

40. Voimansiirto

41. KYTKIN

42. VAIHTEISTO

43. HYDRAULINEN
VOIMANSIIRTO

44. LISÄVAIHTEISTOT

45. VETOPYÖRÄSTÖT

46. VOIMANOTTO-
KONEISTO

VOLVO BM VALMET

KYTKIN (traktorit 505, 605, 705, 805)

31.7.1983

Päiväys
15.4.1984

Koodi
410

Sivu
1

SISÄLLYSLUETTELO

Yleistä (ohjenr. 410)	Sivu
Tekniset tiedot	1
Erikoistyövälineet	2
Kytkimen rakenne	3

Kytkinvaurioiden korjaus (ohjenr. 411)

1. Kytkinlevyn/painelaakerin vaihto	1
A. Traktorin rungon katkaisu kytkimen kohdalta	1
B. Kytkimen painasetelman/kytkinlevyn vaihto	1
C. Kytkimen painelaakerin vaihto	2
D. Traktorin rungon liittäminen kytkimen kohdalta	2
E. Kytkinpolkimen vapaaliikkeen säätö	3
F. Kytkimen irrotushaarukan vaihto	3

TEKNISET TIEDOT

Mekaanisella irrotuslaitteistolla ja levyjousella varustettu kuiva yksilevykytkin

Kytkinlevyt:

- voimansiirto 505...705 ø 310 mm (orgaaninen kitkapinta)
- voimansiirto 805 ø 310 mm (keraaminen kitkapinta)

Kiristystiukkuudet

Kytkinasetelman kiinnitysruuvit	23 Nm
Voimanoton kytkinakselin navan kiinnitysruuvit	46 Nm
Ohjainputken tukilaipan ruuvit	46 Nm
Eturungon/keskirungon kiinnitysruuvit	80 Nm
Kytkinakselin liitoslaipan kiinnitysruuvit	23 Nm
Öljyputket ohjausventtiilissä	50 Nm
Etuvetdon voimansiirtoakselin etupään holkkiliitos	46 Nm
Kytkinakselin/pääakselin holkkiliitos	20 Nm

Välykset ja säätöarvot

Kytkinpolkimen vapaaliike	20-25 mm
Irrotusvarren yläpään vapaaliike	12,5 ± 2,5 mm
Säätötangon siipimutterin ja rajoitinkappaleen etäisyys (uudella kytkinlevyllä)	50 + ⁵ mm

ERIKOISTYÖVÄLINEET

Osa no

ETV 891 900

(ETV 892 380)

ETV 893 280

Käyttö

Kytkimen painelaakerin irrotus

Kytkimen painelaakerin asennus (ks. Voimanottokoneisto)

Kytkinlevyn keskitystuurna

Itsetehtävät työvälineet

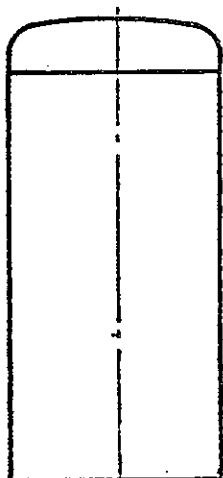
ET 893470

Eturungon tuki

ET 893480

Rungon tuki (2 kpl)

41 Kykin A

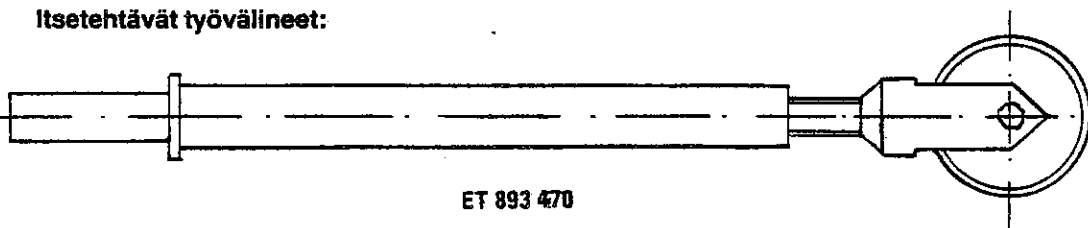


ETV 891900

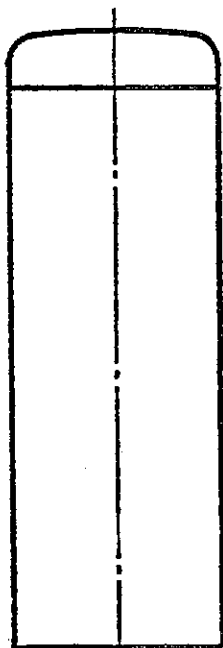


ETV 893 280

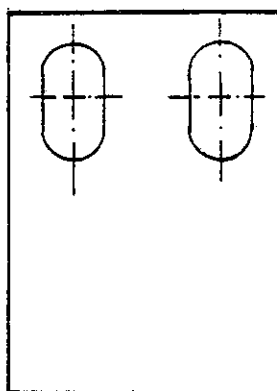
Itsetehtävät työvälineet:



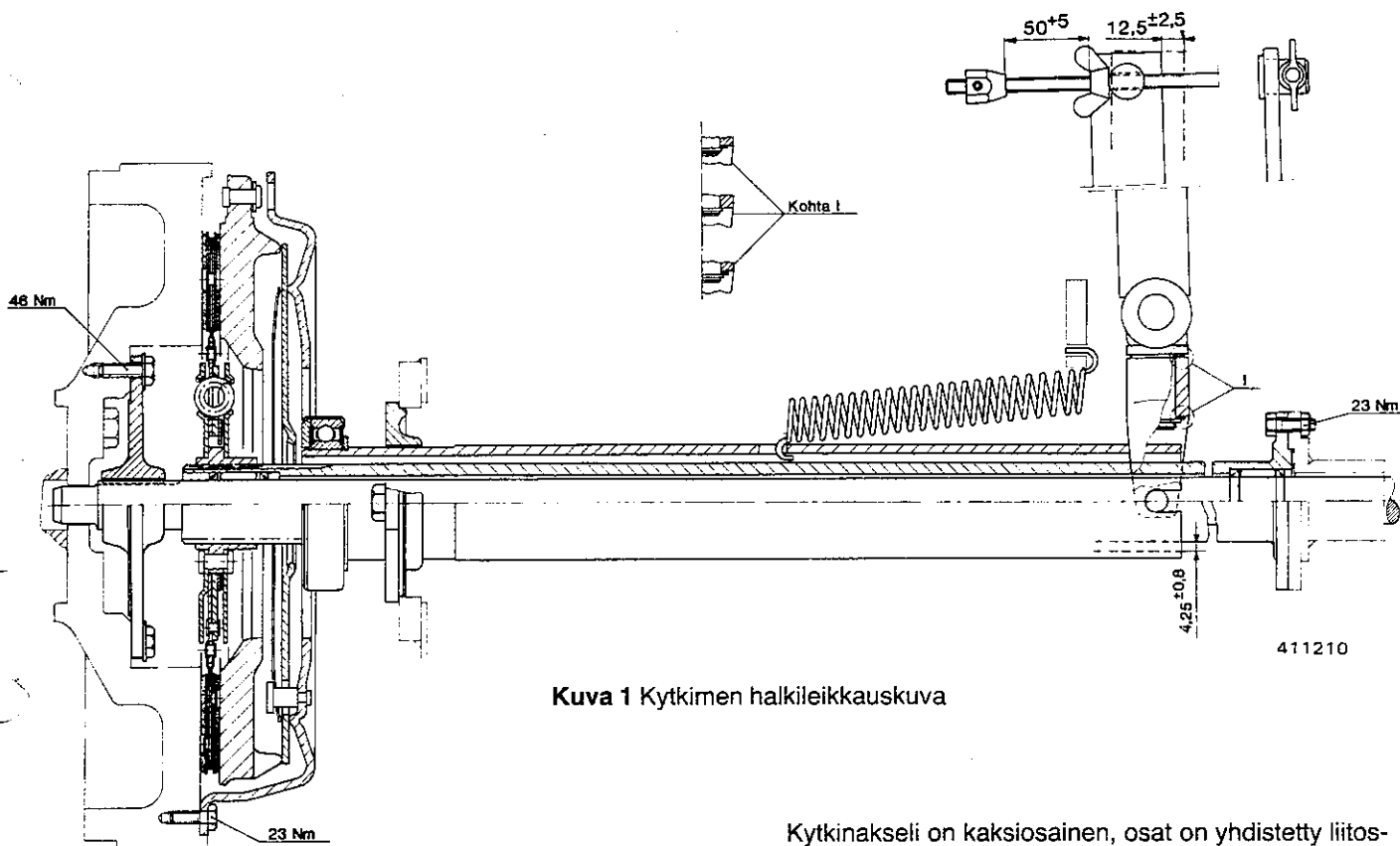
ET 893 470



(ETV 892380 A)



ET 893 480

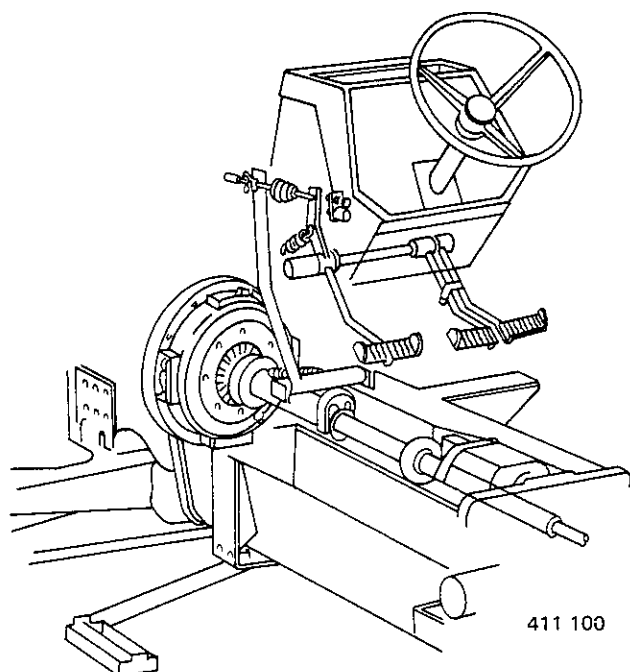


Kuva 1 Kytkimen halkileikkauskuva

KYTKIMEN RAKENNE

Kytkin on tyypiltään kuiva yksilevykytkin. Se toimii levyjousen ja mekaanisen irrotuslaitteiston välityksellä. Kytkinlevy on varustettu jousilla värähtelyn estämiseksi. Levyn nimellishalkaisija on 310 mm. Malleissa 505-705 on kytkinlevyn kitkapinta orgaaninen ja mallissa 805 keraaminen.

Kytkinlevy välittää tehon vauhtipyörältä ontton kytkinakselin kautta vaihteiston pääakselille. Kytkinakselin etupää on kytkinlevyn navan urituksella ja takapää on liitetty vaihteiston pääakseliin liitosholkillä.



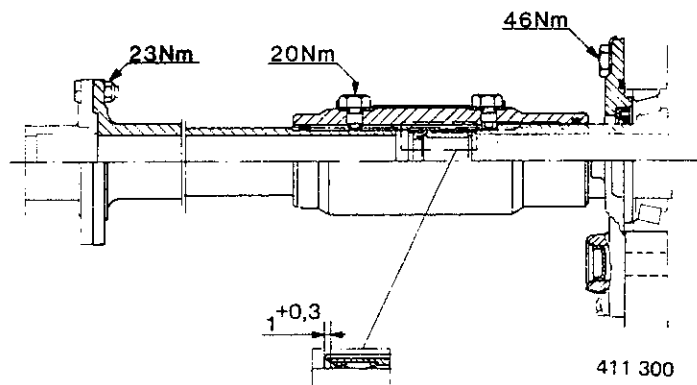
Kuva 2 Periaatekuva kytkinmekanismista

Kytkinakseli on kaksiosainen, osat on yhdistetty liitoslaipalla. Pikavaihdeasennuksessa poistetaan kytkinakselin takaosa ja pikavaihteen akseli kiinnitetään kytkinakselin etuosan liitoslaippaan.

Kytkimen painelaakeri on kytkinakselin päällä olevan ohjainputken etupäässä. Ohjainputken takapää on yhteydessä kytkimen irrotusvivustoon. Kytkinpoljinta painettaessa ohjainputki siirtyy eteenpäin ja painelaakeri painaa kytkimen irrotusasentoon. Ohjainputkea vetää taaksepäin kierrejousi. Myös kytkinpolkimen varressa on kierrejousi, joka palauttaa kytkinpolkimen yläasentoon.

Kytkimen irrotusvivustossa on säätötanko, jonka avulla säädetään kytkinpolkimen vapaaliike. Säätötangon siipimutterin ja rajoitinkappaleen välimatkasta voi todeta kytkimen kitkalevyjen kuluneisuuden.

Kytkimen etupuolella vauhtipyörässä on voimanulosotokoneiston kytkinakselin napa. Voimanoton kytkinakseli kulkee ontton ajokytkinakselin läpi ja sen etupään laakerointi ja tiivisteet on ajokytkinakselin sisässä.



Kuva 3 Kytkinakselin ja pääakselin liitosholkki

VOLVO BM VALMET

41. KYTKIN		Päiväys 31. 7. 1983	Koodi 411	Sivu 1
------------	--	------------------------	--------------	-----------

KYTKINVAURIOIDEN KORJAUS (ohjenr. 411)

1. KYTKINLEVYN/PAINELAAKERIN VAIHTO

Huom! Kytkimeen pääsee käsiksi myös irrottamalla moottori, jolloin kytkinasetelma nousee moottorin mukana. Kytkimen korjauksen voi tehdä näin, jos rungon katkaisu työkoneen ym. takia on hankalaa.

A. TRAKTORIN RUNGON KATKAISU KYTKIMEN KOHDALTA

1. Poista moottoritilan kaikki suojalevyt. Irrota akun maa- ja virtakaapeli sekä ohjaamon etuseinästä kaapelisarjat ja äänimerkinantolaitteen alla oleva kaapeli. Irrota polttonestemittarin anturin johdot tankin päältä.

Huom! Mallit 505, 605; Poista akku telineestään. Tällöin eturunko tulee etupainoiseksi ja sen voi tukea etupuskurin alta (ET 893 470) kuten malleissa 705, 805, joissa on etupainoisempi 4-sylinterinen moottori.

2. Irrota kylmäkäynnistyslaitteen ylivuotoputki ja vedenerottimeen menevä putki polttonestetankin päältä. Irrota lämmityslaitteelle tulevien jäähdytystesteputkien liitokset.

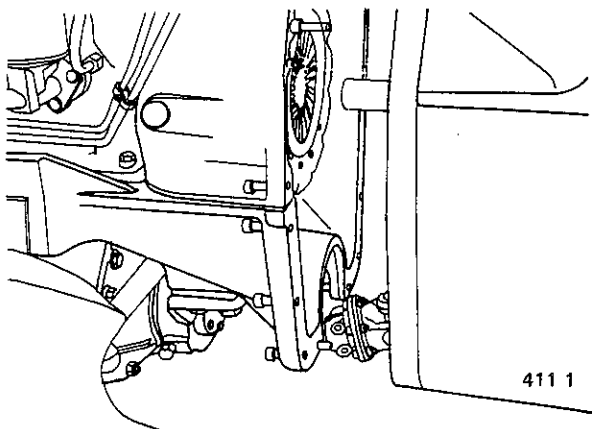
Huom! Edellämainitut liitokset ovat traktorin oikealla sivulla.

3. Irrota vasemmalta sivulta nopeudensäätövivun yhdistangon etupää. Samalla irtoaa käsikaasuvaijerin etupää. Irrota polttoaineen ylivuotoputken takapää polttonesteen täyttöaukosta sekä pysäytinvaijerin etupää ruiskutuspumpan takaa.

Huom! Nelivetomalleissa irrota voimansiirtoakselin etupään liitosholkki akselistä.

4. Irrota ohjaussylinterille menevät öljyputket ohjausventtiilistä.

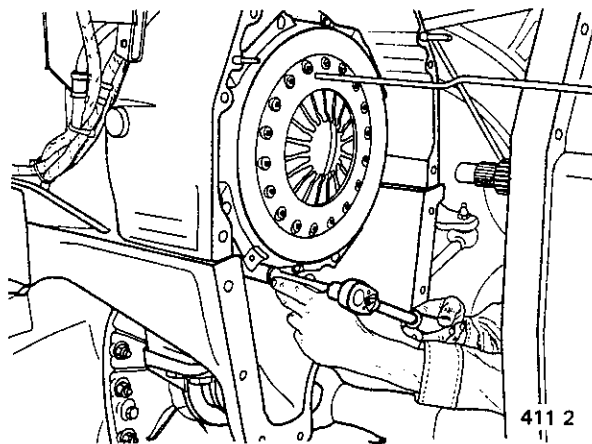
5. Aseta tuki liitoskohdan taakse keskirungon alle sekä lisäpainotelineen alle traktorin etuosaan (ET 893 470). Asenna tukilevyt (ET 893 480) rungon kumpaankin sivuun etuakselin kohdalle tukemaan rungon etuosa.



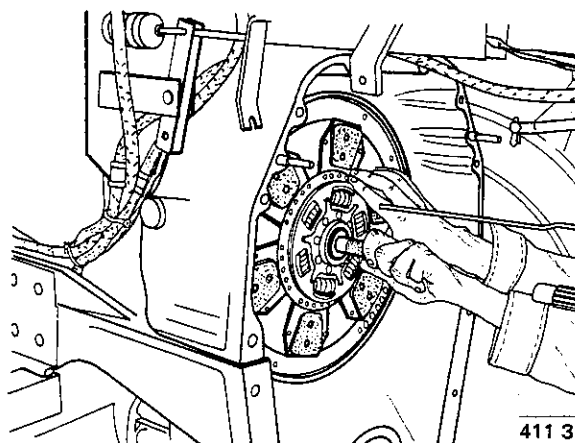
6. Avaa liitoskohdan kiinnitysruuvit (10 mm) ja työnnä renkaista pyörittämällä etuosa irti keskirungosta noin 40 cm.

B. KYTKIMEN PAINEASETELMAN/KYTKINLEVYN VAIHTO

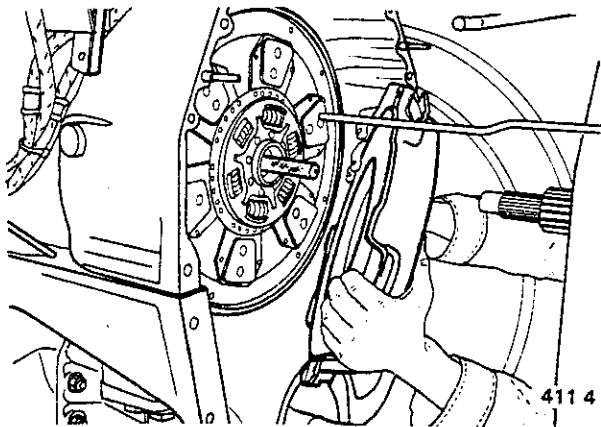
1. Katkaise traktorin runko kytkimen kohdalta (**ohje A**) (tai irrota moottori, jos rungon katkaisu työkoneen takia on hankala suorittaa.)



2. Avaa kytkimen kiinnitysruuvit tasaisesti vauhtipyörästä (13 mm) ja poista kytkinasetelma levyineen.
3. Tarkasta vauhtipyörään kiinnitetyn voimanulosoton kytkinakselin navan uritus. Jos se on vaurioitunut on napa vaihdettava uuteen tai uritukset avattava esim. viilalla. Navan kiinnitysruuvien momentti 46 Nm.



4. Työnnä kytkinlevyn keskitystuurna (ETV 893 280) vauhtipyörässä olevaan v.o-kytkinakselin ohjausreikään. Aseta uusi kytkinlevy ohjaintuurnalle vas- ten vauhtipyörää navan pidempi puoli taaksepäin.

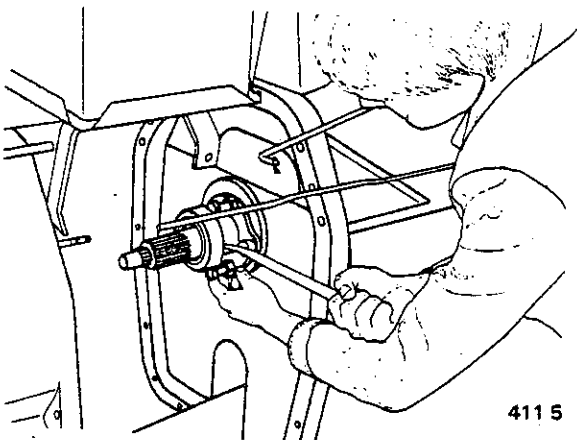


411 4

5. Nosta kytkinasetelma paikalleen ja kiinnitä se tasaisesti vauhtipyörään 23 Nm momenttiin (13 mm). Poista tämän jälkeen keskitystuurna.
6. Liitä traktorin runko (ohje D) sekä suorita kytkimen säätö (ohje E).

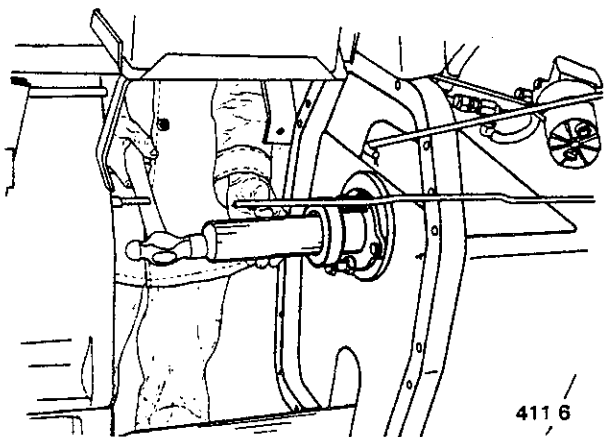
C. KYTKIMEN PAINELAAKERIN VAIHTO

1. Katkaise traktori kytkimen kohdalta (ohje A) (tai irrota moottori, jos rungon katkaisu työkoneen ym. takia on hankalaa.)



411 5

2. Ennen laakerin irrotusta väännä asennusvivulla painelaakerin takaosasta laakeria ja ohjainputkea eteenpäin ja aseta laakerin takapinnan ja tuen väliin n. 40 mm pitkä vastinpala (esim. standardiruuvi).



