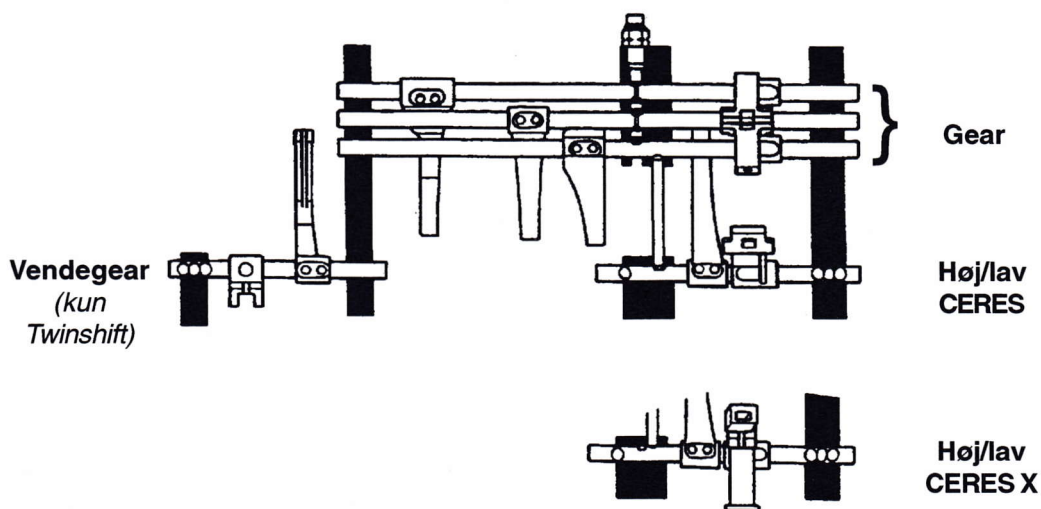
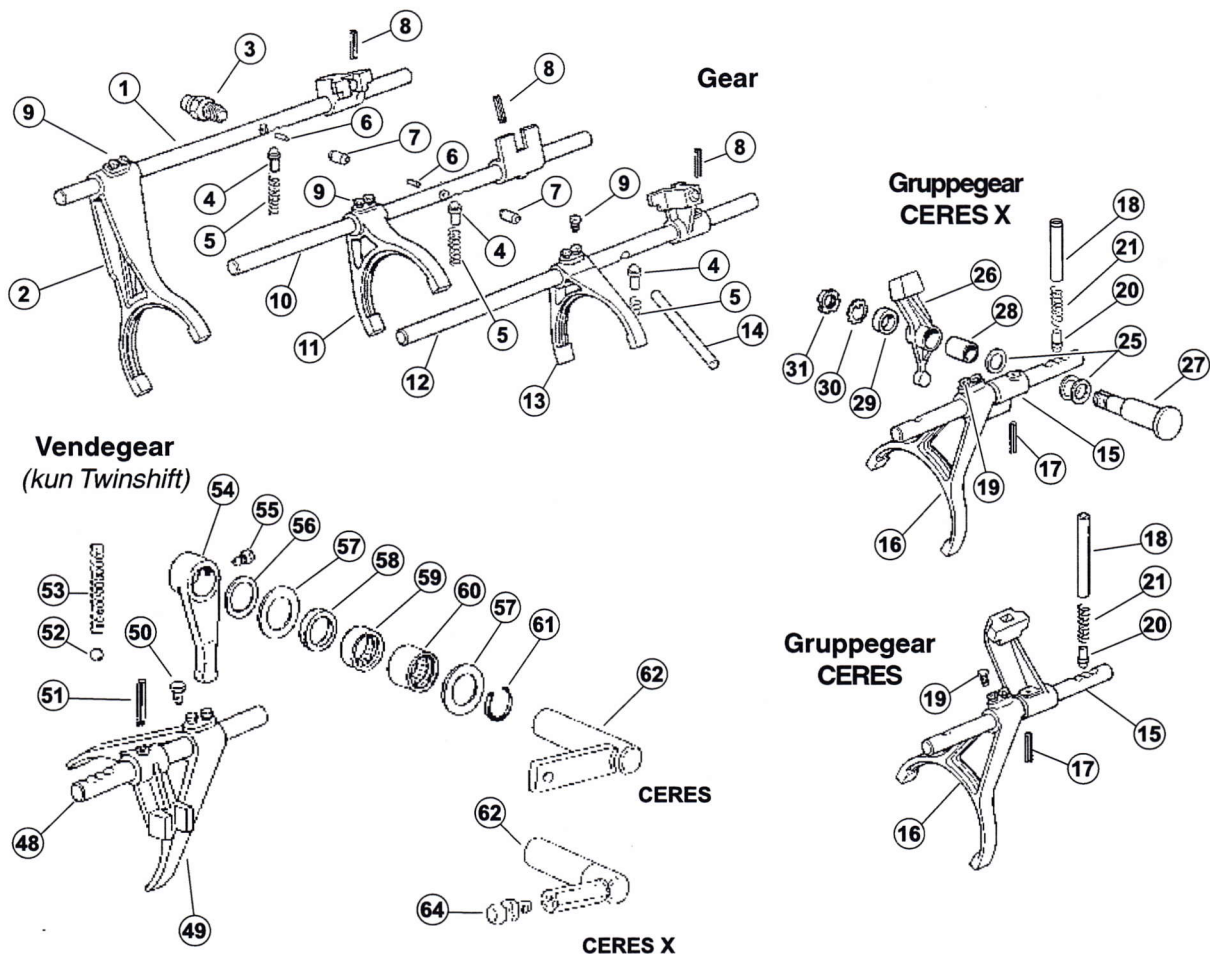
Betjeningsanordninger til vendegeare

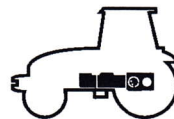
- (48) Skifteaksel vendegeare
 - (49) Skiftegaffel vendegeare
 - (50) Blokeringsskrue til skiftegaffel
 - (51) Stift
 - (52) Kugle
 - (53) Fjeder
 - (54) Tap på medbringerskive
 - (55) Bolt
 - (56) Skive
 - (57) Skive
 - (58) Pakdåse
 - (59) Nåleleje
 - (60) Nåleleje
 - (61) Låsering
 - (62) Betjeningsgreb
- CERES X**
- (63) Skive
 - (64) Kugløjje



Betjening af gearkasser

Hydrauliske gearkasser med Twinshift og Reversshift





Betjening af gearkasser

Hydrauliske gearkasser med Twinshift og Revershift

Tegnforklaring

Betjeningsanordninger til gear

- (1) Skifteaksel til 1./2.
- (2) Skiftegaffel til 1./2.
- (3) Kontakt
- (4) Stødstang
- (5) Fjeder
- (6) Nål
- (7) Finger
- (8) Stift
- (9) Blokeringsskrue til skiftegaffel
- (10) Skifteaksel til 3./4.
- (11) Skiftegaffel til 3./4.
- (12) Skifteaksel til 5.
- (13) Skiftegaffel til 5.
- (14) Finger

Betjeningsanordninger til gruppegearet Høj/lav

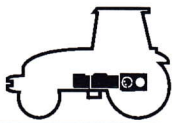
- (15) Skifteaksel Høj/lav
- (16) Skiftegaffel Høj/lav
- (17) Stift
- (18) Aksel
- (19) Blokeringsskrue til gaffel
- (20) Stødstang
- (21) Fjeder
- CERES X**
- (25) Skiver
- (26) Vippeanordning

- (27) Akse
- (28) Afstandsskive
- (29) Bøs
- (30) Skive
- (31) Møtrik

Betjeningsanordninger til vendegear

(kun Twinshift)

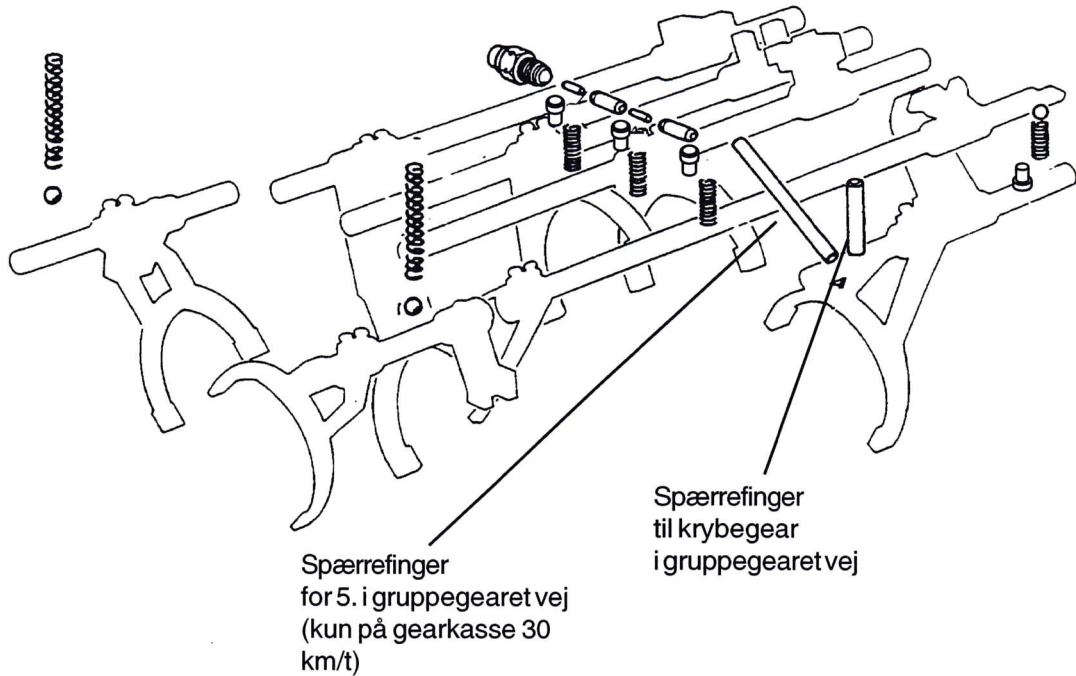
- (48) Skifteaksel vendegear
- (49) Skiftegaffel vendegear
- (50) Blokeringsskrue til skiftegaffel
- (51) Stift
- (52) Kugle
- (53) Fjeder
- (54) Tap på medbringerskive
- (55) Bolt
- (56) Skive
- (57) Skive
- (58) Pakdåse
- (59) Nåleleje
- (60) Nåleleje
- (61) Låsering
- (62) Betjeningsgreb
- CERES X**
- (64) Kugleøje



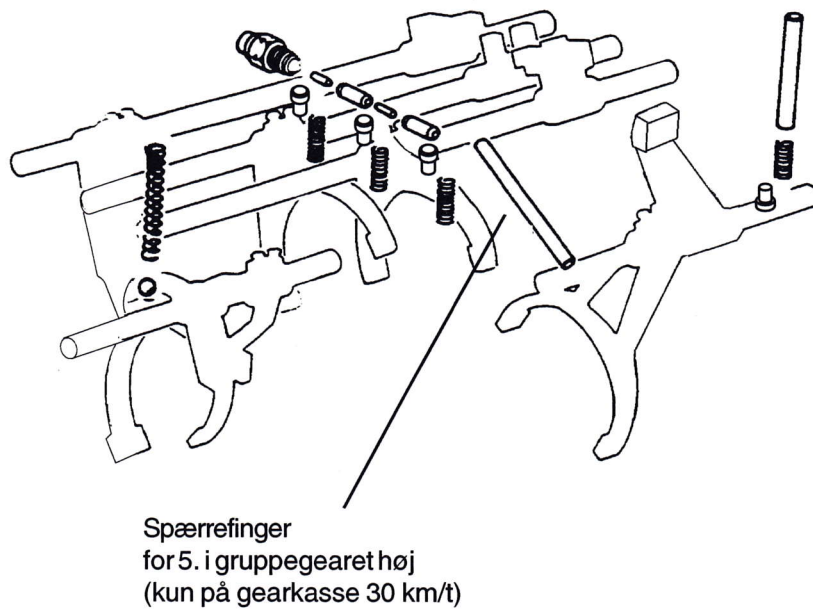
Betjening af gearkasser

Låsning af betjeningsgreb

Gearkasse med krybegear + mekanisk vendegear og doubler

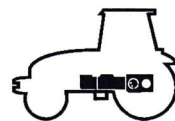


Gearkasse uden krybegear



B2-34

Fig. 5



Betjening af gearkasser

Indstilling af de mekaniske betjeningsgreb

Betjeningsgreb på vendegeare

Betjeningsgrebet indstilles ved hjælp af forbindelsesstangen og gaffelstykket (A) eller endestykket (B) og blokeres ved hjælp af kontramøtrikken (C).

Betjeningsgreb på dobler

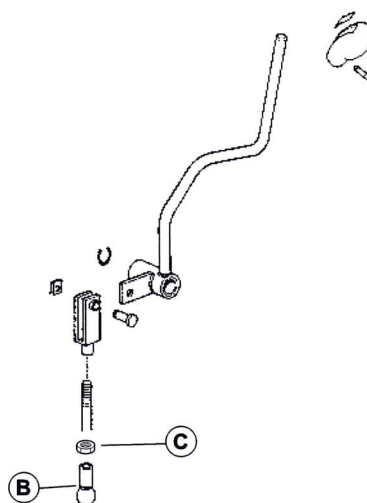
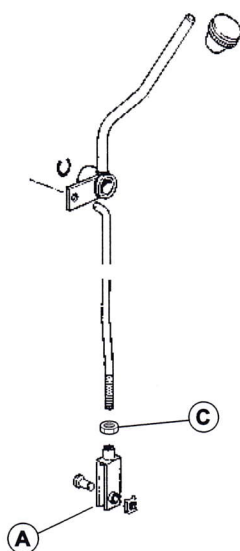
Betjeningsgrebet indstilles ved hjælp af forbindelsesstangen og endestykket (D) eller (E) og blokeres ved hjælp af kontramøtrikken (C).

Når betjeningsgrebene er i neutral position, skal den relevante lampe på instrumentbordet lyse.

CERES

CERES X

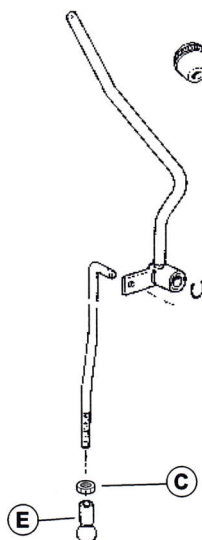
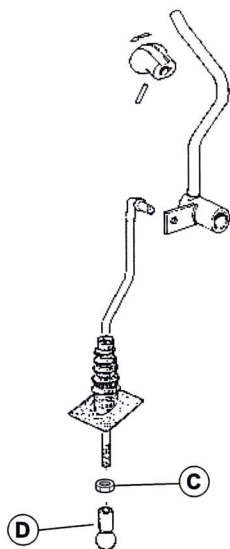
Betjeningsgreb
vendegeare



CERES X

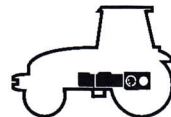
CERES

Betjeningsgreb
dobler



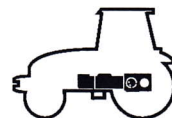
B2-34a

Fig. 6

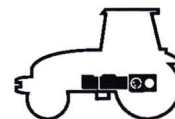


Betjening af gearkasser

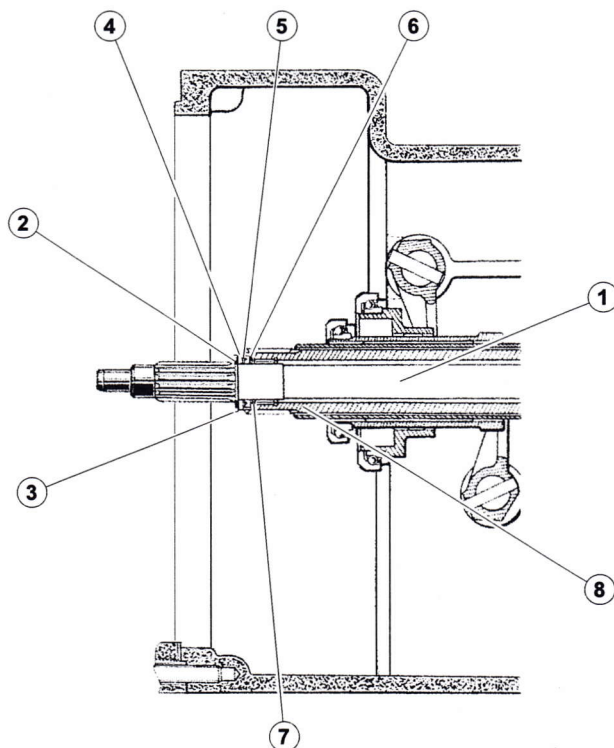
Notater:



**PTO-
KOBLINGSAKSEL**



PTO-koblingsaksel



Tegnforklaring

- (1) PTO-aksel
- (2) Låsering
- (3) Dæksel
- (4) Shim
- (5) Låsering
- (6) Låsering
- (7) Tætningsringe
- (8) Kørekoblingsaksel
- (9) Tætningsring

B2-35

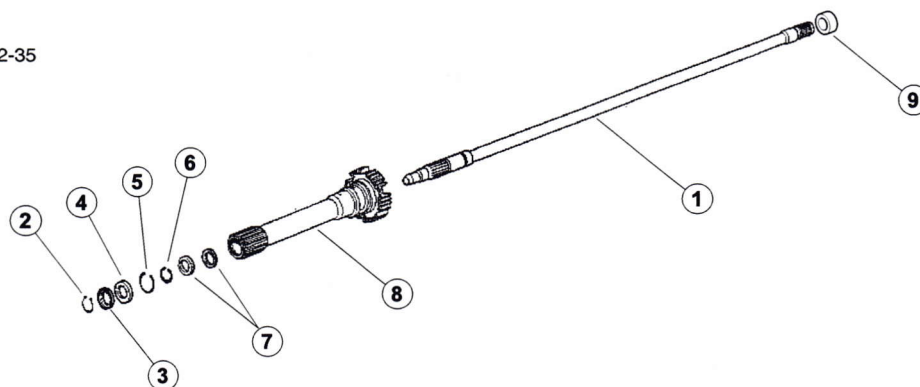


Fig. 1

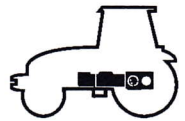
Afmontering / montering af PTO-koblingsakslen

Afmontering

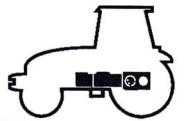
- Adskil traktoren mellem motoren og gearkassen.
- Frakobl bagakslen.
- Afmonter derefter låseringen (2), dækslet (3) shimsene (4), låseringene (5) og (6).
- Uddriv PTO-akslen (1).

Montering

- Kontroller, at de nålelejer, som er monteret på den bagerste mellemaksel og på gearenes koblingsaksel, fungerer korrekt.
- Udskift pakningerne (7) og (9) (obligatorisk).
- Smør dem med lidt olie, før de monteres.
- Monter PTO-akslen (1) inde i akslerne.
- Monter derefter låseringene (6) og (5), shimsene (4), dækslet (3) og låseringen (2).
- Tilkobl bagakslen.
- Sammenkobl traktoren mellem motoren og gearkassen.

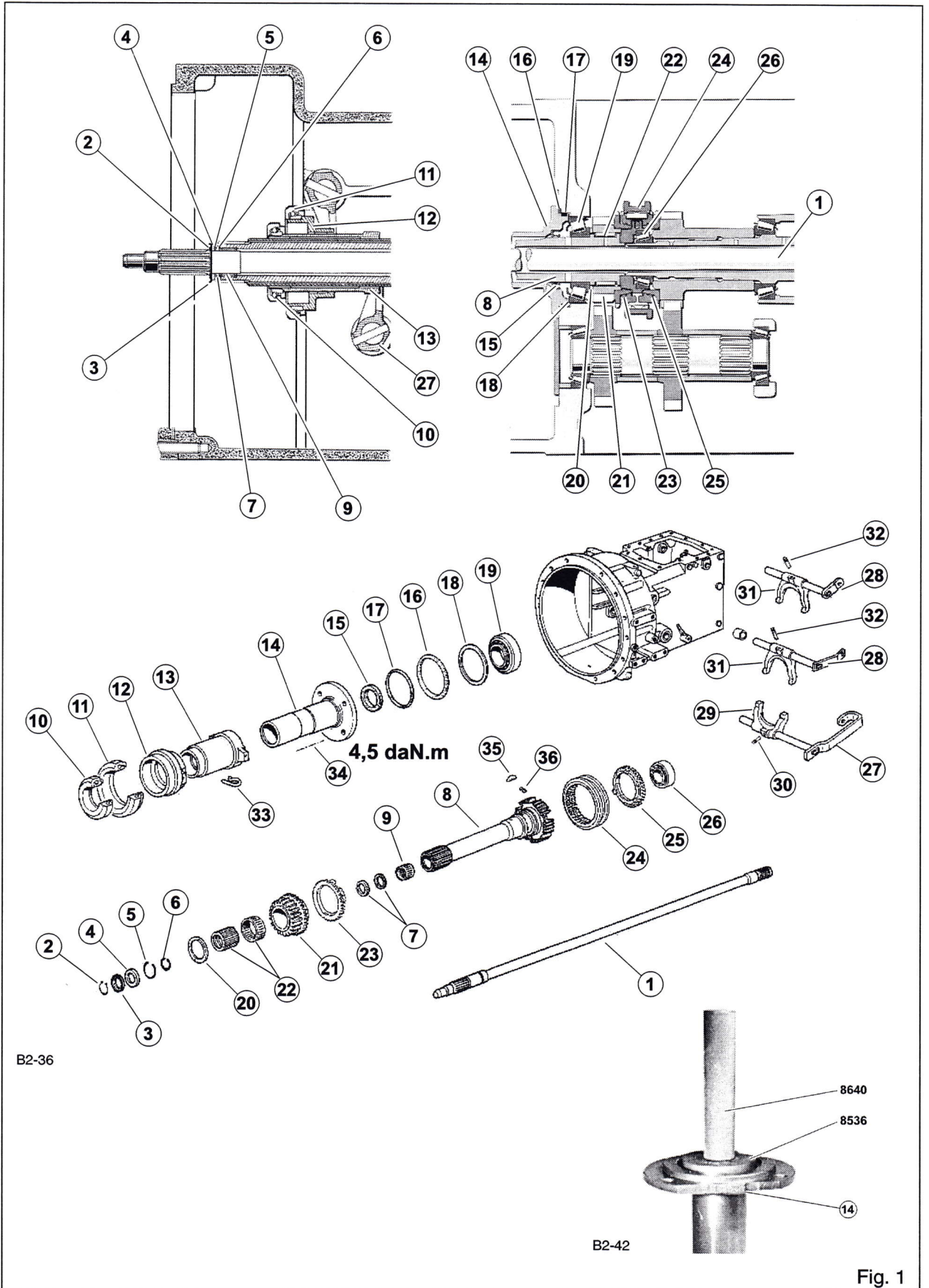


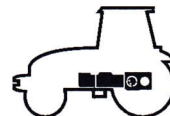
**FORRESTE GEARHUS
VENDEGEAR
VENDEGEAR + DOBLER
VENDEGEAR + DOBLER + KRYBEGEAR**



Forreste gearhus

Drivaksel





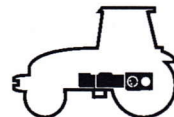
Forreste gearhus

Drivaksel

Tegnforklaring

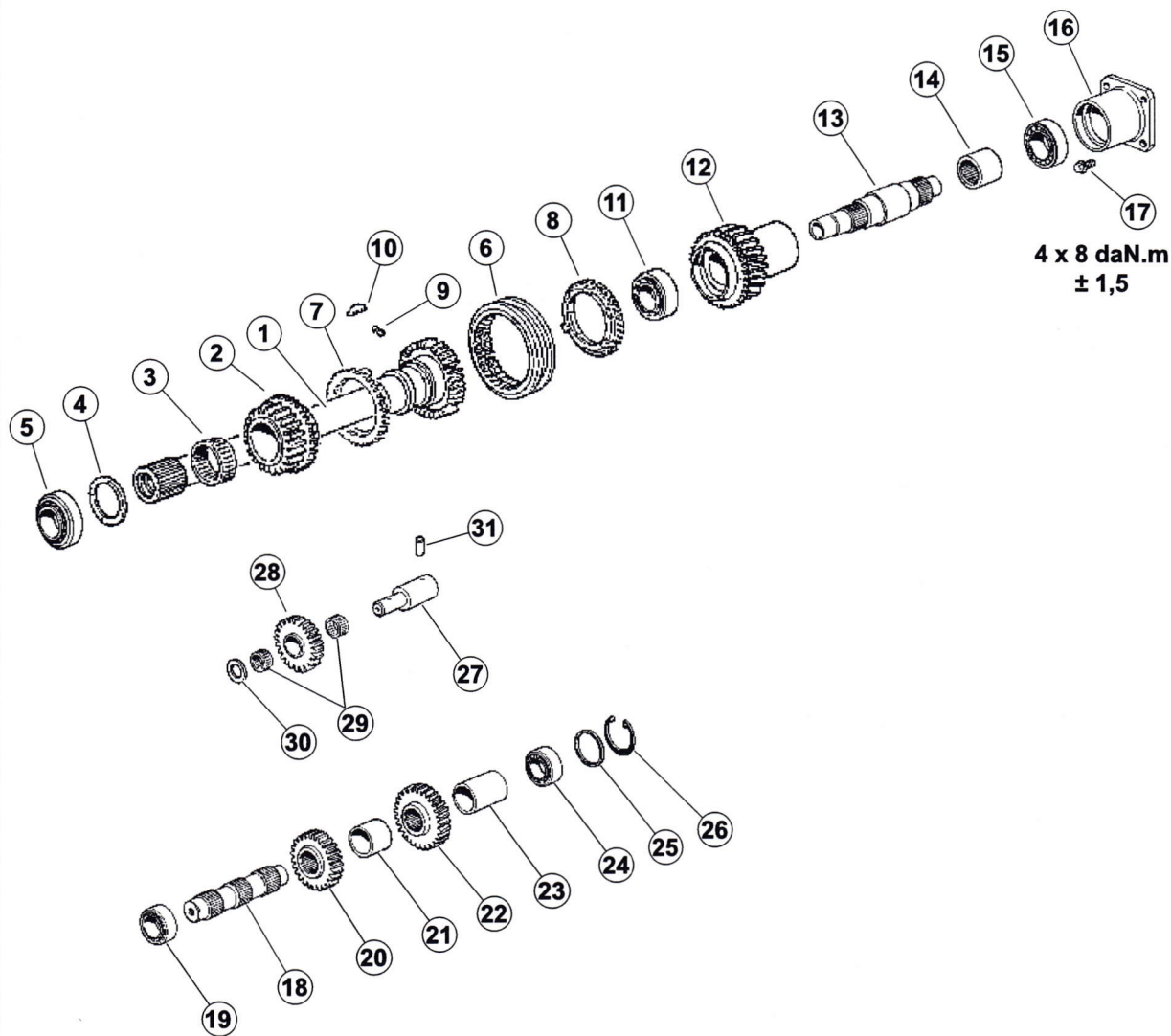
- (1) PTO-aksel
- (2) Låsering
- (3) Dæksel
- (4) Shim
- (5) Låsering
- (6) Låsering
- (7) Tætningsringe
- (8) Kørekoblingsaksel
- (9) Nåleleje
- (10) Trykleje kørekobling
- (11) Trykleje PTO-kobling
- (12) Flange til trykleje (PTO)
- (13) Flange til trykleje (kørsel)
- (14) Styreflange
- (15) Pakning
- (16) O-ring

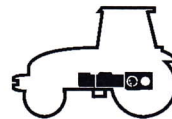
- (17) O-ring
- (18) Shim
- (19) Leje
- (20) Trykleje
- (21) Gearhjul med 22 tænder
- (22) Nåleleje
- (23) Synkromeshring
- (24) Skiftemuffe
- (25) Synkromeshring
- (26) Leje
- (27) Betjeningsgreb (kørsel)
- (28) Betjeningsgreb (PTO)
- (29) Skiftegaffel (kørsel)
- (30) Stift
- (31) Gaffel (PTO)
- (32) Stift
- (33) Lås til skiftegaffel
- (34) Fæstning af styr
- (35) Lås
- (36) Fjeder



Forreste gearhus

Forreste gearhus med mekanisk vendegear





Forreste gearhus

Forreste gearhus med mekanisk vendegeare

Tegnforklaring

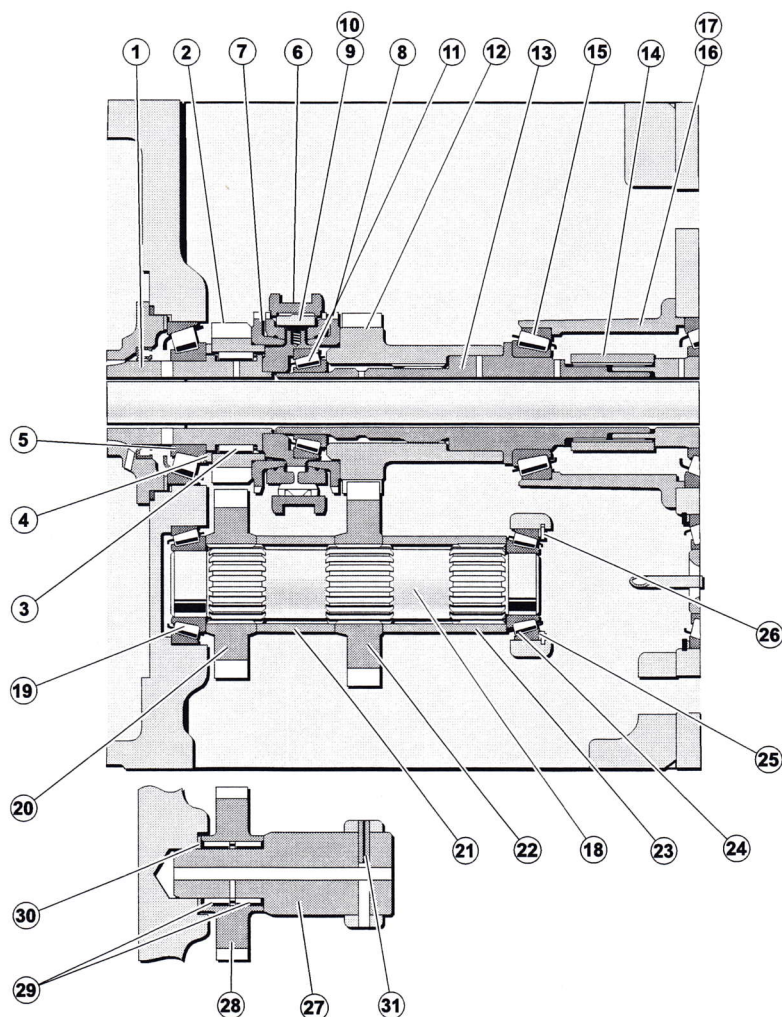
- (1) Kørekoblingsaksel
- (2) Gearhjul med 22 tænder
- (3) Nåleleje
- (4) Trykleje
- (5) Leje
- (6) Skiftemuffe
- (7) Synkromeshring
- (8) Synkromeshring
- (9) Lås
- (10) Fjeder
- (11) Leje
- (12) Gearhjul med 25 tænder
- (13) Forbindelsesaksel
- (14) Muffe
- (15) Leje
- (16) Hus
- (17) Bolt

Mellemhjul vendegeare

- (18) Forlagsaksel
- (19) Leje
- (20) Gearhjul med 25 tænder
- (21) Afstandsskive
- (22) Gearhjul med 28 tænder
- (23) Afstandsskive
- (24) Leje
- (25) Shim
- (26) Låsering

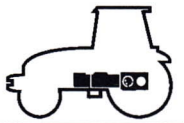
Konisk akse

- (27) Akse
- (28) Gearhjul med 23 tænder
- (29) Nåleleje
- (30) Skive
- (31) Stift



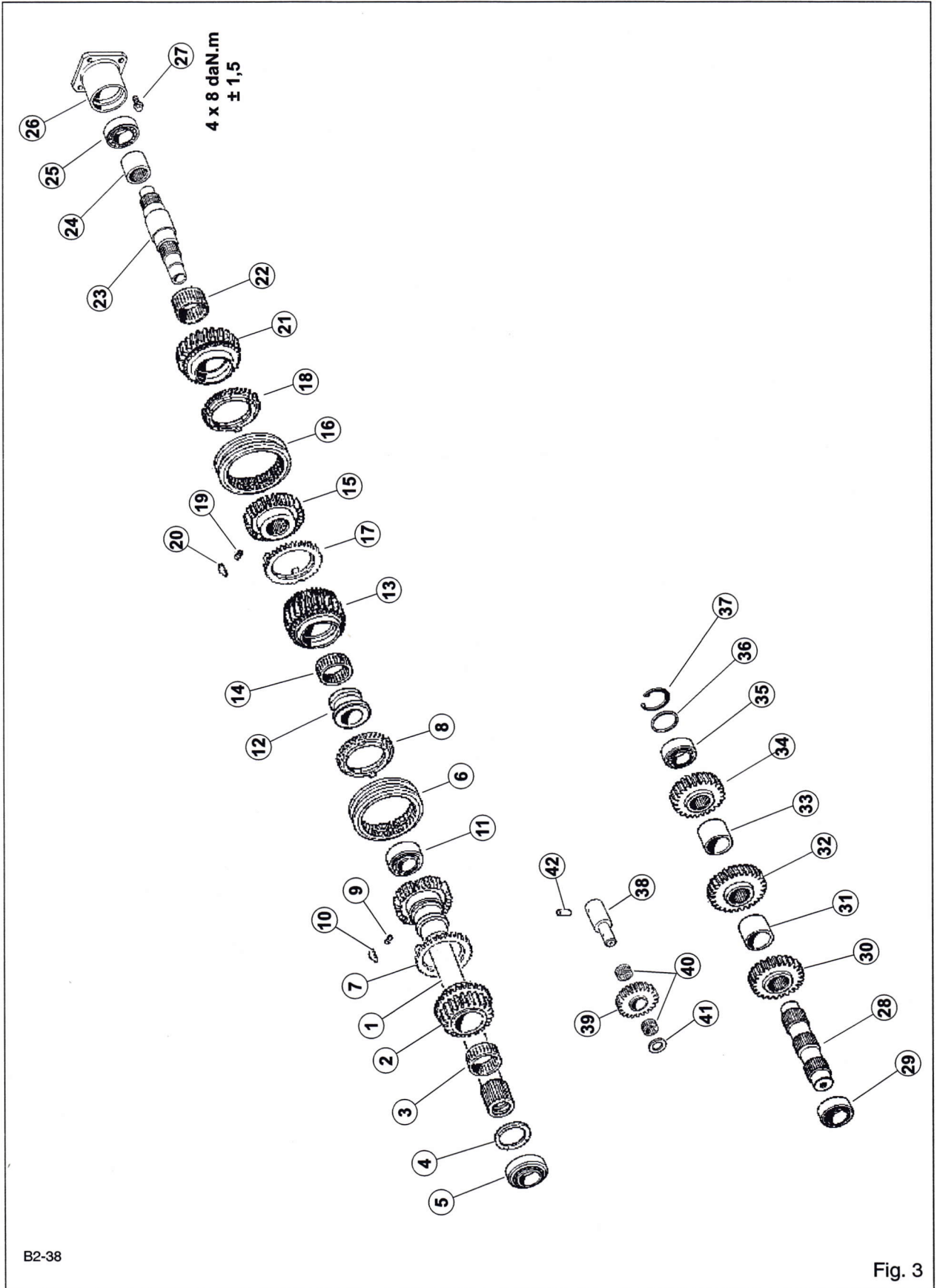
B2-37a

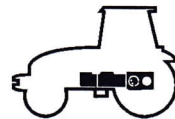
Fig. 2a



Forreste gearhus

Forreste gearhus med mekanisk vendegear og mekanisk dobler





Forreste gearhus

Forreste gearhus med mekanisk vendegeær og mekanisk dobler

Tegnforklaring

Vendegeær

- (1) Kørekoblingsaksel
- (2) Gearhjul med 22 tænder
- (3) Nåleleje
- (4) Trykleje
- (5) Leje
- (6) Skiftemuffe
- (7) Synkromeshring
- (8) Synkromeshring
- (9) Lås
- (10) Fjeder
- (11) Leje

Dobler

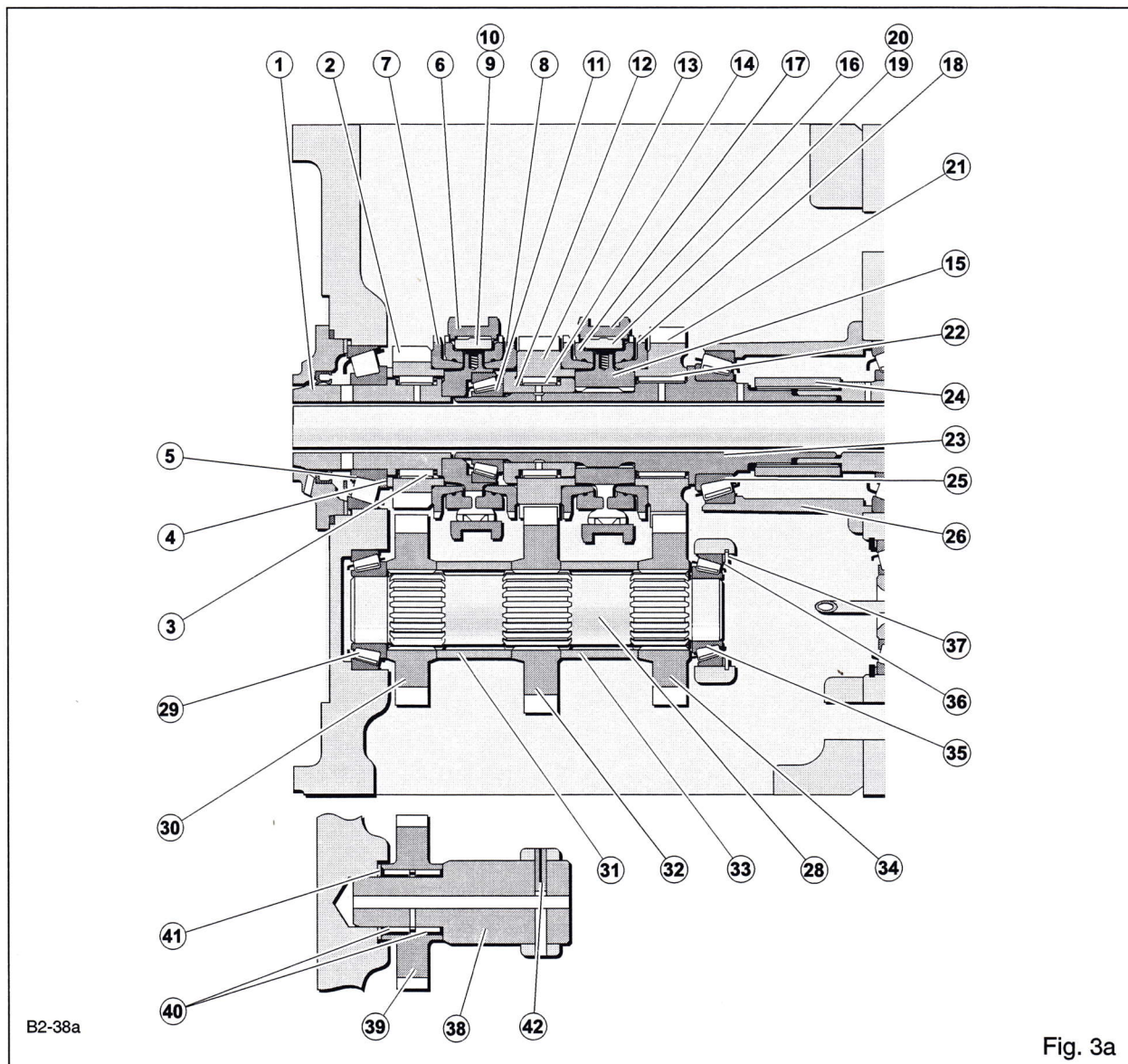
- (12) Bøs
- (13) Gearhjul med 25 tænder
- (14) Nåleleje

- (15) Synkronav
- (16) Skiftemuffe
- (17) Synkromeshring
- (18) Synkromeshring
- (19) Lås
- (20) Fjeder
- (21) Gearhjul med 27 tænder
- (22) Nåleleje
- (23) Forbindelsesaksel
- (24) Muffe
- (25) Leje
- (26) Hus
- (27) Bolt

Mellemhjul vendegeær

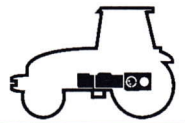
- (28) Forlagsaksel

- (29) Leje
- (30) Gearhjul med 25 tænder
- (31) Afstandsskive
- (32) Gearhjul med 28 tænder
- (33) Afstandsskive
- (34) Gearhjul med 25 tænder
- (35) Leje
- (36) Shim
- (37) Låsering
- Konisk akse**
- (38) Akse
- (39) Gearhjul med 23 tænder
- (40) Nåleleje
- (41) Skive
- (42) Stift



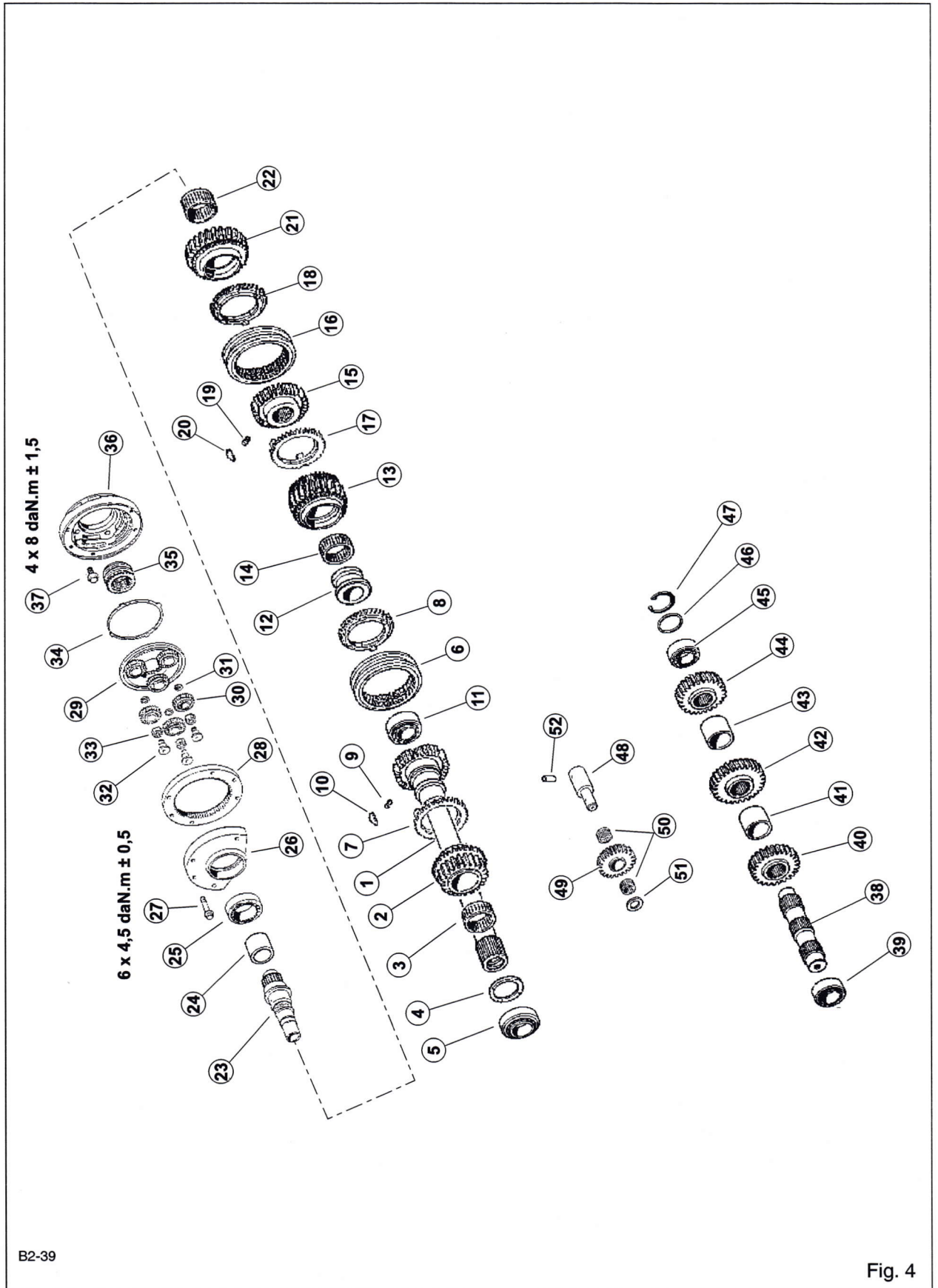
B2-38a

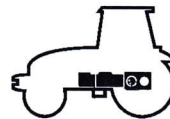
Fig. 3a



Forreste gearhus

Forreste gearhus med vendegear + mekanisk dobler + krybegear





Forreste gearhus

Forreste gearhus med vendegear + mekanisk dobler + krybegear

Tegnforklaring

Vendegear

- (1) Kørekoblingsaksel
- (2) Gearhjul med 22 tænder
- (3) Nåleleje
- (4) Trykleje
- (5) Leje
- (6) Skiftemuffe
- (7) Synkromeshring
- (8) Synkromeshring
- (9) Lås
- (10) Fjeder
- (11) Leje

Dobler

- (12) Bøs
- (13) Gearhjul med 25 tænder
- (14) Nåleleje
- (15) Synkronav
- (16) Skiftemuffe
- (17) Synkromeshring

(18) Synkromeshring

(19) Lås

(20) Fjeder

(21) Gearhjul 27 tænder

(22) Nåleleje

(23) Forbindelsesaksel

(24) Muffe

(25) Leje

Mellemhjul

(26) Dæksel

(27) Bolt

(28) Krans 76 tænder

(29) Differentialhjulsholder

(30) Differentialhjul 25 tænder

(31) Låsering

(32) Akser

(33) Nåle

(34) Shims

(35) Skiftehjul 24 tænder

(36) Hus

(37) Bolt

Mellemhjul vendegear

(38) Forlagsaksel

(39) Leje

(40) Gearhjul 25 tænder

(41) Afstandsskive

(42) Gearhjul 28 tænder

(43) Afstandsskive

(44) Gearhjul 25 tænder

(45) Leje

(46) Shims

(47) Låsering

Konisk aksel

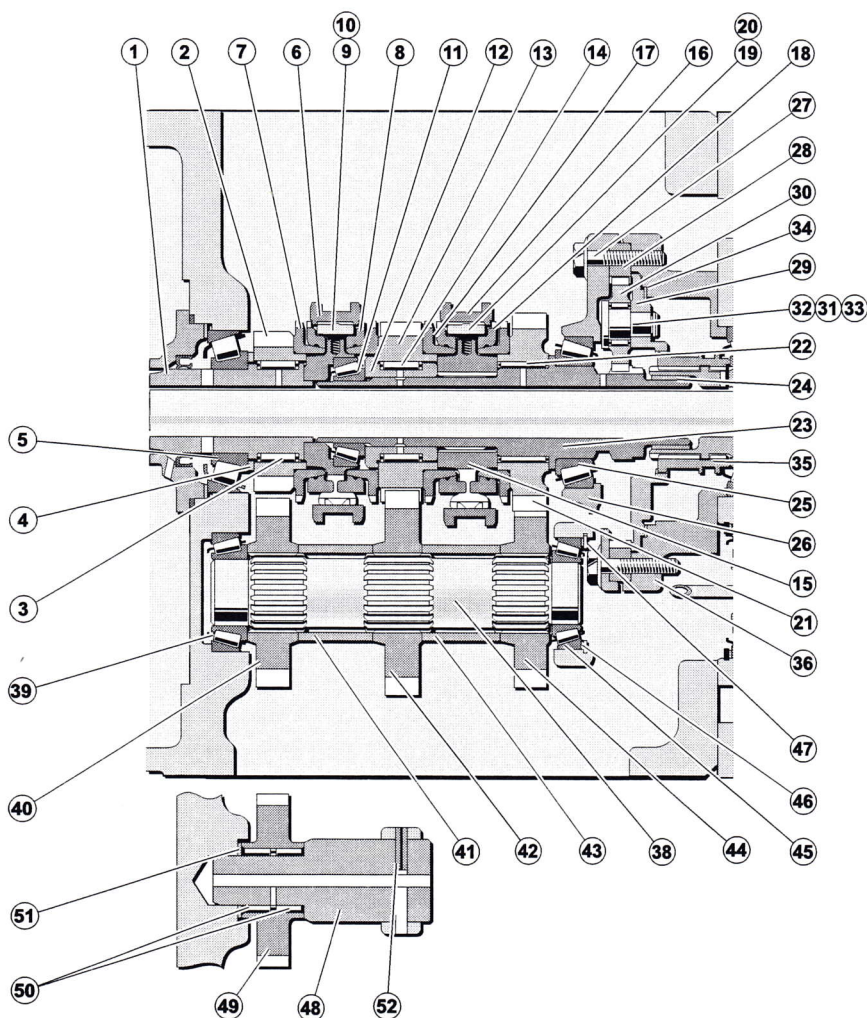
(48) Akse

(49) Gearhjul 23 tænder

(50) Nåleleje

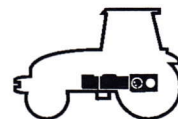
(51) Skive

(52) Stift



B2-39a

Fig. 4a



Forreste gearhus

Afmontering / montering

Se oversigtstegningen og sprængtegningen i forbindelse med afmontering / montering.

Indstilling af frigang ved mellemhjul for vendegeardobler

Indstil mellemhjulet, så der opnås en aksial frigang på mellem 0,02 og 0,10 mm.

Indstilling af lejernes forspænding

Kontrollen skal udføres, før mellemhjulet for vendegeardobler monteres.

- Anbring en shimtykkelse (18), der er større end normalt, forreste på leje.
- Monter styreflangeren (14), drej akslerne, og tilspænd gradvist boltene på styreflangeren, indtil du mærker en smule modstand.

- Afmonter styreflangeren og shimmene. Udfør målingerne med dybdemåleren.

A = Lejets tilbagetrækning på huset.

B = Styreflangens forkrøpning.

- Beregn: $X = A - B$

Eksempel:

$A = 7,80 \text{ mm}$, $B = 6,20 \text{ mm} \Rightarrow X = 1,60 \text{ mm}$

- Første gang der udføres en test af forspændingen, skal styreflangens beslag monteres med en værdi, der svarer til:

$X + 0,20 \text{ mm}$

Eksempel:

Shimtykkelse = $1,60 + 0,20 = 1,80 \text{ mm}$.

- Efterspænd fastspændingsboltene på styreflangeren til et moment på $4,5 \text{ daNm} \pm 0,5$.

Kontrol af lejernes forspænding

Forspændingen skal ligge mellem 0,04 og 0,1 daN.m.

- Indkobl skiftemuffen til vendegearet bagud.
- Monter skiftemufferne i neutralstilling, og drej det midterste leje (19) (Fig. 5).
- Rul en snor om skiftemuffen til vendegearet (Fig. 6). Træk i snoren ved hjælp af en fjedervægt, indtil drivakslen og skiftehjulet for vendegearet drives rundt.

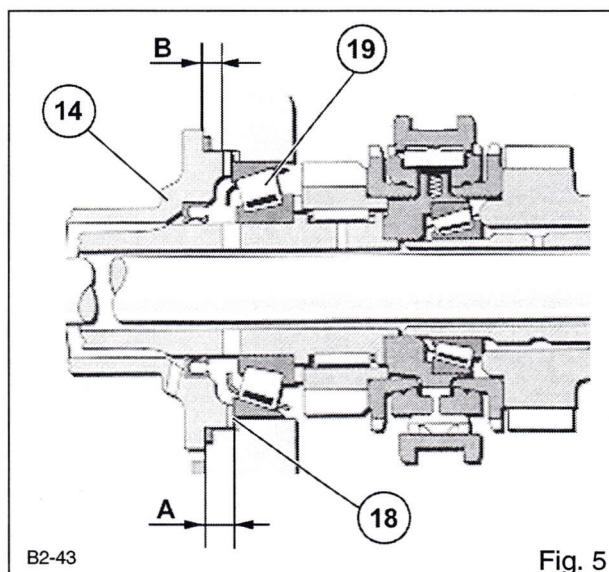
Forbindelsesakslen skal være immobiliseret.

- Mål den tilsvarende kraft (F).

F skal ligge på mellem 0,7 og 2 daNm.

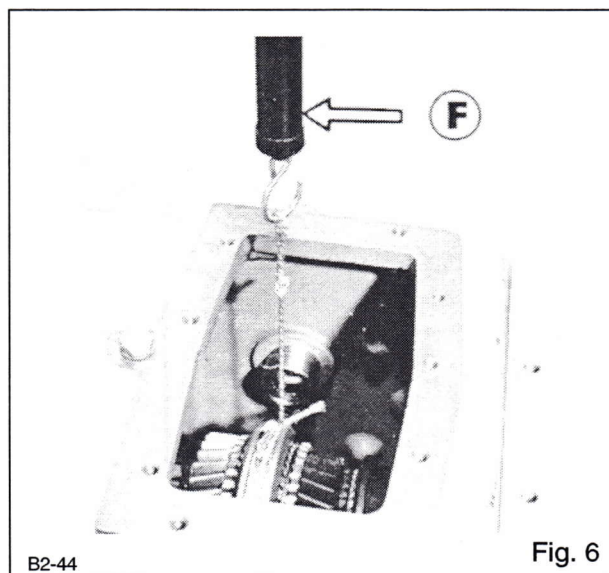
- Hvis værdien (F) ikke er korrekt, skal indstillingen gentages med andre værdier. Gentag derefter kontrollen:

- Forøg shims tykkelse, hvis (F) er for lav.
- Formindsk shims tykkelse, hvis (F) er for stor.



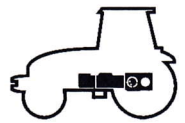
B2-43

Fig. 5

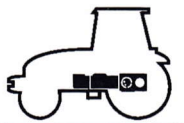


B2-44

Fig. 6



**FORRESTE GEARHUS
TWINSHIFT
HYDRAULISK DOBLER**



Forreste gearhus TWINSHIFT

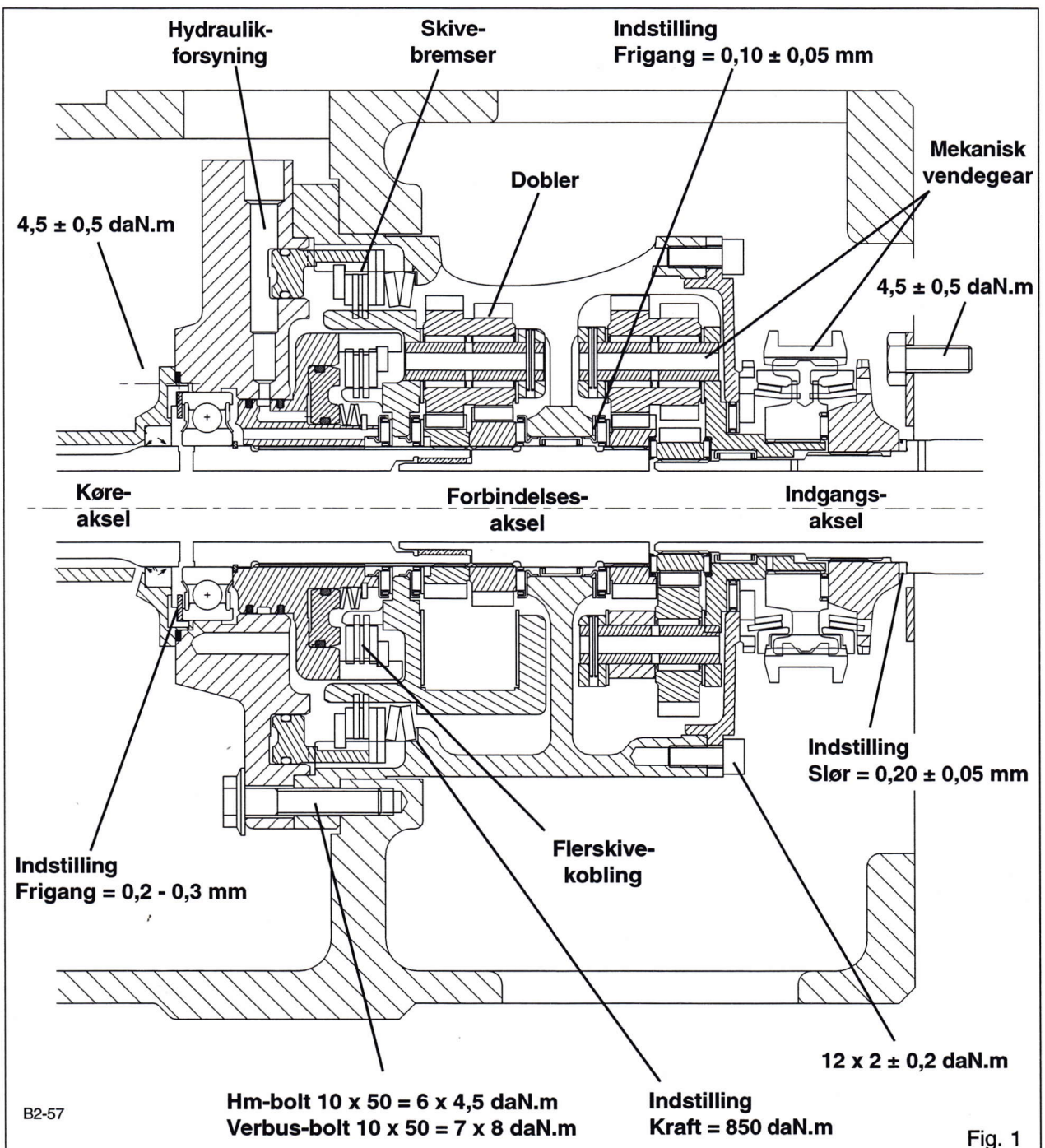
Generelt

TWINSHIFT enheden består af en anordning til hydraulisk gearskifte med to ekstra indgangsgear i gearkassen. Denne funktion sikres af:

- En hydraulisk flerpladekobling.
- To sæt reduktionsgear. Det første sæts funktion består i at nedsætte indgangshastigheden, og det andet sæts funktion består i at vende indgangsbevægelsen.
- En hydraulisk bremse på doblersens differentialehjulsholder.

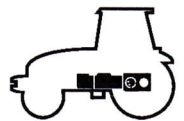
Designet af TWINSHIFT gør det muligt at skifte gear under kørsel, uden at koble ud, selv ved fuld belastning.

Indstillinger og tilspændingsmomenter



B2-57

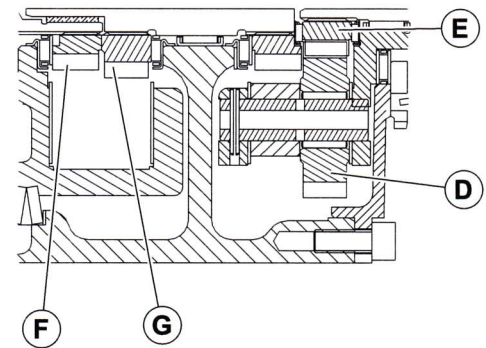
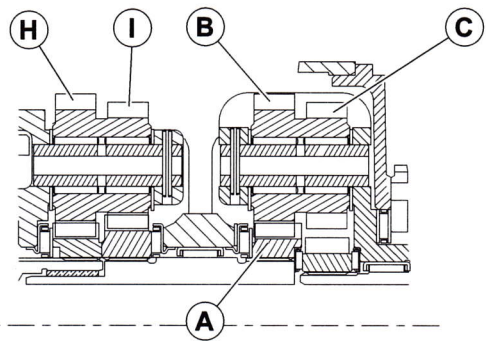
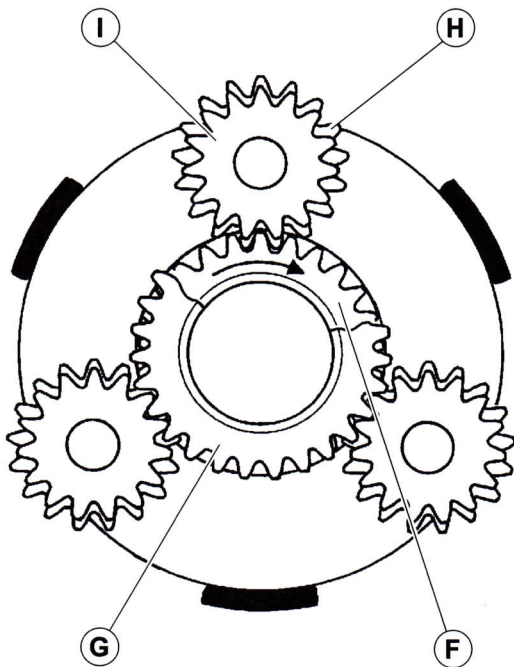
Fig. 1



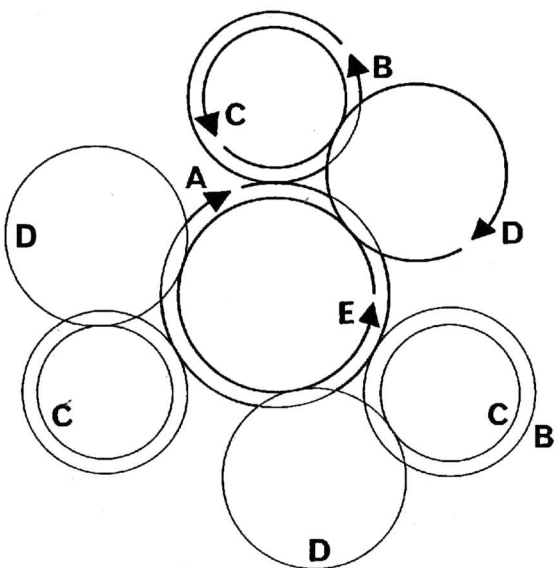
Forreste gearhus TWINSHIFT

Mekanisk funktion

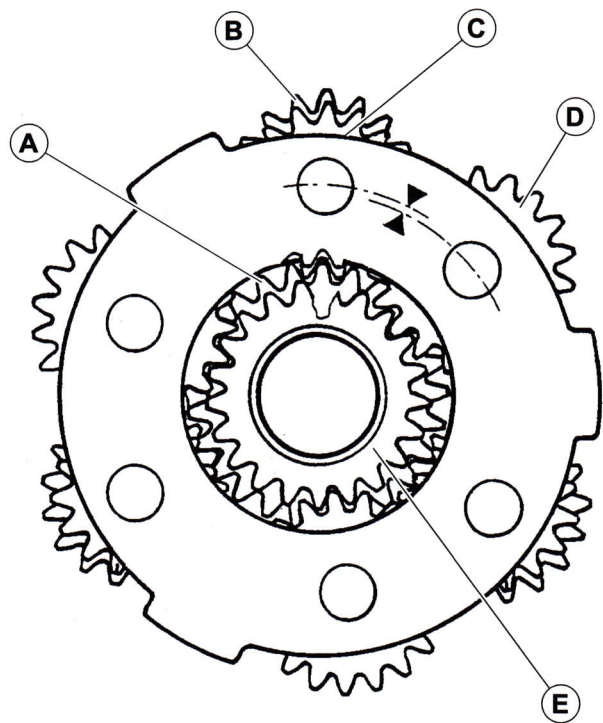
Differentialehjul dobler



B2-58a

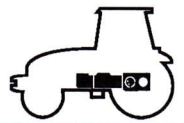


Omdrejningsretning



Differentialhjul vendegear

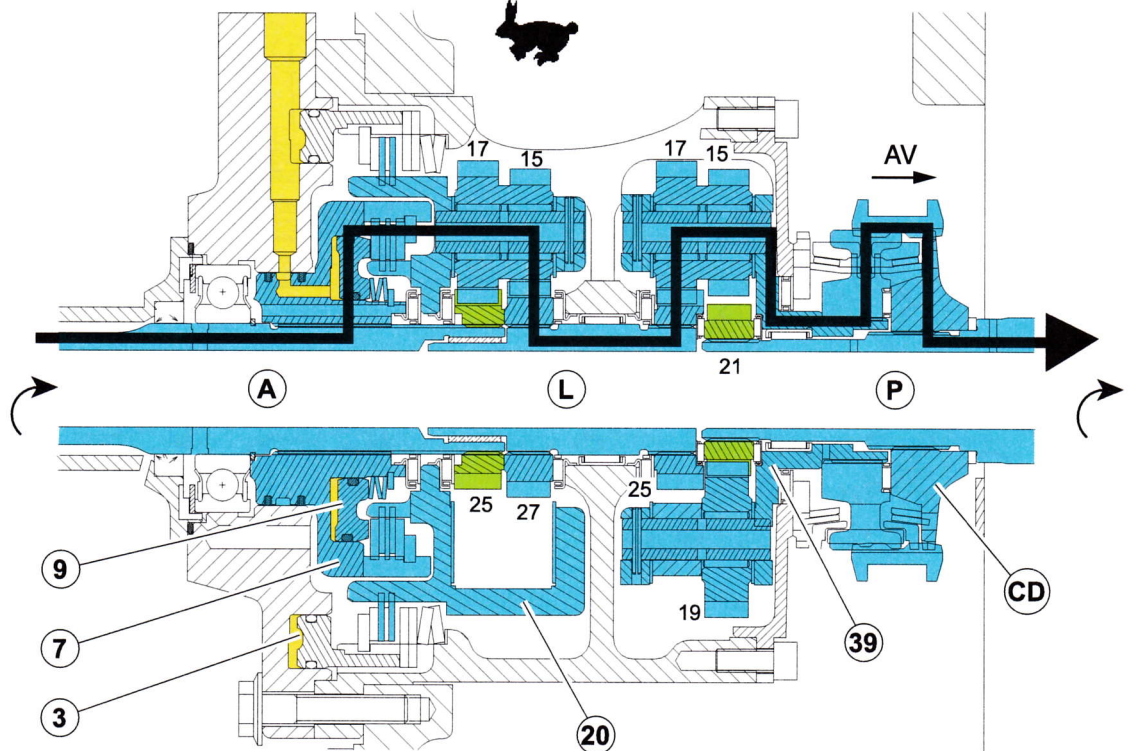
Fig. 2



Forreste gearhus TWINSHIFT

Hydraulisk funktion

Dobler i position - Vendegear i position for kørsel fremad



B2-59

- Rotationen er proportional med fremadbevægelsen
- Rotationen er afbrudt
- Rotationen er proportional med fremadbevægelsen - reduceret hastighed
- Rotationen er immobiliseret
- Hydraulisk tryk

Fig. 3

Dobler

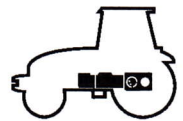
- Hydraulisk tryk.
- Stemplet (3) skubber til bremsens fjedrende underlagsskiver, så den udkobles.
- Stemplet (9) trykker på koblingsplader og mellemlader (friktion), så doblergearkassen (20) kan indkobles.
- Drivakslen (A) i rotation driver styreflangeren (7) og dermed doblergearkassen (20), der indkobles.
- Tandhjulsdrevet med 27 tænder på doblergearret driver forbindelsesakslen (L).

Vendegear

- Skiftemuffen på vendegearret er i position for kørsel fremad.
- Differentiallets klokobling (CD) er nu i indgreb med skiftemuffens nav.
- Skiftemuffens nav er i indgreb med vendegearret (39).
- Gearhjulet med 25 tænder på vendegearret driver gearkassen.
- Bevægelsen overføres således fra forbindelsesakslen (L) til indgangsakslen (P) ved, at samlingen hus/differential (39) drejer rundt.

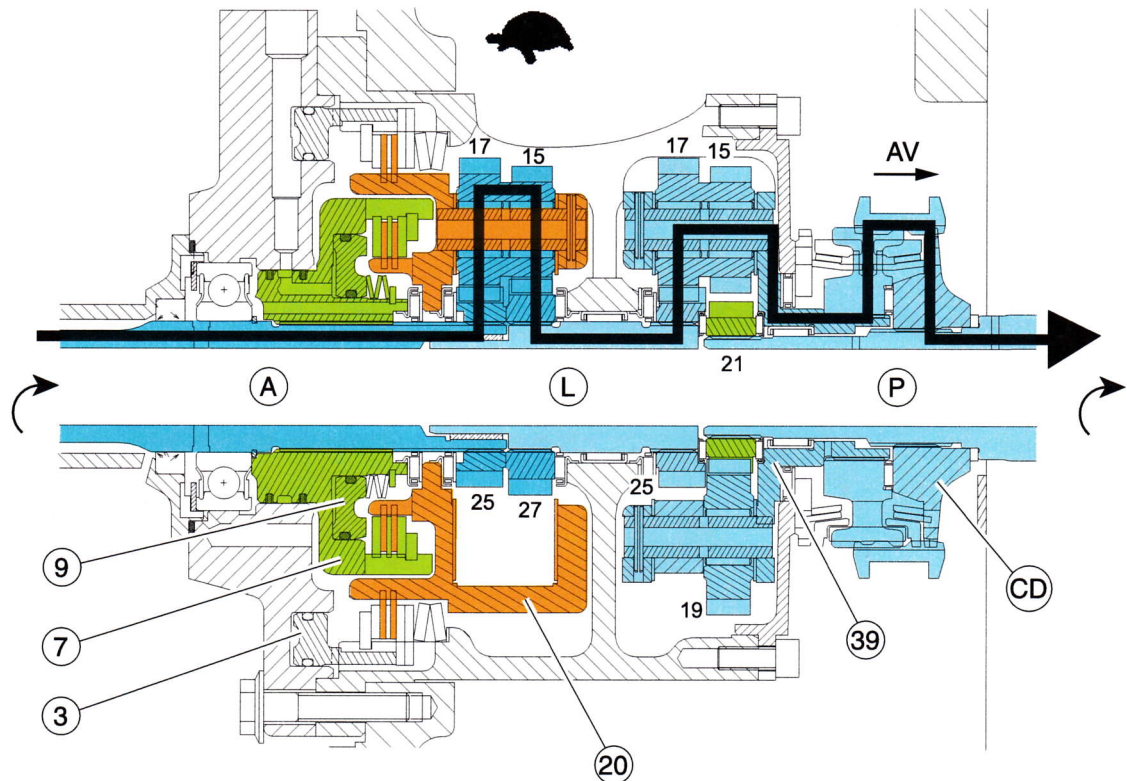
Omdrejningshastigheden og -retningen er ens ved indgang og udgang.

Dobler i position - Vendegear i position for kørsel fremad



Forreste gearhus TWINSHIFT

Rotationen er proportional med fremadbevægelsen



B2-60

- Rotation afbrudt
- Rotationen er proportional med fremadbevægelsen - reduceret hastighed
- Rotationen er immobiliseret
- Hydraulisk tryk
- Dobler

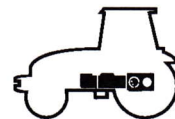
Fig. 4

- Der er intet hydraulisk tryk.
- Stemplet (9) holdes i hvilestilling af bremsens fjedrende underlagsskiver.
- Der er ingen friktion mellem koblingsplader og mellemlader = frakobling af doblergearkassen (20).
- De fjedrende underlagsskiver på bremsen fastholder stemplet (3) i hvilestilling, bremsepladerne og mellemladerne i friktion og blokerer dermed doblergearkassen (20).
- Drivakslen (A) er i rotation og driver gearhjulssættet med 25 - 17/15 - 27 tænder.
- Gearhjulet med 27 tænder driver forbindelsesakslen (L).
- Styreflansen (7) er i neutraliseret rotation.

Vendegear

- Skiftemuffen på vendegæret er i position for kørsel fremad.
- Differentiallets klokobling (CD) er nu i indgreb med skiftemuffens nav.
- Skiftemuffens nav er i indgreb med vendegæret (39).
- Gearhjulet med 25 tænder på vendegæret driver gearkassen.
- Bevægelsen overføres således fra forbindelsesakslen (L) til indgangsakslen (P) ved, at samlingen hus/differentiale (39) drejer rundt.

Omdrejningsretningen er den samme ved udgang som ved indgang, men hastigheden er reduceret.