411 6

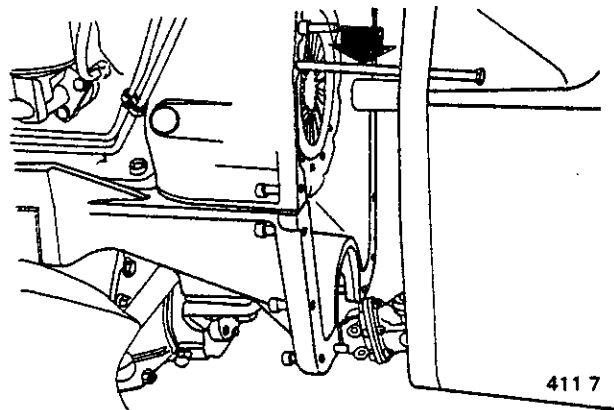
3. Lyö ohjainputki pois laakerin sisästä (ETV 892 380). Poista vastinpala ja asenna uusi laakeri paikalleen (ETV 891 900).

Huom! Tarkista, että laakeri asennuksen jälkeen on pohjassa vasten takanaolevaa välirengasta.

4. Liitä traktorin runko paikalleen (ohje D).

D. TRAKTORIN RUNGON LIITTÄMINEN KYTKIMEN KOHDALTA

1. Tarkista, että liitoskohdat ovat samalla korkeudella ja oikeassa asennossa toisiinsa nähden. Työnnä rungon etuosaa kohti keskirunkoa ja ohjaa putket ja tangot paikalleen.



411 7

Huom! Liitoksen ohjautumista paikalleen voi auttaa asettamalla pitkä kara liitoksen kiinnitysruuvien reikiin kuvan mukaisesti.

2. Ohjaa ajokytkimen ja v.o-koneiston kytkinakselit urituksilleen tukemalla kytkinakselia ylöspäin sopivalla asennusvivulla ja käyttäen vivun tukipisteenä esim. sivulla olevan liitosruuvien reikään asetettua ruuvia.

Huom! Tarvittaessa voi vauhtipyörää pyörittää vauhtipyöräkotelon sivulla olevan aukon kautta. Sivele vaseliinia akseliurituksiin ennen liittämistä. Ohjaa nelivetomalleissa voimansiirtoakselin etupää uritukselleen.

3. Työnnä runko-osat yhteen ja tarkista, että ohjaintapit osuvat kohdilleen. Kiinnitä rungon kiinnitysruuvit (80 Nm) ja asenna oikean puolen ruuvien alle ohjauksen öljyputkien kiinnikkeet. Kiinnitä ohjausputket ohjausventtiiliin (50 Nm). Nelivetomalleissa kiinnitä voimansiirtoakselin etupää etuakseliin (46 Nm).

4. Kiinnitä nopeudensäätövivun ja samalla käsikaasu-vaijerin etupää paikalleen. Kiinnitä polttonesteen ylivuotoputki täyttöaukon sivuun sekä pysäytinvaijeri paikalleen ruiskutuspumppun taakse.

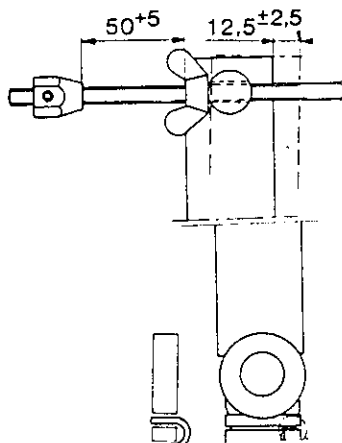
5. Kiinnitä lämmityslaitteen putkien takapäät. Kiinnitä rungon päälle vedenerottimesta tuleva polttonesteputki sekä kylmäkäynnistyslaitteen ylivuotoputki.

Huom! 505, 605-mallit; asenna akku telineeseensä (kytke maadotusjohdin vasta sähköihteiden asennuksen jälkeen).

6. Kiinnitä ohjaamon etuseinään sähkökaapelisarjat sekä äänimerkinantolaitteen alle tuleva johto. Kiinnitä polttonesteen mitta-anturin johdot. Kiinnitä akun maadotusjohdin paikalleen ja asenna moottoritilan suojaevyt.

E. KYTKINPOLKIMEN VAPAALIIKKEEN SÄÄTÖ

1. Irrota moottoritilan vasen yläsivulevy.



411 8

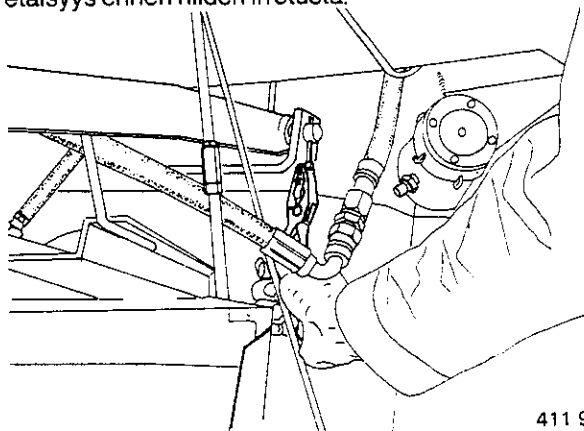
- Säädä säätötangon siipimutteria kiertämällä kytkimen irrotusvarren yläpäähän $12,5 \pm 2,5$ mm vapaaliike, jonka voi todeta painamalla vartta irti siipimutterista kunnes irrotusvaihe alkaa. Tällöin polkimen vapaaliikkeen tulee olla 20-25 mm.
- Polkimen vapaaliikkeen säädön jälkeen lukitse säätötangon päässä oleva rajoitinkappale sellaiseen kohtaan, että siipimutterin ja rajoitinkappaleen välinen etäisyys on 50 ± 5 mm (koskee kytkintä, johon on asennettu uusi kytkinlevy).

Huom! Kun kytkinpolkimen vapaaliikettä ei voi enää säätää siipimutterin avulla (mutteri ottaa kiinni rajoitinkappaleeseen), on kytkimeen vaihdettava uusi kytkinlevy.

F. KYTKIMEN IRROTUSHAARUKAN VAIHTO (traktoria katkaisematta)

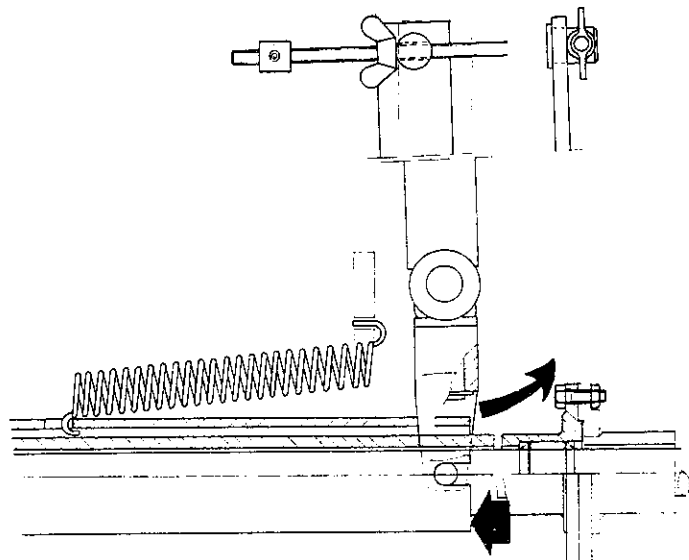
- Poista moottoritilan sivuilta kaikki suojailevyt (13 mm). Poista lasinpesulaitteen vesisäiliö.
- Irrota kytkimen irrotusvarren yläpäästä säätökaran rajoitinkappale ja siipimutteri ja vedä varren yläpää irti karalta.

Huom! Mittaa rajoitinkappaleen ja siipimutterin välinen etäisyys ennen niiden irrotusta.

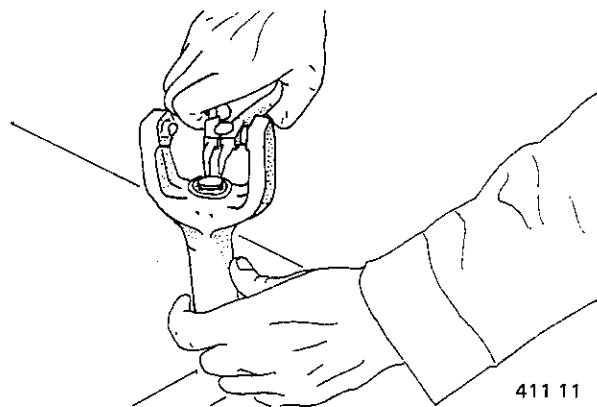


411 9

- Avaa ohjauksen paluuöljyputken kannatin rungon vasemmalta sivulta polttonesteen täyttöaukon vierestä. Vedä irrotusvivun akselin saksisokka pois ja lyö akseli pois oikealle puolelle.



- Koska painelaakerin ohjainputken palautusjousi vetää putkea taaksepäin, on putkea kammettava eteenpäin samanaikaisesti kun irrotushaarukka poistetaan putken urasta.



411 11

- Irrota haarukan lukkorengas ja haarukka. Sivele rasvaa uuden haarukan akselitappeihin sekä akseli-putken sisällä oleviin laakereihin ja tiivistisiin. Asenna haarukka akselille.
- Kampea painelaakerin ohjainputkea eteenpäin vivuston asennuksen helpottamiseksi. Sovita irrotushaarukka ohjainputken takapäin loveuksiin ja sovi irrotusvarren yläpää säätötangolle.
- Lyö akseli paikalleen traktorin vasemmalta puolelta ja lukitse se saksisokalla.
- Kierrä siipimutteri säätökaralle ja säädä kytkinpolkimen vapaaliike (ohje E).
- Asenna rajoitinkappale ennen irrotusta mitatulle etäisyydelle siipimutterista. Kiinnitä lasinpesulaitteen vesisäiliö ja asenna moottoritilan suojailevyt paikalleen.

Huom! Mikäli painelaakerin ohjainputki joudutaan jostain syystä vaihtamaan on sitä varten traktori katkaistava kytkimen kohdalta.

VOLVO BM VALMET

VAIHEISTO (traktorit 505, 605, 705, 805)	31. 7. 1983	Päiväys 15. 4. 1984	Koodi 420	Sivu I
--	------------------------	------------------------	--------------	-----------

VAIHEISTO (traktorit 505, 605, 705, 805)

SISÄLLYSLUETTELO

Yleistä(ohjenr. 420)

Tekniset tiedot	2
Erikoistyövälineet	3
Vaihteiston rakenne ja toiminta	6
Vaihteistohydrauliikka ja voitelu	7
Tasauspyörästä	10
Vaihteiden synkronointi	11
Vaihdevivustot	12

Vaihteensiirtimet (ohjenr. 421)

1. Siirtimien kunnostus:

A. Kartiovetopyöräakselin siirtimien vaihto	1
B. Etuvedon ulosottoakselin siirtimen vaihto	2
C. Pääakselin siirtimien vaihto	2
D. 4WD:n/kartiovetopyöräakselin siirtimien ja käyttöakselin vaihto	3

Vaihteiston akselit ja hammaspyörät (ohjenr. 423)

1. Kartiovetopyöräakselin vaurioiden korjaus:

A. Vaihteiston irrotus traktorista	1
B. Kartiovetopyöräakselin irrotus	2
C. Synkronikytkinten kunnostus ja laakereiden vaihto	3
D. Akselin sijainnin säätö	3
E. Akselin asennus ja laakereiden esikiristys	4
F. Vaihteiston kiinnitys traktoriin	5

2. Sivuakselin vaurioiden korjaus:

A. Akselin irrotus ja laakereiden vaihto	6
B. Akselin asennus ja laakerivällyksen säätö	7

3. Etuvedon ulosottoakselin vaurioiden korjaus:

A. Akselin etupään tiivisteiden vaihto	8
B. Akselin irrotus ja laakereiden vaihto	8
C. Akselin asennus vaihteistoon	9

4. Pääakselin vaurioiden korjaus:

A. Akselin etupään tiivisteiden vaihto	9
B. Pääakselin irrotus vaihteistosta	10
C. Laakereiden/synkronirenkaiden vaihto ja akselin asennus	10

Tasauspyörästä (ohjenr. 424)

1. Tasauspyörästäön vaihto/kunnostus:

A. Tasauspyörästäön irrotus vaihteistosta	1
B. Laakerirenkaiden ja lukon kitkalevyjen vaihto	2
C. Tasauspyörästäön asennus vaihteistoon	3
D. Tasauspyörästäön kannatinlaakereiden esikiristytksen säätö	4
E. Lautaspyörän/kartiovetopyörän hammasvälyksen säätö	4

Vaihteistohydrauliikka ja voitelu (ohje 425)

1. Vaihteistohydrauliikan tarkastus

A. Vapaakierron, pikavaihteen, PTO:n ja tasauspyörästäön lukon paineiden mittaus	1
B. Solenoidiventtiilin tarkastus/vaihto	2

TEKNISET TIEDOT

Täyssynkronoitu vaihteisto

Vaihteiden lukumäärä:

(suluissa lisävaihteistolla varustetut koneet)

- eteen	8 (16)
- taakse	4 (8)

Öljyt

(yhteinen öljy; vaihteisto + hydraulikka + vetop.)

Öljyalaatu API GL-4, SAE 10W/30 (STOU)

Öljymäärä 51 l

Välityssuhde kartiovetopyörä/lautaspyörä:

- voimansiirto 505...705	5,57
- voimansiirto 805	5,13

Välityssuhde kartiovetop. akseli/etuvedon ulosottoakseli:

- voimansiirto 505...705	1,31
- voimansiirto 805	1,21

Vaihteiston voiteluöljy ohjauksen paluuöljystä 1,6 MPa

Voiteluöljyn paineenrajoitusventtiili 0,3 MPa

Vaihteistoöljynsuotimen suodatuskyky 15 µm

Suotimen varoventtiilin avautumispaine (suotimessa) 0,25 MPa

Öljynjäähdyttimen ohitusventt. (pikavaihde-traktoreissa) 0,2 MPa

Suotimen ohitusventt. avautumispaine (venttiililaatassa) 0,2 MPa

Työhydrauliikan vastaventtiili 50 kPa

Työhydrauliikan varoventtiili 300 kPa

Kiristystiukkuuksia

Kartiovetopyöräakselin akselimutteri 270 Nm

Kartiovetopyöräakselin etupään laakerikansi 23 Nm

Vaihteiston kiinnitysruuvit keskirunkoon 80 Nm

Pääakselin etupään laakerikansi 46 Nm

Sivuakselin etupään laakerikansi 23 Nm

Etuviedon ulosottoakselin akselimutteri 127 Nm

Etuviedon voimansiirtoakselin kiinnitysruuvit 45 Nm

Lautaspyörän kiinnitysruuvit 110 Nm

Tasauspyörästön lukon öljynohjauslaippa 10 Nm

Tasauspyörästön laakerikannet 47 Nm

Kytkinakselin/pääakselin liitosholkki 20 Nm

Kytkinakselin väliosan kiinnityslaipan ruuvit 23 Nm

Huoltoluukun kiinnitysruuvit 45 Nm

Venttiililaatan kiinnitysruuvit 45 Nm

Pyörän mutterit 300 Nm

Jarrukotelon kiinnitysmutterit 317 Nm

Takakotelon kiinnitysruuvit 80 Nm

Solenoidiventtiili venttiililaataan 50±5 Nm

Välilykset ja säätöarvot

Kartiovetopyöräakselin laakerien esikiristys 0,025-0,075 mm

Kartiovetopyöräakselin laakerien pyörintävastus:

- torsiometrillä akselin päästä 1,7-2,3 Nm

- torsiometrillä akselin päästä (tasauspyör. paikall.) 2,4-5,2 Nm

- jousivaa'alla hammaspyörän kehältä 3,5-5,5 kg

- jousivaa'alla hammasp. kehältä (tasauspyör. paikall.) 5,3-11,6 kg

Sivuakselin laakerien aksiaalivällys 0,025-0,075 mm

Pääakselin laakerien aksiaalivällys 0,025-0,075 mm

Tasauspyörästön laakerien esikiristys 0,080-0,130 mm

Kartiovetopyörän/lautaspyörän hammasvällys 0,175-0,325 mm

Kokonaisvälityssuhteet(moottori/takapyörä):

vaihte	505...705	805
1 (L1)	192,347	190,545
2 (L2)	137,614	136,325
3 (L3)	96,956	96,047
4 (L4)	77,408	76,683
5 (H1)	56,992	56,458
6 (H2)	40,775	40,393
7 (H3)	28,728	28,458
8 (H4)	22,936	22,721
R1	120,689	119,558
R2	86,346	85,537
R3	60,835	60,265
R4	48,570	48,115

ERIKOISTYÖVÄLINEET

VAIHTEISTO A

Osa nro	Käyttö
ETV 891 840	Pääakselin laakerikannen tiivisteiden asennus
ETV 892 180	Pääakselin etupään neulalaakerin/akselitiivisteiden asennus Lisävaihteen etupään neulalaakerin/akselitiivisteiden asennus
ETV 893 260	Pääakselin takapäin öljynohjausholkien tiivisteiden asennus Etuviedon ulosottoakselin akselimutterin avain

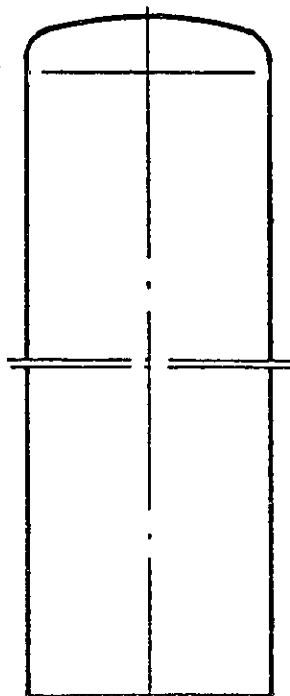
VAIHTEISTO B

Osa nro	Käyttö
ETV 890 220	Yleisvarsi
ETV 891 870	Isojen tasauspyörrien laakerirenkaiden asennus
ETV 891 900	Etuviedon ulosottoakselin laakereiden irrotus/asennus Etuviedon ulosottoakselin akselitiivisteiden asennus
ETV 892 210	Tarvittaessa: sivuakselin laakereiden ulkokehien asennus
ETV 892 350	Pääakselin etupään laakerin ulkokehän asennus Etuviedon ulosottoakselin laakereiden sisäkehien asennus
(ETV 892 380)	Sivuakselin laakereiden asennus akselille Pääakselin etummaisen laakerin rullakehän asennus (ks. Voimanottokoneisto A) Kartiovetopyöräakselin etupään laakerin asennus (ks. Voimanottokoneisto A)
ETV 893 290	Kartiovetopyöräakselin sijainninsäädön mittalaite
ETV 893 300	Tasauspyörästäön kannatinlaakerien ulosvedin
ETV 893 330	Kartiovetopyöräakselin etupään laakerin irrotus/asennus (ulkokehä)
ETV 893 340	Kartiovetopyöräakselin takapäin laakerin irrotus/asennus
ETV 893 400	Tasauspyörästäön kannatinlaakereiden rullakehien asennus.
ETV 893 440	Kartiovetopyöräakselin mutterin avain.