Forreste gearhus TWINSHIFT

Dobler i position  - Vendegeare i position for bak

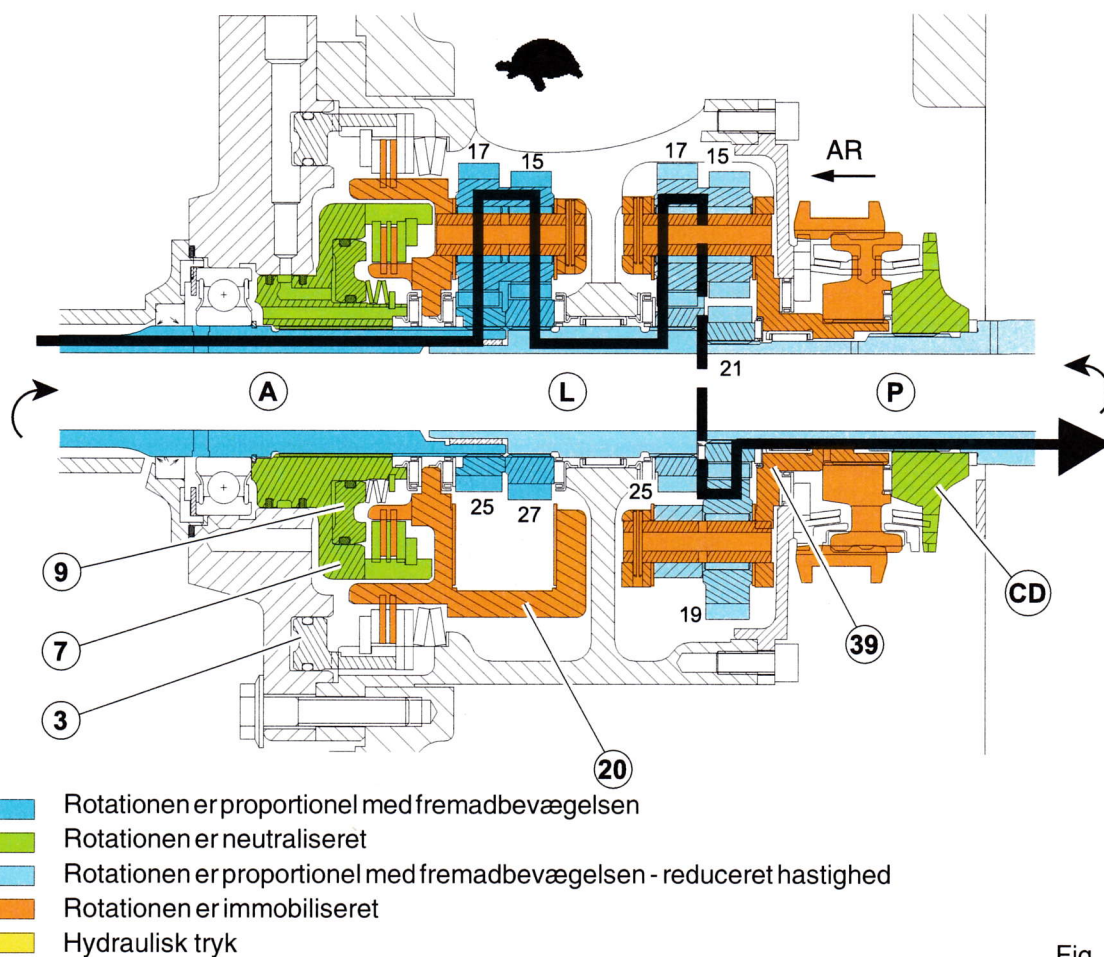


Fig. 5

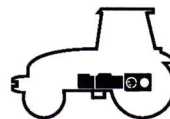
Dobler

- Der er intet hydraulisk tryk.
- Stemplet (9) holdes i hvilestilling af de fjedrende underlagsskiver.
- Der er ingen friktion mellem koblingsplader og mellemlader = frakobling af doblergearkassen (20).
- De fjedrende underlagsskiver på bremsen fastholder stemplet (3) i hvilestilling, bremsepladerne og mellemladerne i friktion og blokerer dermed doblergearkassen (20).
- Drivakslen (A) er i rotation og driver gearhjulssættet med 25 - 17/15 - 27 tænder.
- Gearhjulet med 27 tænder driver forbindelsesakslen (L).
- Styreflansen (7) er i neutraliseret rotation.

Vendegeare

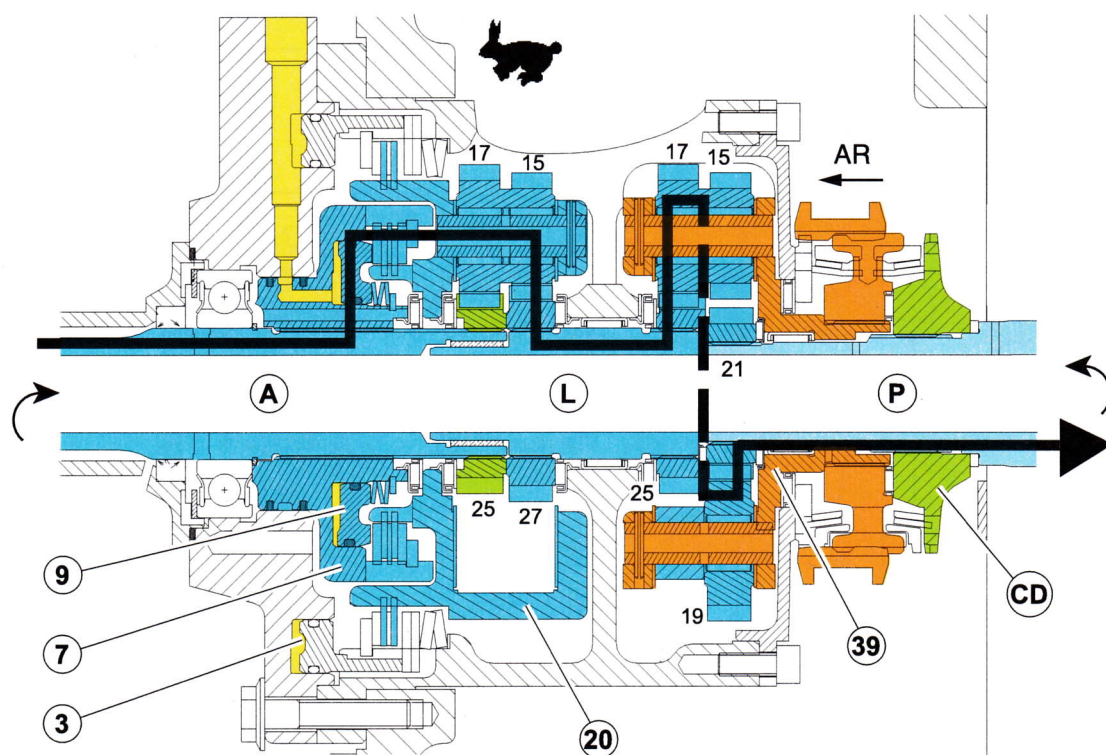
- Skiftemuffen på vendegearet er i position for bak.
- Differentiallets klokobling (CD) er i neutraliseret rotation.
- Skiftemuffens nav er indkoblet på Twinshift gearkassens faste klo, og vendegearet (39) låses.
- Forbindelsesakslen (L) i rotation driver vendegearets gearhjulssæt med 25 - 17/15 - 19 - 21 tænder.
- Gearhjulet med 21 tænder på vendegearet driver indgangsakslen (P).

Omdrejningsretningen ved udgangen er vendt om, og hastigheden er reduceret.



Forreste gearhus TWINSHIFT

Dobleren er i position  - Vendegearet er i position for bak



B2-62






-  Rotationen er proportional med fremadbevægelsen
-  Rotationen er neutraliseret
-  Rotationen er proportional med fremadbevægelsen - reduceret hastighed
-  Rotationen er immobiliseret
-  Hydraulisk tryk

Fig. 6

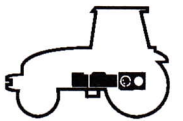
Dobler

- Hydraulisk tryk.
- Stemplet (3) skubber bremsens fjedrende underlagsskiver tilbage, så den frakobles.
- Stemplet (9) trykker på koblingsplader og mellemlader, så de kommer i friktion. Dermed indkobles doblergearkassen (20).
- Drivakslen (A) er i rotation og driver styreflangen (7) og dermed gearkassen (20), der indkobles.
- Gearhjulet med 27 tænder på doblergæret driver forbindelsesakslen (L).

Vendegeær

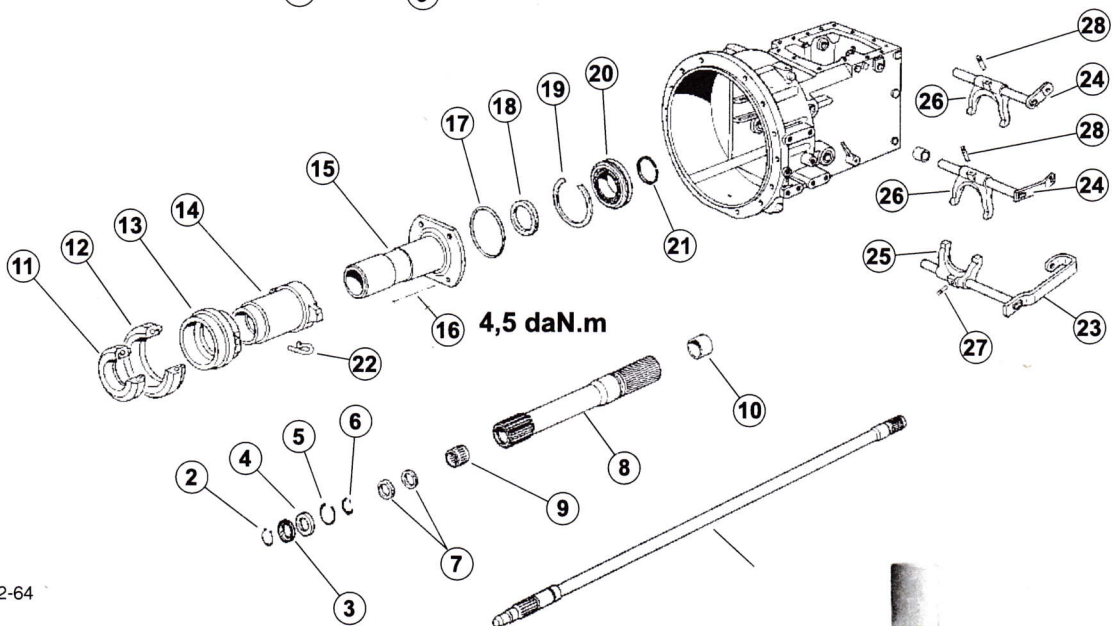
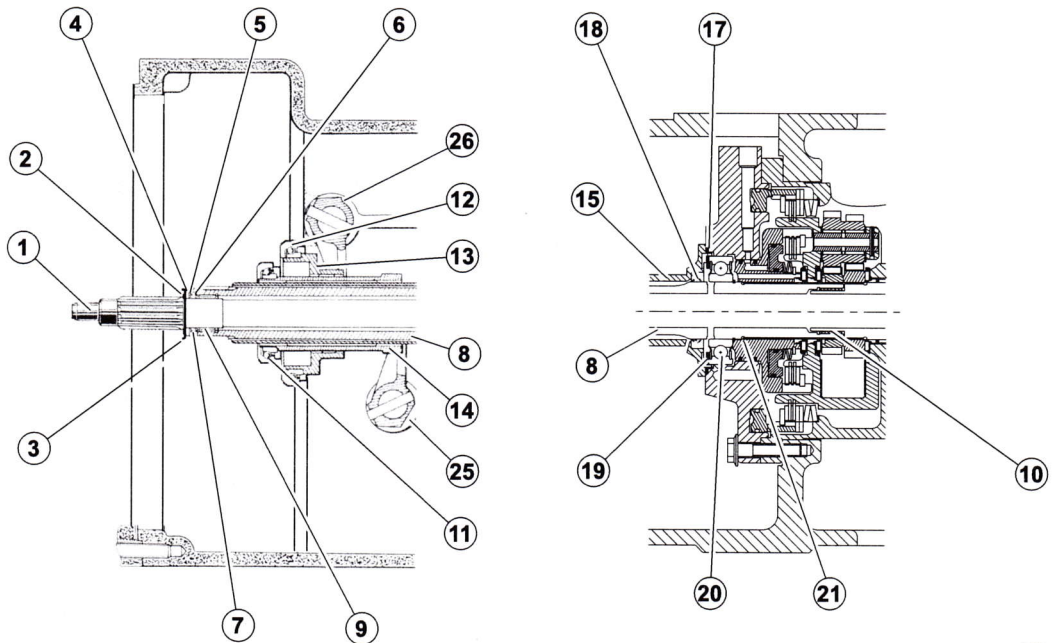
- Skiftemuffen på vendegearet er i position for bak.
- Differentiallets klokobling (CD) er i neutraliseret rotation.
- Skiftemuffens nav er indkoblet på Twinshift gearkassens faste klo, og vendegearkassen (39) låses.
- Forbindelsesakslen (L) i rotation driver vendegearets gearhjulssæt med 25 - 17/15 - 19 - 21 tænder.
- Gearhjulet med 21 tænder på vendegearet driver indgangsakslen (P).

Omdrejningsretningen ved udgangen er omvendt, og hastigheden er reduceret en smule.

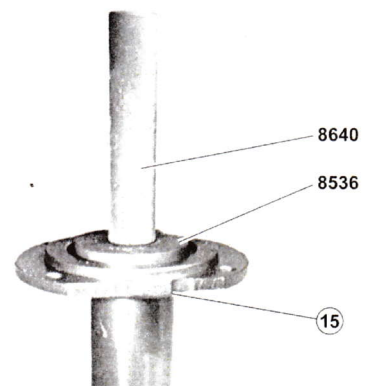


Forreste gearhus TWINSHIFT

Afmontering/montering Drivaksel

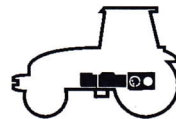


B2-64



B2-67

Fig. 7



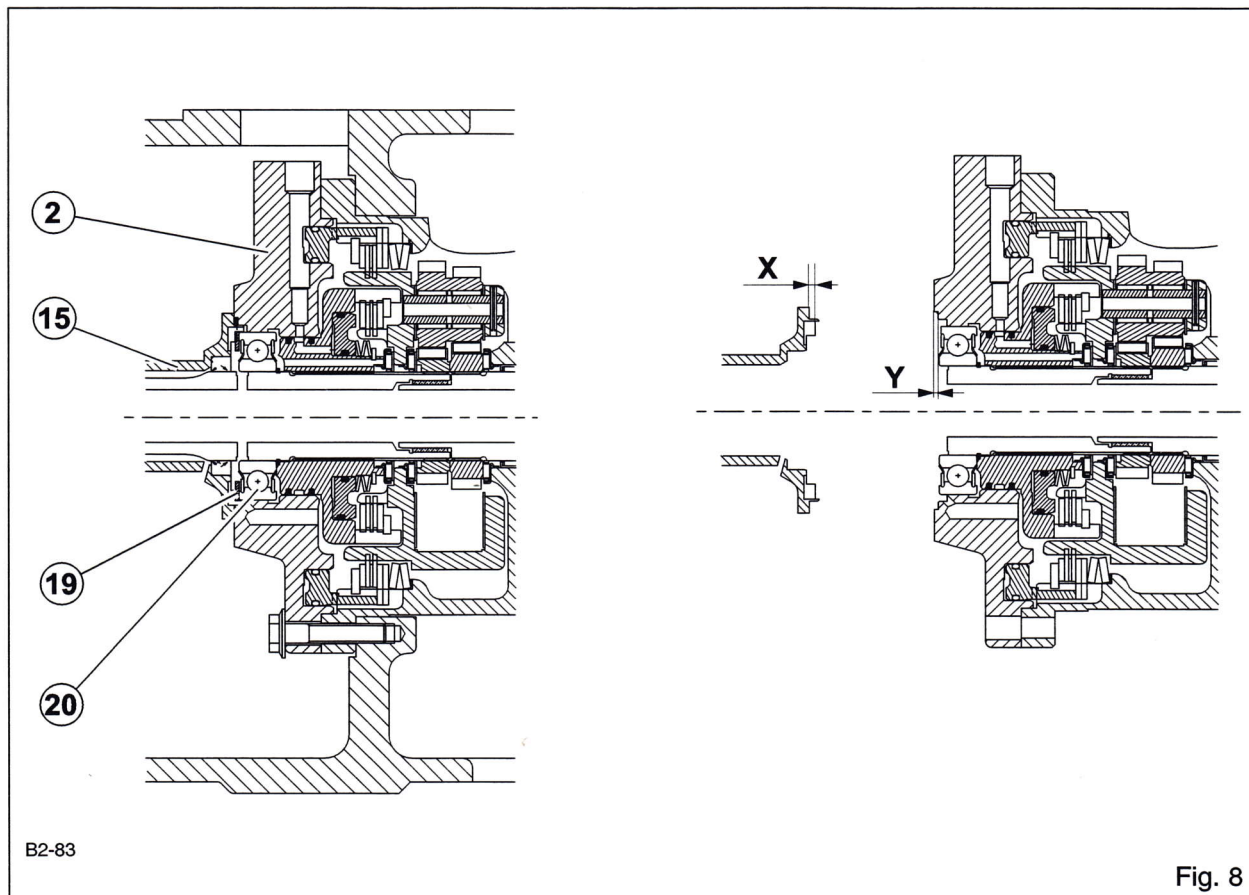
Forreste gearhus TWINSHIFT

Drivaksel

Tegnforklaring

- (1) PTO-aksel
- (2) Låserring
- (3) Dæksel
- (4) Shim
- (5) Låsring
- (6) Låsring
- (7) Tætningsring
- (8) Kørekoblingsaksel
- (9) Nåleleje
- (10) Koblingsring
- (11) Trykleje kørekobling
- (12) Trykleje PTO-kobling
- (13) Flange til trykleje (PTO)
- (14) Flange til trykleje (kørsel)

- (15) Styreflange
- (16) Fastspænding af styreflange
- (17) O-ring
- (18) Pakdåse
- (19) Shim
- (20) Leje
- (21) Låsring
- (22) Lås til styregaffel
- (23) Betjeningsgreb (kørsel)
- (24) Betjeningsgreb (PTO)
- (25) Styregaffel (kørsel)
- (26) Styregaffel (PTO)
- (27) Stift
- (28) Stift

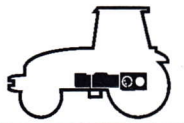


Indstilling

Frigangen skal være på mellem $0,25 \pm 0,05$ mm

Indstillingen må kun udføres, når forsyningsdækslet (2) er fæstnet på doblerhuset.

- Monter lejet (20) på doblerens kobling.
- Bestem indstillingsmålet C: $C = Y - X - 0,25$ frigang.
- Indsæt under monteringen af styreflanger (15) en passende shimtykkelse (19) mod lejet (20).



Forreste gearhus TWINSHIFT

Doblerenheden

Afmontering (se oversigtstegninger og sprængtegninger på Fig. 16 og 17, side 49).

Afmontering af hele gearhuset (Fig. 9)

1. Løsn de syv Verbus-bolte.
2. Løsn to af de seks Hm-bolte, der sidder diametralt modsat hinanden.
3. Udskift dem med to Verbus-bolte, så huset kommer under tryk. Skub huset ud ved at skrue på boltene. Differentialets klokobling og vendegearets synkrongear forbliver på plads.

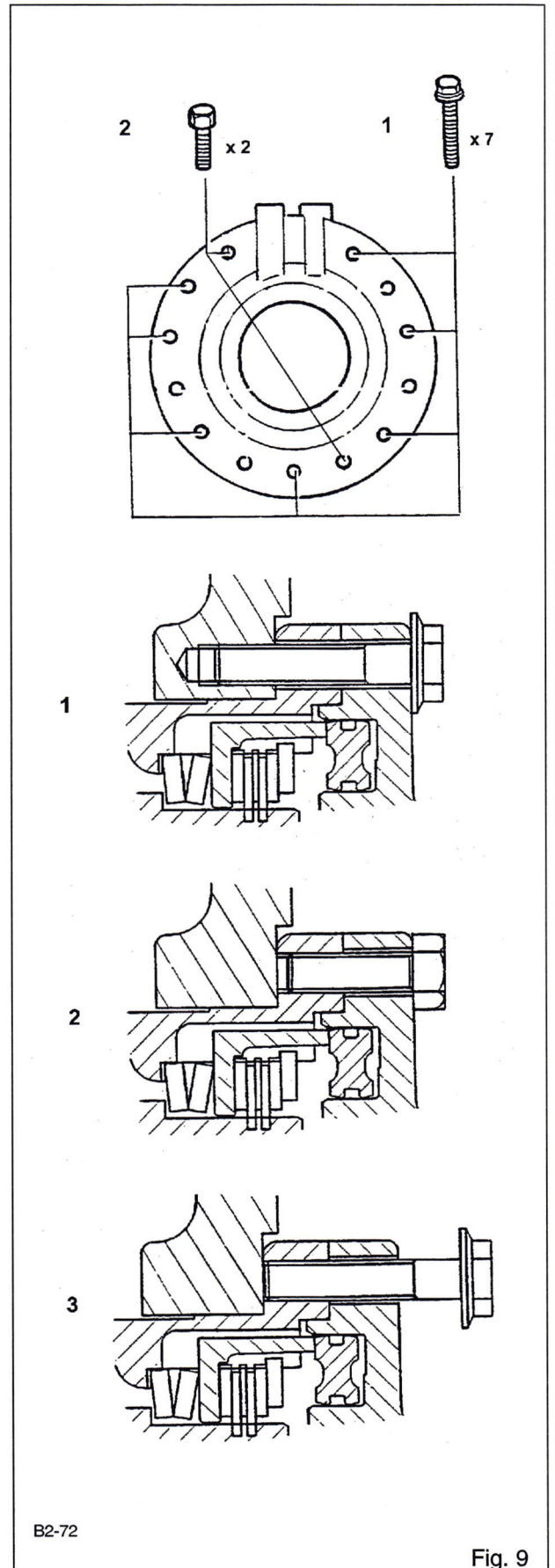
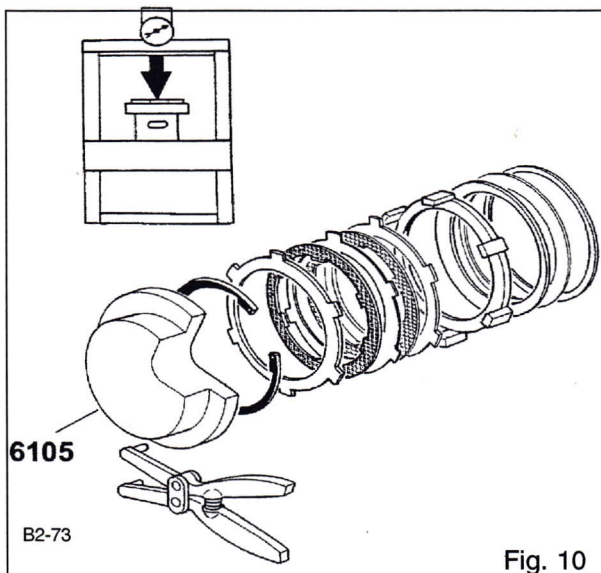
Pas på ikke at tabe nogen af komponenterne.

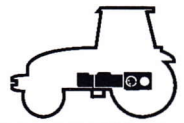
Doblerens kobling

- Løsn de seks fastspændingsanordninger på det bagerste dæksel (61), og tag dækslet af (Fig. 18 og 19).
- Løsn de seks Hm-skruer på det forreste dæksel (2), og tag dækslet af (Fig. 16 og 17).
- Uddriv koblingssamlingen.
- Uddriv låseringen (16) for at afmontere koblingspladerne og mellemladerne, og låseringen (13) for at tage de fjedrende underlagsskiver ud (12) (Fig. 16 og 17).

Doblerens bremse (Fig. 10)

- Brug kun værktøjet 6105.
- Anbring samlingen under en presse, og kontroller, at den hviler sikkert, idet den påførte kraft er høj.
- Vend falsningen rigtigt på værktøjet 6105, så der er fri adgang til, at låseringstangen kan placeres.
- Påfør et tilstrækkeligt tryk til, at låseringen kan åbnes, og låseringen tages ud.





Forreste gearhus TWINSHIFT

Doblerens differentialehjul (Fig. 16 og 17)

- Afmonter huset (20), aksialnålelejet og aksialkuglelejet (17) samt skiven (18).
- Gem skiverne i tyndt metal (27).
- Tag stifterne (37) ud.
- Tag derefter det dobbelte gearhjul ud.
- Tag aksialnålelejet og aksialkuglelejet og planetgearhjulene af.

Montering

- Alle dele skal smøres med olie, før de monteres igen.
- Alle pakninger skal udskiftes.

Doblerens differentialehjul (Fig. 16 og 17)

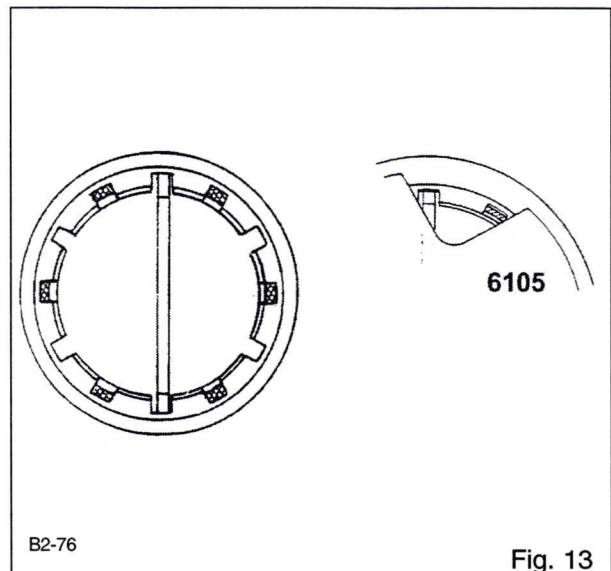
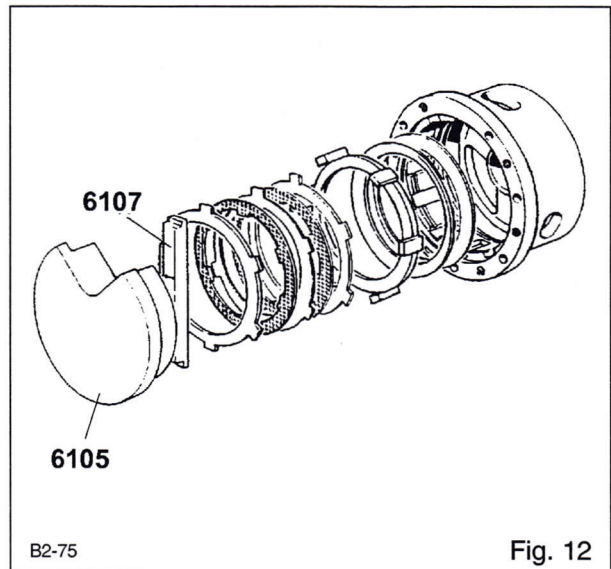
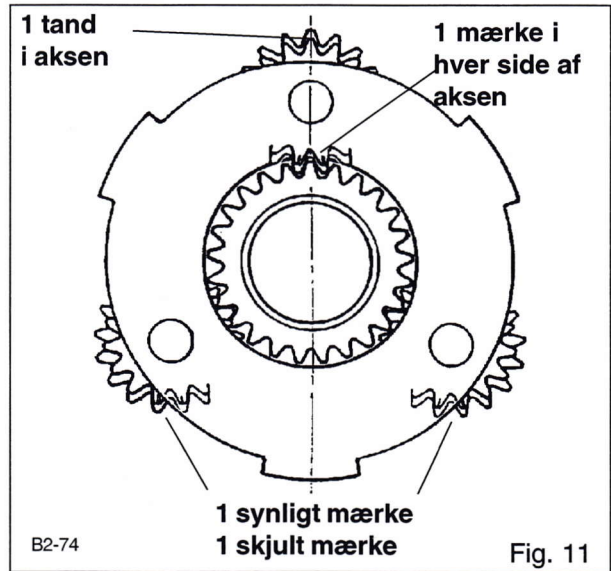
- Monter aksialnålelejet og aksialkuglelejet (28) og derefter skiven (29).
- Overhold placeringen af hullerne i skiverne (27), når de monteres igen.
- Monter to dobbelte differentialehjul, og kontroller, at de vender rigtigt. Placer afmærkningerne for kørneren som vist på Fig. 11.
- Monter planethjulet (30) uden at flytte differentialehjulene.
- Monter derefter det tredje dobbelte differentialehjul, så det vender rigtigt.
- Monter planethjulet (31) uden at flytte differentialehjulene.
- Monter aksialnålelejet og aksialkuglelejet (32).
- Kontroller, at alle dele fungerer korrekt.
- Monter aksialnålelejet og aksialkuglelejet (17) og derefter skiven (18) i huset (20).

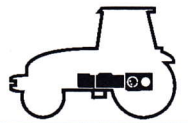
Doblerens bremse (Fig. 16 og 17)

- Udfør en prøvemontage for at bestemme indstillingen.
- Sæt de to fjedrende underlagsskiver i huset (19), og overhold monteringsretningen.
- Monter underlagspladen (24).
- Monter mellemladerne og koblingspalderne.
- Anbring samlingen i en presse, og påfør en kraft på 850 daN.m for at bestemme indstillingsmålet.

Indstilling

- Brug værktøjerne 6105 og 6107 (Fig. 12).
- Anbring samlingen i en presse.
- Placer værktøjet 6107 og værktøjet 6105 som vist på Fig. 13.
- Overhold retningen af værktøjet 6105.





Forreste gearhus TWINSHIFT

- Påfør en kraft på 850 daN.m, og drej derefter værktøjet som vist på Fig. 14.
- Mål, ved hjælp af en dybdemåler, målet **Y** (Fig. 14 og 15).

Beregning af indstillingen (Fig. 15)

Målet **C** bestemmes ud fra låseringens anlægsflade og friktionsforstærkningspladens anlægsflade: målet **Y**. Formålet med målet **C** er at påføre et tilstrækkeligt tryk på koblingspladerne gennem de fjedrende underlagsskiver. Hvis shimsene er for tynde, medfører det risiko for slib på grund af for lavt tryk. Hvis shimmet er for tykt, medfører det risiko for, at drevet permanent er i rotation.

Målet **C** er lig med: $Y - 3,25 : Y = X - 10$

det vil sige **C** (shimtykkelse) = $X - 10 - 3,25$.

X er det mål, der aflæses på dybdemåleren.

Det svarer til **C** = $X - 13,25$.

Ved isætte flere shims kan der opnås mål i intervaller på 0,2. Når indstillingsmålet (**C**) er beregnet, skal du vælge det antal shims, der giver et mål, som er mindre, inden for tolerancen på - 0 til - 0,2.

- Afmonter samlingen igen for at indsætte en passende shimtykkelse, og monter derefter samlingen.
- Brug igen værktøjet 6105 til at indsætte låseringen, så samlingen kommer under pres.
- Monter stemplet (3) igen, og udskift pakningerne (4) og (5) (obligatorisk).

Doblerens kobling (Fig. 16 og 17)

- Monter stemplet (9) på styreflangeren (7).
- Udskift pakningerne (10) og (11) (obligatorisk).
- Monter de fjedrende underlagsskiver (12) på styreflangeren, og lås med låseringen (13).
- Monter koblingspladerne på styreflangeren (7), og lås med låseringen (16).
- Udskift pakningerne (8) (obligatorisk), og monter dem på styreflangeren igen.
- Monter dækslet (2) igen med en tynd stribe Loctite.
- Tilspænd Hm-boltene til et moment på **4,5 daN.m** og Verbus-boltene til et moment på **8 daN.m**.

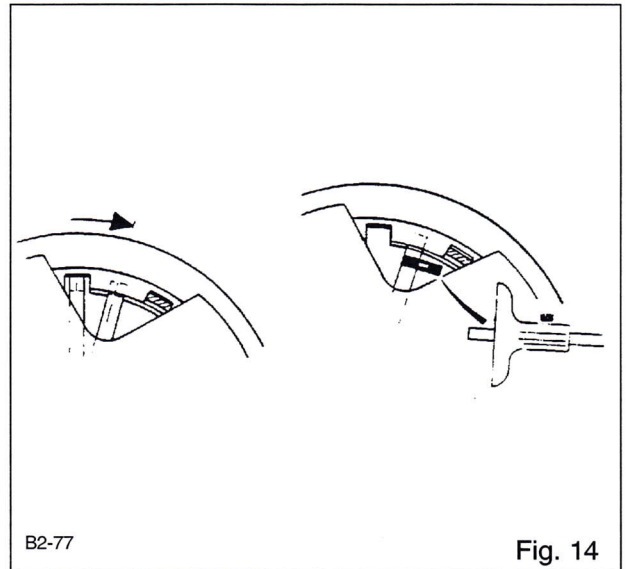


Fig. 14

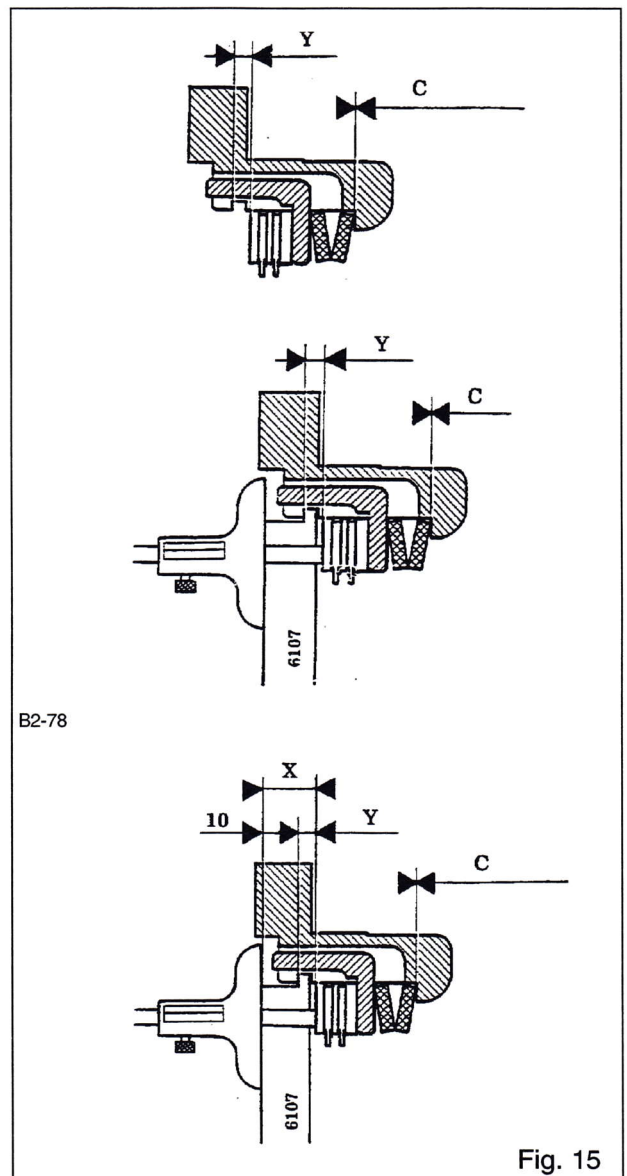
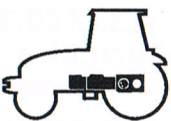


Fig. 15



Forreste gearhus TWINSHIFT

Oversigtstegning dobler

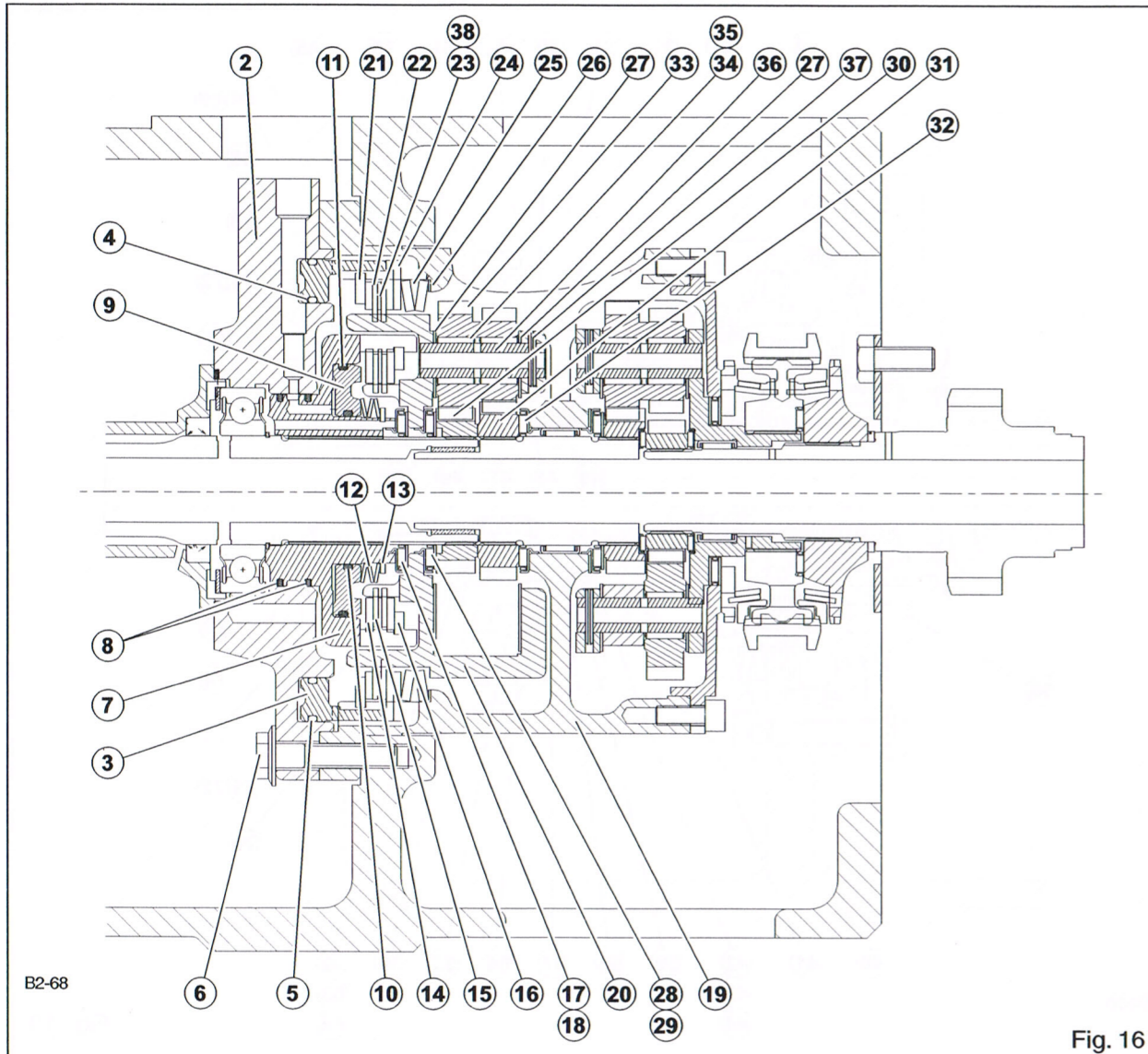
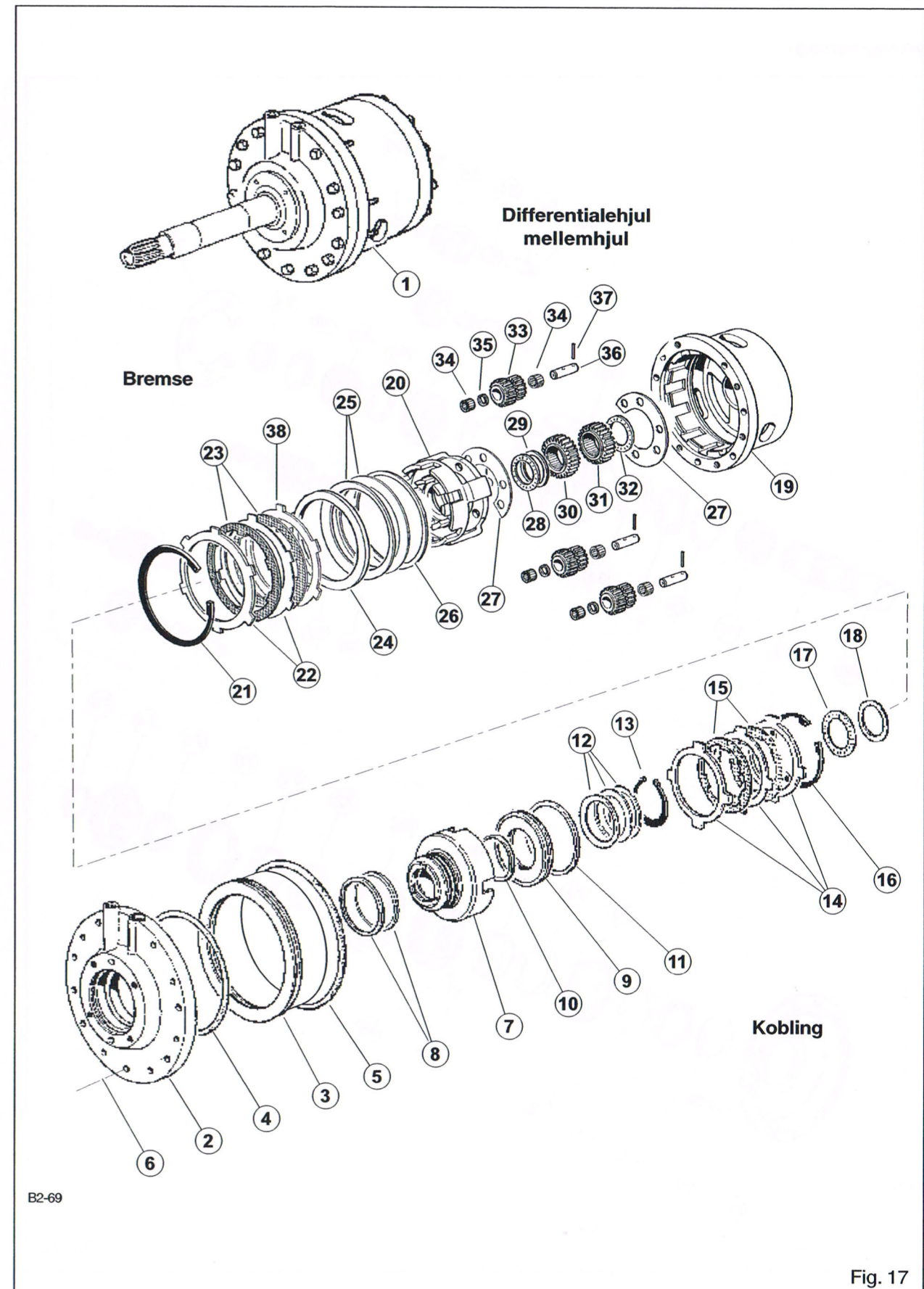


Fig. 16

Tegnforklaring

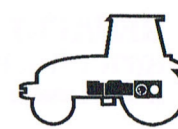
- | | |
|--|--|
| (1) Doblerhus | (20) Hus til differentialehjulsholder |
| (2) Forsyningsboks | (21) Låsering |
| (3) Bremsestempel | (22) Mellemlader |
| (4) Indvendig O-ring | (23) Bremseplader |
| (5) Udvendig O-ring | (24) Underlagsplade til stempel |
| (6) Bolt | (25) Fjedrende underlagsskiver |
| (7) Styreflange | (26) Shim |
| (8) Stempelringe | (27) Skiver |
| (9) Koblingsstempel | (28) Aksialkugleleje og aksialnåleleje |
| (10) Indvendig pakning | (29) Skive |
| (11) Udvendig pakning | (30) Planethjul 25 tænder |
| (12) Fjedrende underlagsskiver | (31) Planethjul 27 tænder |
| (13) Låsering | (32) Aksialkugleleje og aksialnåleleje |
| (14) Mellemlader | (33) Dobbelt differentialehjul 15 og 17 tænder |
| (15) Koblingsplader | (34) Nålelejer |
| (16) Låsering | (35) Afstandsskive |
| (17) Aksialkugleleje og aksialnåleleje | (36) Akse |
| (18) Skive | (37) Stift |
| (19) Hus | (38) Plade |

Sprængtegning dobler



B2-69

Fig. 17



Forreste gearhus TWINSHIFT

Mekanisk vendegear

Sprængtegning

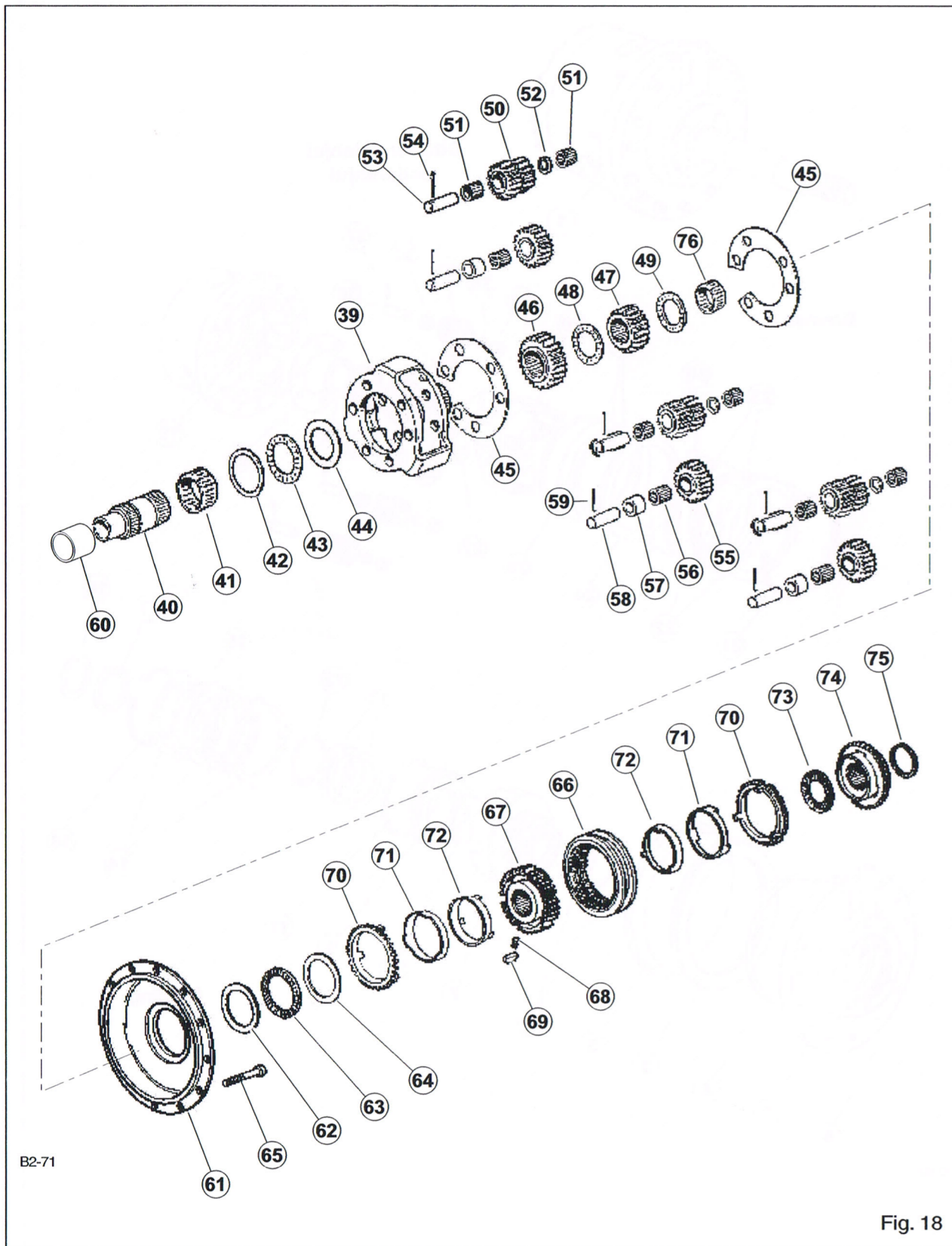


Fig. 18

Oversigtstegning

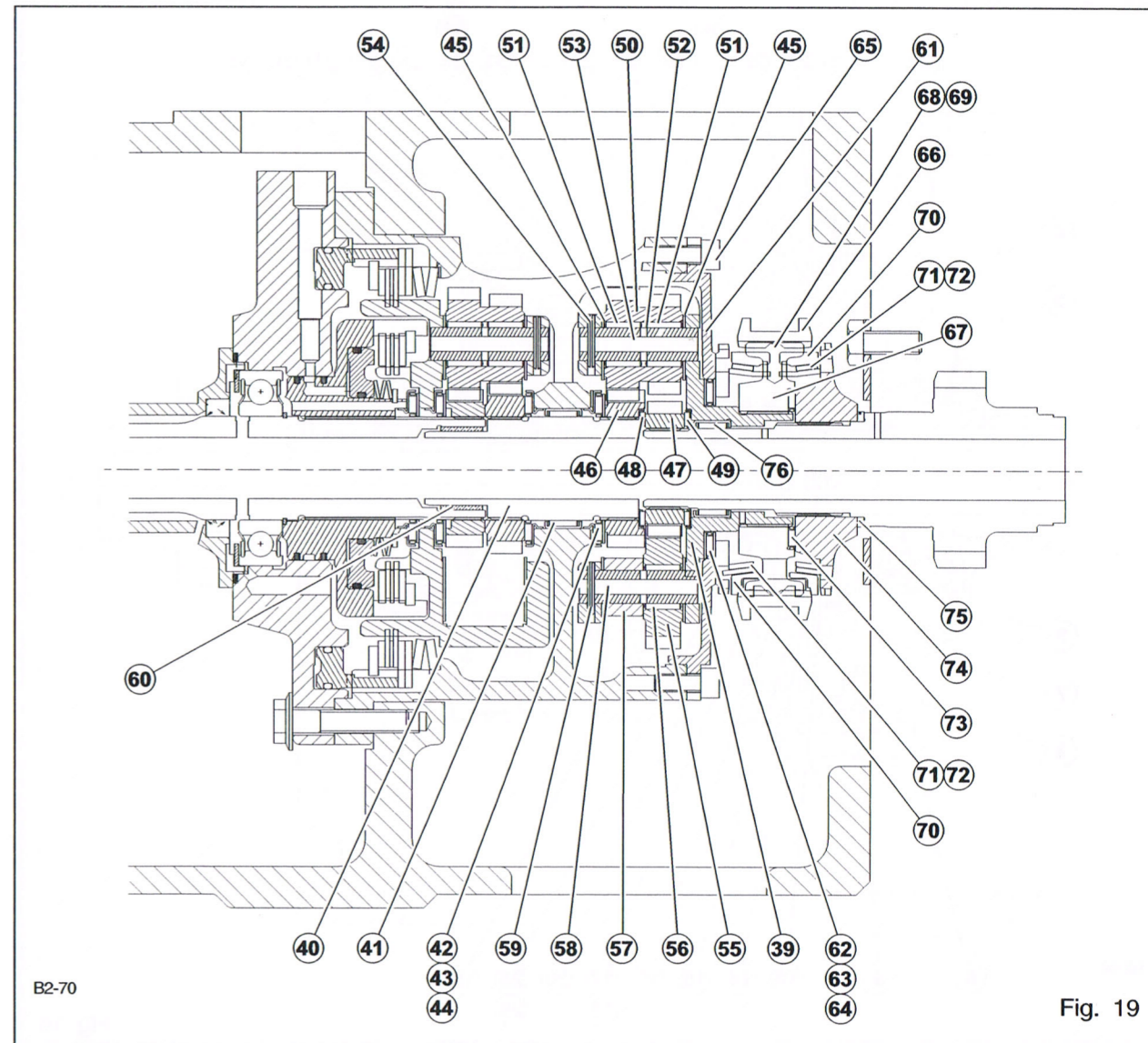
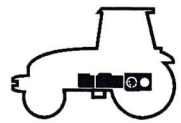


Fig. 19

Tegnforklaring

- | | |
|---|--|
| (39) Hus til differentialhjulsholder | (58) Akse |
| (40) Forbindelsesaksel | (59) Stift |
| (41) Nålebøsning | (60) Koblingsring |
| (42) Shims | (61) Dæksel |
| (43) Aksialkugleleje og aksialnåleleje | (62) Skive |
| (44) Skive | (63) Aksialkugleleje og aksialnåleleje |
| (45) Skiver | (64) Skive |
| (46) Planetgear 25 tænder | (65) Bolt |
| (47) Planetgear 21 tænder | (66) Skiftemuffe |
| (48) Aksialkugleleje og aksialnåleleje | (67) Synkronav |
| (49) Aksialkugleleje og aksialnåleleje | (68) Fjedre |
| (50) Dobbelt differentialhjul 15 og 17 tænder | (69) Låse |
| (51) Nålelejer | (70) Synkromeshring |
| (52) Afstandsskive | (71) Synkromeshring |
| (53) Akse | (72) Synkromeshring |
| (54) Stift | (73) Aksialkugleleje og aksialnåleleje |
| (55) Differentialhjul til vendegear 19 tænder | (74) Differentialenav |
| (56) Nåleleje | (75) Shim |
| (57) Afstandsskive | (76) Nåleleje |



Forreste gearhus TWINSHIFT

Mekanisk vendegeare

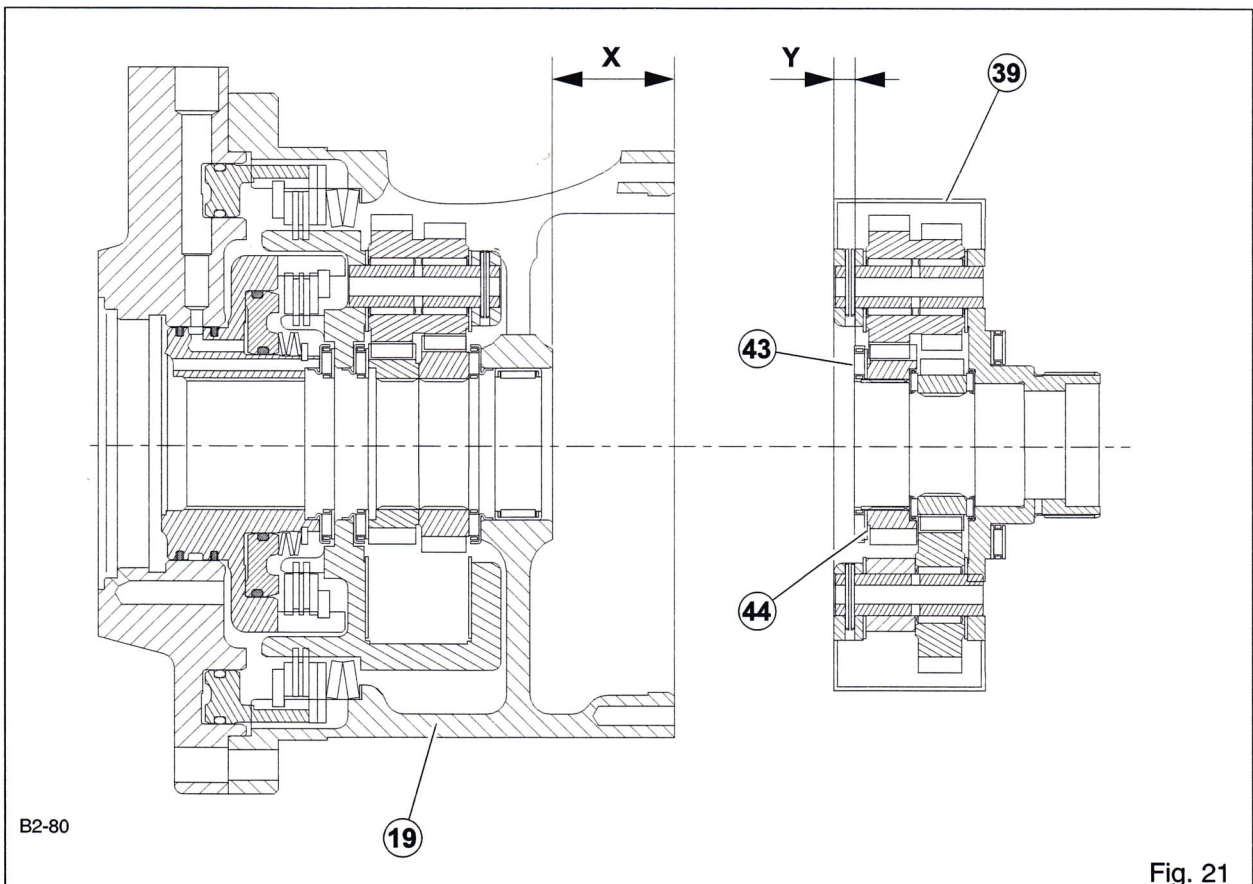
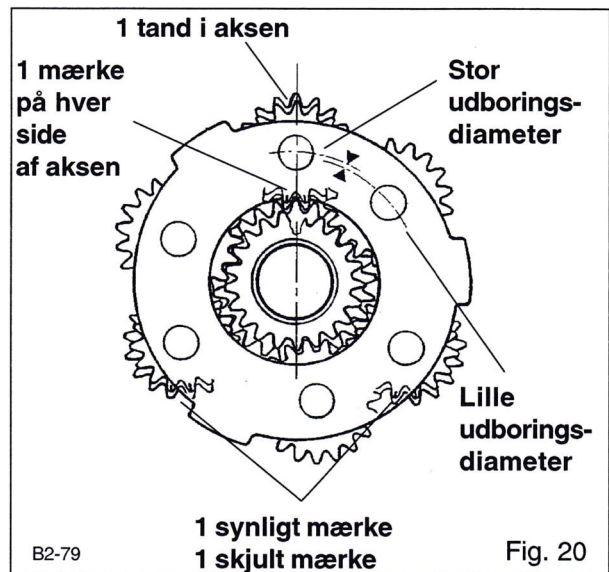
Montering (Fig. 18 og 19)

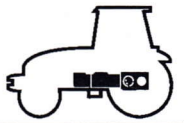
- Monter de to friktionsskiver (45) inde i differentialhjulsholderens boks (39) i den korrekte monteringsretning.
- Monter de tre dobbelte differentialhjul på den største indvendige diameter og derefter de tre differentialhjul til vendegearet på de mindste diametre.
- Anbring afmærkningerne (kørnerslag) på differentialhjulene som vist på Fig. 20.
- Monter planethjulene (46) og (47), og indsæt aksialnålelejet og aksialkuglelejet (48) og (49) imellem.
- Monter skiverne (62) og (64), aksialnålelejet og aksialkuglelejet (63).
- Kontroller, at samlingen fungerer korrekt.

Beregning af indstillingen (Fig. 21)

Målet **C** bestemmes mellem boksens anlægsflade (19) og aksellejet: Målet **X** og anlægsfladen på differentialhjulsets holdere (39) og anlægsfladen på tryklejet (43).

Målet **C** er lig med: $X - Y - 0,10$ frigang.





Forreste gearhus TWINSHIFT

Måling af afstanden X (Fig. 22)

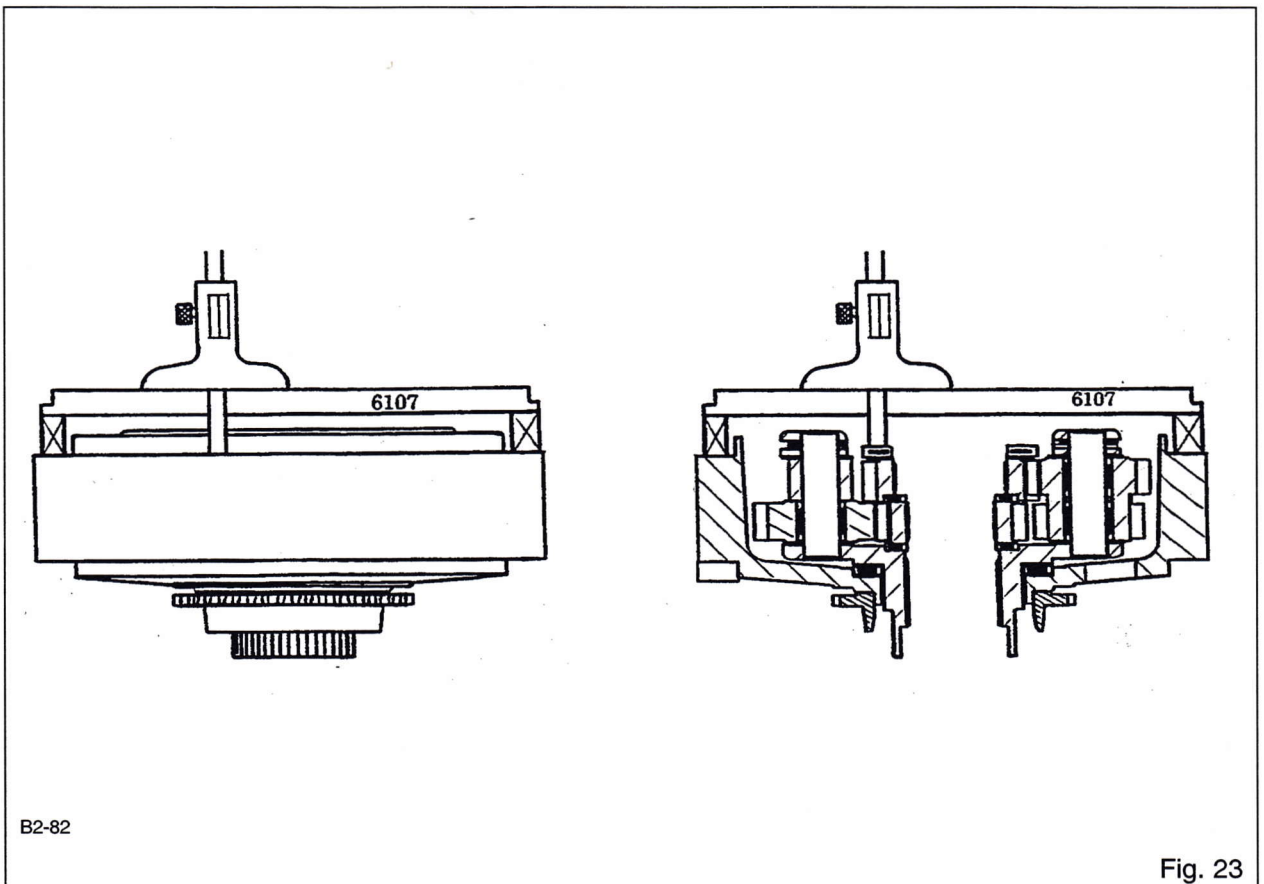
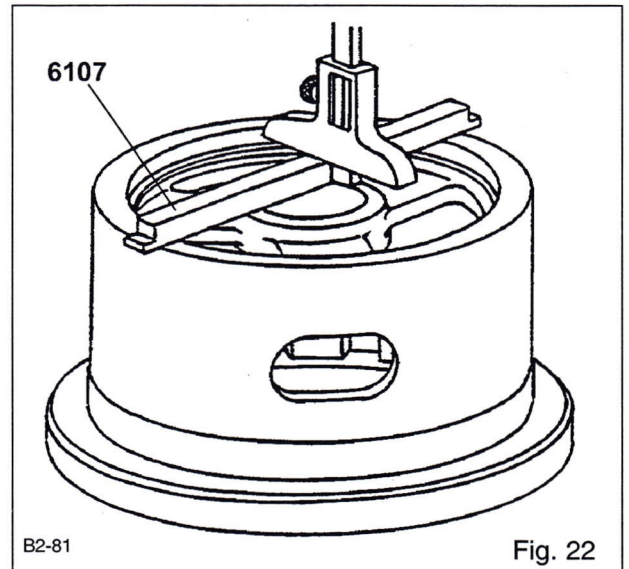
- Brug værktøjet 6107.
- Mål, ved hjælp af en dybdemåler, målet X på boksen (19).
- Træk linealens højde fra, det vil sige 14,15 mm.
- Foretag mindst 4 målinger, diametralt modsat hinanden, og beregn gennemsnittet af de fire målinger.

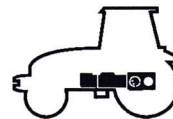
Måling af afstanden Y (Fig. 23)

- Brug værktøjet 6107.
- Indsæt to shims med samme tykkelse.
- Mål afstanden A'.
- Monter skiven (44) og aksialnålelejet (43) på differentialehjulsholderen (39) for at måle afstanden A med dybdemåleren.
- Målet $Y = A' - A$.
- Foretag mindst 4 målinger, diametralt modsat hinanden, og beregn gennemsnittet af de fire målinger.

Afsluttende montering

- Indsæt en passende shimtykkelse, og indsæt vendegearssamlingen i huset (19).
- Fastspænd dækslet (61) igen, og tilspænd fæstningsanordningerne til momentet $2 \pm 0,2 \text{ daN.m}$.





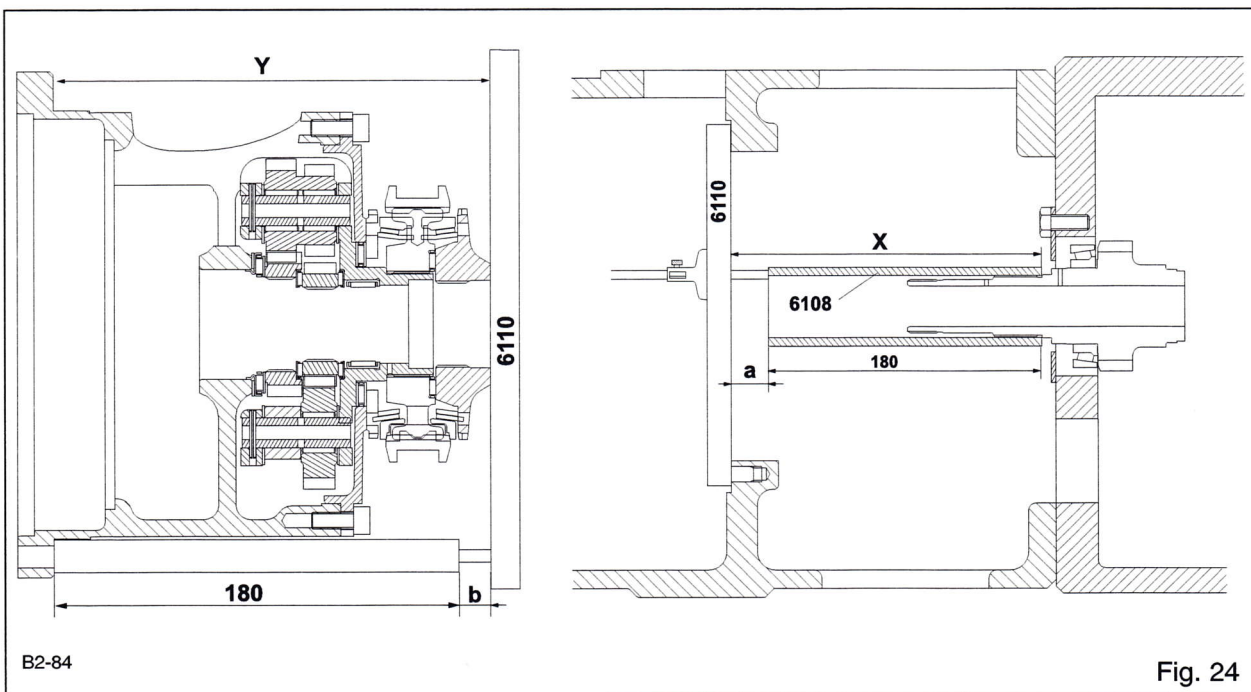
Forreste gearhus TWINSHIFT

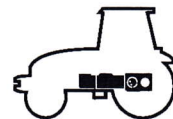
Indstilling af frigangen på vendegearets synkroniseringsgear (Fig. 24)

- Brug værktøjet 6108, 6109 og 6110.
- Foretag en måling før forsyningsdækslet, bremsen og koblingen monteres, så grundlaget bliver korrekt for doblersamlingen.

Indstillingsmålet **C** er lig med: $X - Y - 0,20$.

$C = X - Y - 0,20$.





Forreste gearhus TWINSHIFT

Funktionskontrol

Bremse

Denne kontrol skal udføres, mens doblerens koblingshus er afmonteret.

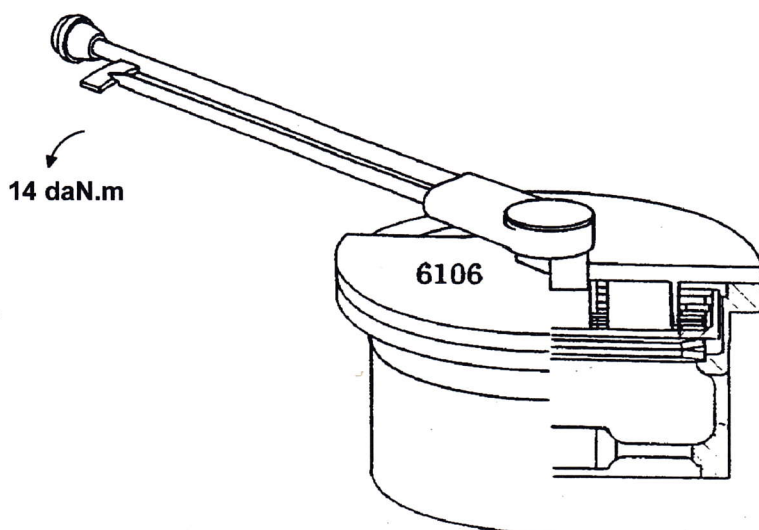
Brug værktøjet 6106 og en momentnøgle 77 01 388 080.

Når der ikke påføres nogen kraft, må bremsen ikke glide, hvis der påføres et moment, der er lig med eller mindre end 14 daN.m, indstillet på momentnøgle.

Påfør en kraft på 1300 daN + 0, + 100 ved hjælp af pressen. Koblingsnavene skal kunne drejes rundt (maks. drejningsmoment 0,5 daN.m).

Kobling

Når koblingen er monteret, skal koblingsnavene kunne drejes rundt (maks. drejningsmoment 0,5 daN.m).



B2-85

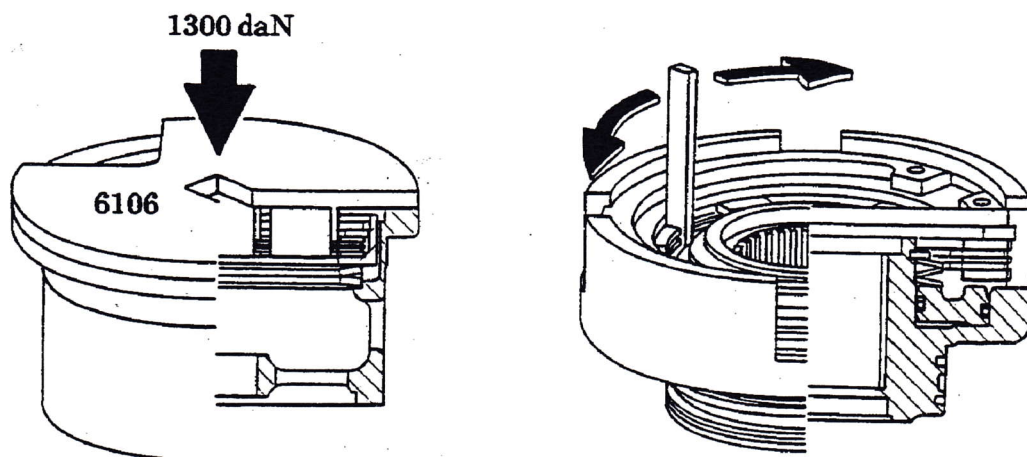
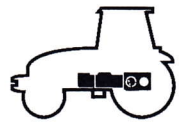
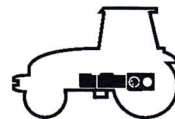


Fig. 25



**FORRESTE GEARHUS
REVERSHIFT
HYDRAULISK VENDEGEAR UNDER MOMENT**



Forreste gearhus REVERSHIFT

Generelt

REVERSHIFT-enheten består af en anordning til hydraulisk gearskifte med to ekstra indgangsgear i gearkassen og en hydraulisk styring af retningsskift frem/bak. Denne funktion sikres af:

- Tre hydrauliske flerpladekoblinger, mellemhjul, fremadgear og bakgear.
- To sæt reduktionsgear. Det første sæts funktion består i at nedsætte indgangshastigheden, og det andet sæts funktion består i at vende indgangsbevægelsen.
- En hydraulisk bremse på doublerens differentialehjulsholder.

Designet af REVERSHIFT gør det muligt at skifte gear under kørsel, uden at koble ud, selv ved fuld belastning.