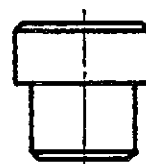
Itsetehtävät työvälitteet:

ET 893 350	Siirrinakselin irrotus/asennustuurna ($\varnothing 20$, $l=220$ mm)
ET 893 360	Pääakselin laakereiden irrotus/asennuslaite koostuu: – 893 361 Kara – 893 362 Takimmaisen laak. asennus/etummaisen laak. irrotus – 893 363 Takimmaisen laakerin asennus – 893 364 M 16 mutterit 2 kpl – 893 365 Irrotusholkki – 893 366 Irrotuslaippa $\varnothing 38-5$
ET 893 370	Kartiovetopyöräakselin takimmaisen laakerin rullakehän asennusholkki ($\varnothing 64/70$, $l=370$)
ET 893 380	Siirrinakselin irrotus/asennustuurna ($\varnothing 16$, $l=120$ mm)

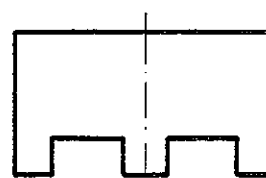
Vaihteisto A



ETV 891 840

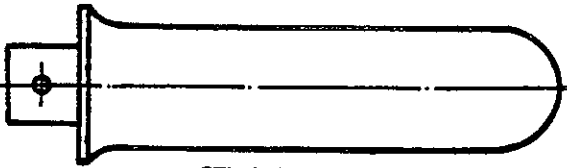


ETV 892 180

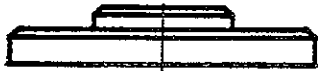


ETV 893 260

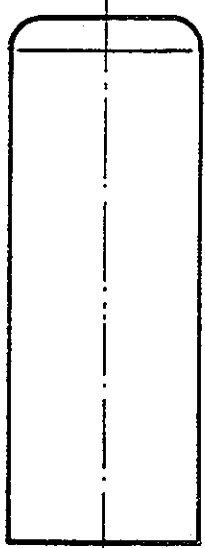
42 Vaihteisto B



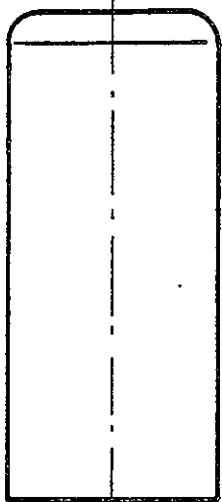
ETV 890220



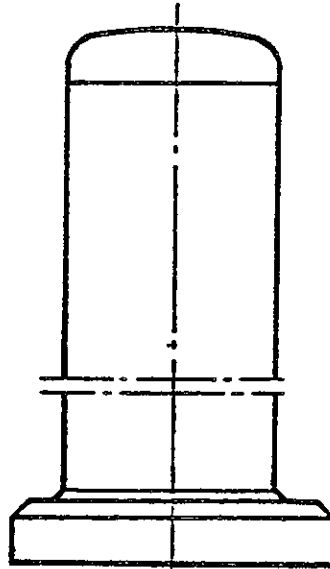
ETV 891 870



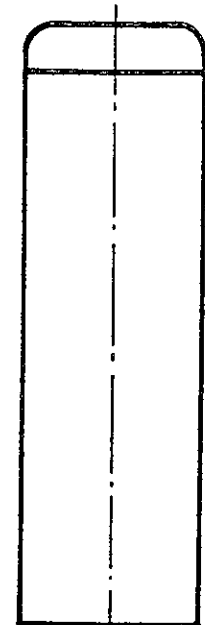
(ETV 892380 A)



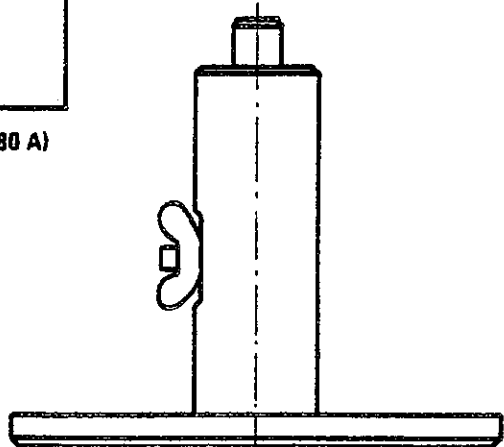
ETV 891 900



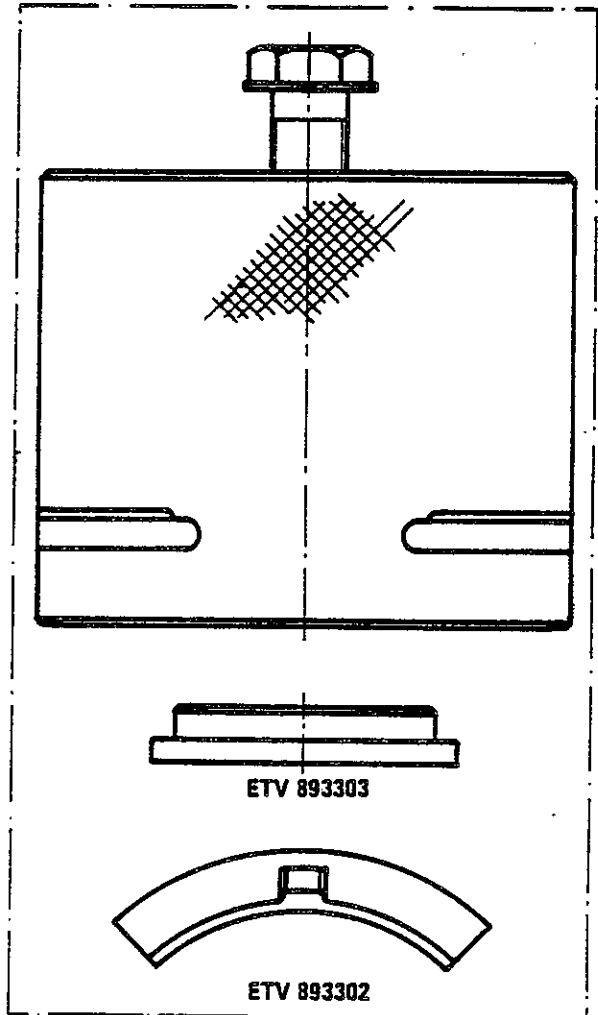
ETV 892 210



ETV 892 350



ETV 893 290



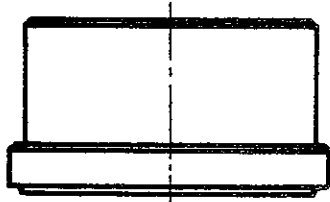
ETV 893 300



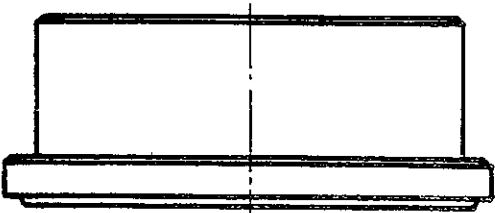
ETV 893303



ETV 893302



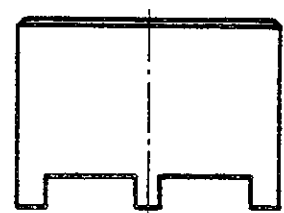
ETV 893 330



ETV 893 340



ETV 893 400

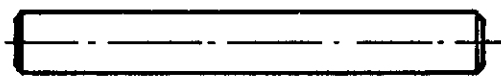


ETV 893 440

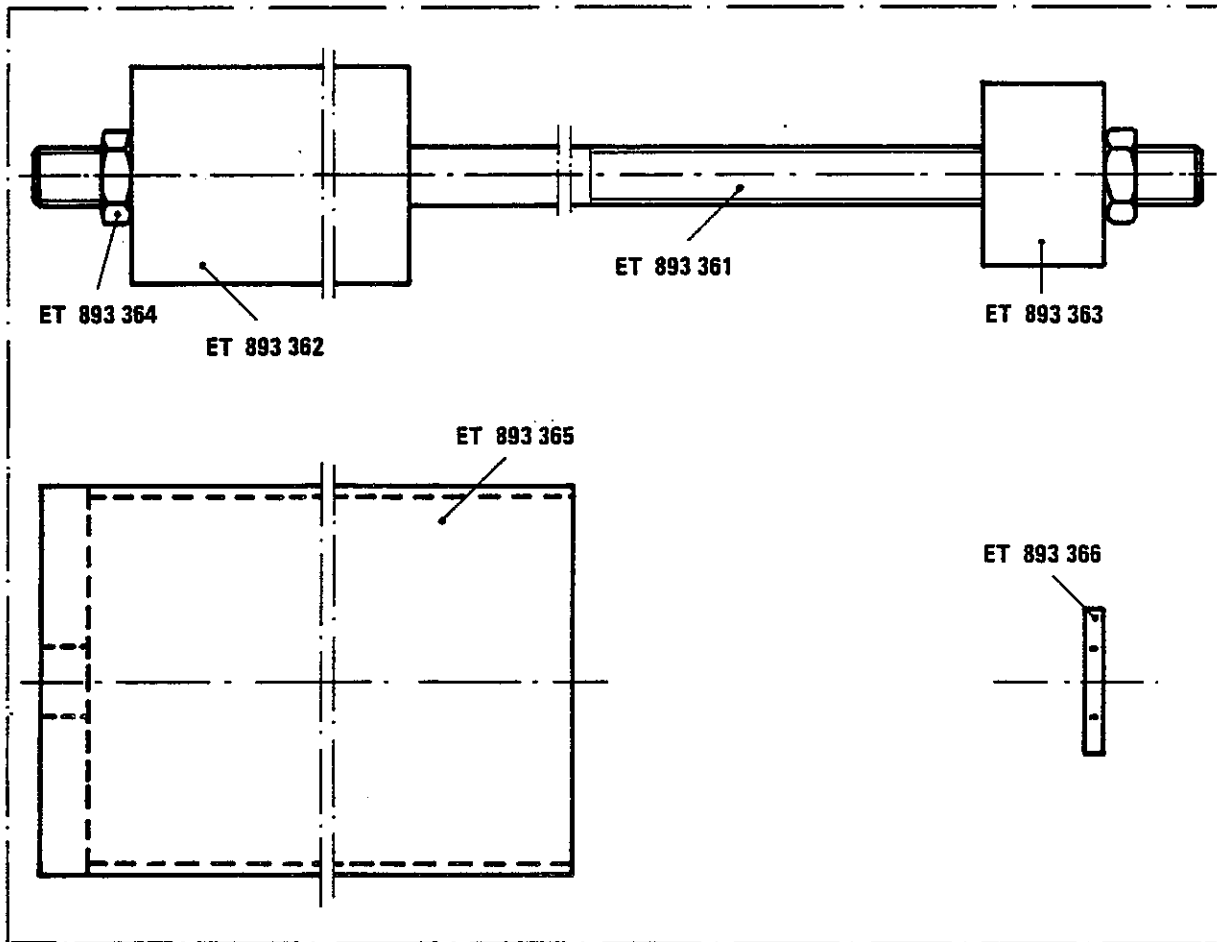
Itsetehtävät työvälineet



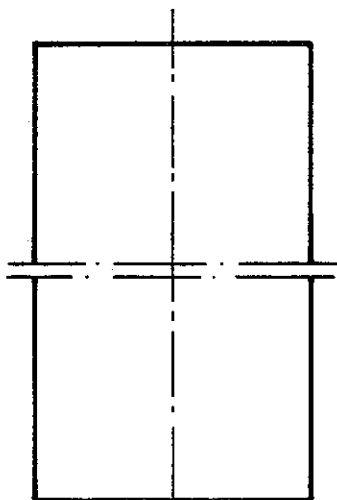
ET 893 350



ET 893 380



ET 893 360



ET 893 370

VAIHTEISTON RAKENNE JA TOIMINTA

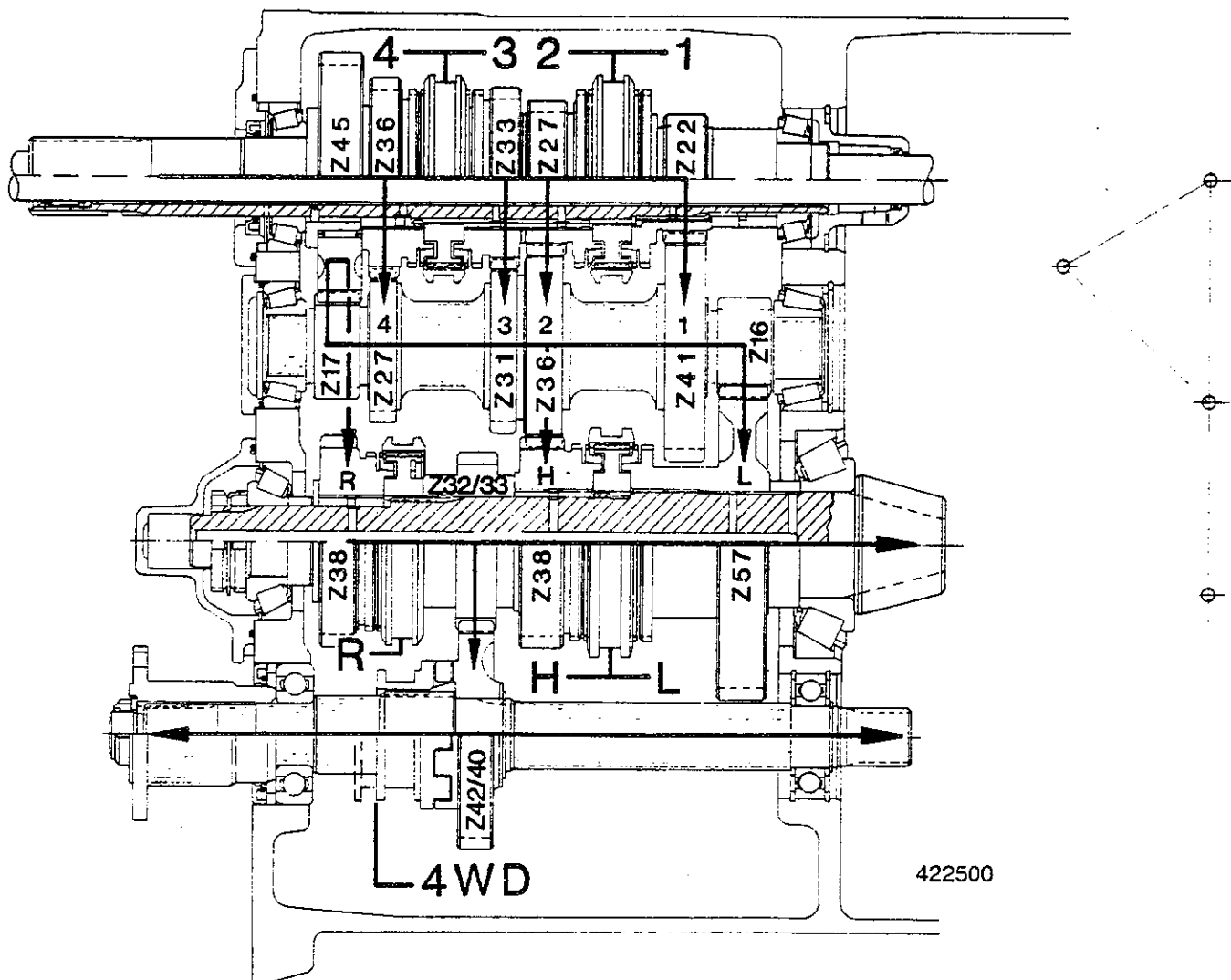
Vaihteistossa on kahdeksan vaihdetta eteenpäin ja neljä taaksepäin. Kaikki vaihteet on synkronoitu, samoin myös hidas/nopea-alueen ja peruutusvaihtealueen kytkentä.

Vaihteiston toimintaa ohjataan kahdella kuljettajan oikealle puolelle sijoitetulla valitsimella. Aluevalitsimella (ryhmävipu) valitaan hidas/nopea alue (H/L) tai peruutusvaihtealue (R) ja vaihdevivulla kytketään haluttu vaihde (1-4).

Nelivetomalleissa on vaihteiston alaosassa kartiovetopyöräakselin alla etuvedon ulosottoakseli, jolle voi siirtyä kartiovetopyöräakselilla olevalta hammaspyörältä. Akselilla on sakarakytkin, jolla etuvedon voi kytkeä ja irrottaa ohjaamossa olevan käyttövivun avulla.

Vaihteiston akselit on laakeroitu vaihteistokoteloon kartiorullalaakereilla (4-vedon ulosottoakseli kuulalaakereilla). Pää- ja kartiovetopyöräakselilla olevat kytkinhammaspyörät on laakeroitu akseleille liukulaakereihin lukuunottamatta pääakselin etummaista hammaspyörää, joka on laakeroitu neulalaakerilla. Sivuaakseli on kiinteä akseli, johon on koneistettu hammaspyörät. Kaikki vaihteiston hammaspyörät ovat suorahampaisia ja ne pyörivät jatkuvassa kosketuksessa vasten hammaspyöriinsä.

Vaihteistossa ylinnä oleva pääakseli on yhdistetty kytkentäholkilla ajokytkimen akseliin. Pääakselilla on kaksi synkrokytkintä, joista etummainen kytkee vaihteet L3, L4 tai H3, H4 riippuen kartiovetopyöräakselilla olevan hidas/nopea alueen synkrokytkimen asennosta. Takimaisen kytkimen avulla saadaan vastaavasti vaihteet L1, L2 tai H1, H2. Peruutusvaihtealueen ollessa kytkettynä, saadaan kytkimien avulla neljä peruutusvaihdetta.



Kuva 1. Vaihteiston halkileikkauskuva (505...805)

Kartiovetopyöräakselilla on kaksi synkroktykintä, joista etummainen kytkee peruutusvaihtealueen. Takimainen kytkin on hidas/nopea-alueen kytkin.

Vaihteensiirtimet on asennettu pareittain siirrinakseleille. Kahden vaihteen yhtäaikainen päällekytkeytyminen on estetty siirrinakselilla olevalla estintapilla. Siirtimien asemaa synkroktykinten siirtorenkaisiin nähden voi tarvittaessa säätää siirrinakseleiden päissä olevilla ruuveilla.

VAIHTEISTOHYDRAULIIKKA JA VOITELU

Vaihteistohydrauliikka toimii ohjaushydrauliikan paluuöljyllä. PTO:n, tasauspyörästäön lukon ja lisävaihteen toimintaa ohjataan sähköhydraulisesti, max. käyttöpainne **1,6 MPa (905: 1,8 MPa)**. Lisäksi ohjaushydrauliikan paluuöljy ohjataan vaihteistohydrauliikan venttiililaatan kautta vaihteiston painevoiteluun ja nostosylinterin huohotukseen, max. paine **0,3 MPa**.

Pikavaihteella varustetun traktorin öljynjäähdytysliitännät ovat vaihteistohydrauliikan venttiililaatassa. Järjestelmään kuuluu ns. energiansäästöventtiili (vapaakier-toventtiili), joka eliminoi tehohäviöt silloin, kun PTO:ta,

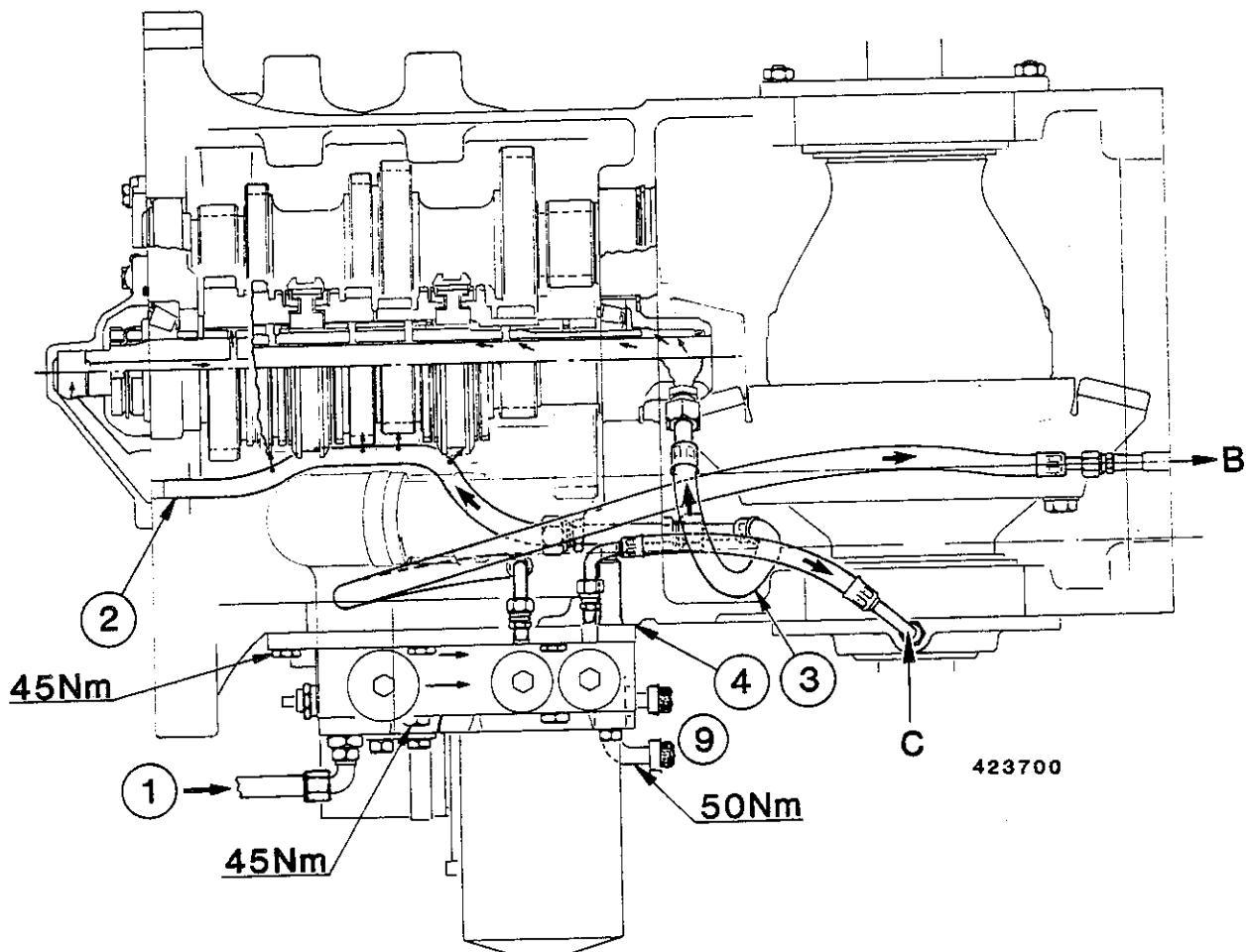
tasauspyörästäön lukkoa tai lisävaihdetta ei käytetä. Kytkeä tapahtuu sähköisesti ns. kaksinapaisen kytkimen periaatteella. Lisäksi vaihteistohydrauliikan venttiililaatta/sivukansi-yksikköön kuuluu hydrauliikkajärjestelmän imu-suodin (**125 µm**) ja vaihteistohydrauliikkasuodin suodatusteholtaan **15 µm** (lasikuitusuodin).
Huom. Käytä aina alkuperäissuotimia.

Vaihteiston voitelu (kuva 2)

Vaihteistossa on roiskevoitelun lisäksi painevoitelu kartiovetopyörä- ja pääakselilla. Paine otetaan ohjausjärjestelmän paluuöljystä (1), joka ohjataan venttiililaatan ja öljynsuotimen kautta vaihteistolle sekä nostosylinterin huohotukseen (9).

Pääakselin voiteluöljy (3) johdetaan akselin takapäädessä olevaan öljyholkkiin, josta öljy virtaa pääakselin ja PTO-akselin välistä voitelukohteisiin.

Kartiovetopyöräakselin voiteluöljy johdetaan putken ja porauksen (2) kautta akselin etupään laakerikannen alle ja sieltä edelleen porauksien kautta voitelukohteisiin. Putkessa 2 olevista rei'istä suihkutetaan öljyä pääakselin hammaspyörille.



Kuva 2. Kaaviokuva vaihteistohydrauliikasta

B Paineletku PTO:lle

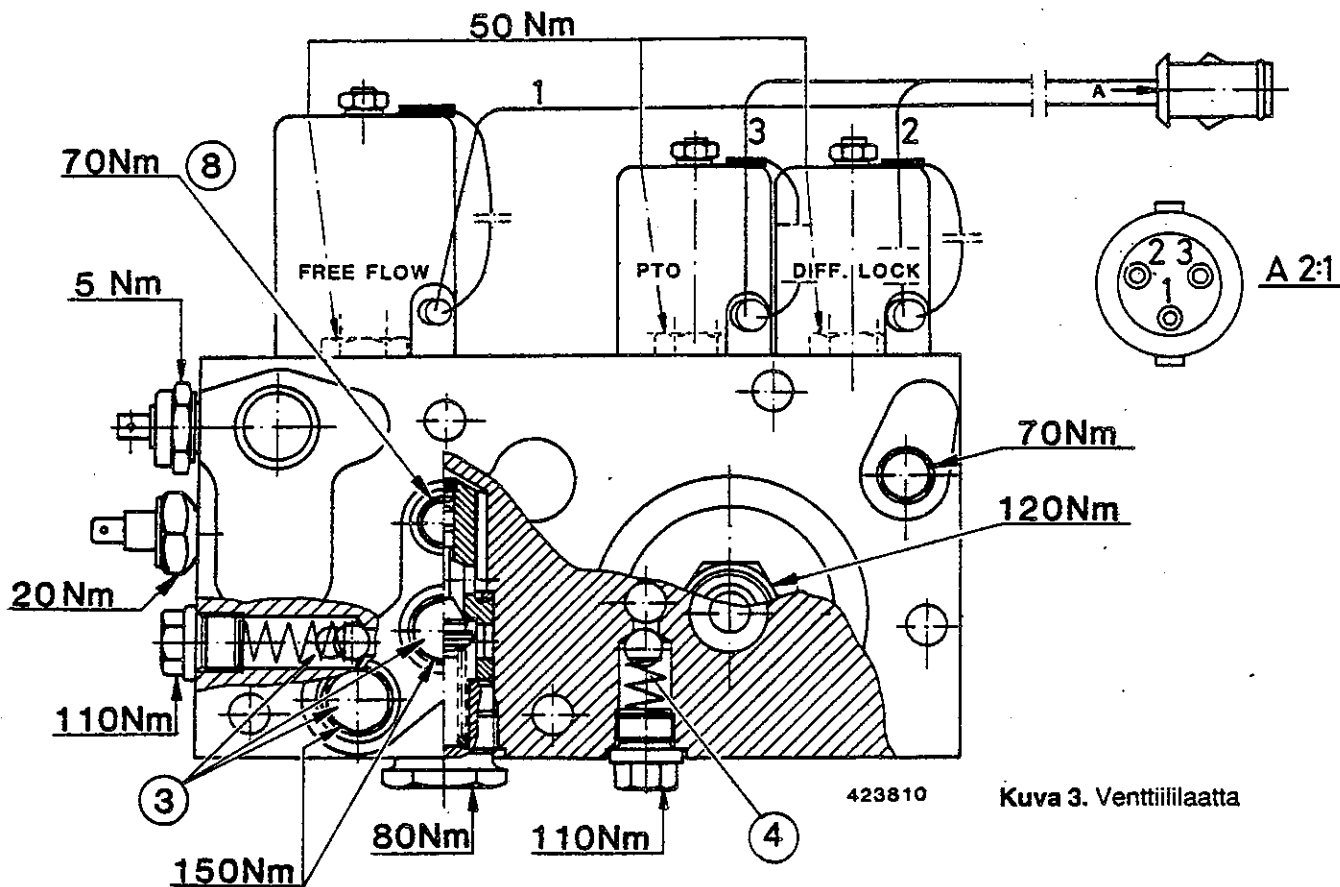
C Paineletku tasauspyörästäön lukolle

1 Ohjauksen paluuöljy

2 Kartiovetopyöräakselin voiteluputki

3 Pääakselin voiteluputki

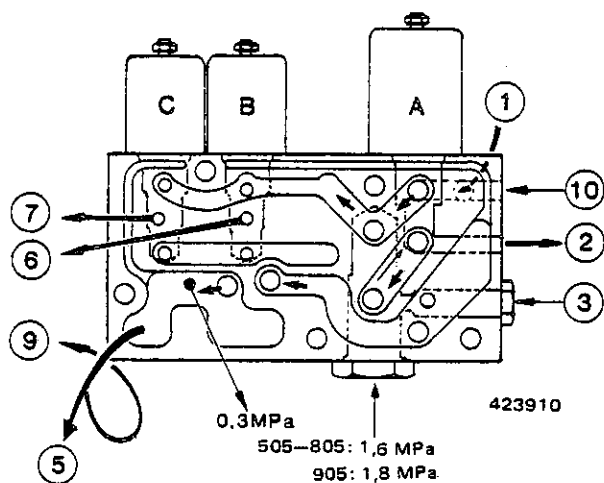
4 Sivukannen tiivistemassa UK 0067.



Kuva 3. Venttiililaatta

Kuva 3. Venttiililaatta

Traktorit ilman lisävaihdetta: Öljynjäähdyttimen liitännät (3) on tulpattu ja 0,2 MPa:n ohitusventtiili poistettu. Traktorin numerosta 502064 alkaen on venttiililaattaan lisätty suotimen ohitusventtiili (4), jonka avautumispaine on 200 ± 30 kPa.



Kuva 4. Venttiililaatta (vaihteiston puolelta katsottuna)

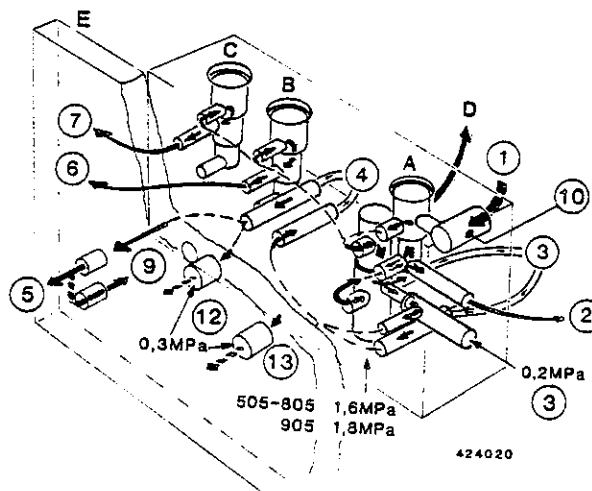
- A. Vapaakierto
- B. PTO
- C. Tasauspyörästön lukko

Venttiililaatta (kuva 4)

Ohjauksen paluuöljy tulee laatalle sisääntuloliitännään (1). Magneettiventtiili (A) on virrallisena ja auki päästäen öljyn virtaamaan keskikanavaan (vastakkaiset nuolet) ja edelleen oikeanpuolen alakanavaan. Sieltä öljy virtaa suotimen kautta vasempaan alakanavaan ja edelleen vaihteistovoiteluun (5) ja nostosylinterin huotukseen (9).

Vaihteiston sivukannessa olevalla voitelujärjestelmän paineenrajoitusventtiilillä (0,3 MPa), on yhteys alakanavaan. Voitelupaine vaikuttaa myös yläkanavassa.

Esim. kun käytetään PTO:ta, kytkeytyy virta venttiilille B ja venttiili A kytkeytyy virrattomaksi. Venttiili A sulkeutuu ja B avaa kanavan 6 PTO:lle. Paine nousee painerajoiutusventtiiliin 1,6 MPa:n arvoon ja PTO:n kytkinpakka kytkeytyy. Alakanavat (vaihteiston voitelu) saavat nyt öljyn paineenrajoitusventtiiliin 1,6 MPa kautta.

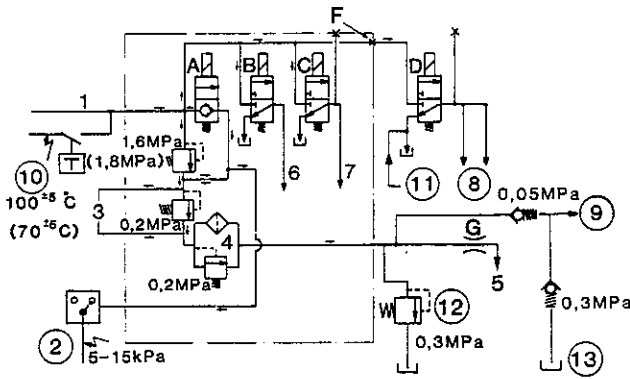


Kuva 5

- A Vapaakiertoventtiili
- B PTO
- C Tasauspyörästön lukko
- 1. Ohjauksen paluuöljy
- 2. Vaihteiston öljynpaineen anturi
- 3. Öljynjäähdyttimen ohitusventtiili 0,2 MPa (vain lisävaihte-traktoreissa)
- 4. Vaihteiston öljynsuodin

5. Vaihteiston voitelu
6. PTO:lle
7. Tasauspyörästön lukolle
9. Nostosylinterin huuhotus (lähtö vaiht. sivukannesta)
10. Ohjauksen paluuöljyn lämpötila-anturi

Toimintakaavio:



Kuva 6. Toimintakaavio

- A Vapaakiertoventtiili
- B PTO:n magneettiventtiili
- C Tasauspyörästön lukon magn. venttiili
- D Lisävaihteen magn.venttiili
- E Vaihteiston sivukansi
- F Paineenmittauspisteet
- G Kuristin
1. Ohjauksen paluuöljy
2. Vaihteiston öljynpaineen anturi
3. Jäähdytin (vain lisävaihteellisissa koneissa)
4. Vaihteistoöljynsuodin
5. Vaihteiston voiteluletku
6. Öljy PTO:lle
7. Öljy tasauspyörästön lukolle
8. Lisävaihteelle (magn. venttiili pikavaihteessa)
9. Nostosylinterien huuhotus (lähtö sivukannesta)
10. Ohjauksen paluuöljyn lämpötila-anturi
11. Lisävaihteen voitelu
12. Vaihteistoöljyn varoventtiili (vaihteiston sivukannessa)
13. Öljysäiliö

Ohjaushydrauliikan paluuöljy johdetaan venttiililaatalle liitännään 1. Lämpötila-anturi (10) kontrolloi öljyn lämpötilaa. Varoitusvalo syttyy kojetaulussa lämpötilassa $100 \pm 5^\circ\text{C}$ ja palautuu $70 \pm 5^\circ\text{C}$.

Mikäli PTO:ta (6), tasauspyörästön lukkoa (7) tai lisävaihdetta (8) ei käytetä, on vapaakiertoventtiili (A) virrallisena ja ohjaa öljyn (max 0,3 MPa) vaihteistovoiteluun (5) ja nostosylinterien huuhotukseen (9).

Jos esim. tasauspyörästön lukon venttiili (C) kytketään, kytkeytyy vapaakiertoventtiili virrattomaksi, venttiili sulkeutuu ja 1,6 MPa:n paine ohjautuu tasauspyörästön lukolle.

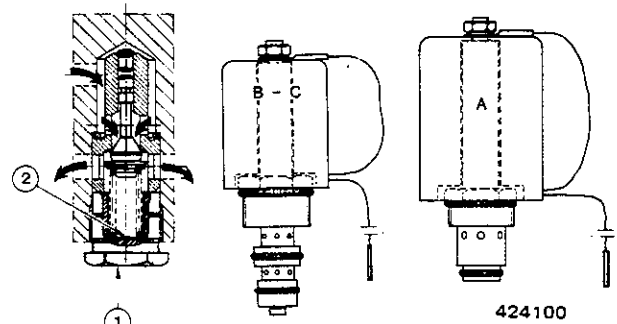
Vaihteistoöljyn painetta seurataan paineanturilla (2), joka syyttää kojelaudasa varoitusvalon, jos paine vaihteiston voitelujärjestelmässä laskee alle 5–15 kPa.

Lisävaihteella varustetuissa traktoreissa ovat öljynjäähdytyksen liitännät (3) sekä 0,2 MPa:n ohjauventtiili venttiililaatassa. Ilman lisävaihdetta olevissa traktoreissa on liitännät tulpattu ja ohitusventtiili poistettu.

Vaihteistoöljyn suodattimen (4) nimellinen suodatusaste on 15 μm ja suodatustarkkuus 98 %. Suodattimessa on sisäänrakennettu 0,2 MPa:n paine-erolla toimiva ohitusventtiili.

Vaihteiston sivukannessa (E) on 0,3 MPa:n varoventtiili (12), joka rajoittaa vaihteistovoitelun (5) ja nostosylinterien huuhotuksen (9) paineen. Nostosylinterien huuhotuksen (9) ulosotto on sivukannessa. Vaihteistoöljyn virtauksen kuristin (G) on vaihteistokotelossa (kuristin varmistaa nostovarsien laskeutumisen).

Lisävaihteen magneettiventtiili D on sijoitettu lisävaihteen runkoon. Lisävaihteen voitelu- ja jäähdytysöljy (11) otetaan venttiilikoneiston vapaakierron paluuputkesta. Pisteisiin F voidaan asentaa Valmet HPR-liitin paineenmittausta varten.



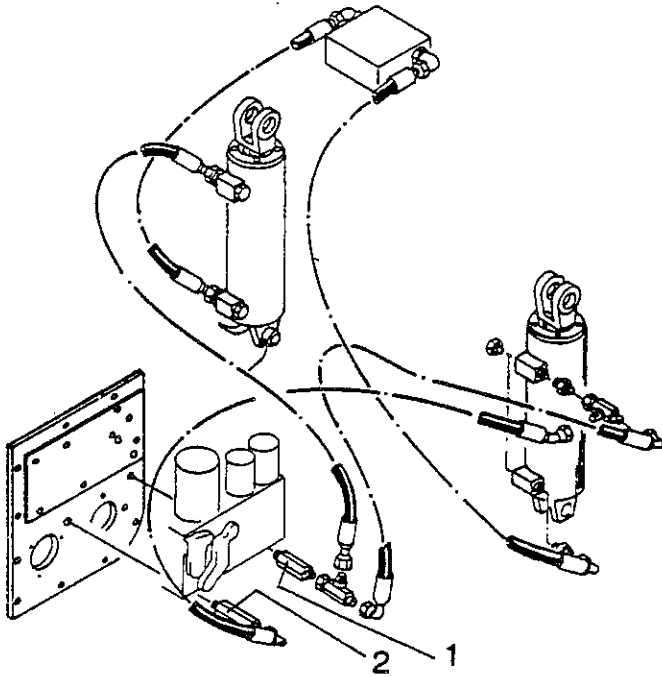
Kuva 7.

Paineenrajoitusventtiili:

Venttiililaatassa olevan suoraohjatun paineenrajoitusventtiilin avautumispaine on 1,6 \pm 0,3 MPa. Paine-arvo on stanssattu tulpparuuvien (1) päähän. Avautumispainetta voidaan säätää säätölevyillä (2).

Säätölevyt: s = 0,1 mm, 0,2 mm, 0,5 mm ja 1,0 mm. Solenoidiventtiilit A, B ja C

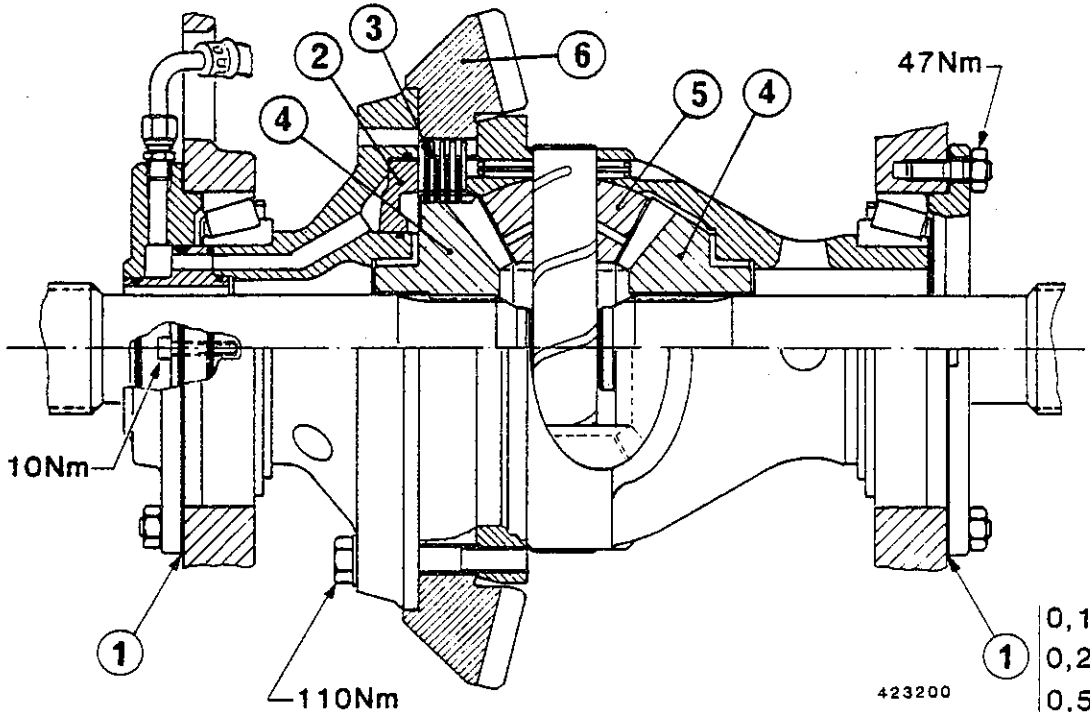
	VENTTIILI	VIRRALLISENA	VIRRATTOMANA
A	Vapaakierto	Painehäviö max. 0,3 MPa	Paine-ero 1,6 MPa
B	PTO	Paine PTO:lle $1,6 \pm_{-0,1}^{+0,3}$ MPa	Paine PTO:lle 0
C	Lukko	Paine lukolle $1,6 \pm_{-0,1}^{+0,3}$ MPa	Paine lukolle 0



Kuva 8. Työhydrauliikkaan on asennettu vastaventtiili 50 kPa (1) ja varoventtiili 300 kPa (2). Venttiilit suojaavat vaihteistohydrauliikan suodatin-ta paineiskuilta.

TASAUSPYÖRÄSTÖ

Tasauspyörästö lautaspyörineen on laakeroitu vaihteistokotelon takaosaan kartiorullaakereilla. Välilevyillä (kohta 1 kuvassa 9) säädetään kartiorullaakerei-



Kuva 9. Tasauspyörästön halkileikkauskuva

1. Säätlevyt
2. Lukon mäntä
3. Kitka ja välilevyt
4. Iso tasauspyörä
5. Pieni tasauspyörä
6. Lautaspyörä

den esikiristys sekä kartiovetopyöräkselin ja lautaspyörän hammasvälys.

Tasauspyörästössä on kaksi isoa ja kaksi pientä tasauspyörää. Isot tasauspyörät on laakeroitu liukulaakerein tasauspyörästökoteloon. Tasauspyörästö saa voitelunsa voimansiirron öljystä.

Tasauspyörästön lukko

Tasauspyörästön lukko on sähköisesti solenoidiventtiilillä käytettävä ja paineöljyllä toimiva kitkalevylukko. Kitkalevyt (5 kpl) on sijoitettu vasemmanpuoleisen ison tasauspyörän ulkokehän ja lautaspyörän sisäkehän väliseen tilaan.

Kitkalevyjen välissä on metalliset välilevyt (4 kpl), jotka kiinnittyvät urituksella tasauspyörän ulkokehälle.

Tasauspyörästön kannessa on mäntä, jonka taakse ohjataan paineöljy öljyputkiston ja kannessa olevien porausten kautta. Mäntä painaa öljynpaineen vaikutuksesta kitkalevyt yhteen, jolloin iso tasauspyörä kytkeytyy kitkalevyjen välityksellä tasauspyörästön runkoon estäen pyörästön toiminnan.

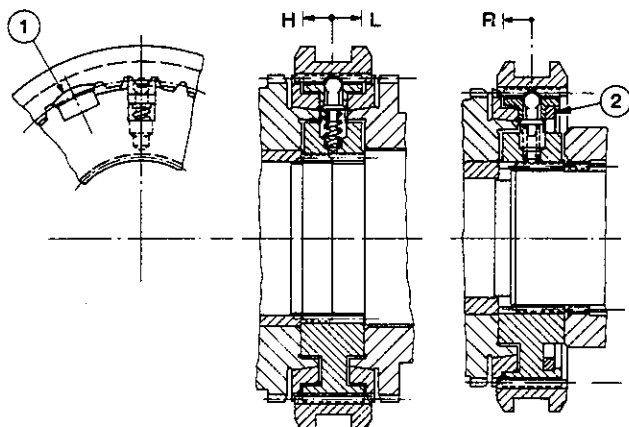
Paineöljy tasauspyörästön lukkoon saadaan ohjauksen paluuöljystä. Öljy johdetaan ohjausventtiililtä vaihteiston sivulla olevaan venttiiliilaattaan ja edelleen paineenrajoitusventtiiliin ja solenoidiventtiiliin sekä vaihteiston öljynsuotimen kautta putkistoa pitkin tasauspyörästölle. Tasauspyörästön pyörimisen takia paineöljyn tuloporaus on tiivistetty metallisilla tiivisterenkaila. Lukon mäntä on tiivistetty o-renkaila.

VAIHTEIDEN SYNKRONOINTI

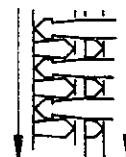
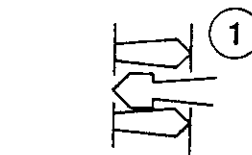
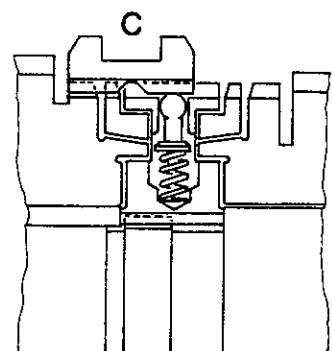
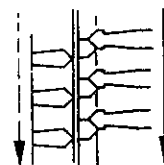
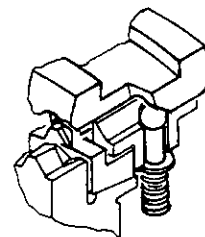
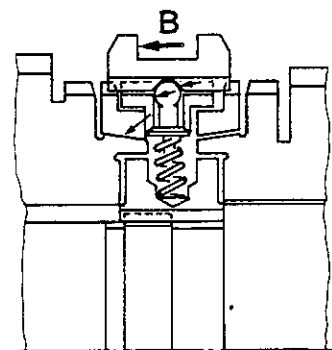
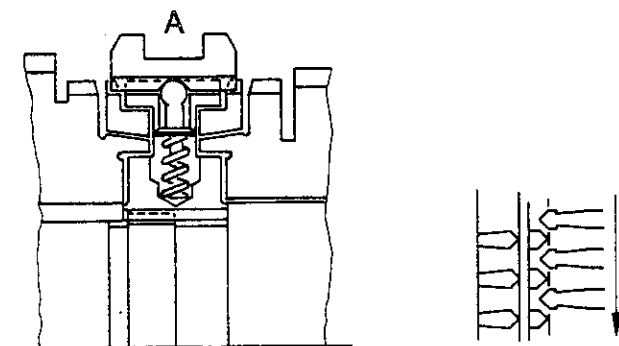
Kaikki vaihteet on synkronoitu (myös peruutusvaihte). Pääakselin synkrokrokytkimet ovat keskenään vaihtokelpoisia. Synkrokrokytkintä ei voi koota eikä asentaa virheellisesti (asennussuuntaa ei ole määrätty).

Synkrorenkaat:

Pääakseli (vaihteet 1, 2, 3, 4): \varnothing 82 mm, pronssi.
Kartiovetop. aks. (vaihteet LH): \varnothing 90 mm, teräs.
Kartiovetop. akseli (vaihte R): \varnothing 82 mm, teräs.