Indstillinger og tilspændingsmomenter

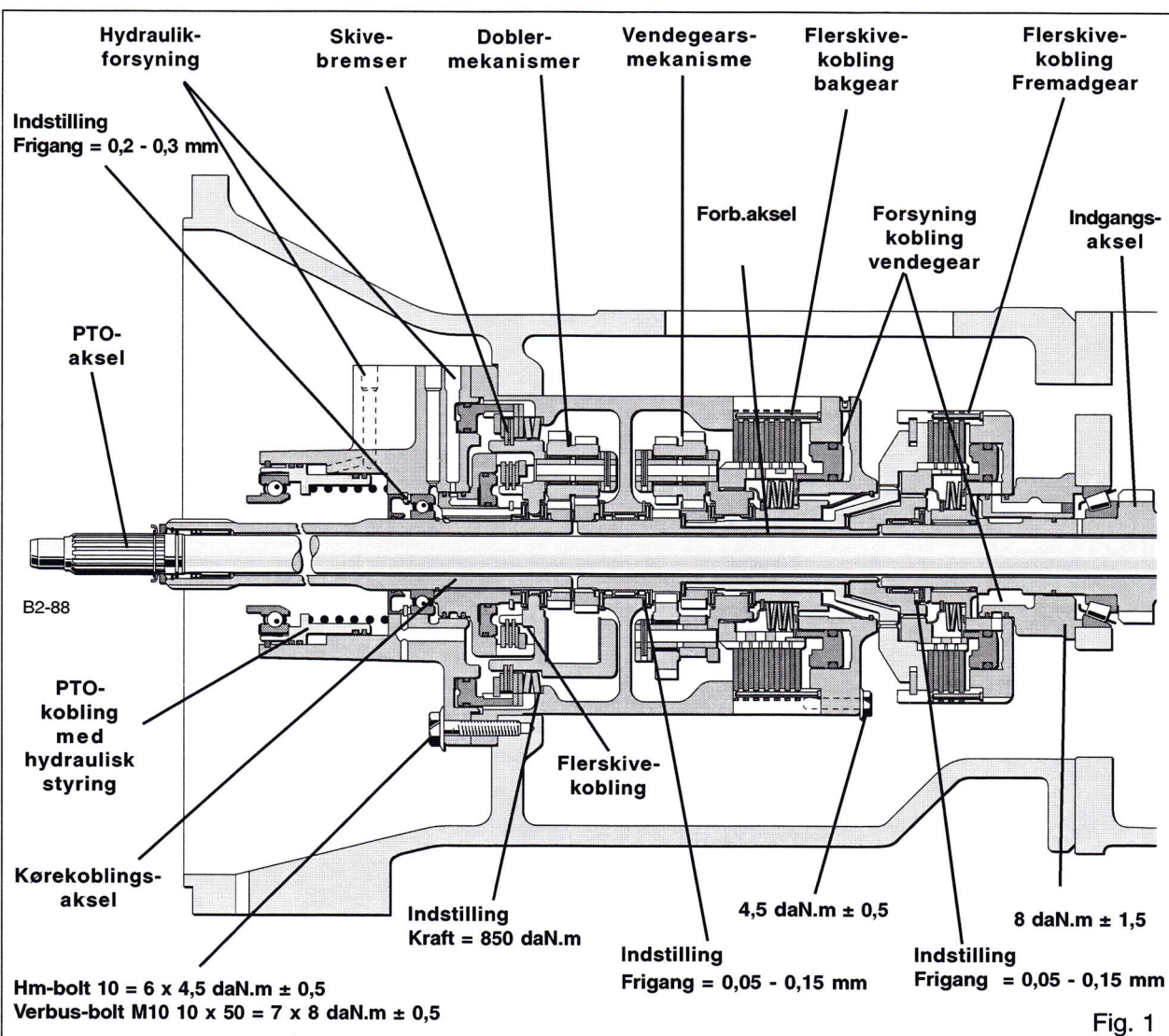


Fig. 1

Smøring - specialolie:

ElfTRACTORENAULT G.A.12.

Speciel olie til mekanisk transmission med koblinger og oliebadsbremser.

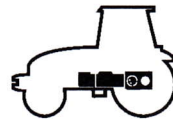
Godkendte olier: GIMA M-1143 - ALLISON C4 - API GL4 - MIL-L-2105.

Interval for olieskift og udtømning:

Filter: For hver 300 timer.

Transmission: For hver 900 timer.

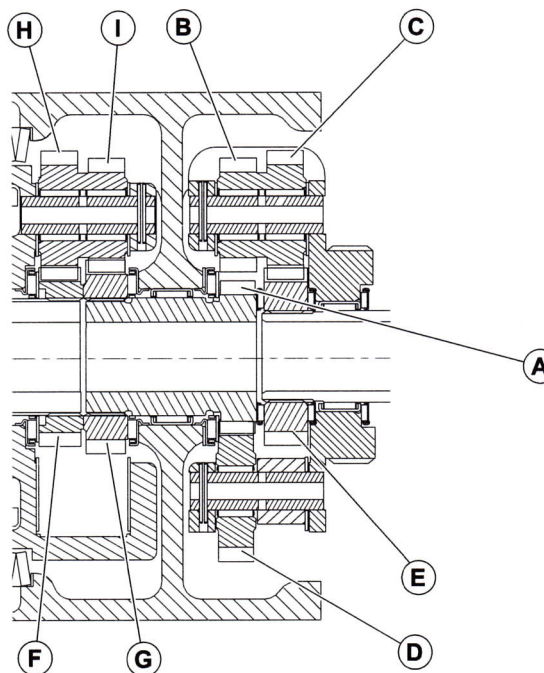
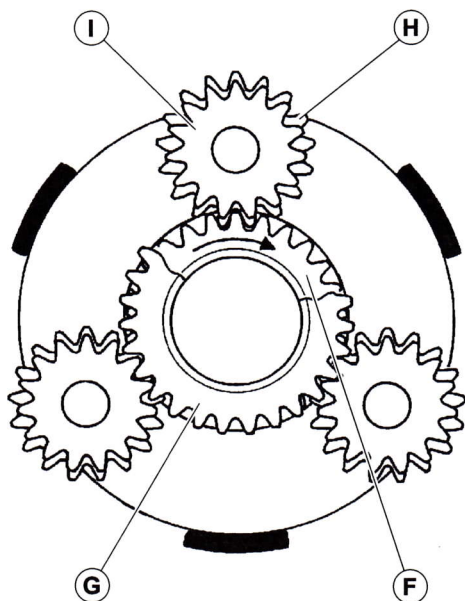
Kapacitet: Traktor 2 WD: 57 l.
Traktor 4 WD: 60 l.



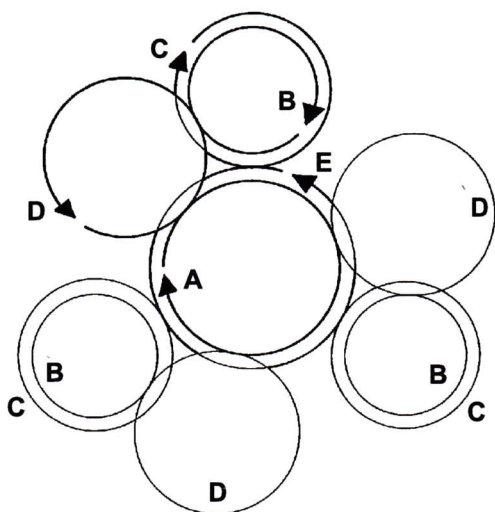
Forreste gearhus REVERSHIFT

Mekanisk funktion

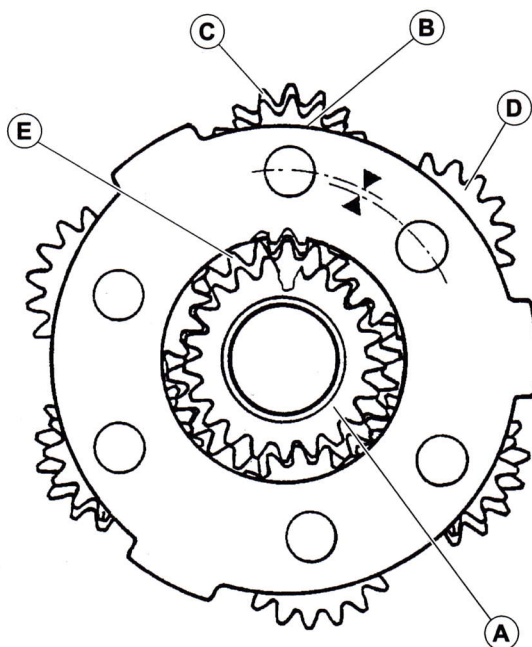
Differentialehjul dobler



B2-58

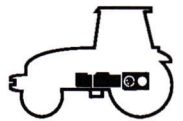


Omdrejningsretning



Differentialehjul
vendegear

Fig. 2



Forreste gearhus REVERSHIFT

Hydraulisk funktion

Dobler i position  - Vendegeare i position for fremadkørsel

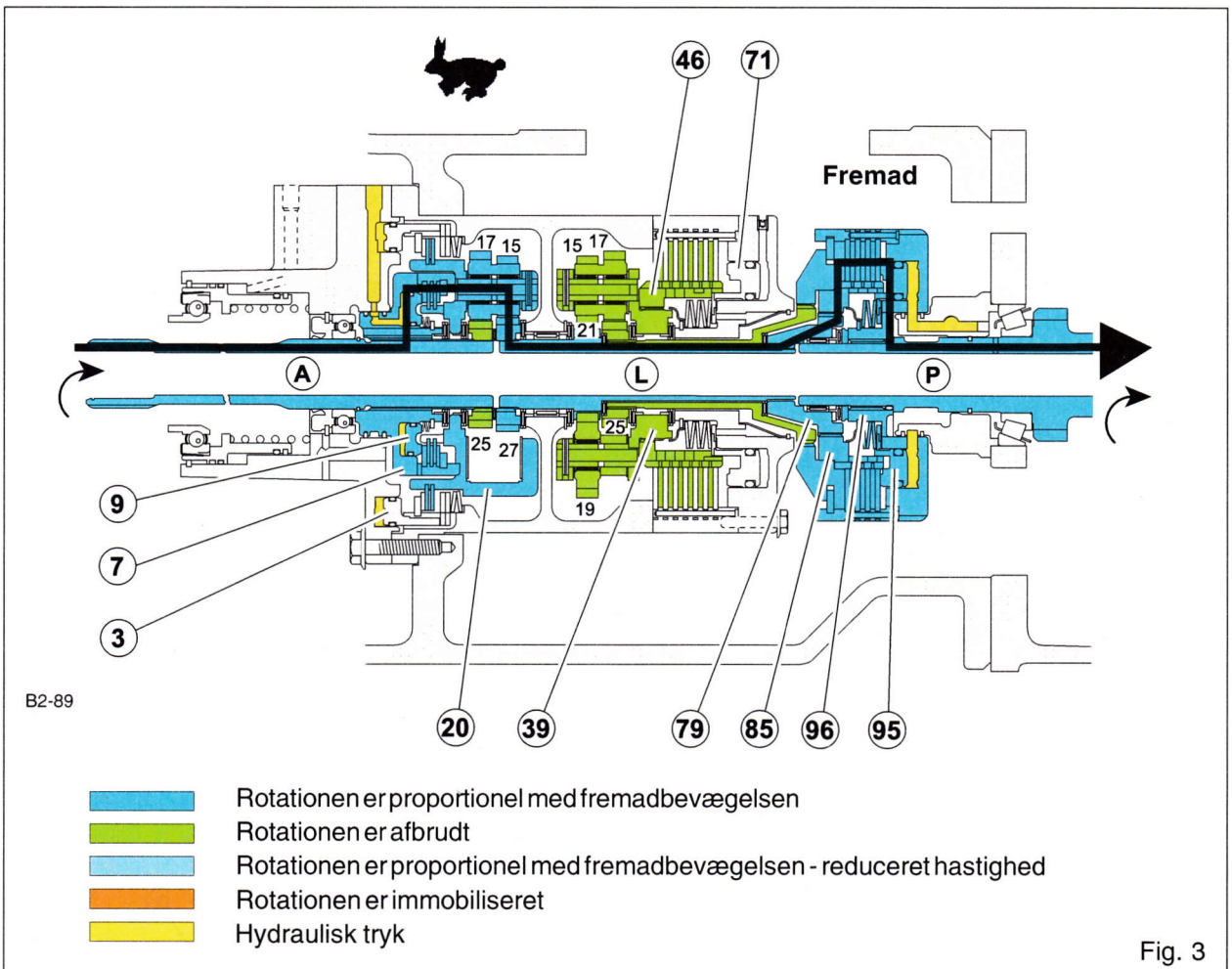


Fig. 3

Dobler

- Hydraulisk tryk.

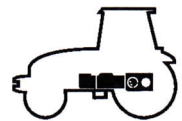
- Stemplet (3) skubber til bremsens fjedrende underlagsskiver, så den udkobles.
- Stemplet (9) trykker på koblingsplader og mellemlader (friktion), så doblergearkassen (20) kan indkobles.
- Drivakslen (A) i rotation driver styreflangeren (7) og dermed doblergearkassen (20), der indkobles.
- Gearhjulet med 27 tænder på doblergæret driver forbindelsesakslen (L).

Fremadgear

- Hydraulisk tryk.

- Stemplet (95) hviler mod koblingspladerne og mellemladerne, så koblingshuset kan indkobles i fremadgear (96).
- Bevægelsen overføres således fra forbindelsesakslen (L) til indgangsakslen (P) via de riflede nav (79) og (85) og via koblingshusets (96) rotation.

Omdrejningshastigheden og -retningen er ens ved indgang og udgang.



Forreste gearhus REVERSHIFT

Dobler i position  - Vendegeare i position for fremadkørsel

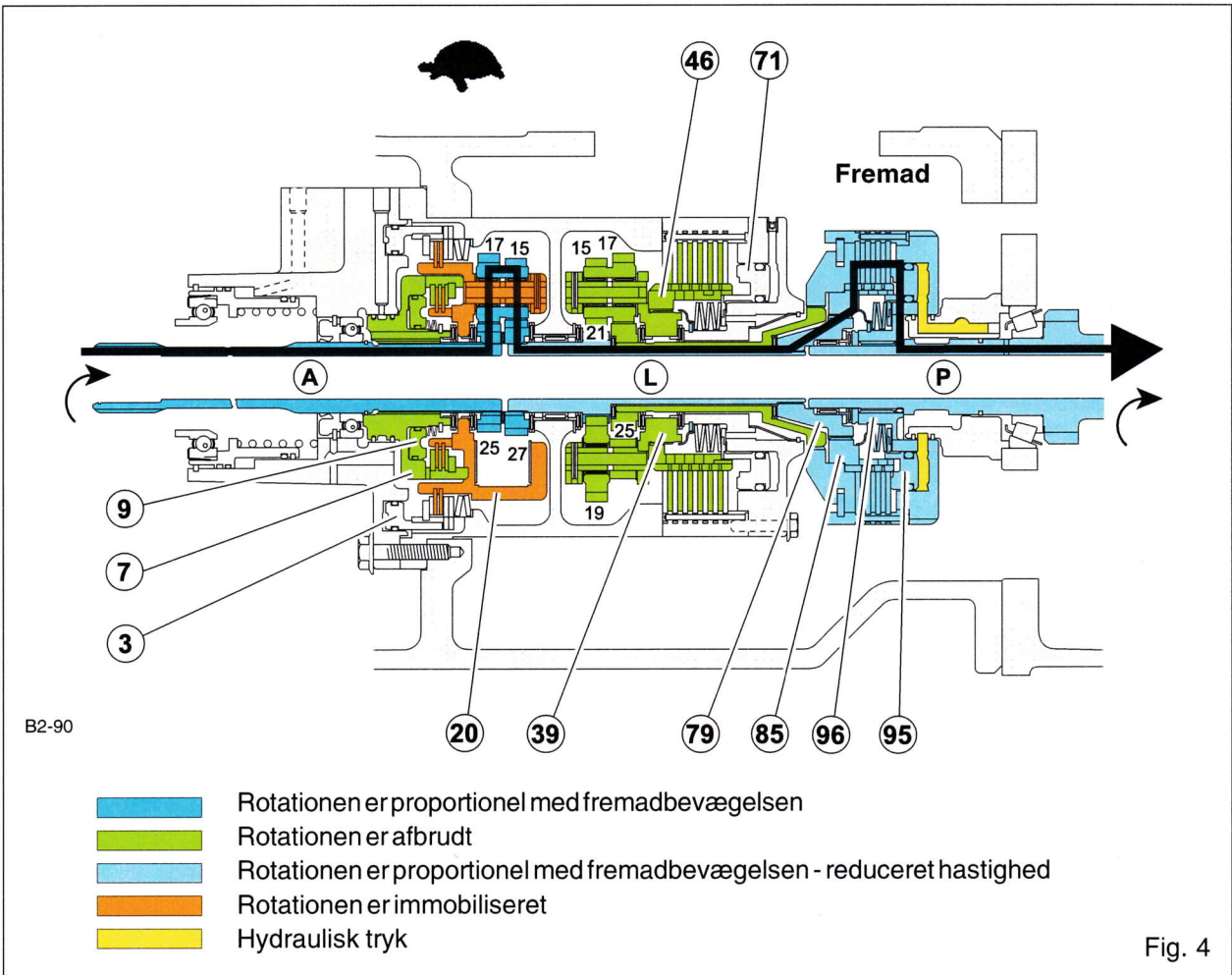


Fig. 4

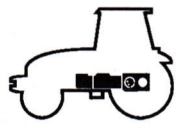
Dobler

- Der er intet hydraulisk tryk.
- Stemplet (9) holdes i hvilestilling af de fjedrende underlagsskiver.
- Ingen friktion mellem koblingsplader og melleplader = doblerhuset (20) frakobles.
- Bremsens fjedrende underlagsskiver holder stemplet (3) i hvilestilling, bremseplader og melleplader er i friktion og blokerer således doblerhuset (20).
- Kørekoblingens aksel (A) er i rotation og driver gearhjulssættet med 25 - 17/15 - 27 tænder.
- Gearhjulet med 27 tænder driver forbindelsesakslen (L).
- Styreflansen (7) er i neutraliseret rotation.

Fremadgear

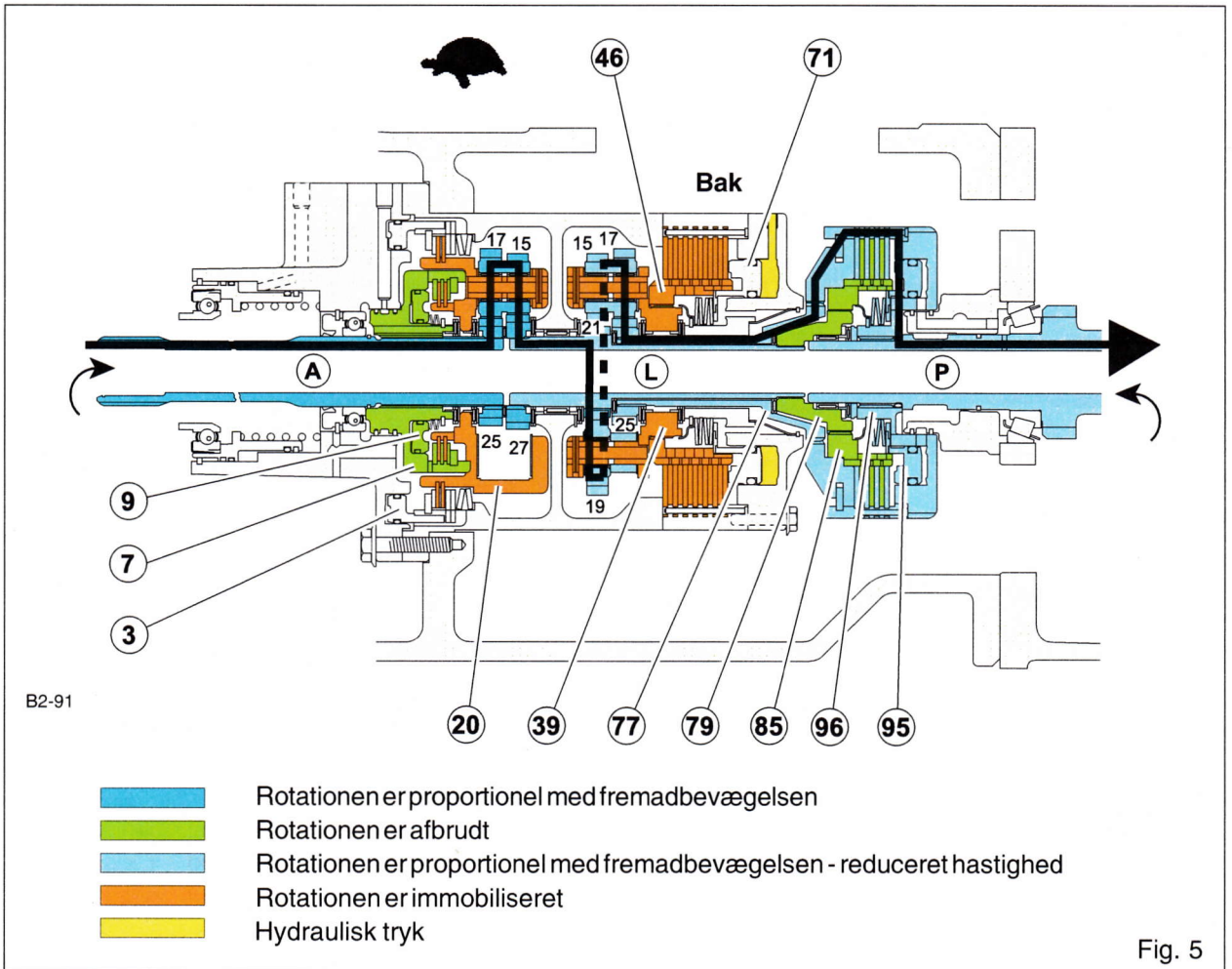
- **Hydraulisk tryk.**
- Stemplet (95) hviler mod koblingspladerne og mellepladerne, så koblingshuset kan indkobles i fremadgear (96).
- Bevægelsen overføres således fra forbindelsesakslen (L) til indgangsakslen (P) via de riflede nav (79) og (85) og via koblingshusets (96) rotation.

Omdrejningsretningen er ens ved udgang og indgang, men hastigheden er reduceret.



Forreste gearhus REVERSHIFT

Dobler i position  - Vendegeare i position for bak



Dobler

- Der er intet hydraulisk tryk.

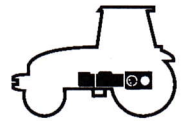
- Stemplet (9) holdes i hvilestilling af de fjedrende underlagsskiver.
- Ingen friktion mellem koblingsplader og mellemlader = doblerhuset (20) frakobles.
- Bremsens fjedrende underlagsskiver holder stemplet (3) i hvilestilling, bremseplader og mellemlader er i friktion og blokerer således doblerhuset (20).
- Drivakslen (A) er i rotation og driver gearhjulssættet med 25 - 17/15 - 27 tænder.
- Gearhjulet med 27 tænder driver forbindelsesakslen (L).
- Styreflangen (7) er i neutraliseret rotation.

Bak

- Hydraulisk tryk.

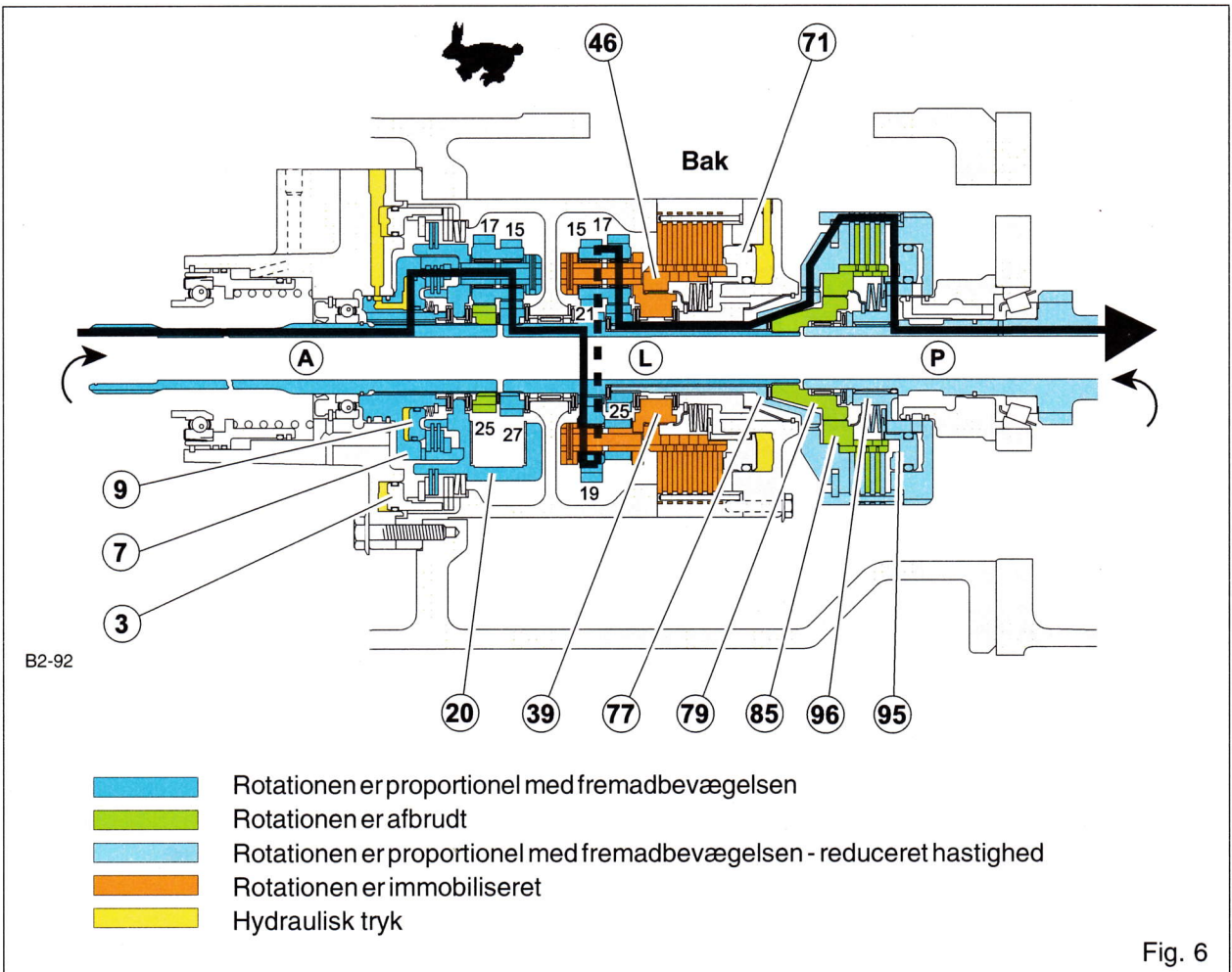
- Stemplet (71) støtter mod koblingspladerne og mellemladerne og blokerer således navet (46) og låser differentialehjulsholderen (39).
- Bevægelsen fra forbindelsesakslen (L) overføres til akslen (77) via gearhjulssættet på vendegearet med 21 - 19 - 15/17 - 25 tænder.
- Bevægelsen overføres herefter til indgangsakslen (P) ved, at koblingshuset (96) roterer.
- Omdrejningen af navene (79) og (85) er neutraliseret.

Omdrejningsretningen er omvendt ved udgangen, og hastigheden er reduceret.



Forreste gearhus REVERSHIFT

Dobleren er i position  - Vendegearet er i position for bakgear



Dobler

- Hydraulisk tryk.

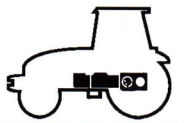
- Stemplet (3) skubber til bremsens fjedrende underlagsskiver, så den udkobles.
- Stemplet (9) trykker på koblingsplader og mellemlader (friktion), så doblergearkassen (20) kan indkobles.
- Drivakslen (A) i rotation driver styreflangen (7), og dermed doblergearkassen (20), der indkobles.
- Gearhjulet med 27 tænder på doblergearet driver forbindelsesakslen (L).

Bak

- Hydraulisk tryk.

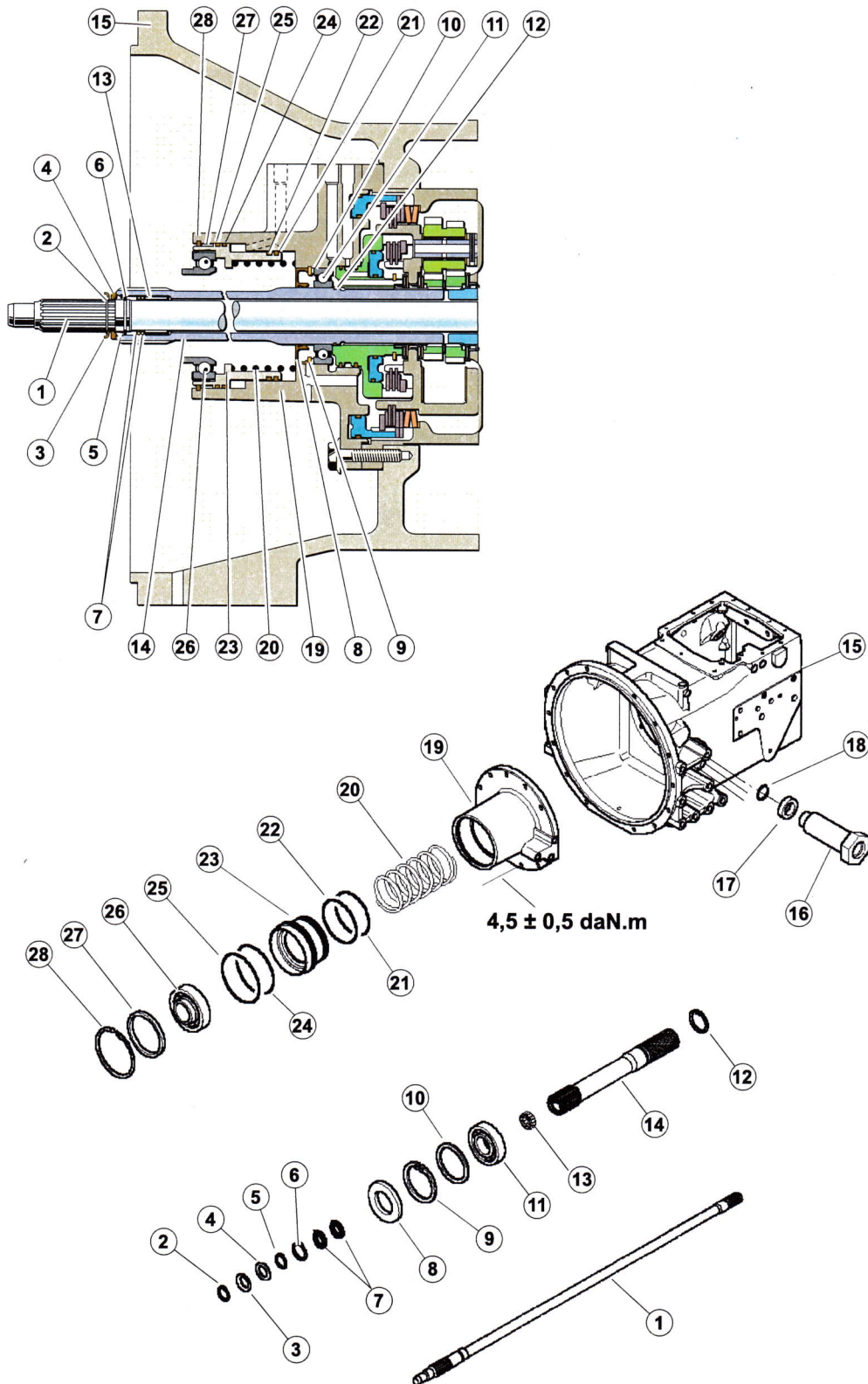
- Stemplet (71) støtter mod koblingspladerne og mellemladerne og blokerer således navet (46) og låser differentialehjulholderen (39).
- Bevægelsen fra forbindelsesakslen (L) overføres til akslen (77) via gearhjulssættet på vendegearet med 21 - 19 - 15/17 - 25 tænder.
- Bevægelsen overføres herefter til indgangsakslen (P) ved, at koblingshuset (96) roterer.
- Omdrejningen af navene (79) og (85) er neutraliseret.

Omdrejningsretningen er omvendt ved udgangen, og hastigheden er en smule reduceret.



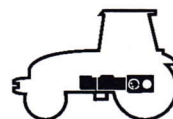
Forreste gearhus REVERSHIFT

Afmontering/montering Drivaksel



B2-94

Fig. 7



Forreste gearhus REVERSHIFT

Tegnforklaring

- | | |
|------------------|-------------------------------------|
| (1) PTO-aksel | (15) Hus |
| (2) Låsering | (16) Hydraulisk forbindelsesstykke |
| (3) Dæksel | (17) Pakdåse |
| (4) Shim | (18) O-ring |
| (5) Låsering | (19) Forsyningsboks |
| (6) Låsering | (20) Fjeder |
| (7) Tætningsring | (21) Tætningsring |
| (8) Pakdåse | (22) O-ring |
| (9) Låsering | (23) Stempel |
| (10) Shim | (24) Tætningsring |
| (11) Leje | (25) O-ring |
| (12) Låsering | (26) Aksialkugleleje/aksialnåleleje |
| (13) Nåleleje | (27) Stempelring |
| (14) Drivaksel | (28) Låsering |

Afmontering / montering af koblingen og drivakslen

- Afmonter de hydrauliske forbindelsesstykker.
- Afmonter dækslet på det forreste gearhus.
- Afmonter PTO-koblingsakslen.
- Afmonter forsyningsboksen.
- Brug en velegnet aftrækker, og drivakselens samlingen.
- Udskift systematisk alle pakdåser, og smør dem med lidt olie.
- Rengør, og undersøg alle dele, og udskift de defekte dele.
- Smør de roterende dele med olie, før de monteres.
- Tilspænd fastspændingsanordningerne på forsyningsboksen til et moment på **4,5 daNm ± 0,5**.

Indstilling

Der skal være en frigang på $0,25 \pm 0,05$ mm

Indstillingen kan kun udføres, når forsyningsboksen

(19) er fastspændt på doberhuset.

- Monter kuglelejet (11) på huset.

- Mål afstandene:

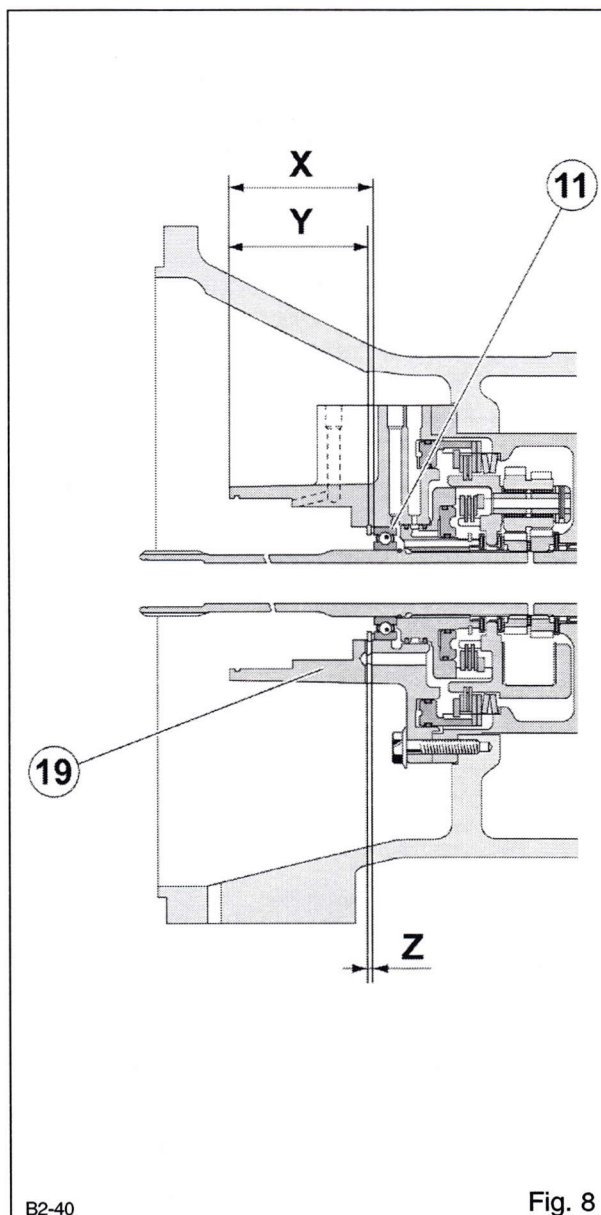
X: Dybden mellem forsyningsboksens yderside (19) og lejets anlægsflade.

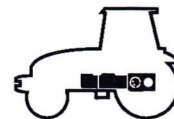
Y: Dybden mellem forsyningsboksens yderside (19) og låseringens anlægsflade, når den sidder på plads.

Z: Tykkelsen på låseringen

- Bestem tykkelsen af indstillingen **C:**

$$C = X - (Y + Z + 0,25 \text{ mm}).$$





Forreste gearhus REVERSHIFT

Hydraulisk dobler

Se oversigtstegninger og sprængtegninger, Fig. 16 og 17 på side 67.