L-H synkrokrokytkintä koottaessa on huomioitava, että lovi 1 asennetaan kuvan mukaisesti. R-vaihteen synkrokrokytkimen rengas 2 estää tartuntarenkaan siirtimen siirtymisen taaksepäin.



423600

Synkrokrokytkimen toiminta:

A. Vaihte vapaalla

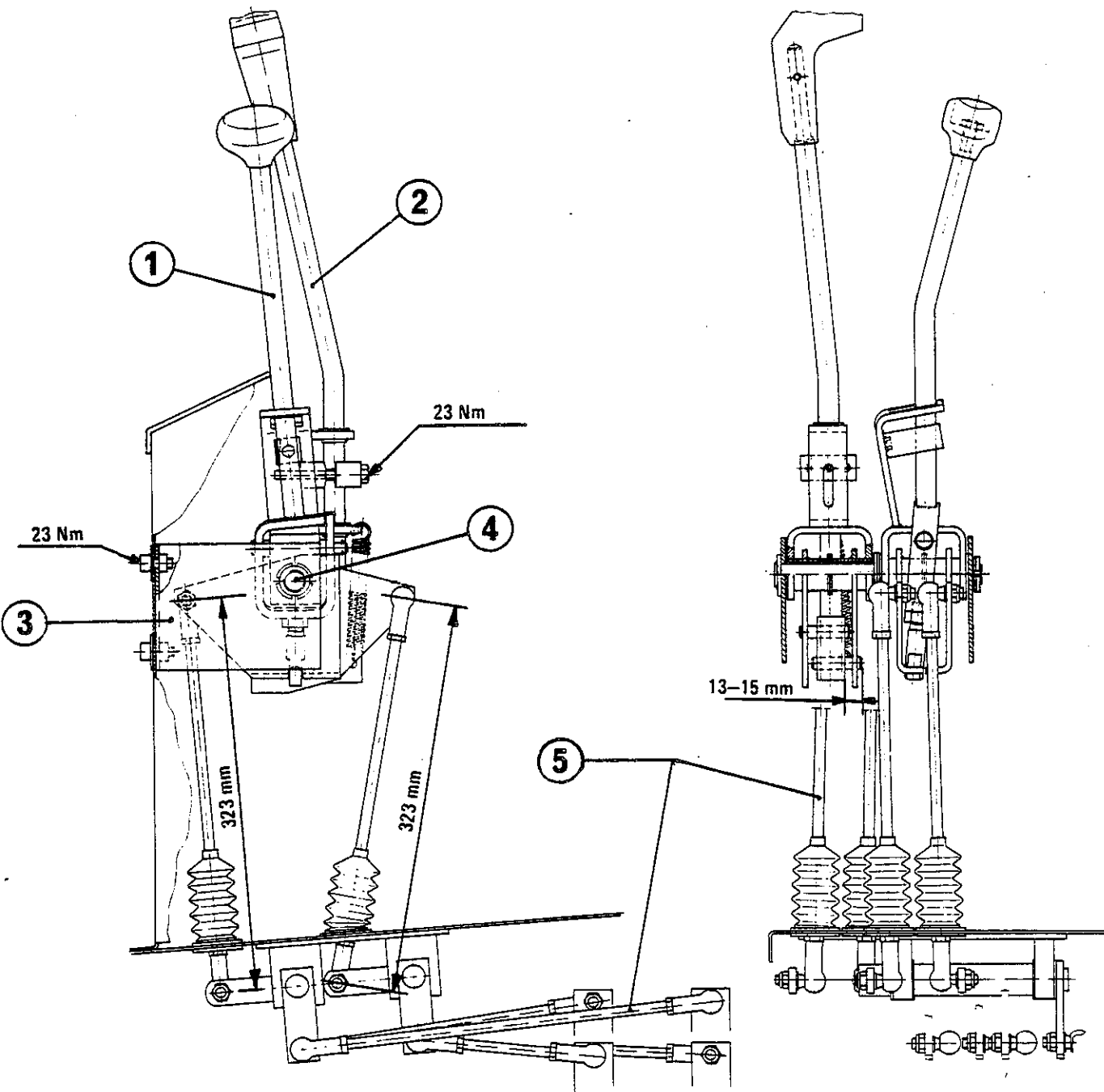
B. Kytkenän alkuvaiheessa siirtorengas painaa tapin ja palan (tartuntarenkaan siirtimen) välityksellä synkrorenkasta hammaspyörän kartiopintaa vasten. Synkrokrokytkimen ja hammaspyörän pyörintänopeudet alkavat lähestyä toisiaan. Synkrorenkaan hampaat estävät vielä kytkeytymisen.

C. Kun synkrokrokytkimen ja hammaspyörän nopeudet ovat lähes samat, pääsee synkrorenkas pyörähtämään pois siirtorengaan hampaiden edestä ja siirtorengas kytkeytyy hammaspyörään.

1. Synkrokrokytkimen lukitusmekanismi: Siirtorengaan ja hammaspyörän hampaiden muoto estävät siirtorengaan takaisin luistamisen sekä veto että moottori-jarrutustilanteessa.

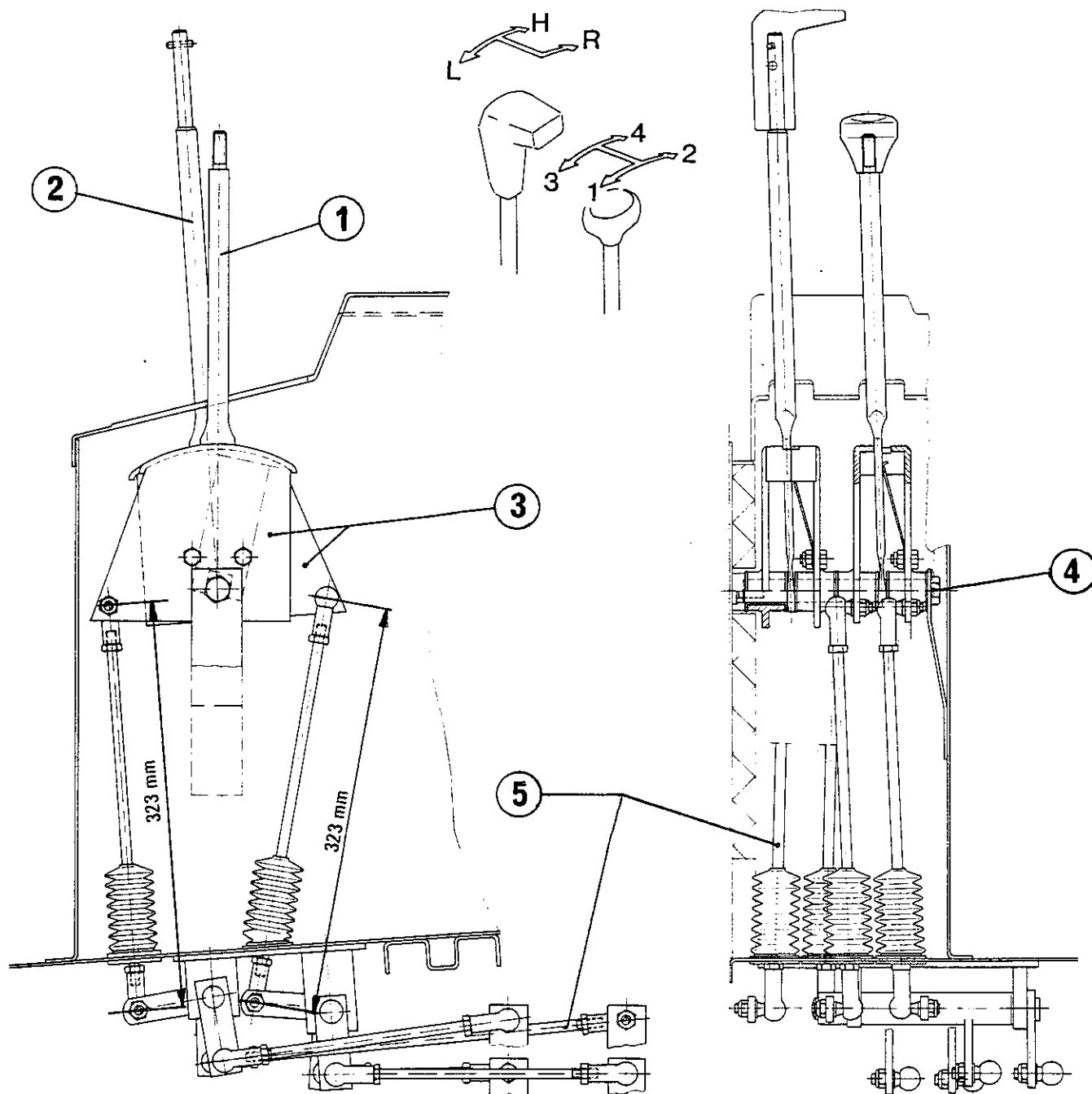
VAIHDEVIVUSTO

Vaihdevivut on sijoitettu muiden hallintavipujen kanssa samaan koteloon kuljettajan oikealle puolelle. Sekä varsinainen vaihdevipu että ryhmävipu ovat kiinnitettynä yhteisen tukiakselin välityksellä vivuston kiinnityslevyyn, joka puolestaan on kiinnitettynä vivustokoteloon ruuveilla.



Kuva 10. Vaihdevivusto (ohjaamon n:roon 5999 saakka)

1. Vaihdevipu
2. Ryhmävipu
3. Vivuston kiinnityslevy
4. Vivuston tukiakseli
5. Vaihteiden siirtovivut



Kuva 11. Vaihdevivusto (ohjaamon n:rosta 6000 alkaen)

Vaihdevipu

2. Ryhmävipu

3. Siirtolevyt

4. Tukiakseli

5. Vaihteiden siirtovivut

Huom. Asennuksessa tukiakselia kiristetään kunnes siirtolevyt ovat yhdessä.

VOLVO BM VALMET

42. VAIHTEISTO

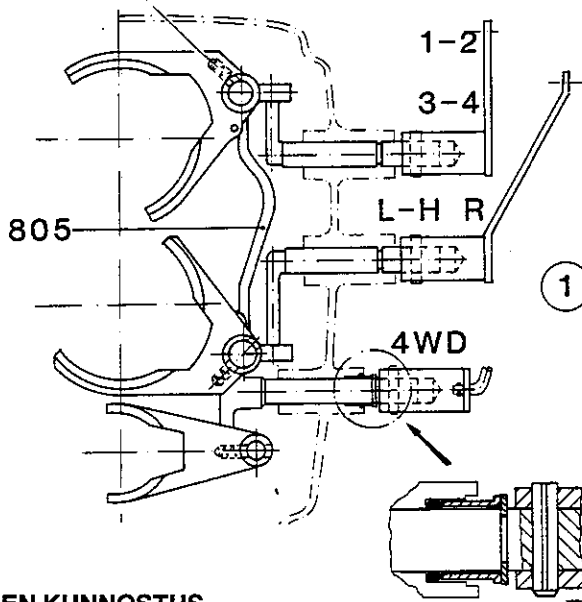
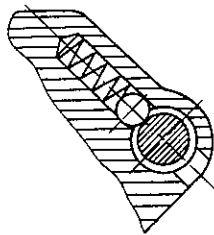
~~31. 7. 1983~~

Päiväys
15. 4. 1984

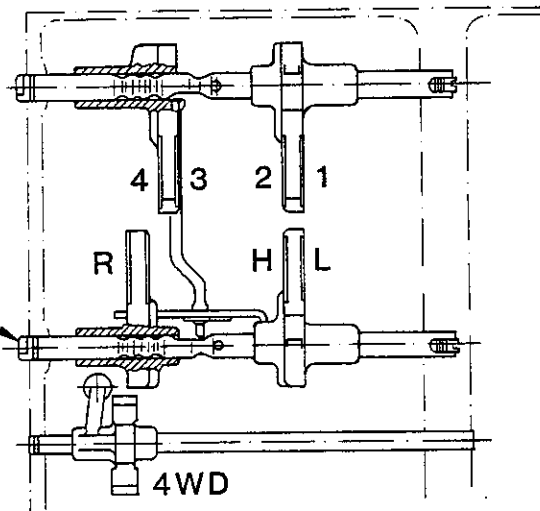
Koodi
421

Sivu
1

VAIHTEENSIIRTIMET (ohjenro. 421)



1. H4-vaihteen estin saadaan päälle kääntämällä siirrinakselia **180°** vastapäivään. Ennen kääntämistä on akselin lukitusruuvi avattava.



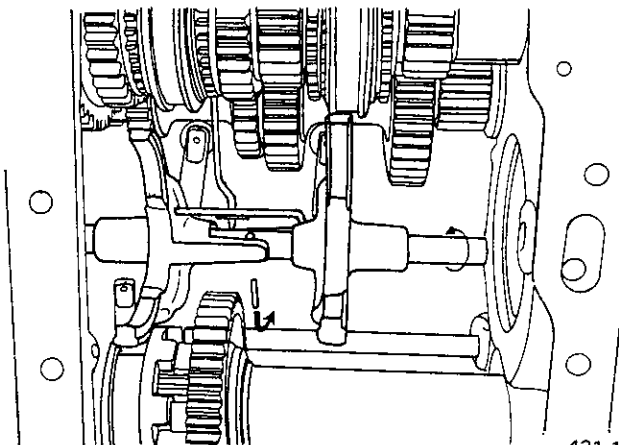
422200

1. SIIRTIMIEN KUNNOSTUS

A. KARTIOVETOPYÖRÄAKSELIN SIIRTIMIEN VAIHTO

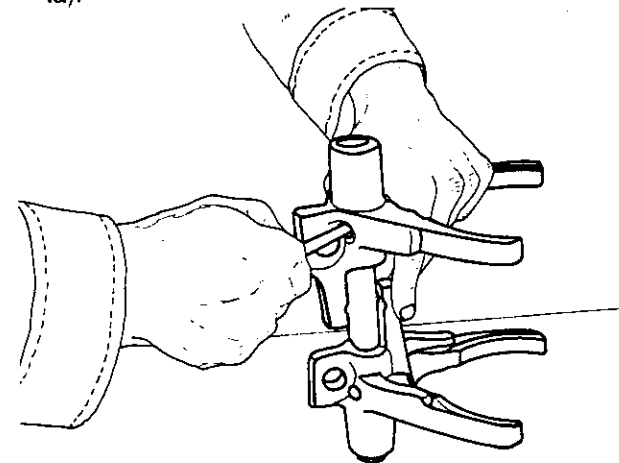
Huom! Toimi tämän ohjeen mukaan, jos kartiovetopyöräakseli irrotetaan sen kunnostusta varten (ohje 423 2). Muulloin toimi ohjeen 421 1D mukaan.

1. Siirtimien tulee olla vapaa-asennossa (siirtimien varsissa olevat lovet kohdakkain). Avaa siirrinakselin lukitusruuvi vaihteiston oikealta sivulta.

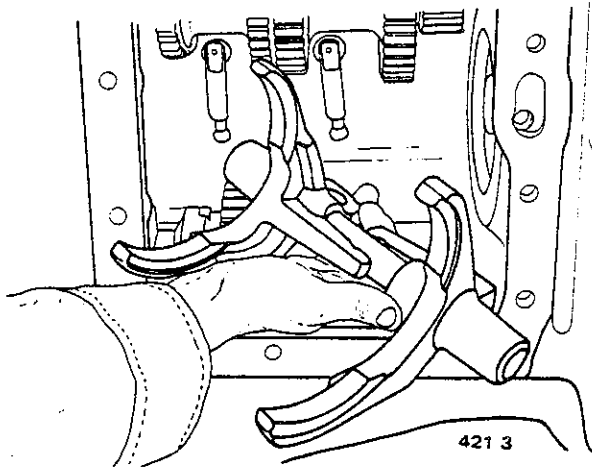


421 1

2. Kierrä siirrinakselia kunnes siirtimien estintappi luistaa pois akselin keskellä olevasta porauksesta.



5. Kokoa uudet siirtimet apuakselin avulla yhteen kuvan mukaisesti.



6. Nosta siirtimet vaihteistoon ja aseta siirtovipujen päät siirtimien reikiin. **Malli 805 (Ruotsi):** Asenna samalla H4 vaihteen estin paikalleen. Työnnä siirrinakseli takakautta siirtimien läpi, jolloin se työntää edellään apuakselia etukautta pois.
7. Varmistu, että kuulat ja jouset jäävät siirrinakselin alle. Lyö akselia eteenpäin ja aseta vaihteiston etupuolelta akselille o-rengas. Voitele o-rengas ja paina akseli taaksepäin paikalleen.
8. Kierrä siirrinakselia kunnes akselin takapäässä oleva lukituslovi on lukkoruvin reikää kohti. Siirrä siirtimiä akselilla siten, että siirtimien ulokkeissa olevat lovet tulevat kohdakkain ja siirrinakselin poraus on lovien kohdalla.

Huom! Siirtimien sovittaminen kohdalleen on helpompaa, jos siirrinakseli on sovituksen ajaksi lukittu paikalleen lukkoruuvilla.

9. Työnnä estintappi akselin poraukseen ja kierrä akselia kunnes tappi on kohtisuoraan siirtimien lovien pintaa vasten. Asenna kartiovetopyöräakseli vaihteistoon (**ohje 423 1E**) ja kiinnitä vaihteisto paikalleen (**ohje 423 1F**).

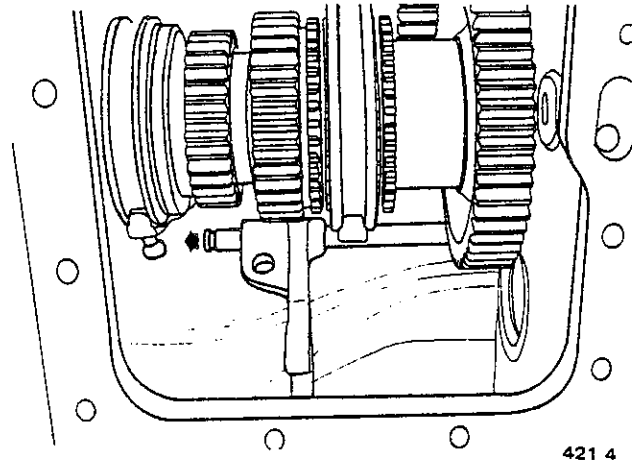
Huom! Siirrinakselin takapäässä on akselin sijainnin säätöruuvi. Akselin sijainti on oikea, kun synkronointilaitteen siirtorengas vapaa-asennossa ollessaan pyörii helposti (ei kampea rengasta kumpaankaan suuntaan). Tarvittaessa säädä sijainti säätöruvin avulla oikeaksi. Sivele lukitusruvin kierteeseen lukitetta (esim. UK0094) ja lukitse siirrinakseli paikoilleen.

B. ETUVEDON ULOSOTTOAKSELIN SIIRTIMEN VAIHTO

Ennen siirtimen vaihtoa on etuvedon ulosottoakseli irtotettava vaihteistosta (**ohje 423 3B**).

1. Avaa vaihteiston sivulta siirrinakselin lukitus. Paina akselin etupää vaihteiston sisään ja poista huoltoaukon kautta akselilta lukkorengas ja o-rengas.

2. Lyö siirrinakseli taaksepäin pois siirtimeltä aputuurnalla (ET 893 380). Varmistu, että siirtimen lukituskuula ja jousi jäävät aputuurnan alle. Poista siirrin vaihteistosta.
3. Kokoa uuden siirtimen sisälle tulevat jousi ja kuula aputuurnan avulla ja nosta siirrin vaihteistoon.



4. Sovita siirtimen reikä siirtovivulle ja paina siirrinakseli takakautta paikalleen. Samalla se työntää aputuurnan pois, ja lukituskuula jää akselin alle.
5. Aseta huoltoaukon kautta siirrinakselin etupäähän lukkorengas ja työnnä akselia eteenpäin kunnes voit asettaa vaihteiston etupuolelta o-renkaan akselille.

Huom! Voitele o-rengas ja poista siirtimen porauksen reunasta terävät särvät, jotta o-rengas ei rikkoudu paikalleenasennuksessa.

6. Sivele lukitusruvin kierteeseen lukitetta (UK 0094) ja lukitse akseli paikalleen.

Asenna etuvedon ulosottoakseli paikalleen vaihteistoon (**ohje 423 3C**).

C. PÄÄAKSELIN SIIRTIMIEN VAIHTO

Irrota pääakseli vaihteistosta (**ohje 423 4B**).

1. Siirtimet vaihdetaan kuten **ohjeessa 1A** (kohdat 1...9).

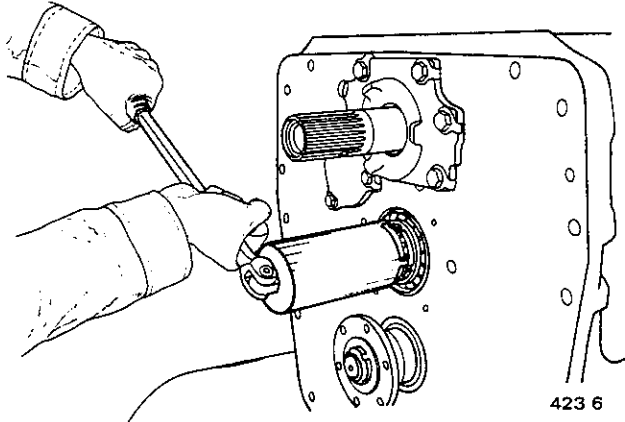
Huom! Säädä siirrinakselin paikka oikeaksi säätöruuvilla, mikäli siirtimien paikka sitä vaatii (jos siirrin painaa siirtorengasta sivuun).

Asenna pääakseli vaihteistoon (**ohje 423 4C: 3-10**).

D. 4WD:n / KARTIOVETOPYÖRÄAKSELIN SIIRTIMIEN JA KÄYTTÖAKSELEIDEN VAIHTO

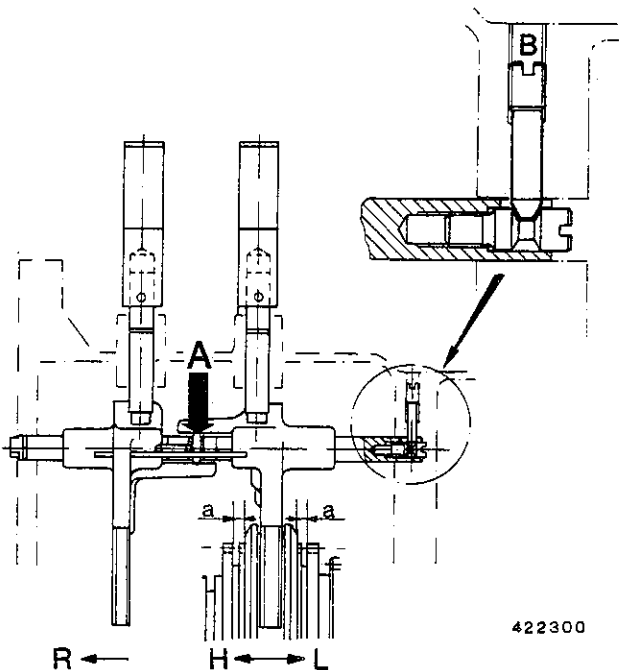
Huom. Tämän ohjeen mukaan voidaan toimia silloin, kun kartiovetopyöräakselia ei irroteta sen vaurioiden korjausta varten.

1. Irrota voimanulosottokoneisto (ohje 462 1A).
2. Irrota etuvedon akseli vaihteistosta (ohje 423 4B). Irrota etuvedon ulosottoakselin siirrin (ohje 421 1B).

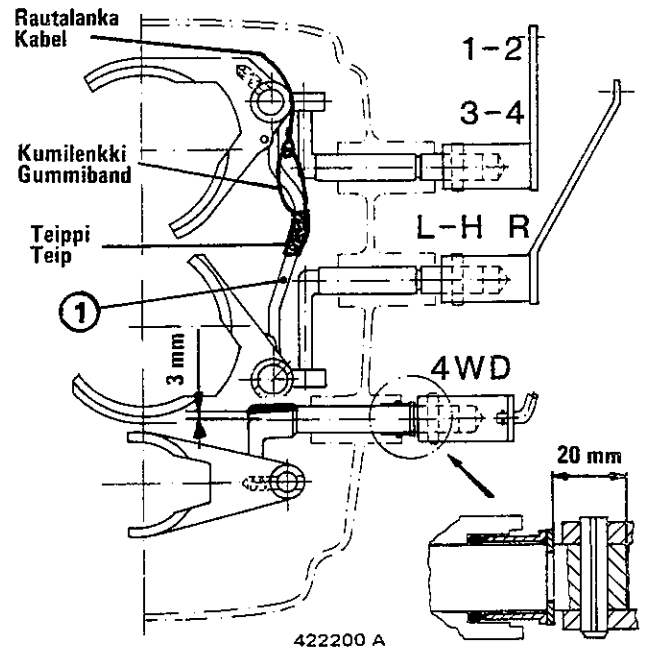


3. Poista kartiovetopyöräakselin etupään kansi. Avaa akselimutterit (ETV 893 440). Irrota pääakselin etupään kansi. Vedä akseleita hieman eteenpäin, jolloin vaihteistoon saadaan lisää tilaa käyttöakselien irrottamiseksi.

Huom. Kohdan 3 toimenpiteet on tehtävä silloin, kun käyttöakselien päitä ei ole viistetty valmiiksi.



4. Avaa kartiovetopyöräakselin siirrinakselin lukitusruuvi (B) vaihteiston oikealta sivulta. Kierrä siirrinakselia niin, että estintappi (A) putoaa akselilta.



Tärkeää! Mallissa 805 on H4-vaihteen estin, jonka pystytanko (1) on sidottava teipin, kumilenkin ja rautalangon avulla kuvan mukaisesti yläasentoonsa. Tämä on tehtävä siksi, että pystytangon yläpäätä ei näe asentaa paikalleen, jos varsi putoaa pois siirtimen irrotuksen yhteydessä. Suomessa ko. varsi ja estinmekanismi voidaan jättää asentamatta takaisin.

5. Lyö siirtimen akseli pois paikaltaan eteenpäin. Poista siirtimet vaihteistosta.
 6. Vedä käyttöakselit pois vaihteiston rungosta. Nosta samanaikaisesti kartiovetopyöräakselia ja pääakselia pois 4WD:n käyttöakselin tieltä, jolloin akseli mahtuu tulemaan etummaisesta hammaspyörän alta.
 7. Koneista 4WD:n käyttöakseli kuvan 422200 A mukaisiin mittoihin, jonka jälkeen akseli voidaan irrottaa ja asentaa ilman kartiovetopyöräakselin mutterin avaamista.
 8. Öljyä käyttöakselien O-renkaat ja pujota akselit paikalleen. Asenna uusi etummainen siirrin apuakselille (\varnothing 20-100 mm), pujota siirrin paikalleen ja työnnä siirrinakselia vaihteiston etuosasta siirtimelle, jolloin apuakseli työntyy pois. Varmistu, että kuula ja jousi jäävät oikein paikalleen. Vaihda siirrinakselille uusi O-renkas. Asenna toinen siirrin samalla tavalla, pujota estimen pystytangon alapää paikalleen (malli 805).
- Huom.** Suomessa mekanisme ei tarvitse asentaa takaisin.
9. Kiristä kartiovetopyöräakselin mutteri 270 Nm momenttiin. Kiinnitä kartiovetopyöräakselin ja pääakselin kannet paikalleen. Sääda siirtimien asema (ohje 421 1A, kohdat 8-).

10. Asenna 4WD:n akselin siirrin ja akseli (ohje 421 1B, kohdat 3-6). Asenna voimanulosottokoneisto (ohje 462 1G).

VOLVO BM VALMET

42. VAIHTEISTO

31.7.1983

Päiväys
15. 4. 1984

Koodi
423

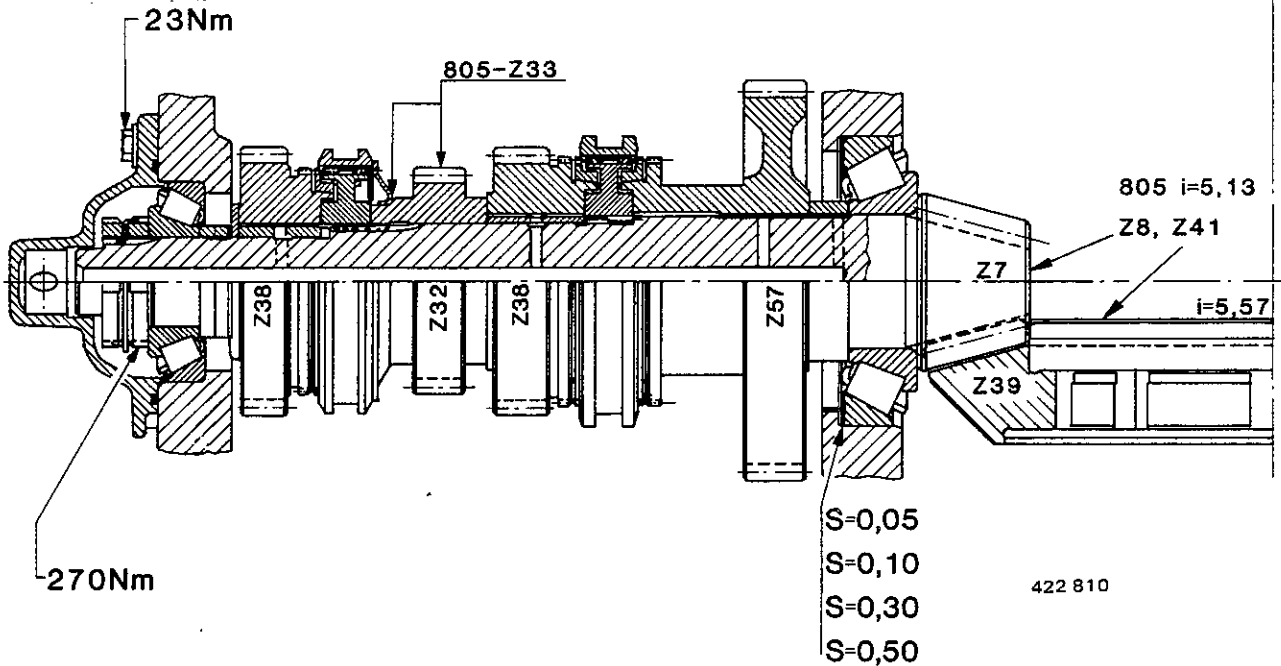
Sivu
1

VAIHTEISTON AKSELIT JA HAMMASPYÖRÄT
(ohjenr. 423).

1. KARTIOVETOPYÖRÄAKSELIN VAURIOIDEN KORJAUS

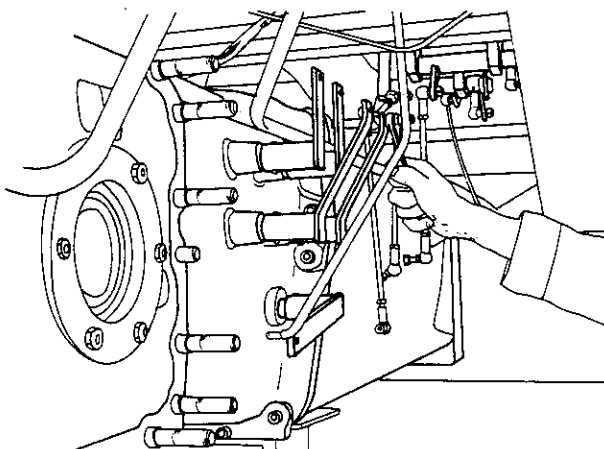
Ennen kartiovetopyöräakselin irrotusta on irrotettava:

- voimanulosottokoneisto (ohje 462 1A)
- vetopyörästöt/jarrukotelot (ohje 511 1B)
- tasauspyörästö (ohje 424 1A)



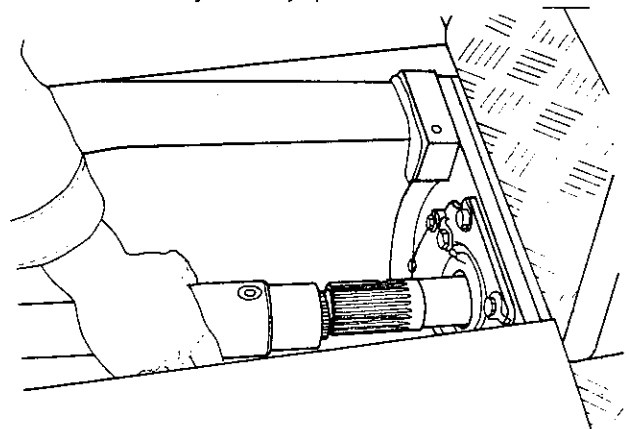
A. VAIHTEISTON IRROTUS TRAKTORISTA

Huom! Tue traktori polttoainetankin alta ja aseta vaihteiston alle kaksi rullapukkia vaihteiston pois vetämiseksi. Tue ohjaamo ylös lokasuojien alta.



1. Avaa vaihdevivustojen nivelet (13 mm) vaihteiston oikealta puolelta. Nelivetomalleissa irrota etuvetodon kytkentävivun alapää (13 mm).
2. Irrota ohjauksen paluuöljyputki (1") vaihteiston vasemmalla puolella olevasta venttiililaatasta. Avaa solenoidiventtiileille tulevien sähköjohtojen liitos.

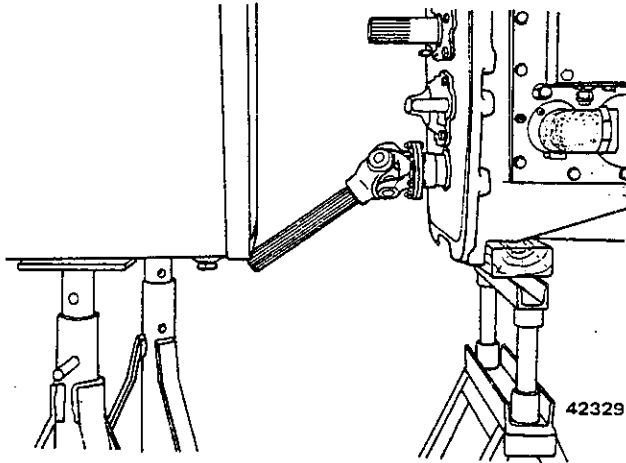
3. Irrota nelivetomalleista traktorin rungon alla oleva etuvetodon voimansiirtoakselin suojalevy avaamalla etupäästä kaksi kiinnitysruuvia (24 mm).
4. Avaa ohjaamon lattiamaton toisen puolen kiinnityslista ja vedä mattoa pois lattialuukun päältä. Irrota luukun kiinnitysruuvit ja poista luukku.



5. Avaa luukun kautta kytkinakselin ja pääakselin liitosholkkin ruuvien lukitus ja avaa kiinnitysruuvit (17 mm). Paina holkki vaihteiston päin ja poista holkin etupään alta o-rengas. Siirrä holkki sen jälkeen irti pääakselin urituksesta.

Huom! Lisävaihteellisissa koneissa on avattava kytkinakselin ja pikavaihteen liitoslaippa (13 mm).

pommin. Irrota voimanoton kytkimen öljyputki (14 mm) kannen sisältä ja poista kansi.



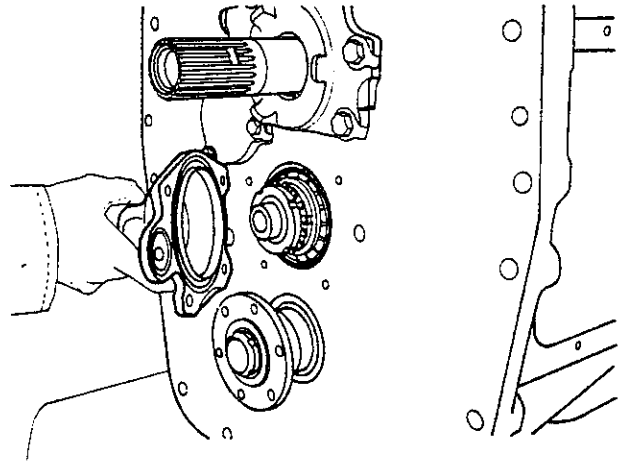
423 29

6. Avaa vaihteiston kiinnitysruuvit (10 mm, 14 kpl). Varmistu, että vaihteiston alla olevat rullapukit tukevat vaihdelaatikon suoraan. Vedä vaihteisto irti polttoainesäiliöstä.

Huom! Nelivetomalleissa vaihteistoa irti vedettäessä etuvedon voimansiirtoakselin takapää putoaa alas, ellei sitä tueta paikalleen.

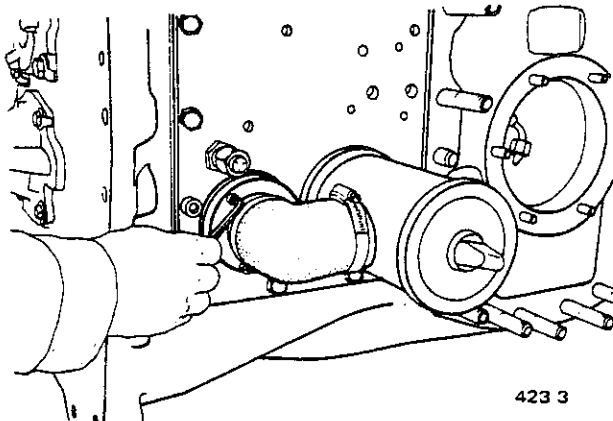
3. Löysää imuputken kulman kiristin ja vedä imuputki taaksepäin pois paikaltaan. Irrota imuputken kannatin (17 mm) ja poista pääakselin voiteluputki (22 mm) sekä putken kiinnitysniippa vaihteiston rungosta.

Huom! Kaikki edellämainitut toimenpiteet (kohdat 1-3) on tehtävä myös ennen pääakselin ja sivuakselin irrotusta.



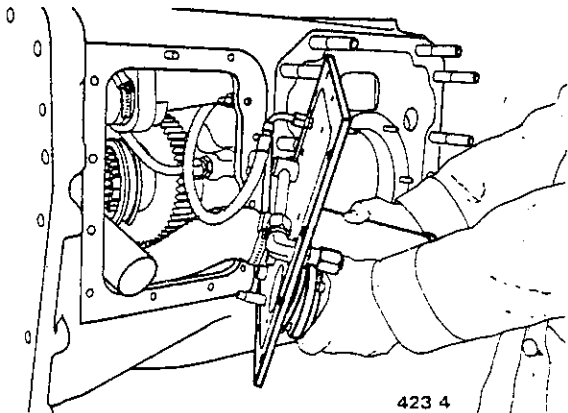
423 5

B. KARTIOVETOPYÖRÄAKSELIN IRROTUS VAIHTEISTOSTA



423 3

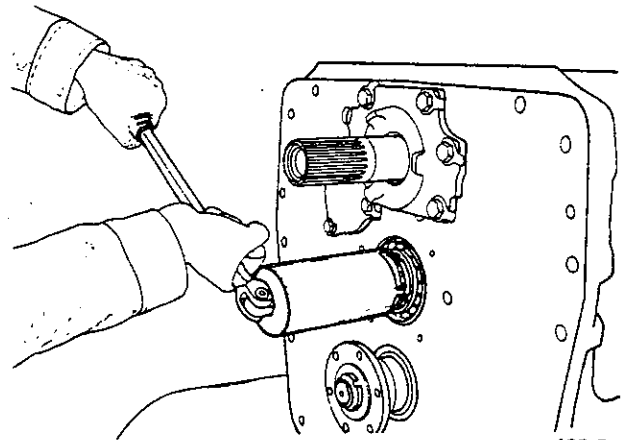
1. Irrota huoltoaukon kannesta venttiililaatta (17 mm). **Huom.** Yksi kiinnitysruuvi ohjauksen paluuöljyputken reiässä. Löysää imuputken tiivisteeseen kiristyslaippa ja imuputken kiristin. Avaa huoltoluukun kiinnitysruuvit (17 mm).



423 4

2. Vedä kantta irti vaihteistosta ja paina imuputken metalliosaa vaihteistoon päin, jotta kansi irtoaa hel-

4. Irrota akselin etupään kansi (13mm).

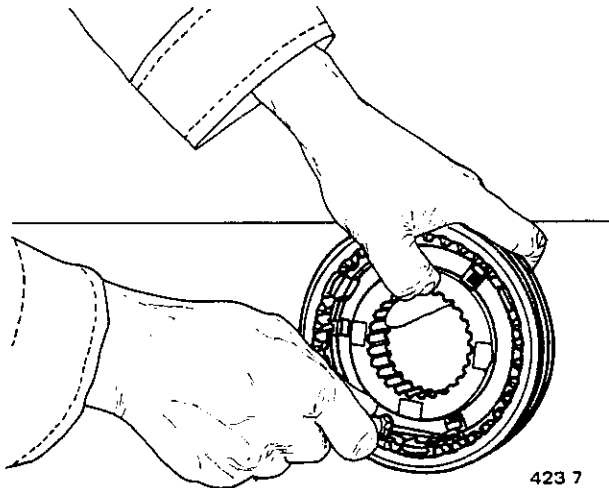


423 6

5. Avaa akselimuttereiden lukitus ja akselimutterit (ETV 893 440). Napauta akselia taaksepäin, jotta akseli irtoaa etummaiselta laakerilta. Poista laakeri ja sovitusringat. Vedä akseli takakautta pois paikaltaan.

6. Nosta hammaspyörät ja synkronikytkimet pois vaihteistosta huoltoaukon kautta.

C. SYNKRONIKYTKINTEN KUNNOSTUS JA AKSELIN LAAKEREIDEN VAIHTO



423 7

1. Jos vaihdat synkronrenkaiden siirtimet, paina siirtorengaan napa ääriasentoonsa, paina ruuvimeisselillä siirtimiä sisään päin (säteen suunnassa) ja työnnä ne peukalolla irti siirtorengasta. Paina napa ulos siirtorengasta ja estä jousien ja kuula-akselien ponnahtaminen.
2. Aseta napa pöydälle ja työnnä jouset ja kuula-akselit paikalleen. Aseta uudet siirtimet kuula-akselien päihin. Nosta siirtorengas navan päälle siten, että siirtorengaan kehän suuntaiset hammas-tukset ovat navan lovien kohdalla.
3. Purista sormin synkronirenkaiden siirtimet navan sisään ja paina siirtorengas navan päälle. Tarkasta tartuntarenkaiden kunto ja niiden sisäpintojen uritus. Vaihda kuluneet renkaat uusiin.
4. Irrota takimmaisena laakerin rullakehä akseliilta ja asenna uusi paikalleen (ET 893 370)
5. Lyö laakerien ulkokehät irti vaihteiston rungosta (ETV 893 330; etupää, 893 340; takapää). Asenna etupäähän uusi ulkokehä (ETV 893 330)

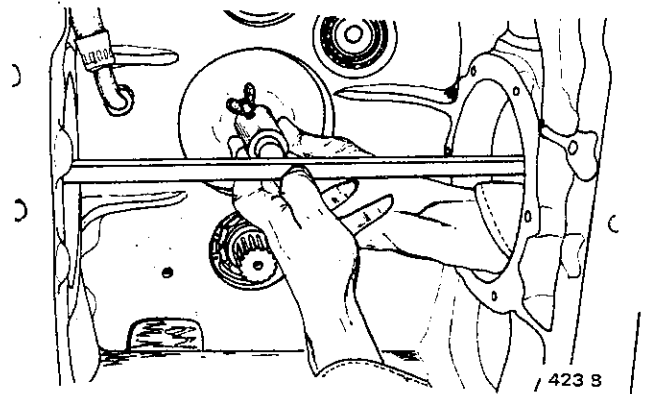
Huom! Takapään laakerikehän alla on sovitusslevyt. Ulkokehä asennetaan lopullisesti akselin sijainnin säädön jälkeen (ohje D).

D. KARTIOVETOPYÖRÄAKSELIN SIJAINNIN SÄÄTÖ

Huom! Säätö on tehtävä, jos akseli tai kartiorullalaakerit on vaihdettu. Säädön avulla määrätään takimmaisena laakerikehän alle tulevien sovitusslevyjen määrä.