Afmontering af hele gearhuset (Fig. 9)

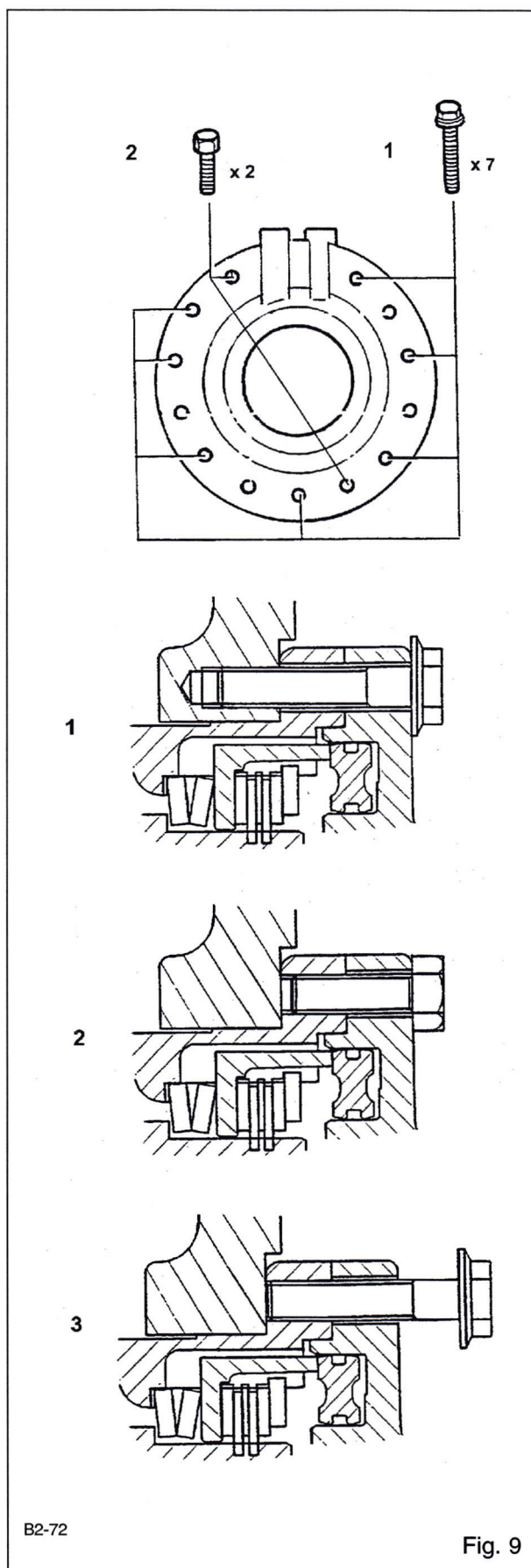
1. Løsn de syv Verbus-bolte.
 2. Løsn to af de seks Hm-bolte, der sidder diametralt modsat hinanden.
 3. Udskift dem med to Verbus-bolte, så huset kommer under tryk. Skub huset ud ved at skrue på boltene.
- Afmonter forsigtigt den komplette enhed.
 - Kørekoblingen bliver på indgangsakslen.
 - Anbring samlingen lodret til afmonteringen.
- Pas på ikke at tabe nogen af komponenterne.**

Doblerens kobling (Fig. 16 og 17)

- Løsn de seks Hm-skruer på det forreste dæksel (2), og tag dækslet af.
- Uddriv koblingsksamlingen.
- Uddriv låseringen (16) for at afmontere koblingspladerne og mellemladerne, og låseringen (13) for at tage de fjedrende underlagsskiver ud (12).

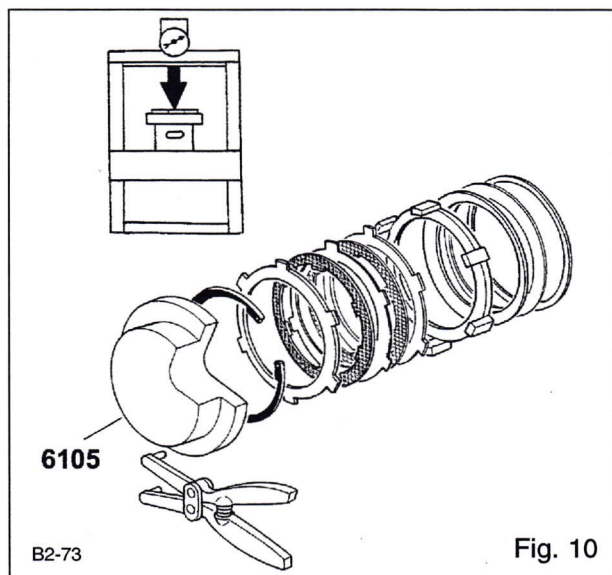
Doblerens bremse (Fig. 10)

- Brug kun værktøjet 6105.
- Anbring samlingen under en presse, og kontroller, at den hviler sikkert, idet den påførte kraft er høj.
- Vend falsningen rigtigt på værktøjet 6105, så der er fri adgang til, at låseringstangen kan placeres.
- Påfør et tilstrækkeligt tryk til, at låseringen kan åbnes, og låseringen tages ud.



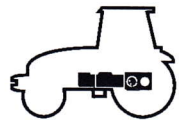
B2-72

Fig. 9



B2-73

Fig. 10



Forreste gearhus REVERSHIFT

Doblerens differentialehjul (Fig. 16 og 17)

- Afmonter huset (20), aksialnålelejet, aksialkuglelejet (17) samt skiven (18).
- Gem skiverne i tyndt metal (27).
- Tag stifterne (37) ud.
- Tag derefter det dobbelte gearhjul ud.
- Tag aksialnålelejet og aksialkuglelejet og planetgearhjulene af.

Montering

- Alle dele skal smøres med olie, før de monteres igen.
- Alle pakninger skal udskiftes.

Doblerens differentialehjul (Fig. 16 og 17)

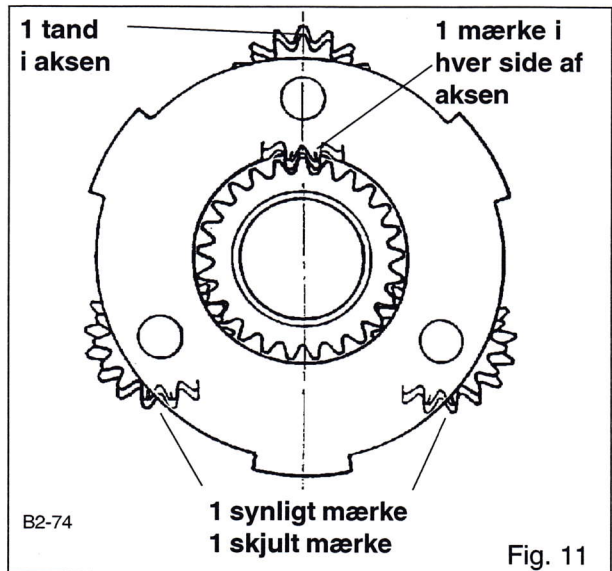
- Monter aksialnålelejet og aksialkuglelejet (28) og derefter skiven (29).
- Overhold placeringen af hullerne i skiverne (27), når de monteres igen.
- Monter to dobbelte differentialehjul, og kontroller, at de vender rigtigt. Placer afmærkningerne for kørneren som vist på Fig. 11.
- Monter planethjulet (30) uden at flytte differentialehjulene.
- Monter derefter det tredje dobbelte differentialehjul, så det vender rigtigt.
- Monter planethjulet (31) uden at flytte differentialehjulene.
- Monter aksialnålelejet og aksialkuglelejet (32).
- Kontroller, at alle dele fungerer korrekt.
- Monter aksialnålelejet og aksialkuglelejet (17) og derefter skiven (18) i huset (20).

Doblerens bremse (Fig. 16 og 17)

- Udfør en prøvemontage for at bestemme indstillingen.
- Sæt de to fjedrende underlagsskiver i huset (19), og overhold monteringsretningen.
- Monter underlagspladen (24).
- Monter mellemladerne og koblingspladerne.
- Anbring samlingen i en presse, og påfør en kraft på 850 daN.m for at bestemme indstillingsmålet.

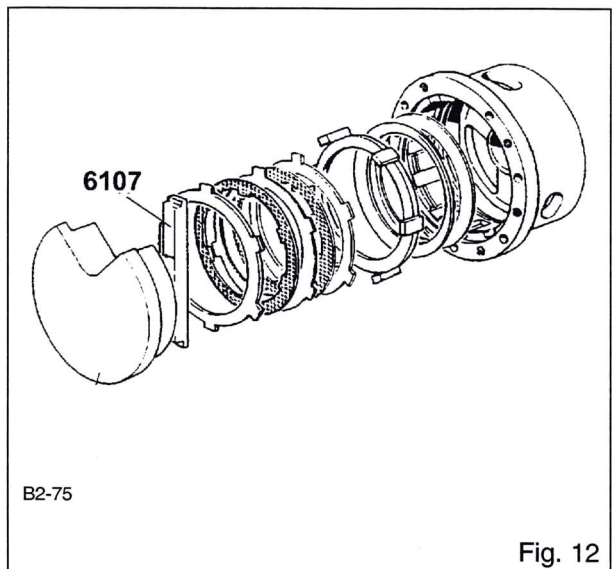
Indstilling

- Brug værktøjerne 6105 og 6107 (Fig. 12).
- Anbring samlingen i en presse.
- Placer værktøjet 6107 og værktøjet 6105 som vist på Fig. 13.
- Overhold retningen af værktøjet 6105.



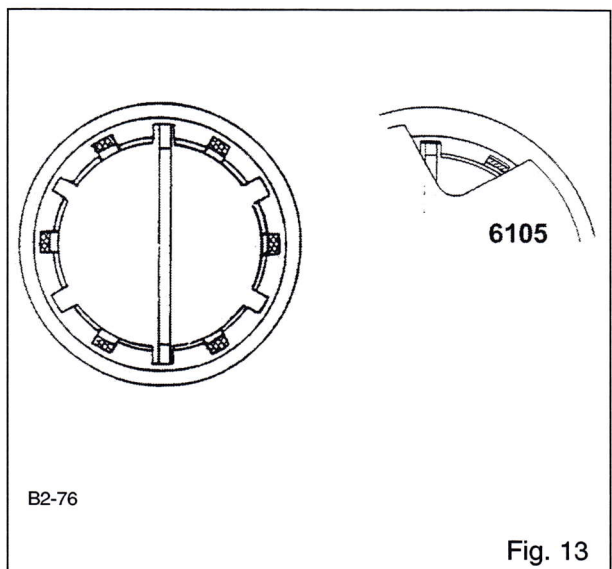
B2-74

Fig. 11



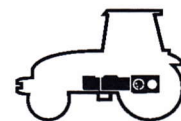
B2-75

Fig. 12



B2-76

Fig. 13



Forreste gearhus REVERSHIFT

- Påfør en kraft på 850 daN.m, og drej derefter værktøjet som vist på Fig. 14.
- Mål, ved hjælp af en dybdemåler, målet **Y** (Fig. 15).

Beregning af indstillingen (Fig. 15)

Målet **C** bestemmes ud fra låseringens anlægsflade og mellemladens anlægsflade: målet **Y**.

Formålet med målet **C** er at påføre et tilstrækkeligt tryk på koblingspladerne gennem de fjedrende underlagsskiver. Hvis shimsene for tyndt, medfører det risiko for slip på grund af for lavt tryk. Hvis shimsen er for tykt, medfører det risiko for, at drevet permanent er i rotation.

Målet **C** er lig med: $Y - 3,25$; $Y = X - 10$

det vil sige **C** (shimtykkelse) = $X - 10 - 3,25$.

X er det mål, der aflæses på dybdemåleren.

Det svarer til $C = X - 13,25$.

Ved at isætte flere shims kan der opnås mål i intervaller på 0,2. Når indstillingsmålet (**C**) er beregnet, skal du vælge det antal shims, der giver et mål, som er mindre, inden for tolerancen på - 0 til + 0,2.

- Afmonter samlingen igen for at indsætte en passende shimtykkelse, og monter derefter samlingen.
- Brug igen værktøjet 6105 til at indsætte låseringen, så samlingen kommer under pres.
- Monter stemplet (3) igen, og udskift pakningerne (4) og (5) (obligatorisk).

Doblerens kobling (Fig. 16 og 17)

- Monter stemplet (9) på styreflangeren (7).
- Udskift pakningerne (10) og (11) (obligatorisk).
- Monter de fjedrende underlagsskiver (12) på styreflangeren, og lås med låseringen (13).
- Monter koblingspladerne på styreflangeren (7), og lås med låseringen (16).
- Udskift pakningerne (8) (obligatorisk), og monter dem på styreflangeren igen.
- Monter dækslet (2) igen med en tynd stribe Loctite.
- Tilspænd Hm-boltene til et moment på **4,5 daN.m** og Verbus-boltene til et moment på **8 daN.m**.

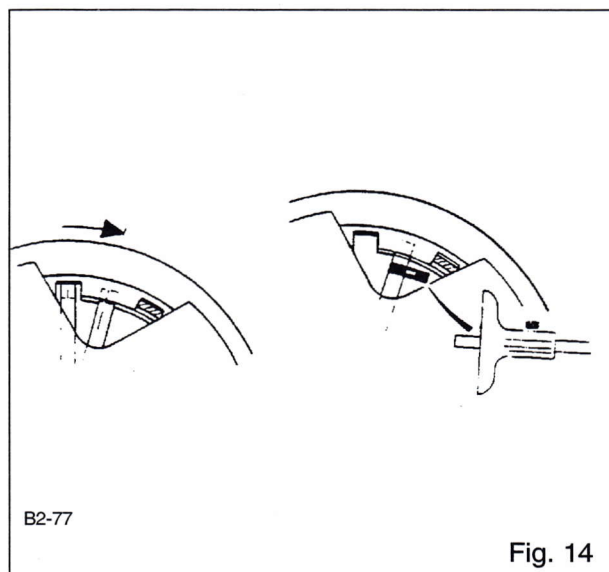


Fig. 14

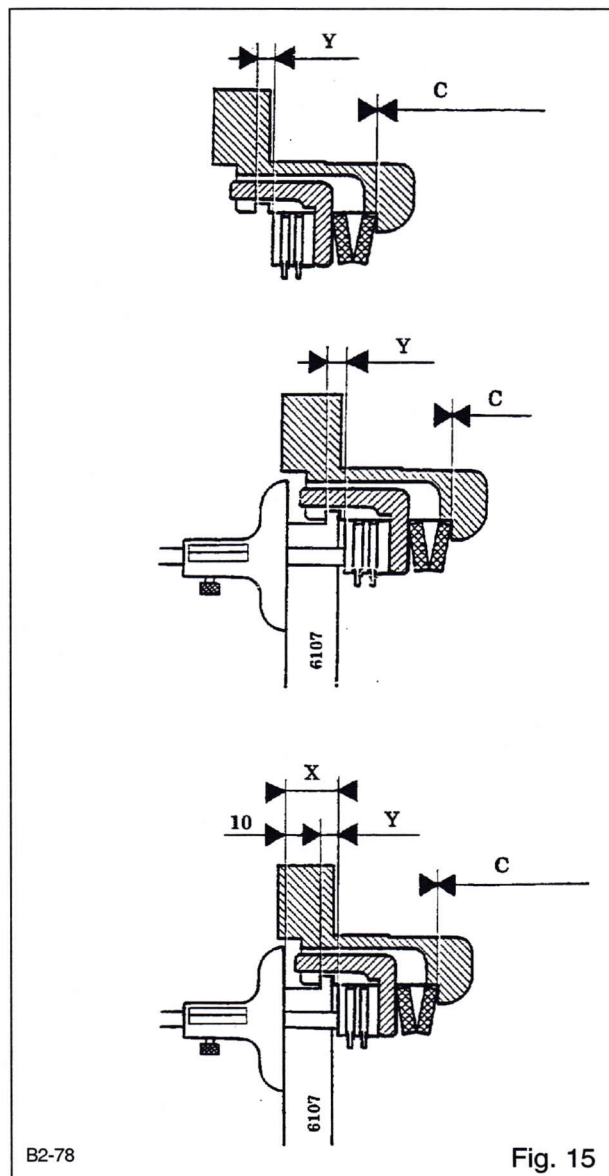
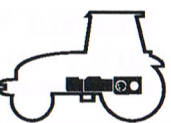


Fig. 15



Forreste gearhus REVERSHIFT

Oversigtstegning dobler

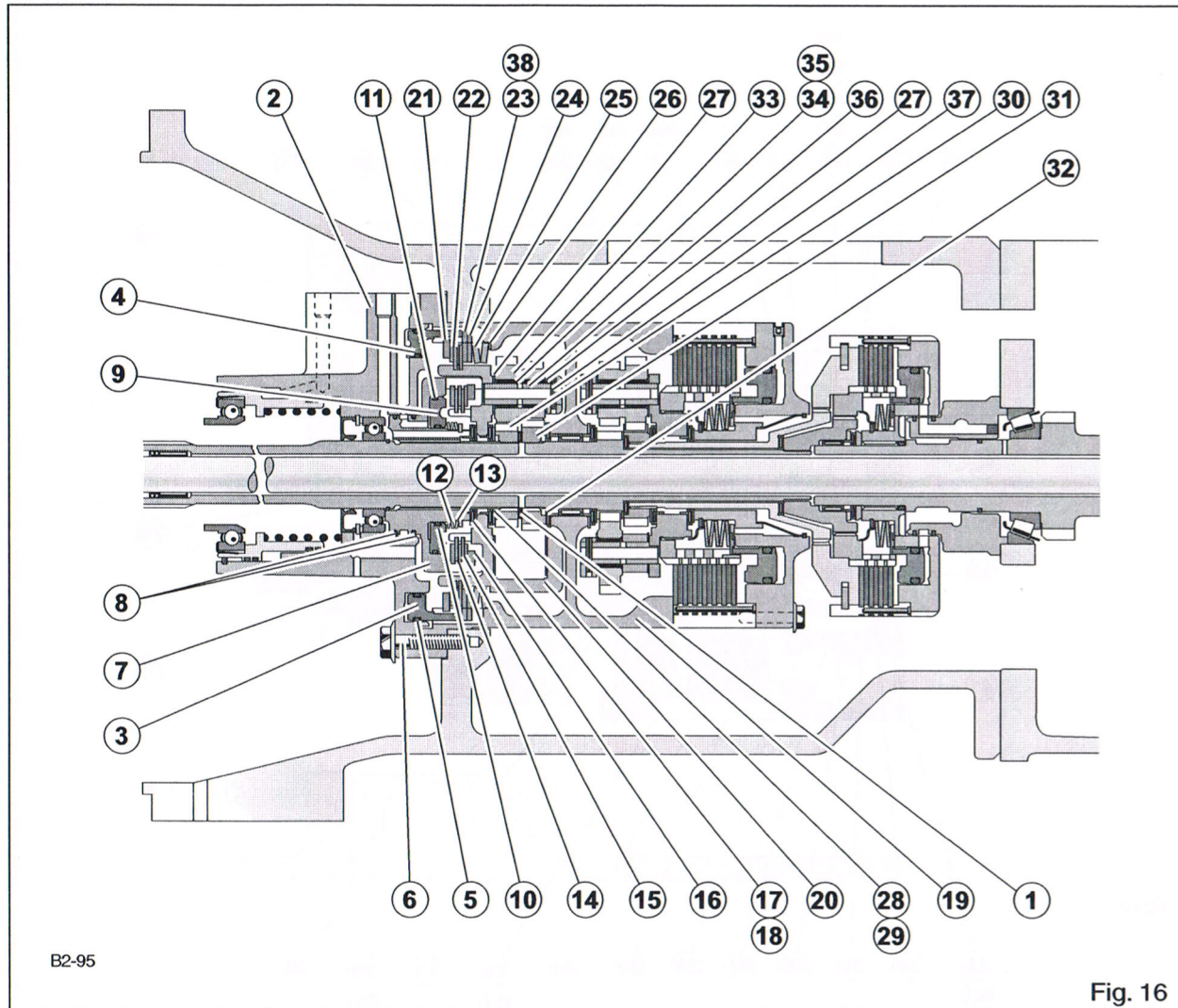
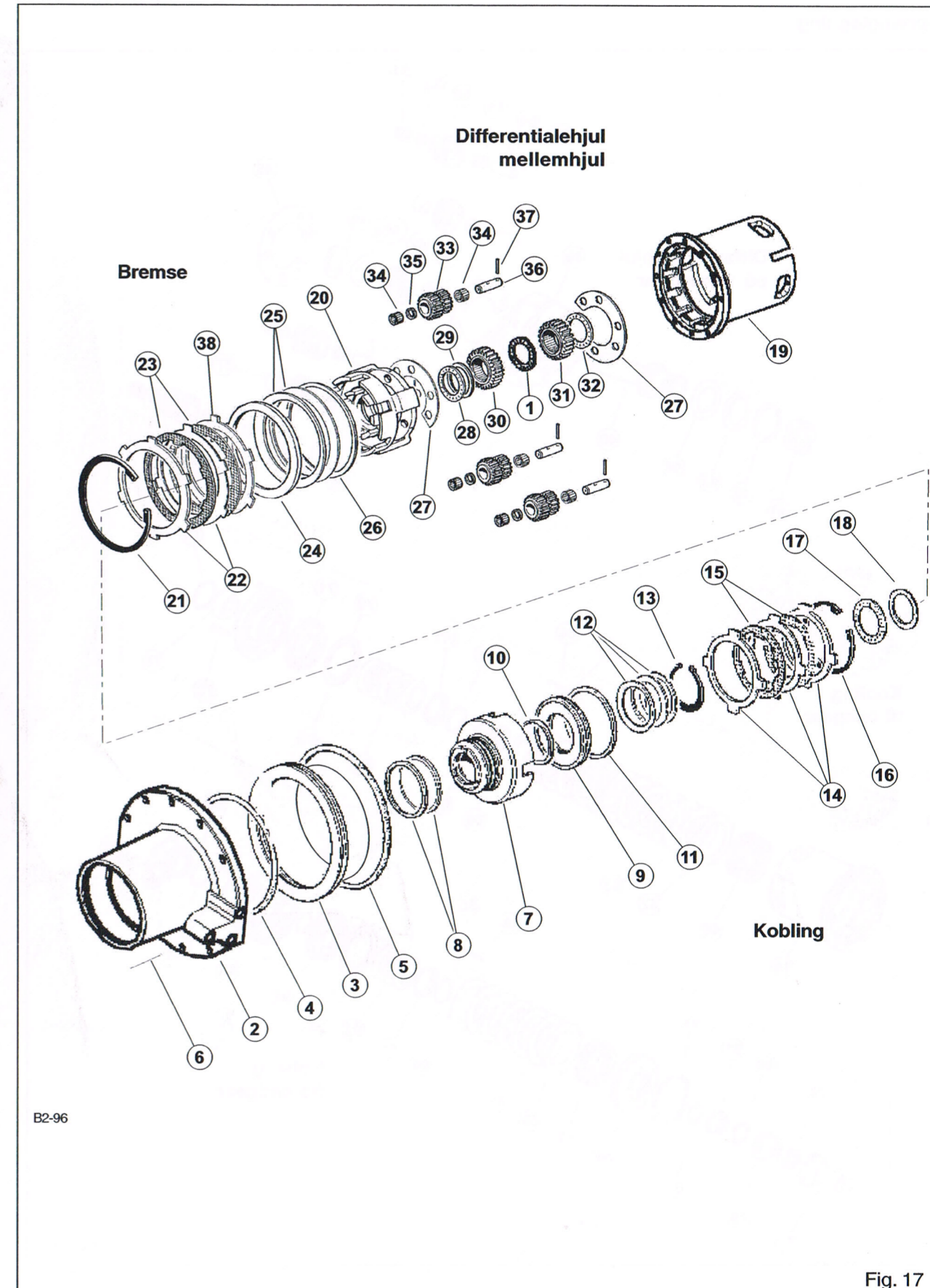


Fig. 16

Tegnforklaring

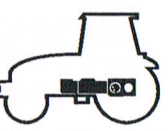
- | | |
|--|--|
| (1) Aksialkugleleje og aksialnåleleje | (20) Hus til differentialehjulsholder |
| (2) Forsyningsenhed | (21) Låsering |
| (3) Bremsestempel | (22) Mellemlader |
| (4) O-ring | (23) Bremseplader |
| (5) O-ring | (24) Underlagsplade til stempel |
| (6) Bolt | (25) Fjedrende underlagsskiver |
| (7) Styreflange | (26) Shim |
| (8) Låseringe | (27) Skiver |
| (9) Koblingsstempel | (28) Aksialkugleleje og aksialnåleleje |
| (10) Pakning | (29) Skive |
| (11) O-ring | (30) Planethjul 25 tænder |
| (12) Fjedrende underlagsskiver | (31) Planethjul 27 tænder |
| (13) Låsering | (32) Aksialkugleleje og aksialnåleleje |
| (14) Mellemlader | (33) Dobbelt differentialehjul 15 og 17 tænder |
| (15) Koblingsplader | (34) Nålelejer |
| (16) Låsering | (35) Afstandsskive |
| (17) Aksialkugleleje og aksialnåleleje | (36) Akse |
| (18) Skive | (37) Stift |
| (19) Hus | (38) Plade |

Sprængtegning dobler



B2-96

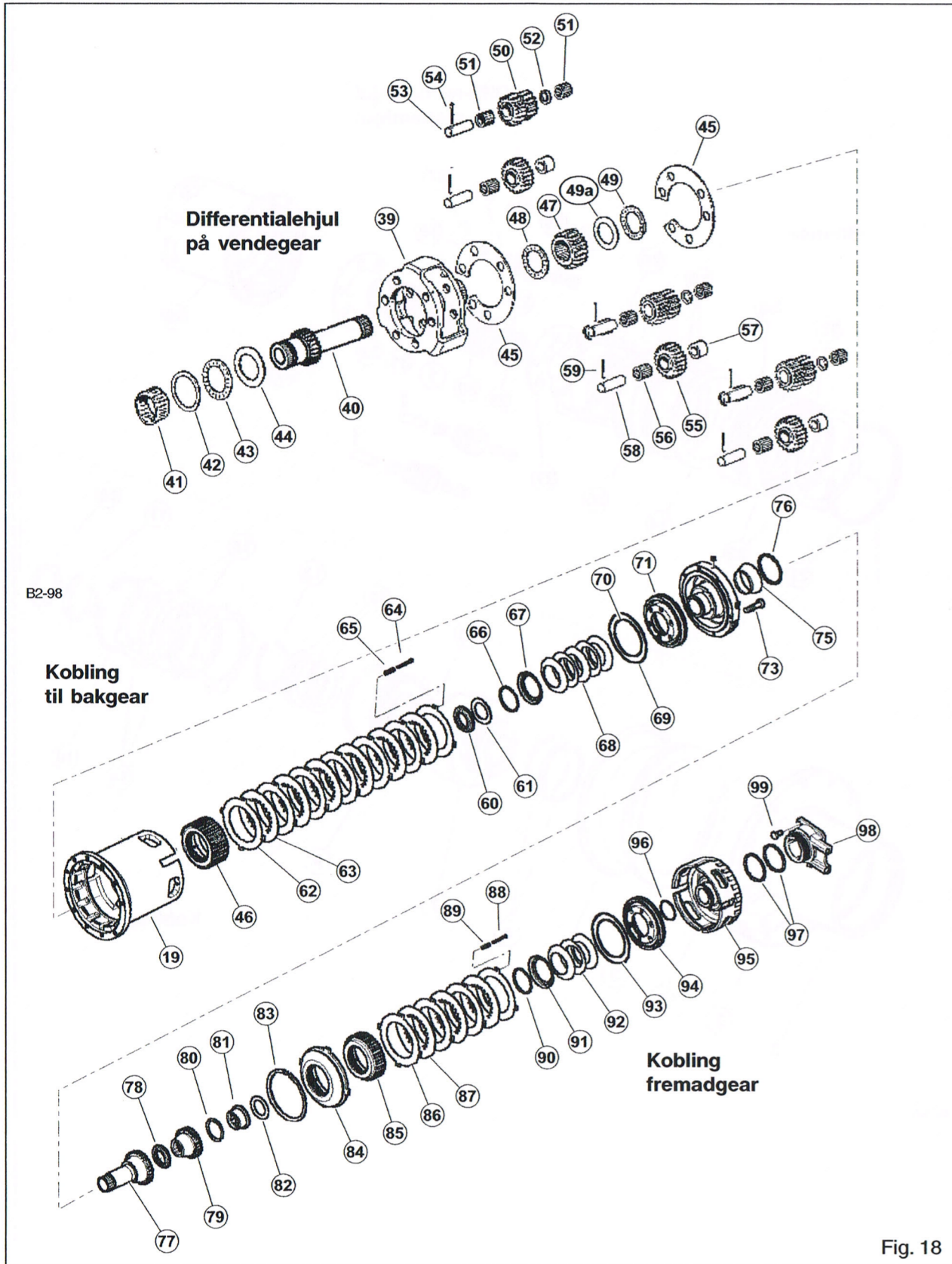
Fig. 17



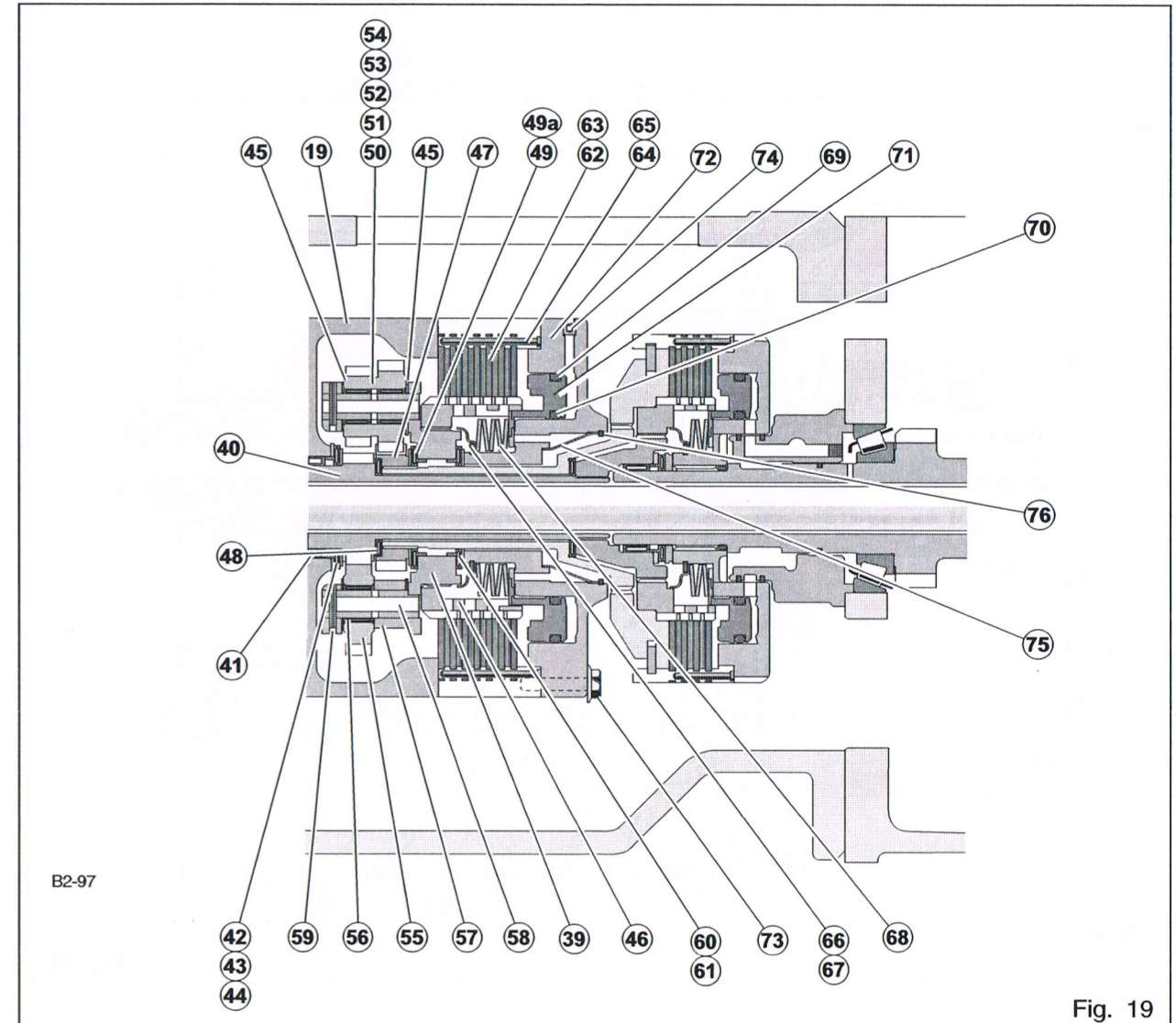
Forreste gearhus REVERSHIFT

Vendegear og koblinger

Sprængtegning

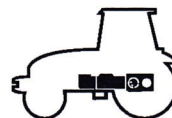


Oversigt over kobling til bakgear



Tegnforklaring

- | | |
|---|--|
| (19) Hus | (57) Afstandsskive |
| (39) Hus til differentialhjulsholder | (58) Akse |
| (40) Forbindelsesaksel | (59) Stift |
| (41) Nålebøsning | (60) Aksialkugleleje og aksialnåleleje |
| (42) Shims | (61) Skive |
| (43) Aksialkugleleje og aksialnåleleje | (62) Mellemlader |
| (44) Skive | (63) Koblingsplader |
| (45) Skiver | (64) Akse |
| (46) Riflet nav | (65) Fjeder |
| (47) Planetgear 21 tænder | (66) Låsering |
| (48) Aksialkugleleje og aksialnåleleje | (67) Deflektor |
| (49) Aksialkugleleje og aksialnåleleje | (68) Fjedrende underlagsskiver |
| (49a) Skive | (69) O-ring |
| (50) Dobbelt differentialhjul 15 og 17 tænder | (70) O-ring |
| (51) Nålelejer | (71) Stempel |
| (52) Afstandsskive | (72) Dæksel til forsyningsenhed |
| (53) Akse | (73) Bolt |
| (54) Stift | (74) Dyse |
| (55) Differentialhjul på vendegear 19 tænder | (75) Prop |
| (56) Nåleleje | (76) Tætningsring |



Forreste gearhus REVERSHIFT

Vendegear og kobling til bakgear

Montering (Fig. 18 og 19)

- Monter de to koblingsplader (45) inde i differentialhjulholderens boks (39) i den korrekte monteringsretning.
- Monter de tre dobbelte differentialhjul på den største indvendige diameter og derefter de tre differentialhjul til vendegæret på de mindste diametre.
- Anbring afmærkningerne (kørnerslag) på differentialhjulene som vist på Fig. 20.
- Monter planethjulene (40) og (47), og indsæt aksialnålelejet og aksialkuglelejet (48) og (49) imellem.
- Monter skiverne (42) og (44), aksialnålelejet og aksialkuglelejet (43).
- Kontroller, at samlingen fungerer korrekt.

Beregning af indstillingen (Fig. 20)

Indstillingsmålet beregnes ved at måle afstanden (A) og afstanden (B).

Brug et sæt shim.

Mål afstandene (A) og (B) ved hjælp af et måleur.

Til målet (B) skal den mekaniske samling med vendegæret prøvemonteres.

Beregn tykkelsen på indstillingen (C) ved hjælp af følgende formel:

$$C = A - (B + 0,10 \pm 0,05)$$

Den frigang, der skal opnås, er på 0,05 til 0,15 mm.

Afsluttende montering

- Monter vendegearssamlingen og koblingen til bakgear, og udskift systematisk alle tætningsringe.
- Indsæt passende shimtykkelser.
- Monter dækslet (72), og tilspænd boltene (73) til et moment på 4,5 daN.m.

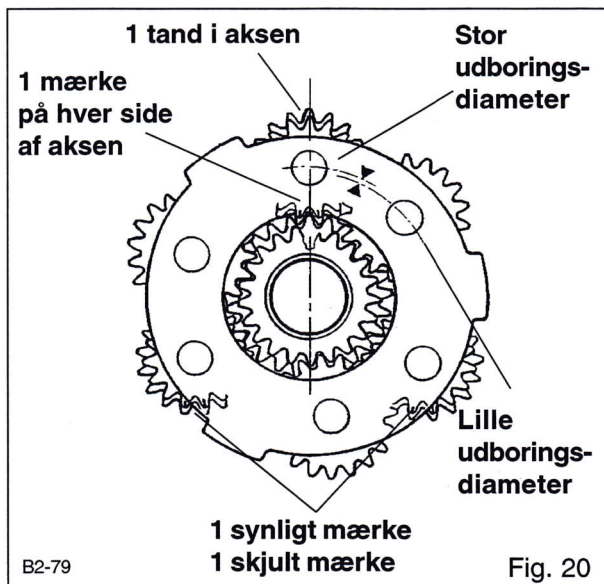


Fig. 20

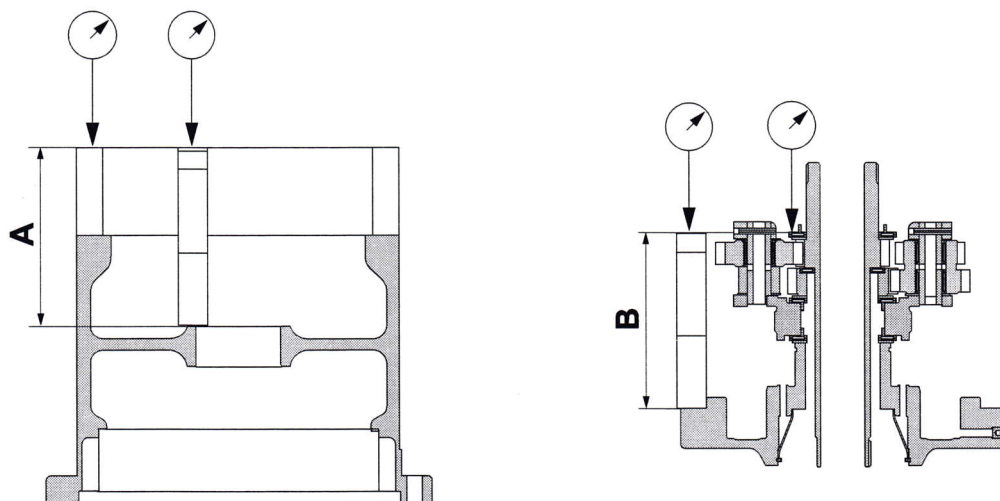
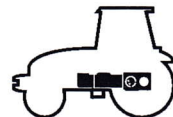
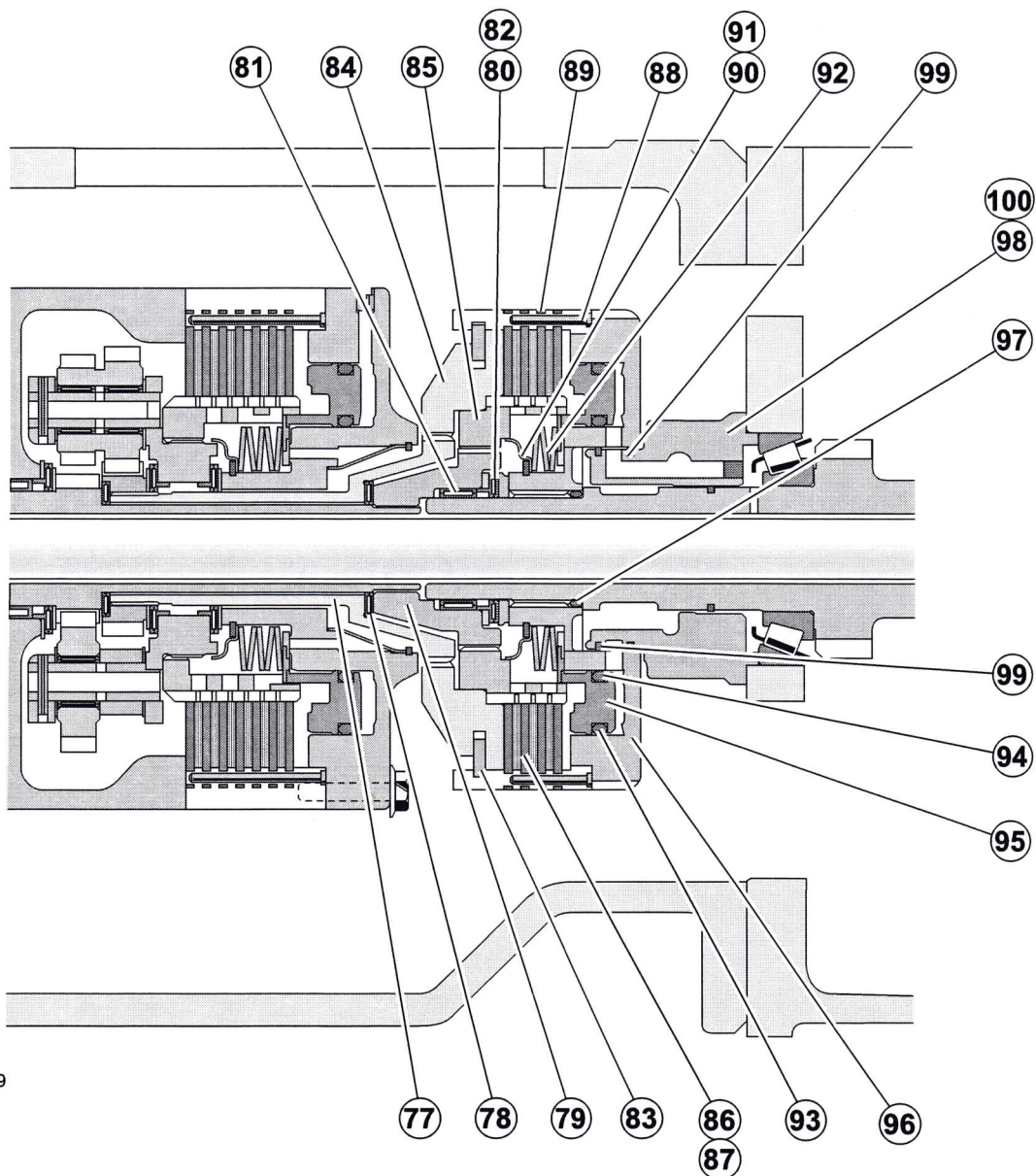


Fig. 21



Forreste gearhus REVERSHIFT

Kørekobling

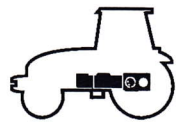


B2-99

Fig. 22

Tegnforklaring

- | | |
|--|--------------------------------|
| (77) Aksel | (89) Fjeder |
| (78) Aksialkugleleje og aksialnåleleje | (90) Låsering |
| (79) Riflet nav | (91) Deflektor |
| (80) Shim | (92) Fjedrende underlagsskiver |
| (81) Nåleleje | (93) O-ring |
| (82) Aksialkugleleje og aksialnåleleje | (94) O-ring |
| (83) Låsering | (95) Stempel |
| (84) Tætningsplade | (96) Koblingshus |
| (85) Riflet nav | (97) O-ring |
| (86) Mellemlader | (98) Forsyningshus |
| (87) Koblingsplader | (99) O-ring |
| (88) Akse | (100) Bolt |



Forreste gearhus REVERSHIFT

Montering (Fig. 18 og 22)

- Monter forsyningsboksen (98) på indgangsakslen.
- Monter stemplet (95) med nye O-ringe.
- Monter hele koblingen.
- Kontroller, at samlingen fungerer korrekt.

Beregning af indstillingen (Fig. 23)

Indstillingsmålet beregnes ved at måle afstanden (A) og afstanden (B).

Brug et sæt shims.

Mål afstandene (A) og (B) ved hjælp af et måleür.

Til at måle afstanden (A) skal lejet (81) placeres omvendt som vist på Fig. 23.

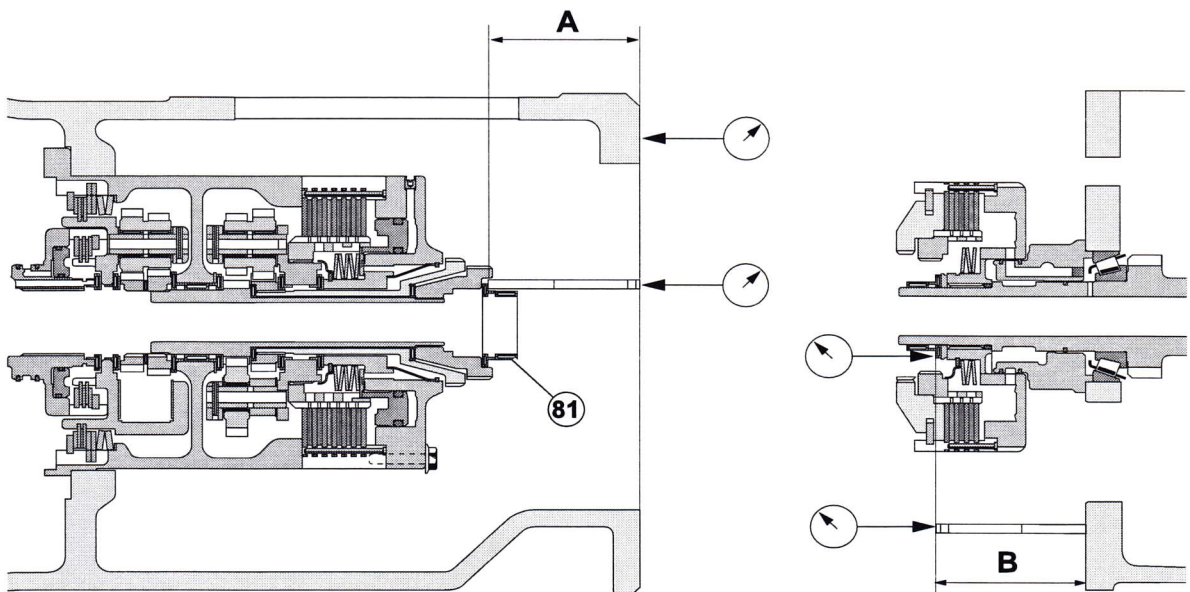
Beregn tykkelsen på indstillingen (C) ved hjælp af følgende formel:

$$C = A - (B + 0,10 \pm 0,05)$$

Den frigang, der skal opnås, er på 0,05 til 0,15 mm.

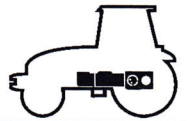
Endelig montering

- Monter kørekoblingsamlingen.
- Monter lejet (81) i den rigtige retning, og indsæt shims med den rigtige tykkelse.
- Monter koblingsamlingen til bakgear og dobler.
- Monter boksen (98) definitivt ved at tilspænde fæstningsanordningerne til $8 \text{ daN.m} \pm 1,5$.
- Kontroller, at samlingen fungerer korrekt.



B2-101

Fig. 23



Forreste gearhus REVERSHIFT

Funktionskontrol

Doblerens bremse

Denne kontrol skal udføres, mens doublerens koblingshus er afmonteret.

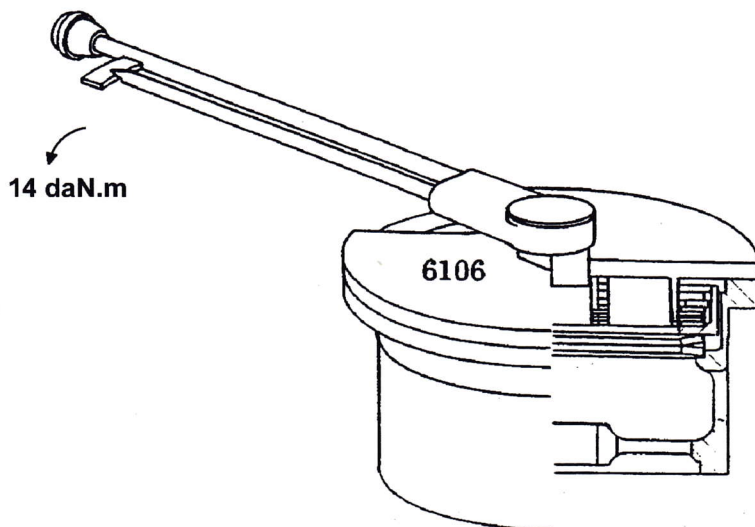
Brug værktøjet 6106 og en momentnøgle 77 01 388 080.

Når der ikke påføres nogen kraft, må bremsen ikke glide, hvis der påføres et moment, der er lig med eller mindre end 14 daN.m, indstillet på momentnøgle.

Påfør en kraft på 1300 daN + 0, + 100 ved hjælp af pressen. Koblingsnavene skal kunne drejes rundt (maks. drejningsmoment 0,5 daN.m).

Doblerens kobling

Når koblingen er monteret, skal koblingsnavene kunne drejes rundt (maks. drejningsmoment 0,5 daN.m).



B2-85

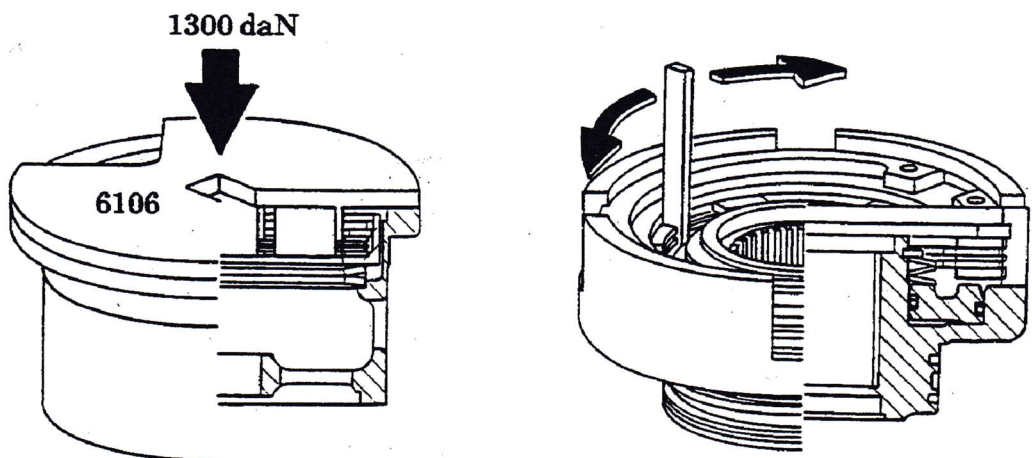
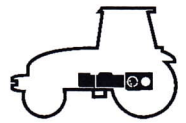
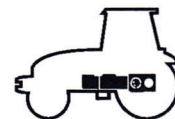


Fig. 24



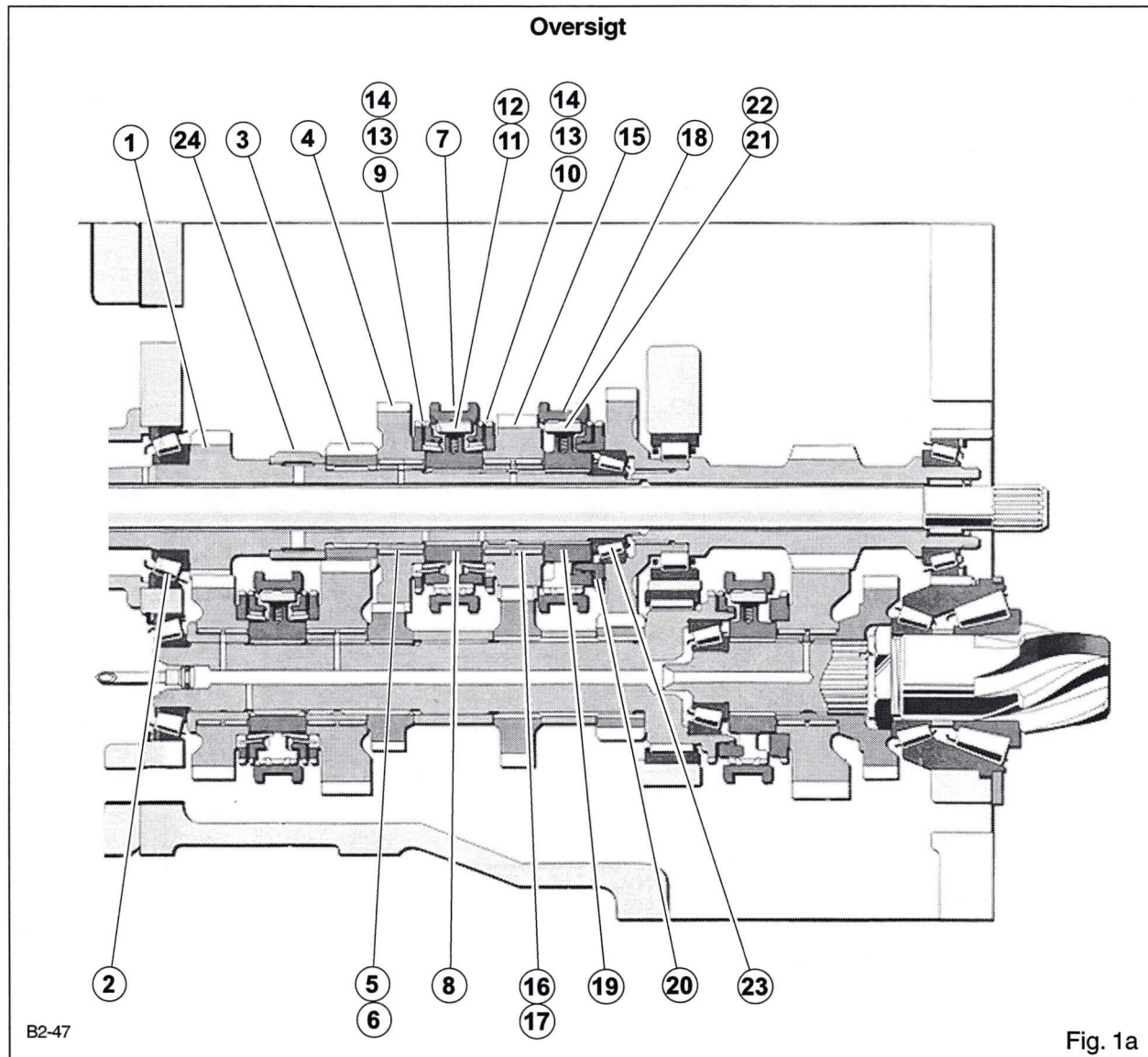
INDGANGSAKSEL



Indgangsaksel

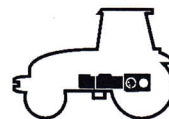
Indledning

Monteringen af indgangsakslen afhænger af den pågældende type gearkasse. De specifikke arbejdsgange er anført på sprængtegningen.



Tegnforklaring

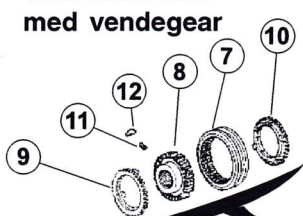
- | | |
|----------------------------------|---|
| (1) Indgangsaksel | (15) Gearhjul 29 tænder |
| (2) Leje | (16) Bøs |
| (3) Gearhjul 19 tænder | (17) Nåleleje |
| (4) Gearhjul 36 tænder (30 km/t) | (18) Skiftemuffe til 5. |
| (4) Gearhjul 35 tænder (40 km/t) | (19) Synkroniseringsnav |
| (5) Bøs | (20) Synkromeshring |
| (6) Nåleleje | (21) Fjeder |
| (7) Skiftemuffe til 4./3. | (22) Lås |
| (8) Synkroniseringsnav | (23) Leje |
| (9) Synkromeshring | (24) Smøreenhed |
| (10) Synkromeshring | Speciel del til gearkasse for krybegear |
| (11) Fjeder | (25) Muffe |
| (12) Låse | Specielle dele til gearkasse for Twinshift |
| (13) Synkromeshringe | (26) Skive |
| (14) Synkromeshringe | (27) Flange |
| | (28) Tætningsring |



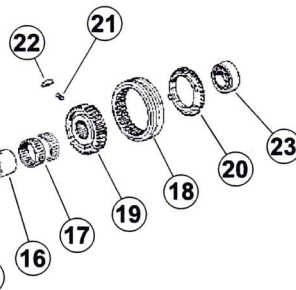
Indgangsaksel

Sprængtegning

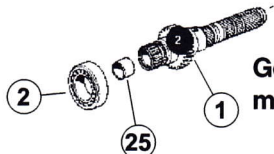
Gearkasse kun med vendegeare



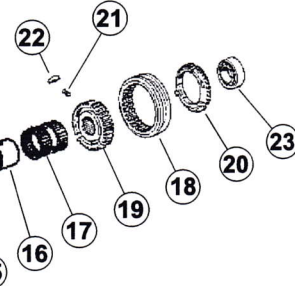
Gearkasse med mekanisk vendegeare og dobler



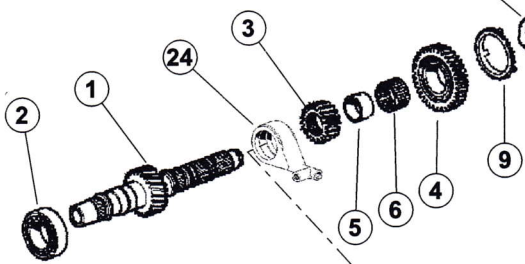
Gearkasse kun med krybegeare



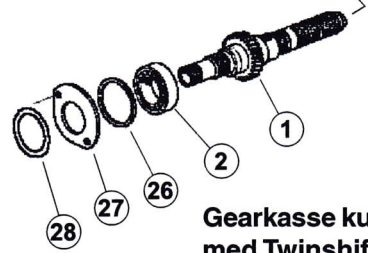
Gearkasse med hydraulisk vendegeare og dobler

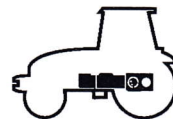


Gearkasse Reversshift



Gearkasse kun med Twinshift





Indgangsaksel

Indledende arbejds gange

Bemærk! Se de pågældende kapitler for at få oplysninger om følgende arbejds gange.

- Adskil gearkassen fra motoren.
- Afmonter tryklejer og styreflanger.
- Afmonter det forreste gearhus' skifteaksler og skiftegafler.
- Afmonter det forreste gearhus.
- Afmonter hovedgearkassens øverste dæksel.

Afmontering/montering af indgangsakslen

Afmontering

Forskellen mellem de forskellige typer indgangsaksler ligger hovedsageligt i akslen og synkroniseringsanordningerne, der kan være med enkelt eller dobbelt konus afhængigt af modellen.

- Afmonter skifteaksler, skiftegafler og medbringere til 3., 4. og 5. gear. Se de tilsvarende kapitler.
- Afmonter smøreslangene.
- Se oversigttegningen og sprængtegningen med hensyn til komplet afmontering af indgangsakslen.
- Brug værktøjet 8552 til at uddrive indgangsakslen. Den indvendige diameter skal kontrolleres, så værktøjet passer til akslen. Indvendig diameter = 49 mm.
- Brug en kunststofdorn.
- Efterhånden som akslen drives ud, udtages

synkronblokken for 5. og lejets konus. Ud driv derefter gearhjulet for 3., hele synkronblokken, gearhjulet for 4., gearhjulet for 1. samt smøreenheden.

Bemærk: Gearhjulet til 5., der er monteret på den bagerste mellemaksel, kan eventuel afmonteres.

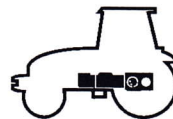
Montering

- Undersøg omhyggeligt alle de dele, der er afmonteret. Udskift alle dele, der er defekte eller tvivlsomme.
- Smør de drejende dele med olie, før de monteres.
- Kontroller, at alle dele fungerer korrekt.
- Følg fremgangsmåden for afmontering i modsat rækkefølge.
- Smør alle synkroniseringsanordninger med dobbelt konus med smørefedt, før de monteres.
- Overhold monteringsretningen for synkronavet for 5.

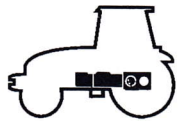
Twinsift gearkasse

Tilspænding af flangen (27)

- Indsæt skiven (26) på akslen, når akslen er monteret.
- Monter flangen, og tilspænd fastspændingsanordningerne til et moment på **4,5 daN.m ± 0,5**.
- Monter tætningsringen (29).

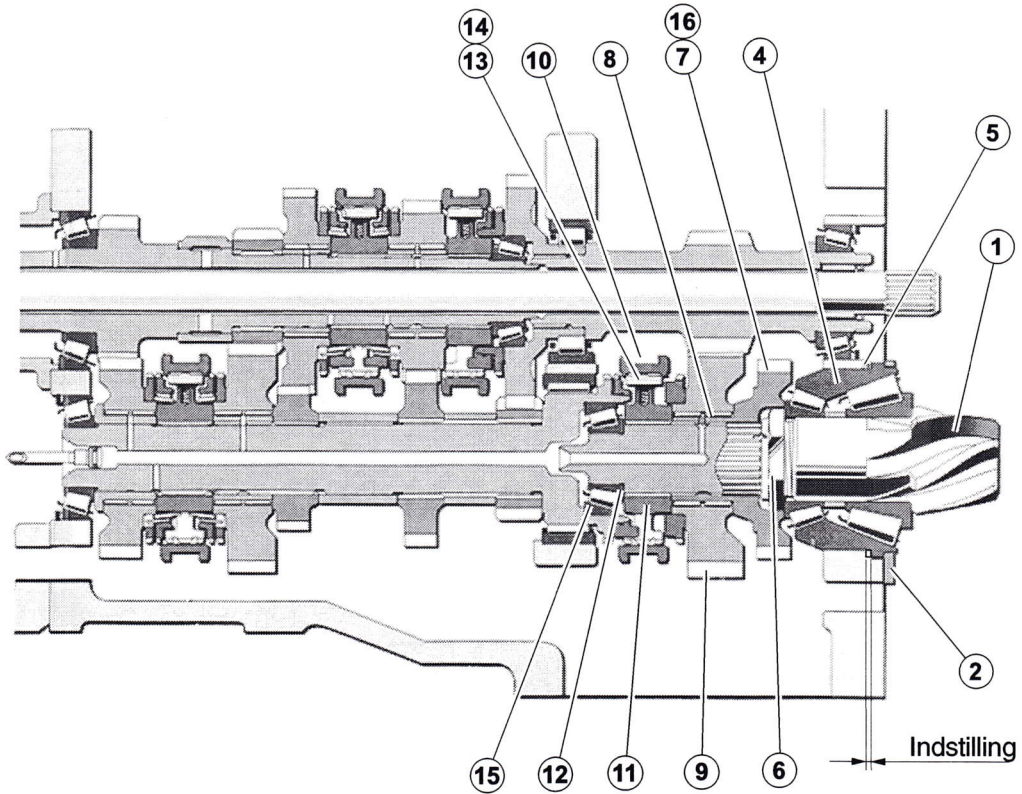


SPIDSHJULSAKSEL

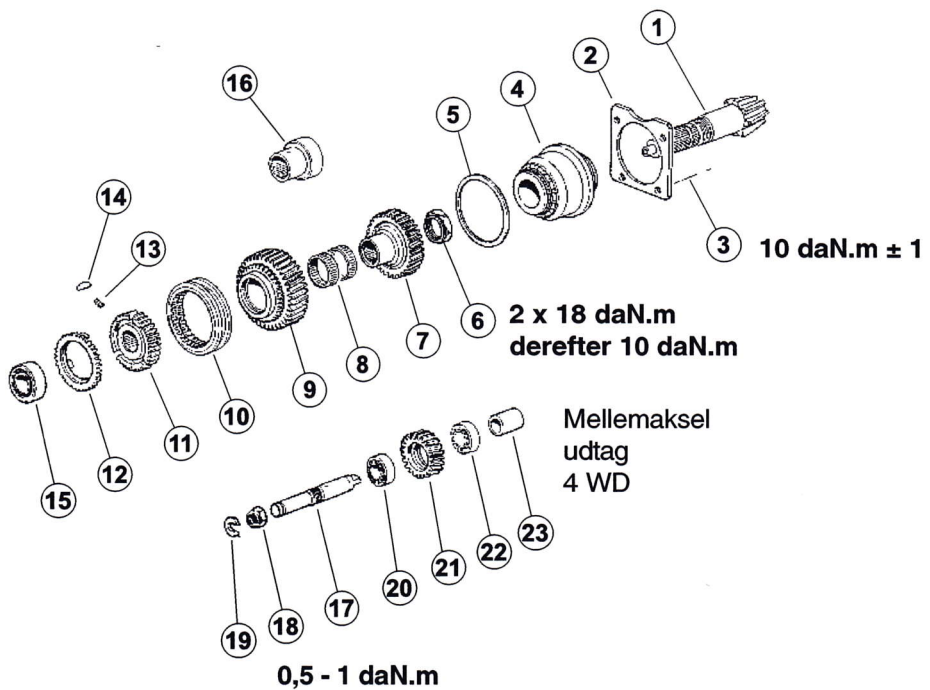


Spidshjulsaksel

Oversigt

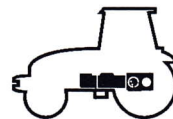


Sprængtegning



B2-49

Fig. 1



Spidshjulsaksel

Tegnforklaring

- | | |
|---|---------------------------|
| (1) Spidshjulsaksel | (13) Fjeder |
| (2) Dæksel | (14) Lås |
| (3) Bolt + skiver | (15) Leje |
| (4) Bikonisk leje | Version uden PTO |
| (5) Shims | (16) Glat gearhjul |
| (6) Møtrik | Mellemaksel på PTO |
| (7) Gearhjul 33 tænder (konstant indgreb udtag 4 WD) | (17) Mellemaksel |
| (8) Nåleleje | (18) Møtrik |
| (9) Gearhjul 40 eller 41 tænder | (19) Låsering |
| (10) Skiftemuffe | (20) Leje |
| (11) Synkronav | (21) Gearhjul 22 tænder |
| (12) Synkromeshring | (22) Leje |
| | (23) Afstandsskive |

Indledende arbejds gange

Bemærk! Se de pågældende afsnit for at få yderligere oplysninger om følgende arbejds gange.

- Frakobl bagakslen fra hovedgearkassen.
- Frakobl gearkassen fra motoren.
- Afmonter dækslerne på hovedgearkassen.

Afmontering / montering af spidshjulsakslen

 **Ved udskiftning af spidshjulsakslen er det påkrævet også at udskifte kronhjulet.**

Afmontering

- Afmonter samtidigt forreste mellemaksel.
- Brug en aftrækker med slaghammer, og uddriv hele spidshjulsakslen.
- Afmonter lejekonus (15) og derefter synkronblokken og gearhjulene for at komme ind til møtrikken (6).
- Løsn møtrikken (6), og uddriv lejet (4).
- Gem alle shims (5).
- Udskift alle defekte dele.

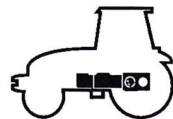
Montering

- Smør alle roterende dele med lidt olie, før de monteres.
- Følg arbejdsgangen for afmontering i modsat rækkefølge.
- Indstil spidshjulshøjden og forspændingen af lejerne på den forreste mellemaksel.

Afmontering / montering af den mellemste PTO-aksel

Se sprængtegningen.

- Løsn møtrikken (18).
- Udskift alle defekte dele.
- Smør alle roterende dele med lidt olie, før de monteres.
- Tilspænd møtrikken (18) til et moment på **0,5 - 1 daN.m.**



Spidshjulsaksel

Justering af spidshjulshøjden

Den teoretiske spidshjulshøjde ($A_{\text{teoretisk}}$) er 66,60 mm.

Der bruges shims (5) til at justere afstanden i henhold til de anvisninger, der er anført på de faktiske dele.

Den teoretiske spidshjulshøjde kontrolleres med måledorn 8516 (Fig. 3).

Afmærkning og beregning af justeringsværdien

Spidshjulet, kronhjulet og bagakslens hus er afmærket, så ændringerne (i hundrededele millimeter) af spidshjulshøjden kan beregnes i henhold til delenes faktiske mål (Fig. 4). Ved hjælp af disse korrektioner kan værdien for **den reelle spidshjulshøjde** ($A_{\text{indstilling}}$) bestemmes.

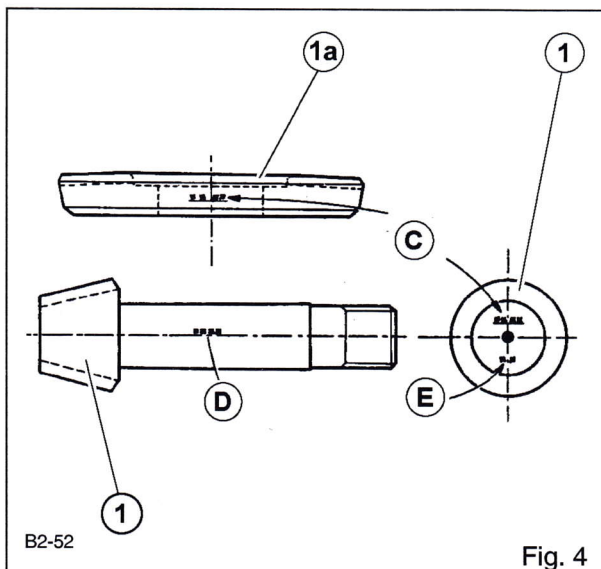
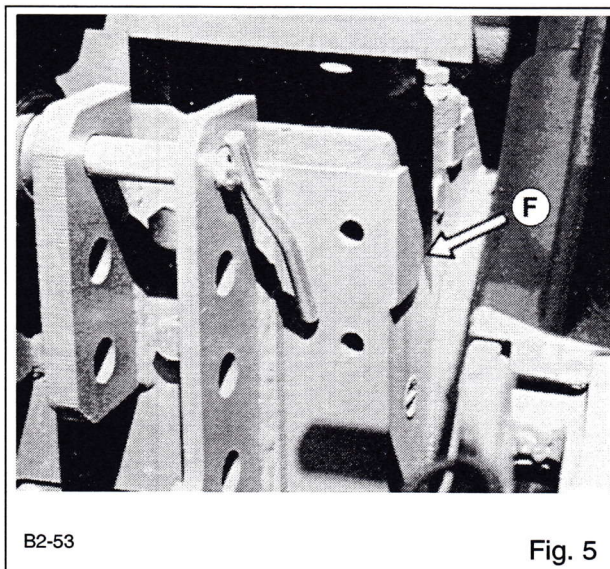
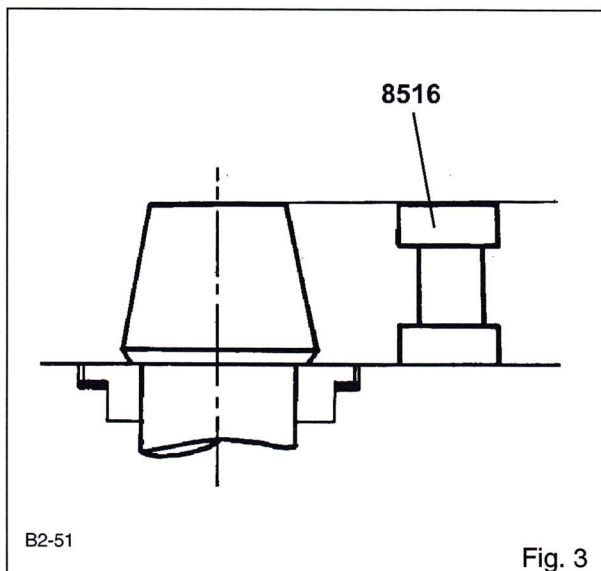
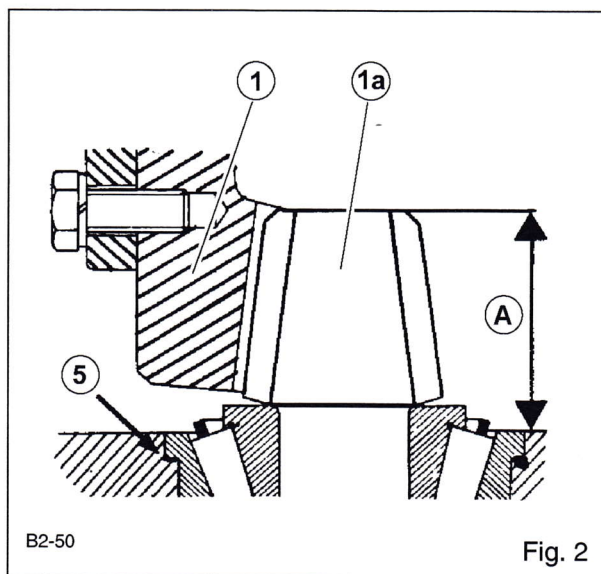
Afmærkningen (C), der er fælles for spidshjulet (1) og kronhjulet (1a), viser, at de passer sammen parvis (Fig. 4).

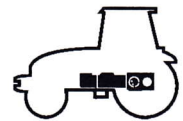
Afmærkningen (D) på spidshjulsakslen skal ikke anvendes (produktionsafmærkning).

Afmærkningen (E), hvis den findes, svarer til den værdi i hundrededele millimeter, der skal fratrækkes for at opnå indstillingsværdien ($A_{\text{indstilling}}$).

Afmærkningen (F), på højre side af bagakslens hus (Fig. 5), svarer til den værdi i hundrededele millimeter, der skal fratrækkes (- tegn) eller lægges til (+ tegn) for at opnå værdien for indstillingen ($A_{\text{indstilling}}$).

Bemærk! Hvis hovedgearkassen og bagakslens hus er samlet uden pakning, og kun med flydende pakning, skal der fratrækkes 0,20 mm for at opnå indstillingsværdien (A).