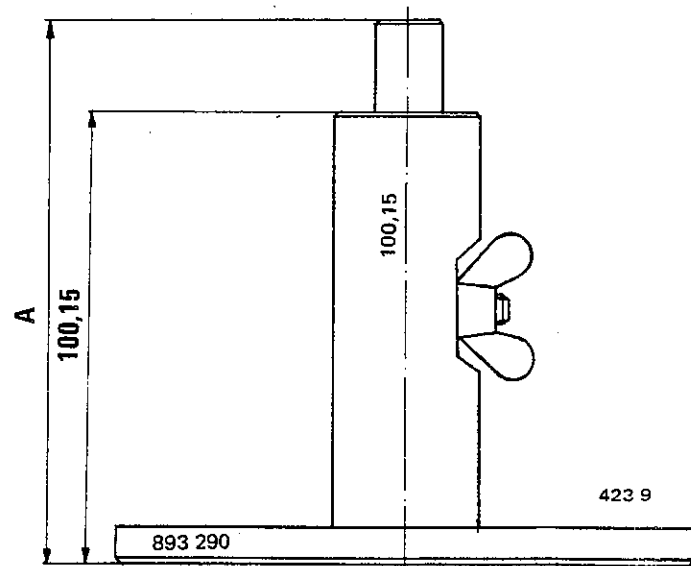
Tapa 1: (Tr. nro:t – 500781 ja 500889)

1. Piirrä tasauspyörästä laakeriaukkojen etureunan keskikorkeusviivat (laakerikansien etureunan kiinnitysruuvien korkeudelle) ja aseta viivojen tasalle suora linjain. Paina mittalaite (ETV 893 290) laakeripesän pohjaa vasten.



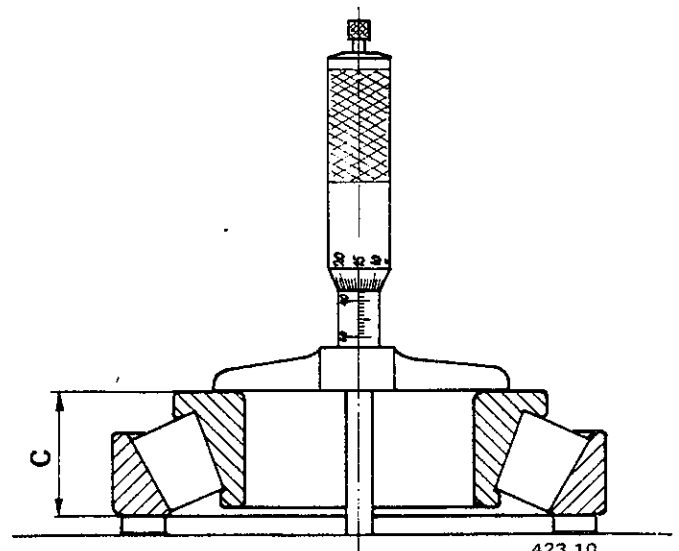
423 8

2. Kiristä mittalaitteen kiristysruuvia kunnes mittaluisti liukuu jäykästi. Vedä luistia ulos holkista ja paina se oikeaan syvyyteen linjaimen avulla. Varmistu, että linjain on laakeriaukkojen keskikorkeudella kiinni aukon etupinnassa.



423 9

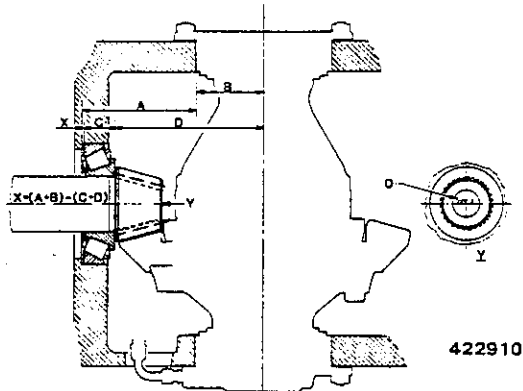
3. Poista mittalaite varovasti ja mittaa luistin pään ja ohjainholkin pään välinen etäisyys T-mikrometrillä. Lisää tähän nimellismitta (merkitty mittalaitteen siivuun; esim. 100,15 mm), jolloin saadaan mitta A.



423 10

4. Mittaa laakerin paksuus (C) asettamalla se mittapalojen tai ETV:n 893 340 päälle ja mittaamalla T-mikrometrillä etäisyys laakerin päältä alustaan. Vähennä lukemasta mittapalojen paksuus. **Huom.** Ennen mittausta on laakeria pyöritettävä kuormitettuna vähintään 20 kertaa, jotta rullat haakeutuvat lopullisiin aseemiinsa. Tee tarkistusmittaus pyörittäen välillä rullakehää.

5. Lyö laakerin rullakehä akselille (ET 893 370).
6. Tarvittavien sovitussyövyjen paksuus (X) saadaan seuraavasti:
 $X = (A+B)-(C+D)$

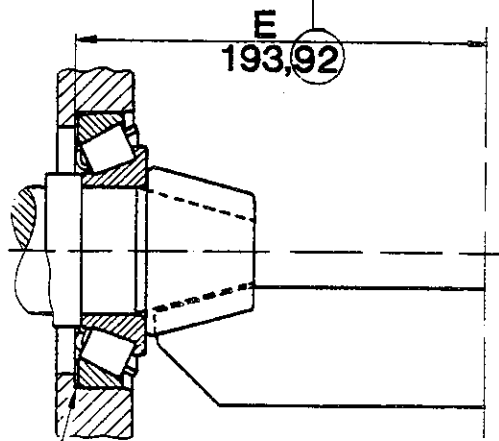
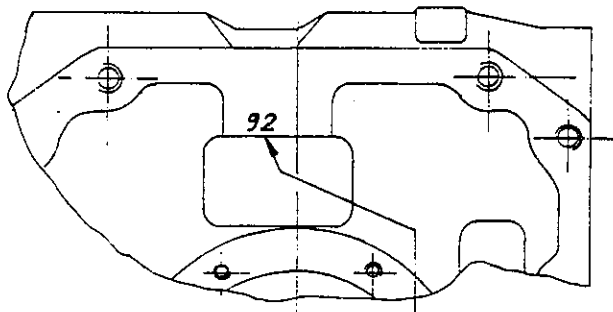


422910

- A = mittalaitteella mitattu etäisyys laakeripesän pohjasta tasauspyörästön laakeriaukkojen etureunaan.
- B = tasauspyörästön laakeriaukon säde (145 mm/2).
- C = laakerin paksuus
- D = kartiovetopyörän päähän merkitty mitta (etäisyys laakerin takapinnasta tasauspyörästön laakeriaukkojen keskelle).

Akselin päässä voi esiintyä kahdella tavalla merkittyjä mittoja: 1) esim. 159,3, tai 2) 159,4-0,1. Tapauksessa 2.) todellinen mitta saadaan: 159,4 mm - 0,1 mm = 159,3 mm.

Tapa 2 tr. nro:sta 500782-, ei 5008899; (tosimitan desimaalit merkitty vaihteiston sivuun:)



422 911

S=0,05, 0,10, 0,30, 0,50

Tässä tapauksessa on mitattava vain laakerin paksuus kohdassa 4 kerrotulla tavalla, jolloin sovitussyövyt (mitta X) voidaan määrittää.

$$X = E - (C + D)$$

E = tosimitta 193 mm + vaihteiston sivuun merkityt desimaalit (esim. 92) = etäisyys laakeripesän pohjasta tas. pyörästön laakeriaukkojen keskelle.

E. KARTIOVETOPYÖRÄAKSELIN PAIKALLEEN ASENNUS JA LAAKEREIDEN ESIKIRISTYS

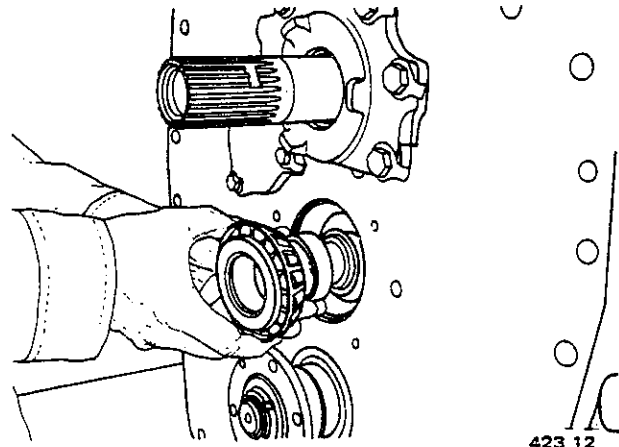
1. Kiinnitä edellisen kohdan mukaan lasketut sovitussyövyt rasvalla olaketta vasten. Lyö takimmaisena laakerin ulkokehä paikalleen sovitussyövyjen päälle (ETV 893 340).
2. Työnnä akseli vaihteistoon takakautta ja aseta akselille takimmainen kytkinhammaspyörä (Z 57). Siirrä takimmaista siirtohaarukkaa eteenpäin ja sovita synkrokyytkin sille sekä siirrä se takaisin taka-asentoon.
3. Nosta etummainen kytkinhammaspyörä ja synkrokyytkin vaihteistoon (synkrokyytkin siirtimelle). Sovita takimmaisena synkrokyytkimen etummainen kytkinhammaspyörä ja liukuholkki paikalleen. Aseta keskimmäinen hammaspyörä paikalleen.

Huom! Keskimmäisen hammaspyörän hammasluku Z=32 (505...705) tai Z=33 (805).

4. Työnnä etukautta etummaisena hammaspyörän sisään liukuholkki ja sovita välirengas vaihteiston kotelon ja etummaisena hammaspyörän väliin. Työnnä akseli ravistaen hammaspyörärien läpi, jotta hampaat ohjautuvat urituksille.

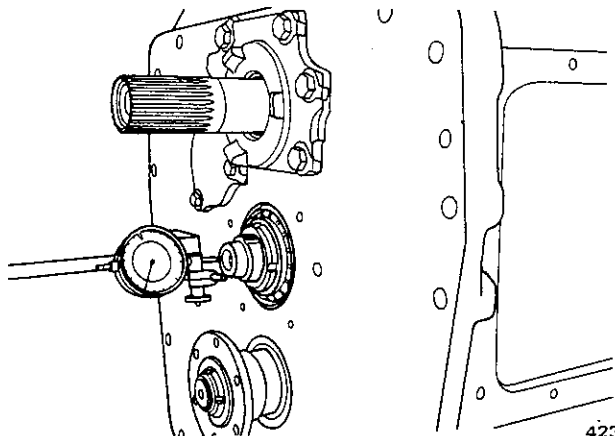
Huom! Jos akselin takimmaisena laakerin rullakehä ei työnny täysin vasten vaihteiston rungossa olevaa laakerin ulkokehää, niin löysää asennuksen ajaksi siirrinakselin lukitusruuvia.

5. Säädä kartiovetopyöräakselin laakereiden esikiristys seuraavasti:



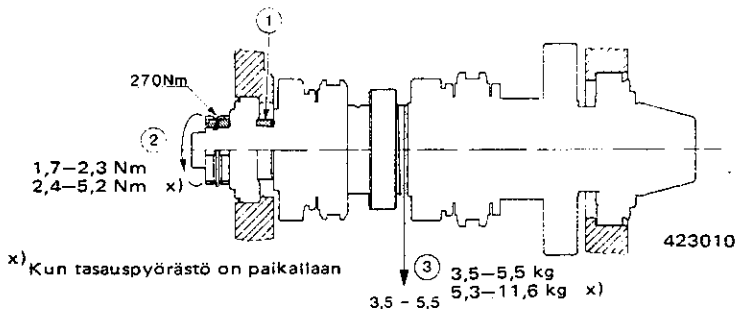
423 12

- asenna välirengas ja tarvittaessa sovitussyövyt siten, että niiden yhteispaksuus on n. 15,5 mm.



423 13

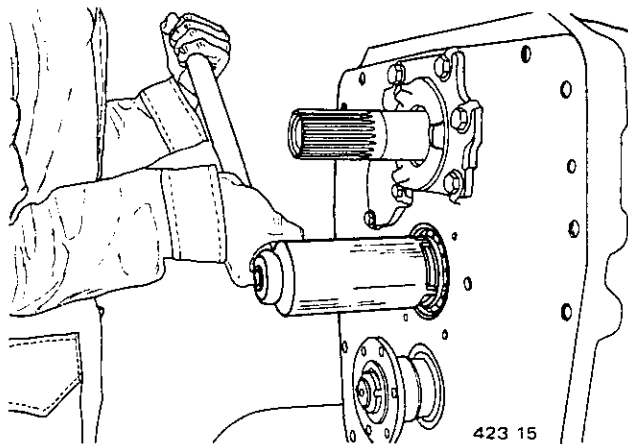
- asenna etupään laakeri (ETV 892 380) ja kiristä akselimutteri **270 Nm momenttiin** (ETV 893 440). Aseta mittakello akselin etupäätä vasten ja mittaa laakereiden aksiaalivälys.
- esikiristuksen aikaansaamiseksi lisää mittakellon lukemaan **0,025...0,075 mm**, jolloin voit valita sopivan välirenkaan (välirenkaita saatavana **14,50...15,01 mm; 18 kpl 0,03 mm:n välein**). Aseta oikea välirengas ja tarvittaessa sovitusslevy KG1308 (max 1 kpl) paikalleen ja lyö laakeri akselille. Kiristä akselimutteri **270 Nm momenttiin**.



423010

- pyöritä akselia vähintään 20...30 kertaa, jonka jälkeen voit tarkastaa akselin pyörintämomentin torsio-
metrillä (2) tai jousivaa'alla (3).
Jos mittaustulos poikkeaa kuvassa annetuista arvoista, vaihda välirengasta (1).

Huom! Varmistu, että esikiristystä mitattaessa akseli pääsee pyörimään vapaasti, ts. siirtorengaat ovat keskiasennossa ja 4-vetomalleissa etuveдон sakarakytin on vapaa-asennossa.

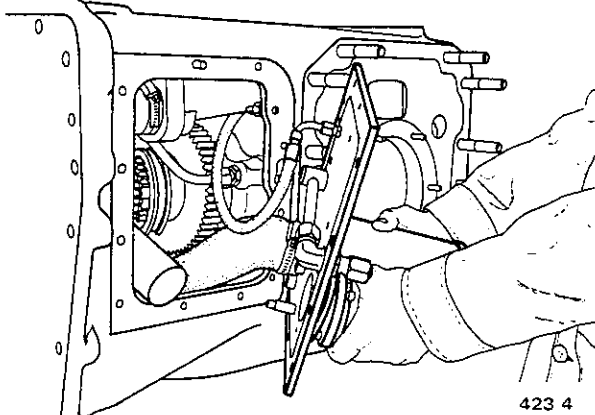


423 15

- 6. Kiristä akselimutteri **270 Nm momenttiin**. Aseta sakaralevy akselille ja kiristä toinen akselimutteri paikalleen (ETV 893 440). Lukitse mutterit sakaralevyllä.

- 7. Vaihda etupään laakerikannen o-rengas. Kiinnitä kansi, ruuvien momentti **23 Nm**. Lukitse ruuvit lukkolevyillä.

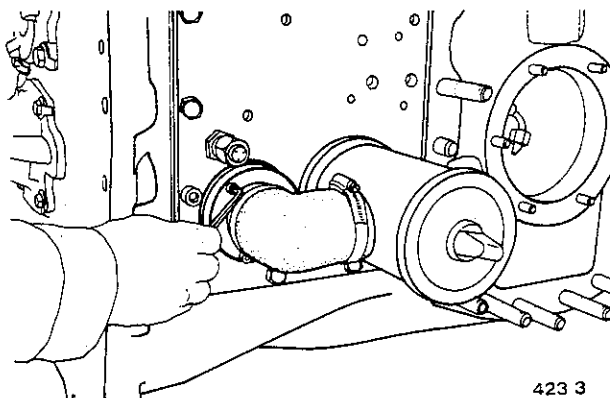
- 8. Asenna vaihteistoon voiteluputki ja imuputken kannatin sekä työnä imuputki vaihteistoon ja kiinnitä sen etupäähän kulmaliitin.



423 4

- 9. Kiinnitä huoltoaukon kanteen voimanoton kytkimen paineputki ja levitä kannen ja vaihteiston puhdistettuun liitospintaan tiivistemassaa UK 0067. Paina kansi paikalleen ja ohjaa imuputki kannen aukon ja tiivisteeseen läpi.

Huom! Varmistu, että voimanoton kytkimen paineputki ei kosketa hammaspyöriä ja tarkista, että tasauspyörästön lukon öljykanavan O-rengas on paikallaan.



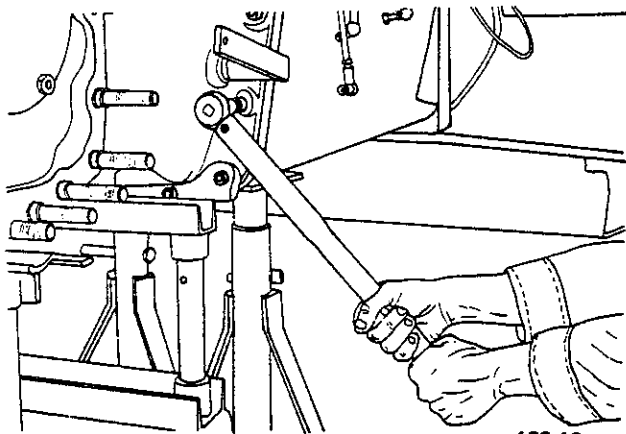
423 3

- 10. Kiinnitä kannen ruuvit (17mm) **45 Nm momenttiin** ja kiristä imuputki suodattimesta tulevaan kulmaliittimeen. Kiristä imuputken juureen tiiviste kiristyslaipan avulla.

- 11. Asenna venttiililaatta kanteen (vaihda tiiviste tarvittaessa) ja kiristä kiinnitysruuvit **45 Nm momenttiin**.

F. VAIHTEISTON KIINNITYS TRAKTORIIN

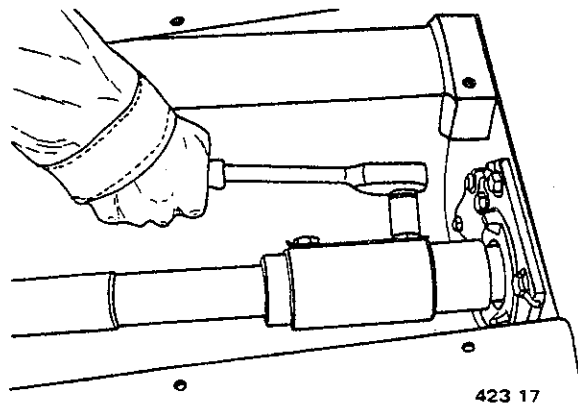
- 1. Työnä vaihteisto rullapukkien päälle tuettuna paikalleen ja nelivetomalleissa ohjaa samalla etuveдон voimansiirtoakselin takapäa urituksilleen siten, että ristinivelet tulevat samanvaiheiseen asentoon toisiinsa nähden.



423 16

- Kiinnitä vaihteisto runkoon, kiristä ruuvit **80 Nm momenttiin**. Asenna nelivetomalleissa rungon alle etuvedon voimansiirtoakselin suojalevy. Kytke solenoidiventtiilien sähköjohdot sekä kiinnitä ohjauksen paluujyypytki venttiililaattaan (1").
- Kiinnitä vaihdevivuston yhdytangot siirtovipujen varsiin (13 mm).
- Siirrä kytkinakselin ja pääakselin liitosholkki pääakselille siten, että holkin lukitusreikä on pääakselin lukitustason kohdalla. Aseta holkin etupäähän O-rengas ja sovita holkki paikalleen.

Huom! Sivele uritukselle rasvaa ennen asennusta.



423 17

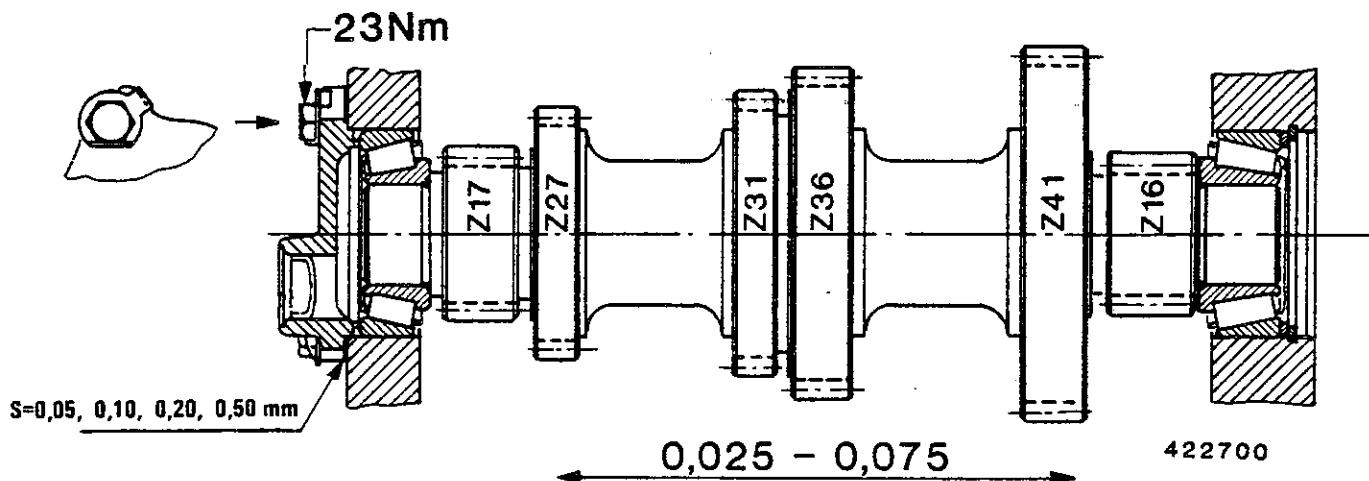
- Aseta holkille lukkolevy ja kiinnitä holkki ruuveillaan **20 Nm momenttiin**. Lukitse ruuvit lukkolevyn avulla.

Huom! Lisävaihteellisissa koneissa kiinnitä lisävaihteen ja kytkinakselin välinen liitosaippa ruuveilla (13 mm) **23 Nm momenttiin**.

- Asenna ohjaamon lattialuukku ja kiinnitä lattiamatto paikalleen kiinnityslistoillaan.