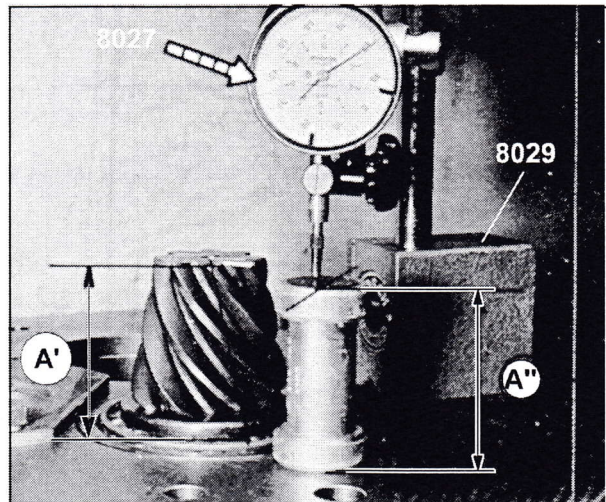
Spidshjulsaksel

Eksempel på beregning af spidshjulshøjde ($A_{\text{indstilling}}$)

| E (på spidshjulets forside, Fig. 4) | F (på bagtøjets højre knast, Fig. 5) | A (indstillet spidshjulshøjde, skal beregnes) |
|---|--|---|
| Ingen angivelser | 0 | $A = 66,60 \text{ mm} - 0,20$ |
| Ingen angivelser | + 10 | $A = 66,60 + 0,10 = 66,70 \text{ mm} - 0,20$ |
| 10 | - 5 | $A = 66,60 - 0,10 - 0,05 = 66,45 \text{ mm} - 0,20$ |
| Ingen angivelser | -15 | $A = 66,60 - 0,15 = 66,45 \text{ mm} - 0,20$ |

Praktisk justering

- Monter det dobbeltkegleformede leje på akslen uden at indsætte shims.
- Monter spidshjulsakslen igen, og indstil spidshjulshøjden.
- Aflæs værdierne for de ændringer, der skal udføres (E) og (F) (Fig. 4 og 5). Beregn spidshjulshøjden ($A_{\text{indstilling}}$).
- Brug måleuret 8029 og holderen 8027, og mål forskellen ($E_{\text{målt}}$) mellem den faktiske spidshjulshøjde (A') (Fig. 6) og den teoretiske spidshjulshøjde (A'') med måledornen 8516 (Fig. 6):
 $E_{\text{målt}} = A'' - A'$
- Værdien på den shimtykkelse, der skal bruges (G), svarer til summen af følgende forskelle:
 $G = (A_{\text{indstilling}} - A_{\text{teoretisk}}) + E_{\text{målt}}$



B2-54

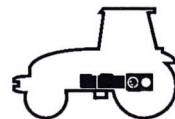
Fig. 6

Eksempel:

- $A_{\text{teoretisk}} = 66,60 \text{ mm}$
 - $E_{\text{målt}} = A'' - A' = 0,60 \text{ mm}$
 - $A_{\text{indstilling}} = 66,70 \text{ mm}$
 - $G = (66,70 - 66,60) + 0,60 = 0,70 \text{ mm}$
 - Træk 0,2 fra for samlingsmidlet
 - $G = 0,70 - 0,20 = 0,50 \text{ mm}$
- I dette eksempel kræves en shimtykkelse på 0,50 mm.
- Afmonter akslen og lejet igen.

Montering af spidshjulsakslen

- Tilspænd møtrikken (6) foreløbigt til momentet **18 daN.m**, og drej spidshjulet, så lejerne kommer på plads.
- Tilspænd derefter til **18 daN.m**, og drej spidshjulet.
- Løsn, og foretag en endelig tilspænding til momentet **10 daN.m**.
- Slå møtrikkens kant ned for at låse den.



Spidshjulsaksel

Afsluttende arbejds gange

Bemærk! Se de pågældende kapitler for følgende arbejds gange

- Monter gearkassens dæksler igen.
- Monter bagakslen på gearhuset.

Diverse typer arbejde på spidshjulsakslen

Udskiftning af spidshjulsakslens lejer

Denne arbejds gang består af følgende faser:

- Indstilling af spidshjulshøjden.
- Forspænding på lejerne på den forreste mellemaksel.

Udskiftning af et gearhjul eller et leje på spidshjulsakslen

Denne arbejds gang består af følgende faser:

- Indstilling af spidshjulshøjden.
- Forspænding på lejerne på den forreste mellemaksel.

Udskiftning af gearhuset

Denne arbejds gang består af følgende faser:

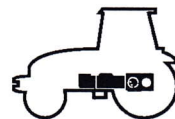
- Indstilling af spidshjulshøjden med værdierne for det gamle hus.
- Montering af aksler og lejer uden slør eller forspænding (kuglelejerne er allerede tilkørt).

Udskiftning af kron/spidshjuls sæt og spidshjulsakslens lejer

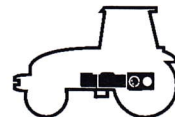
Denne arbejds gang består af følgende faser:

- Udskiftning af kronhjul.
- Udskiftning af spidshjulsaksel.
- Indstilling af spidshjulshøjden.
- Forspænding på lejerne på den forreste mellemaksel.

Bemærk! Se afsnittet Bagtøj med hensyn til udskiftning af kronhjul.

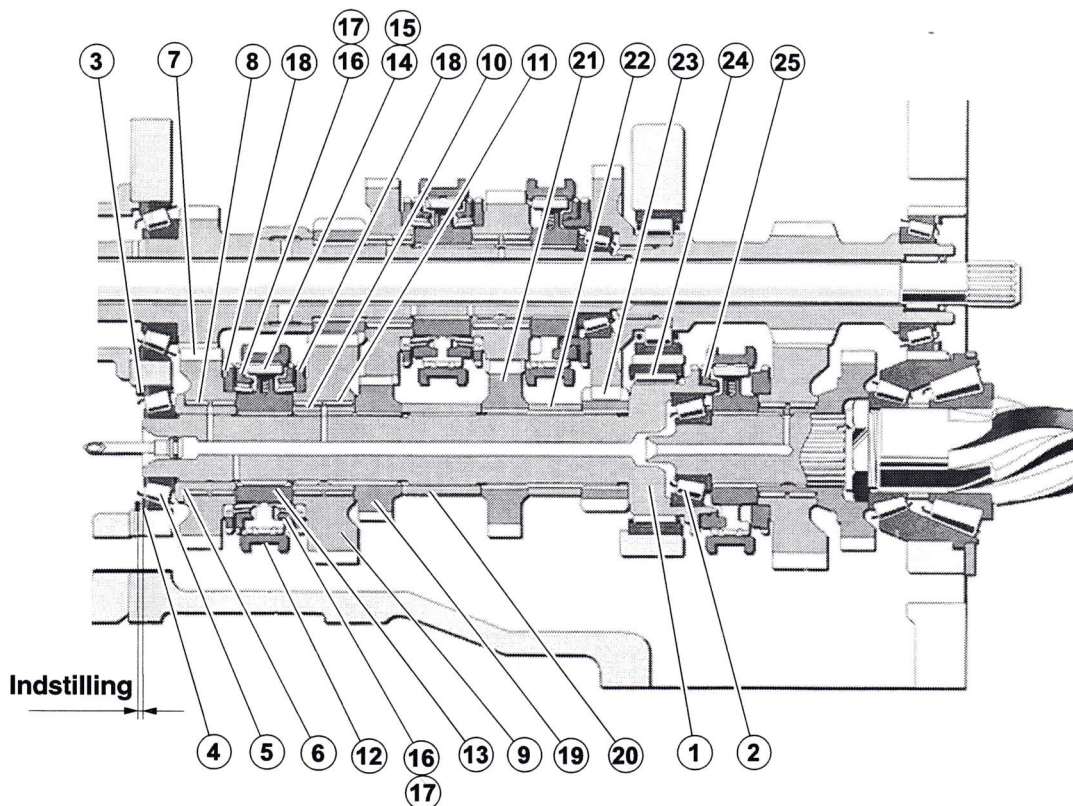


FORRESTE MELLEMAKSEL



Forreste mellemaksel

Oversigt



Sprængtegning

B2-55

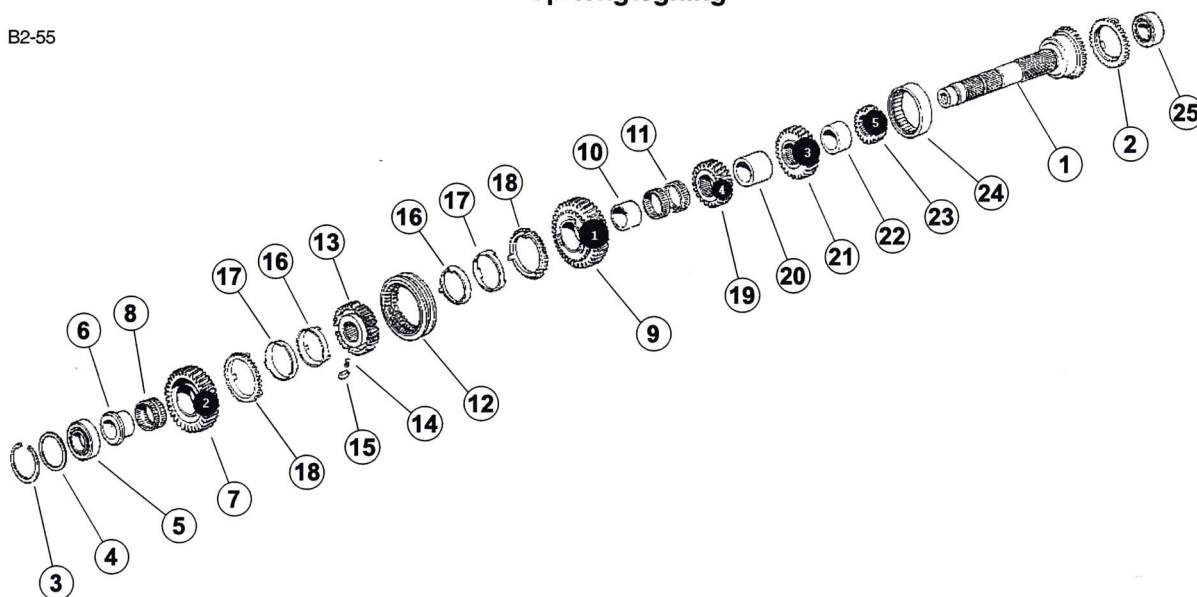
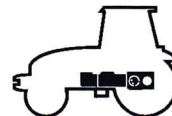


Fig. 1



Forreste mellemaksel

Tegnforklaring

- | | |
|-------------------------------|---|
| (1) Forreste mellemaksel | (14) Fjeder |
| (2) Synkromeshring | (15) Lås |
| (3) Låsering | (16) Synkromeshring |
| (4) Shims | (17) Synkromeshringe |
| (5) Leje | (18) Synkromeshring |
| (6) Bøs | (19) Gearhjul 23 eller 24 tænder til 4. |
| (7) Gearhjul 34 tænder til 2. | (20) Afstandsskive |
| (8) Nåleleje | (21) Gearhjul 28 tænder til 3. |
| (9) Gearhjul 37 tænder til 1. | (22) Afstandsskive |
| (10) Bøs | (23) Gearhjul 19 tænder til 5. |
| (11) Nåleleje | (24) Nåleleje |
| (12) Skiftemuffe | (25) Leje |
| (13) Synkronav | |

Indledning

Arbejdet på den forreste mellemaksel udføres normalt i forbindelse med arbejde på de andre aksellinjer. Afmonter spidshjulsakslen (se det relevante kapitel).

Indledende arbejds gange

Bemærk! Se de pågældende afsnit for at få yderligere oplysninger om følgende arbejds gange.

- Frakobl gearkassen fra motoren.
- Afmonter tryklejer og styreflanger.
- Afmonter det forreste gearhus.
- Afmonter skifteaksler og skiftegafler fra det forreste gearhus.
- Afmonter dækslerne fra gearkassen.

Afmontering/montering af akslen (Fig. 1)

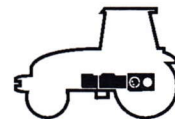
Afmontering

- Afmonter skifteaksler og skiftegafler til 1./2.
- Afmonter smøreslangen i akselenden.
- Slå på akselenden med en bronzedorn, og uddriv den bagud gennem gearhuset. Gem alle komponenter, efterhånden som de afmonteres.

Montering

- Rengør alle dele, og undersøg dem omhyggeligt. Udskift alle defekte og tvivlsomme dele. Smør lejerne og de drejende dele med olie.
- Monter først lejet (5) på husets leje.
- Følg fremgangsmåden for afmontering i modsat rækkefølge.
- Monter skifteakslerne og skiftegaflerne til 1./2..

Bemærk! Det er vigtigt at smøre synkromeshringene med dobbelt konus.



Forreste mellemaksel

Indstilling

Den ønskede forspænding ligger på 0 - 0,05 mm.

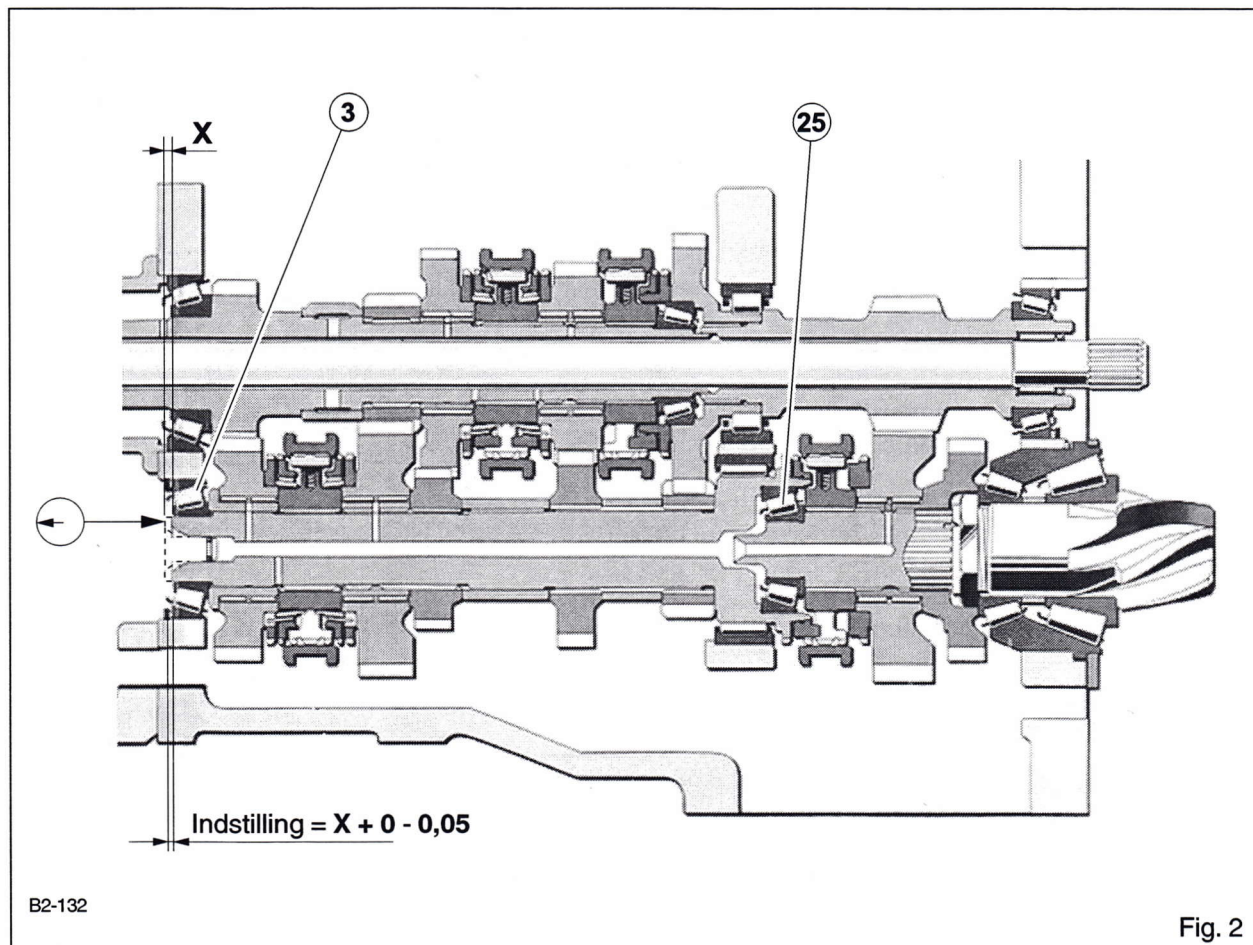
Bemærk! Indstillingen af spidshjulshøjden på spidshjulsakslen skal først være udført.

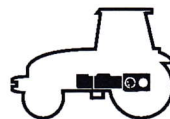
- Når akslen er monteret igen **uden shims**, skal du anbringe et måleur i akselenden (Fig. 2) for at måle akslens endeslør.
- Træk i akslen, samtidig med at den drejes henholdsvis den ene og den anden vej, så konuserne bliver "placeret" korrekt i lejet (**3**).
- Nulstil måleuret.
- Skub akslen, samtidig med at den drejes henholdsvis den ene og den anden vej, så konuserne bliver "placeret" korrekt i lejet (**25**).
- Mål afstanden **X** (akslens endeslør).
- Den indstilling, der skal udføres, er lig med:
X for brugte lejer.
X + 0,05 for nye lejer.

Afsluttende arbejds gange

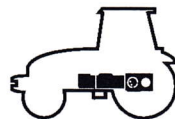
Bemærk! Se de relevante kapitler for at få yderligere oplysninger om følgende arbejds gange.

- Monter det forreste gearhus.
- Monter dækslerne på gearkassen.
- Sammenkobl gearkassen på motoren.
- Monter betjeningsgreb samt skifteaksler og skiftegafler på det forreste gearhus.



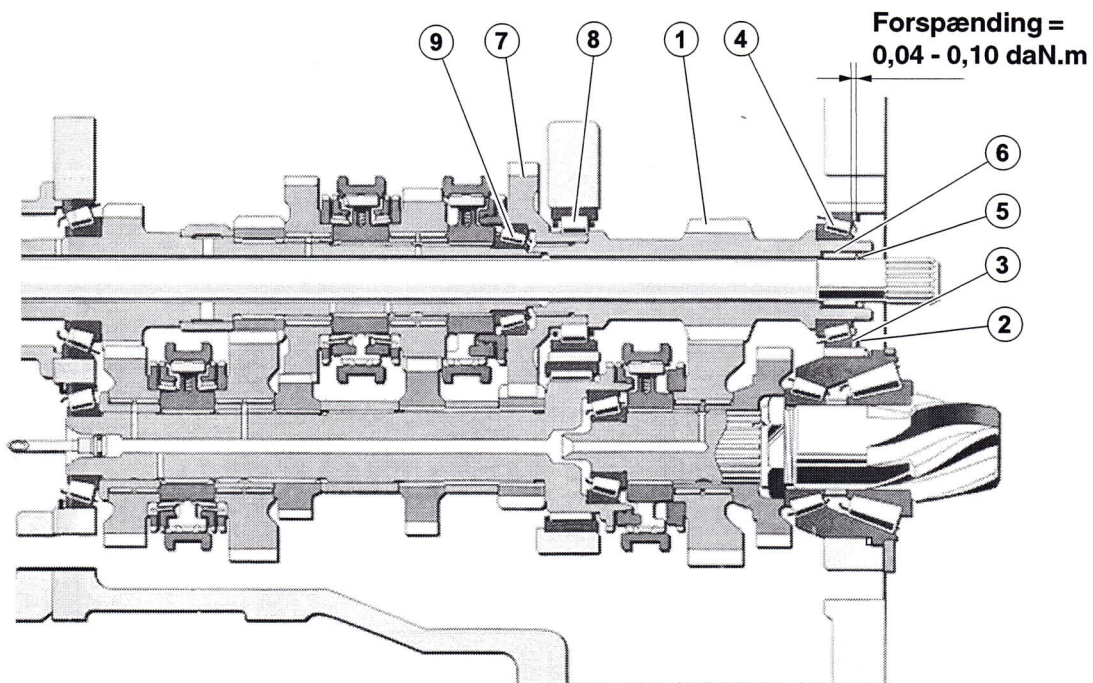


BAGERSTE MELLEMAKSEL

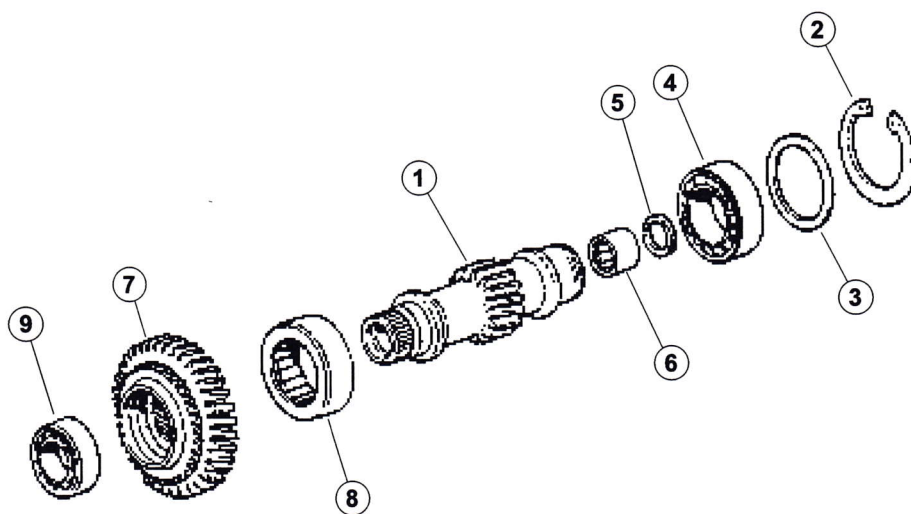


Bagerste mellemaksel

Oversigt



Sprængtegning



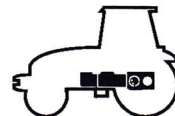
B2-56

Fig. 1

Tegnforklaring

- (1) Bagerste mellemaksel
- (2) Låserring
- (3) Shim
- (4) Leje

- (5) Pakdåse
- (6) Nåleleje
- (7) Gearhjul med 39 tænder til 5.
- (8) Leje
- (9) Leje



Bagerste mellemaksel

Indledning

Arbejdet på den bagerste mellemaksel udføres normalt i forbindelse med arbejde på de andre aksellinjer.

Indledende arbejds gange

Bemærk! Se de pågældende afsnit for at få yderligere oplysninger om følgende arbejds gange.

- Frakobl bagakslen fra gearkassen.
- Afmonter gearkassens øverste dæksel.

Afmontering / montering af akslen (Fig. 1)

Afmontering

- Afmonter låseringen (2) og shimsene (3).
- Sæt værktøjet 8543 på.
- Brug en kunststofdorn til at uddrive akslen.
- Udskift systematisk pakdåsen (5).

Montering

- Rengør alle dele, og undersøg dem omhyggeligt. Udskift alle defekte og tvivlsomme komponenter. Smør lejer og drejende dele med olie.
- Følg fremgangsmåden for afmontering i modsat rækkefølge.

Forspænding på lejer

Indstillingen udføres på linjen indgangsaksel - bagerste mellemaksel. Den skal udføres, før linjen forreste mellemaksel - spidshjulsaksel monteres.

Forspændingen på lejerne skal ligge på mellem **0,04 og 0,1 daN.m**.

- Rul en snor om den bagerste mellemaksel. Brug en fjedervægt, 8008, og træk i snoren, indtil akslen drives rundt. Indgangsakslen skal være immobiliseret.
- Mål den tilsvarende kraft (**F**).

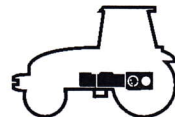
F skal ligge på mellem 1,3 og 3,3 daN for gearhjulet med 16 tænder og **på mellem 1,15 og 2,8 daN** for gearhjulet med 19 tænder.

- Hvis værdien (**F**) ikke er korrekt, skal arbejds gangene for indstilling gentages, og indstillingen skal ændres. Gentag derefter arbejds gangene for kontrol:
 - Forøg shims tykkelse, hvis (**F**) er for lille.
 - Formindsk shims tykkelse, hvis (**F**) er for stor.
- Fortsæt på denne måde, indtil der er opnået en korrekt værdi for (**F**).

Afsluttende arbejds gange

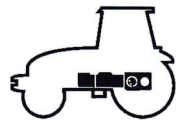
Bemærk! Se de relevante kapitler for at få yderligere oplysninger om følgende arbejds gange.

- Monter betjeningsgreb, skifteaksler og skiftegafler til 3./4.
- Monter det øverste dæksel på gearkassen.
- Sammenkobl bagakslen på gearkassen.

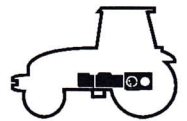


Bagerste mellemaksel

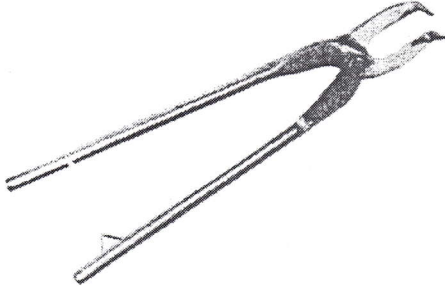

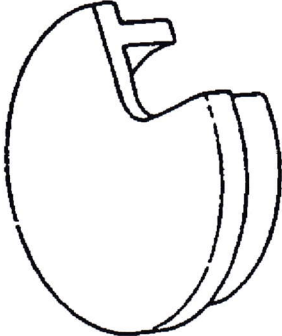
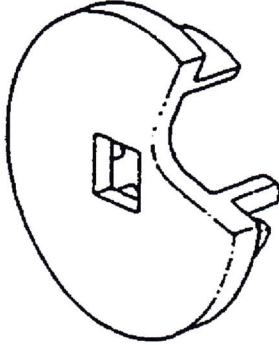
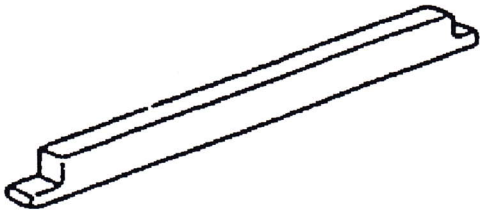
Notater:

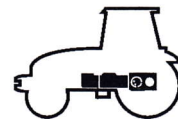


VÆRKTØJ TIL GEARKASSER



Værktøj til gearkasser

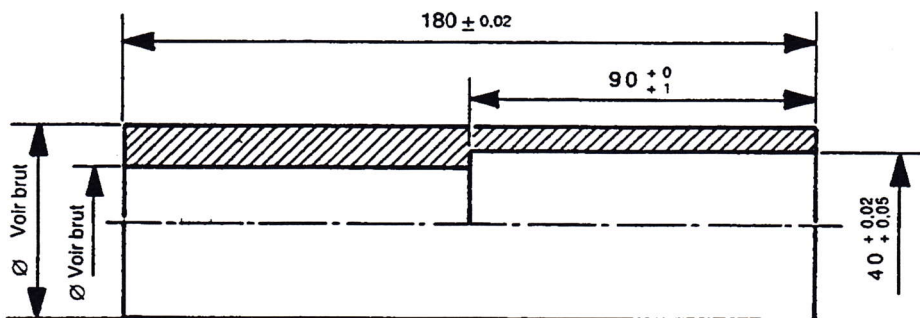
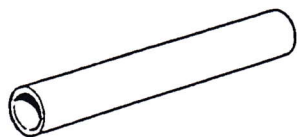
| 60 05 005 302 | 5302 | 60 05 005 303 | 5303 |
|---|------|--|------|
|  <p>- Låseringstang</p> | |  <p>- Måleur</p> | |
| 60 05 006 105 | 6105 | 60 05 006 106 | 6106 |
|  <p>- Aftrækker og indførselsanordning til låseringe Apparat til kontrol af indstillingsmål under fjedrende underlagsskiver (bremser) og indstillingsmål for vendegear</p> | |  <p>- Apparat til funktionskontrol af bremser</p> | |
| 60 05 006 107 | 6107 | | |
|  <p>- Apparat til kontrol af indstillingsmål under fjedrende underlagsskiver (bremser)</p> | | | |



Værktøj til gearkasser

60 05 006 108

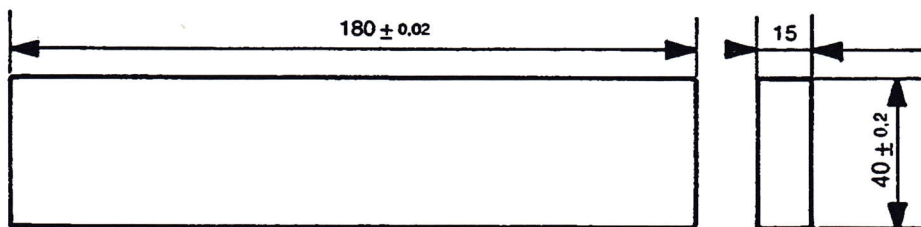
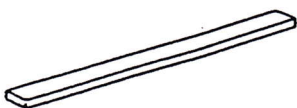
6108



- Apparat til kontrol af indstillingsmål på skiftehjul

60 05 006 109

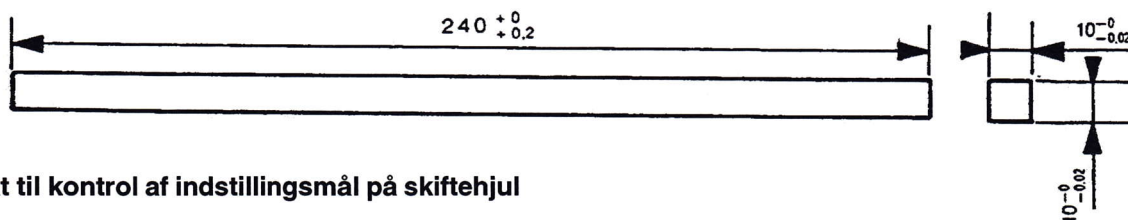
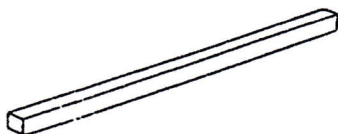
6109



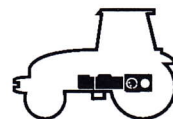
- Apparat til kontrol af indstillingsmål på skiftehjul

60 05 006 110

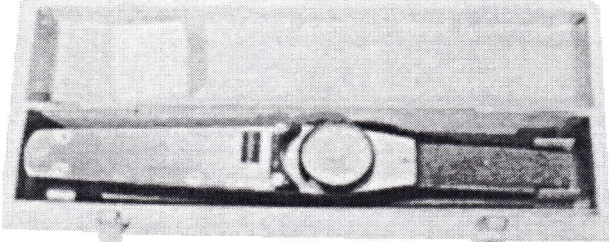

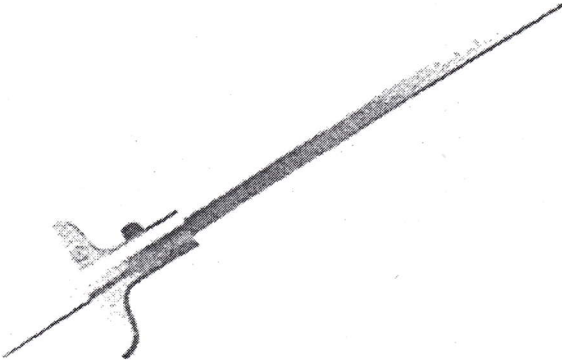
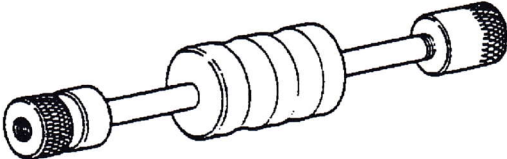
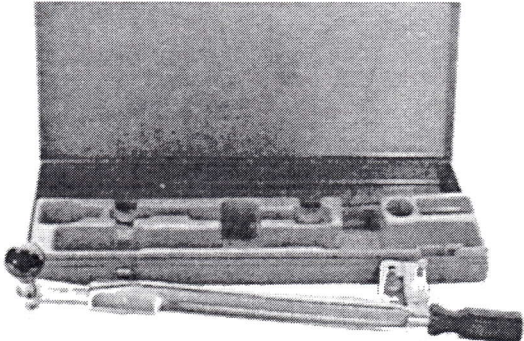
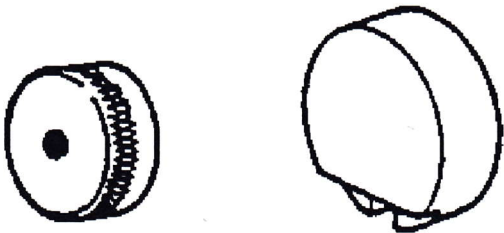
6110

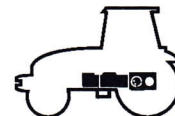


- Apparat til kontrol af indstillingsmål på skiftehjul



Værktøj til gearkasser

| | | | |
|--|------|--|------|
| 77 01 388 003 | 8003 | 77 01 388 008 | 8008 |
|  <p>- Momentnøgle fra 0,20 til 7 daNm</p> | |  <p>- Dynamometer</p> | |
| 77 01 388 031 | 8031 | 77 01 388 058 | 8058 |
|  <p>- Dybdemåler</p> | |  <p>- Kunststofdorn</p> | |
| 77 01 388 080 | 8080 | 77 01 388 543 | 8543 |
|  <p>- Momentnøglesæt</p> | |  <p>- Værktøj til bagerste mellemaksel</p> | |



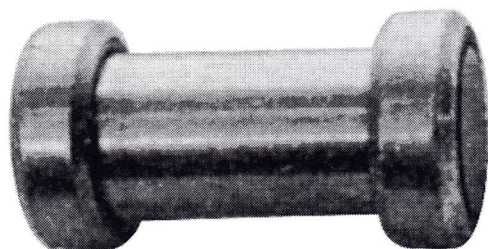
Værktøj til gearkasser

77 01 388 516

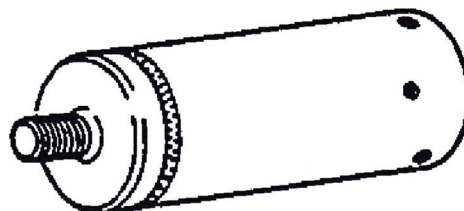
8516

77 01 388 552

8552



- Måleklods til justering af spidshjulshøjde på 66,60 mm



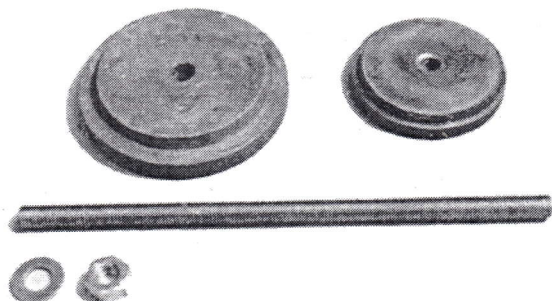
- Aftrækker til indgangsaksel

77 01 388 529

8529

77 01 388 544

8544



- Værktøj til afmontering og montering af leje



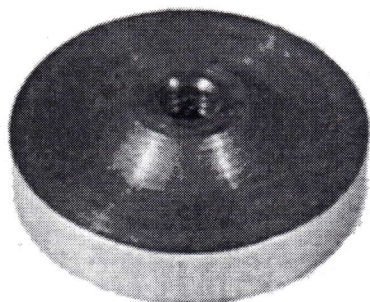
- Spindel til lejeaftrækker

77 01 388 546

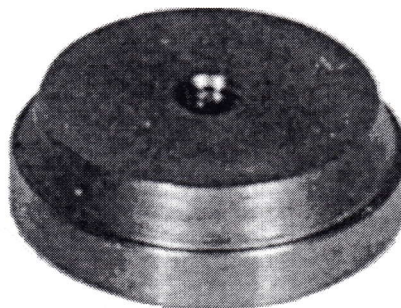
8546

77 01 388 566

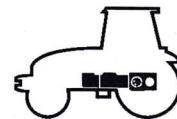
8566



- Lejeaftrækker



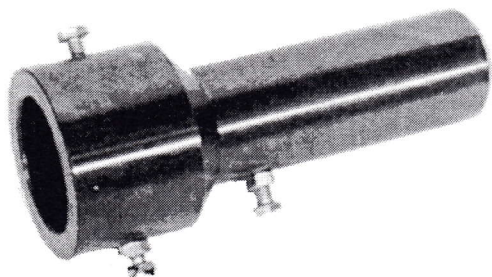
- Lejeaftrækker



Værktøj til gearkasser

77 01 388 571

8571



- Foring