Vaihteiston kiinnityksen jälkeen asenna:

- tasauspyörästö (ohje 424 1C)
- vetopyörästöt/jarrukotelot (ohje 511 1C)
- voimanulosottokoneisto (ohje 462 1G)



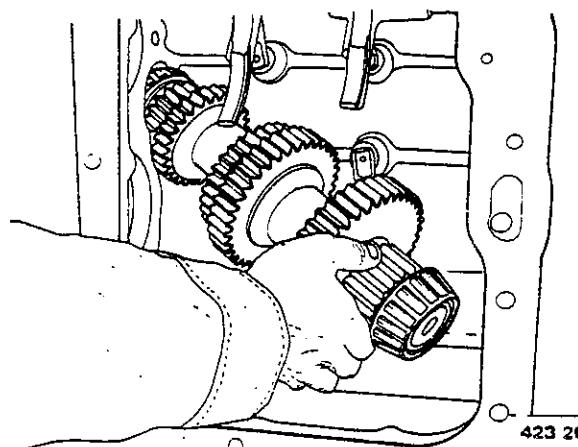
2. SIVUAKSELIN VAURIOIDEN KORJAUS

Ennen sivuakselin irrotus on irrotettava:

- kartiovetopyöräakseli (ohje 423 1A ja 1B).
- pääakseli (ohje 423 4B).
- kartiovetopyöräakselin siirtimet (ohje 421 1A:1-3) tai pääakselin siirtimet

A. SIVUAKSELIN IRROTUS JA LAAKEREIDEN VAIHTO

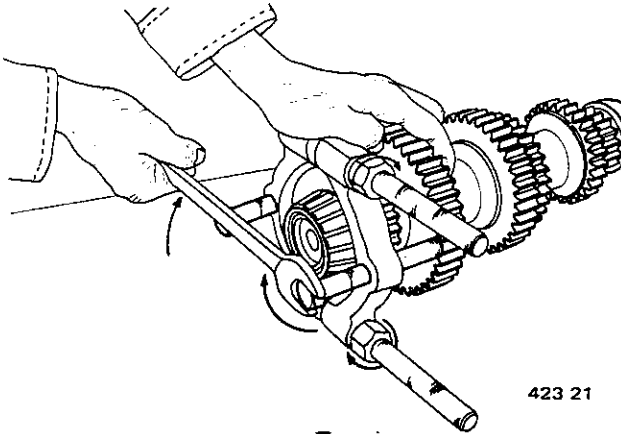
- Irrota sivuakselin etupään laakerikansi (13mm).
- Kannattele vasemmalla kädellä akselia laakeria vasten ja lyö samalla sitä takakautta eteen päin, kunnes se irtoaa laakereiltaan.



423 20

- Poista akseli vaihteistosta huoltoaukon kautta takapäädä edellä (siirrä tarvittaessa pääakselin siirtimiä eteenpäin, jotta akseli mahtuu paremmin kääntymään).

4. Irrota etupään laakerin rullakehä ulosvetimellä ja lyö uusi laakeri akselille (ETV 892 350).

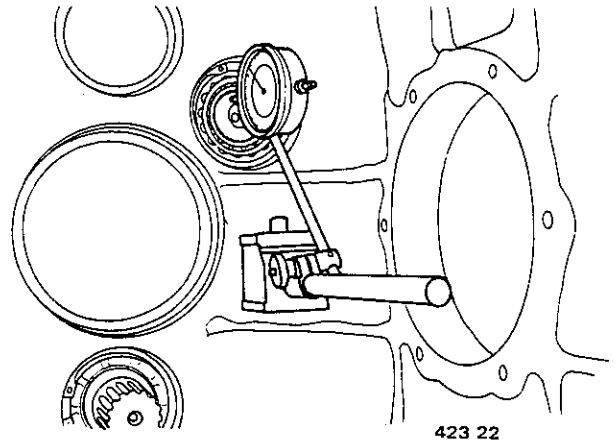


423 21

5. Irrota takapään laakerin rullakehä akselilta (esim. ulosvetimellä Kukko 15-17). Lyö uusi laakeri paikalleen (ETV 892 350).
6. Poista vaihteiston rungosta takapään laakerin lukkorengas ja sovitusringas. Lyö ulkokehä irti vaihteistoon päin. Asenna uusi ulkokehä (tarvittaessa ETV 891 900), sovitusringas ja lukkorengas laakeripesään.

B. SIVUAKSELIN ASENNUS JA LAAKERI-VÄLYKSEN SÄÄTÖ

1. Pujota sivuakseli etupää edellä vaihteistoon ja asenna etupään laakerin ulkokehä laakeripesään (tarvittaessa ETV 891 900).



423 22

2. Säädä laakereiden aksiaalivälly seuraavasti:

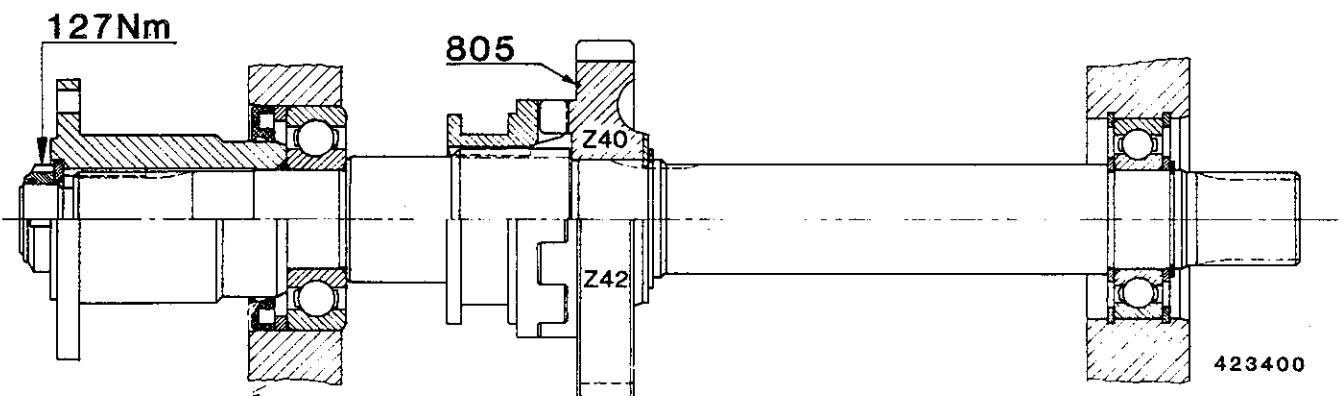
- aseta kannen alle sovituslevyjä niin paljon, että laakereilla on selvä välyys, kiinnitä kansi.
- aseta mittakello akselin takapäähän ja mittaa laakerivällyys.
- vähennä sovituslevyjä niin paljon, että välykseksi jää **0,025...0,075 mm**.
- pyöritä akselia vähintään 20...30 kierrosta ja mittaa välyys uudestaan. Vähennä sovituslevyjä tarvittaessa.
- kiristä kannen ruuvit **23 Nm momenttiin**, lukitse lukkolevyillä (vaihda kannen o-rengas).

Vällyksen voi säätää myös kiinnittämällä kansi ilman sovituslevyjä ja mittaamalla rakomitalla kannen ja vaihteiston päädyn väli. Mittaan tulee lisätä välyksen arvo, jolloin saadaan lopullisten sovituslevyjien määrä.

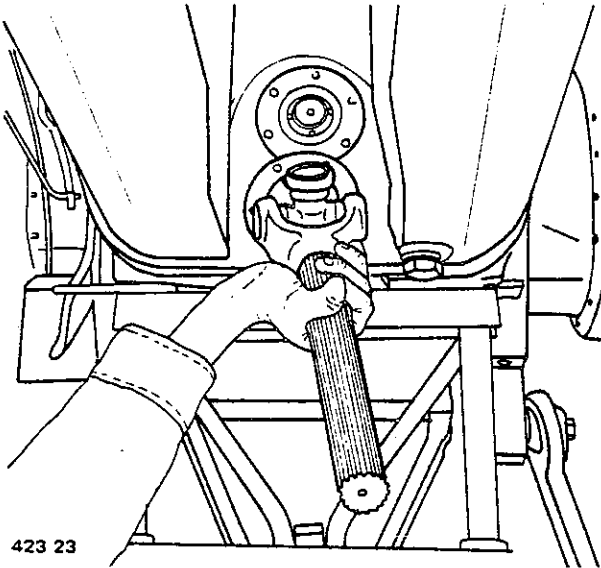
Sivuakselin asennuksen jälkeen asenna:

- kartiovetopyöräakselin siirtimet (ohje 421 1A:5-9) tai pääakselin siirtimet
- kartiovetopyöräakseli (ohje 423 1E).
- pääakseli (ohje 423 4C).
- asenna vaihteisto traktorin runkoon (ohje 423 1F).

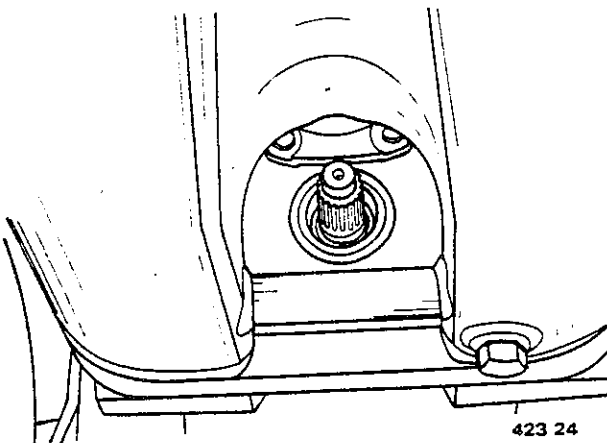
3. ETUVEDON ULOSOTTOAKSELIN VAURIOIDEN KORJAUS (4-vetomallit)



A. AKSELIN ETUPÄÄN TIIVISTEIDEN VAIHTO (traktoria katkaisematta)



1. Laske vaihteiston öljyt pois. Irrota rungon alta astinrauta sekä etuvetdon voimansiirtoakselin suojalevy. Avaa etuvetdon voimansiirtoakselin kiinnityslaippojen ruuvit (13 mm) sekä etu- että takapäätä. Poista akseli.
2. Avaa ulosottoakselin akselimutteri (ETV 893 260) (estä akselin pyöriminen esim. kytkemällä vaihde ja etuveto päälle). Poista mutterin aluslevy ja kiinnityslaippa akselilta.
3. Tarkasta kiinnityslaipan tiivistyspinta ja vaihda laippa tarvittaessa. Väännä akselitiiviste pois paikaltaan asennusvivulla ja vaihda laakerin edessä oleva O-renkas.

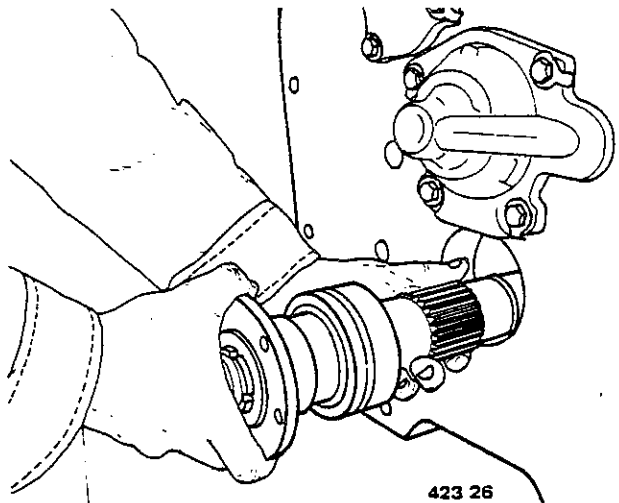


4. Tarkista, että laakerin edessä on välirengas. Asenna sen jälkeen uusi akselitiiviste ja täytä tiivisteiden huulien väli rasvalla. Työnnä kiinnityslaippa ja aluslevy akselille ja kiristä akselimutteri 127 Nm momenttiin (ETV 893 260).
5. Asenna etuvetdon voimansiirtoakseli paikalleen ja kiristä kiinnityslaippojen ruuvit (13 mm) 23 Nm momenttiin. Varmistu, että voimansiirtoakselin ristinevelet ovat samanvaiheisessa asennossa toisiinsa nähden.
6. Asenna voimansiirtoakselin suojuksen sekä ala-askelma rungon alle. Kaada vaihteistoöljyt traktoriin (normaalitäyitys 48 l).

B. AKSELIN IRROTUS JA LAAKEREIDEN VAIHTO

Huom! Ohjeessa kerrotaan akselin irrotus irrallisesta vaihteistosta. Akselin voi irrottaa myös vaihteiston ollessa paikallaan traktorin rungossa (katso ohjeen lopussa oleva huomautus).

1. Irrota huoltoaukon kansi vaihteiston sivusta (ohje 423 1B: 1-2).
2. Poista akselilta takapäin laakerin edestä lukkorengas ja sovitusringas. Siirrä huoltoaukon kautta kytkinhammaspyörän lukitusrenkas akselin kaulalle.
3. Paina ulosottoakseli (esim. hydraulisylinterin avulla) eteenpäin kunnes etummainen laakeri irtaosa pesästään (takimmainen laakeri jää paikalleen).



4. Vedä akseli ulos ja poista irtoavat osat vaihteistosta.
5. Poista takimmaisen laakerin lukkorengas laakerin molemmilta puolilta ja lyö laakeri pois paikaltaan taaksepäin (ETV 891 900). Asenna etummainen lukkorengas paikalleen.

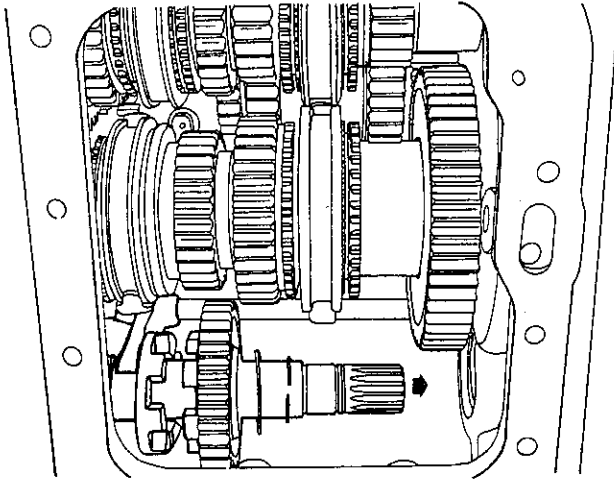
Huom! Takapäin laakeri asennetaan akselin asennuksen yhteydessä.

6. Avaa akselin etupäästä akselimutteri (ETV 893 260) ja poista akselilta aluslevy, liitoslaippa, akselitiiviste ja välirengas ja irrota etupään laakeri ulosvetimellä. Lyö uusi laakeri akselille (ETV 892 350).

Huom! Etuvetdon ulosottoakselin voi irrottaa myös vaihteistoa irrottamatta seuraavasti:

- irrota v.o.koneisto ja poista akselin takapäin lukkorengas ja sovitusringas
- irrota etuvetdon voimansiirtoakseli
- avaa huoltoaukon kansi ja irrota akselilla olevan hammaspyörän lukkorengas
- paina akseli takaapäin pois paikaltaan ja vedä se etukautta ulos

C. AKSELIN ASENNUS VAIHTEISTOON



423 27

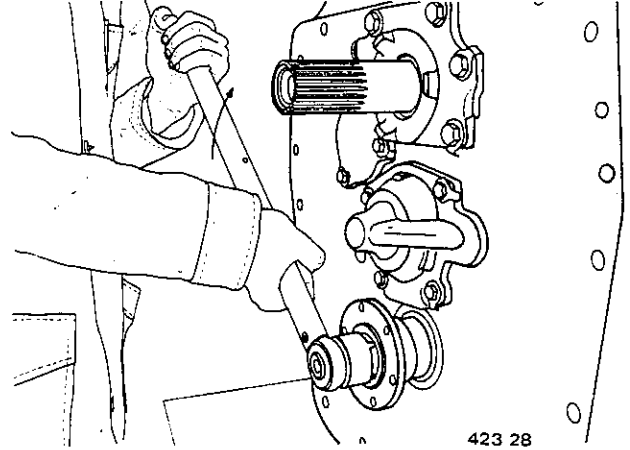
1. Aseta etuvedon kytkinholkki siirtimelle ja työnnä akselia etukautta paikalleen. Pujota akselille samalla kytkinhammaspyörä, välirengas ja lukko-rengas.

Huom! Kytkinhammaspyörän hammasluku: Z=42 (505...705) tai Z=40 (805).

2. Asenna akseli etupään laakerin kanssa paikalleen (lyö laakerin ulkokehästä, esim. ETV 891 900). Lukitse kytkinhammaspyörä akselille.

3. Aseta akselin takapäähän välirengas ja lyö sisäkehästä takapäähän laakeri akselille (ETV 892 350). Tue samalla akselia etupäästä, jotta se ei siirry laakeria asennettaessa.

4. Aseta takapäähän laakeria vasten toinen välirengas ja lukitse laakeri lukkorenkaalla akselille. Lukitse laakeri vaihteiston runkoon.

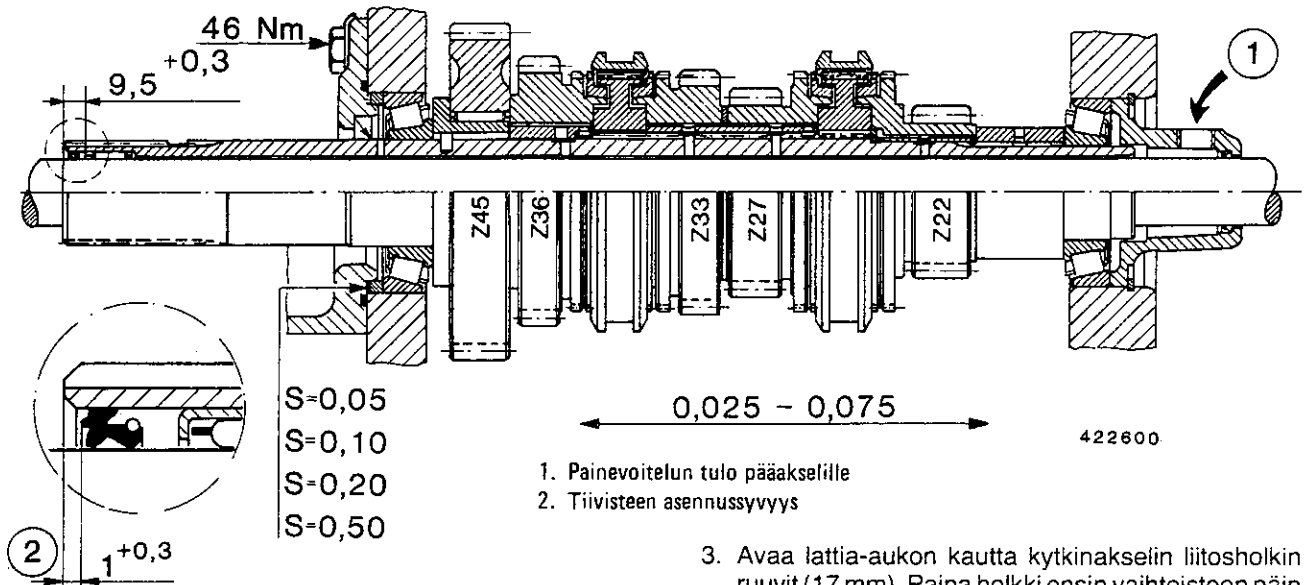


423 28

5. Aseta O-rengas ja välirengas etupään laakeria vasten ja lyö akselitiiviste paikalleen (ETV 891 900). Täytä tiivisteiden huulien väli yleisrasvalla. Työnnä voimansiirtoakselin kiinnitysliippa akselille. Aseta aluslevy paikalleen ja kiristä akselimutteri **127 Nm momenttiin** (ETV 893 260).

6. Kiinnitä huoltoaukon kansi vaihteistoon (**ohje 423 1E:10-11**).

4. PÄÄAKSELIN VAURIOIDEN KORJAUS



A. PÄÄAKSELIN ETUPÄÄN AKSELITIIVISTEIDEN VAIHTO

Huom! Ohje koskee koneita, joissa ei ole pikavaihdetta.

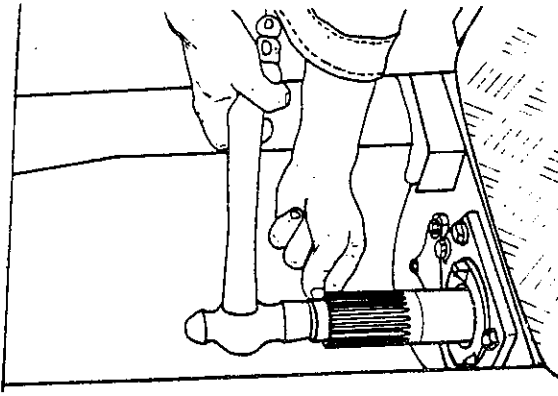
1. Irrota öljypumppu ja voimanoton kytkinakseli (**ohje 462 1A, kohdat 6-8**).
2. Avaa ohjaamon lattiamaton toisen puolen kiinnityslistat ja vedä matto pois lattialuukun päältä. Poista lattialuukku.

3. Avaa lattia-aukon kautta kytkinakselin liitosholkin ruuvit (17 mm). Paina holkki ensin vaihteistoon päin ja poista holkin etureunan alla oleva o-rengas. Siirrä holkki sen jälkeen pois pääakselin uritukselta.

4. Irrota kytkinakselin väliosan kiinnitysliipan kiinnitysruuvit (13 mm) ja nosta väliosa pois.

5. Irrota pääakselin etupään laakerikansi (17 mm) tiivisteineen. Vaihda akselitiiviste ja o-rengas.

6. Ennen laakerikannen asennusta kierrä pääakselin urituksen ympärille ohut muovikalvo ja työnnä laakerikansi paikalleen vaihteiston pätyyn. Kiinnitä kannen kiinnitysruuvit lukituslevyineen, ruuvien momentti **46 Nm**.



423 29

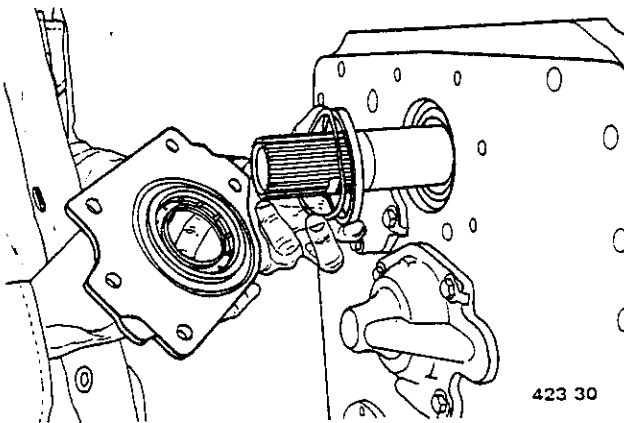
Huom! Pääakselin akselitiivisteiden vaihdon yhteydessä voi vaihtaa myös voimanoton kytkinakselin akselitiivisteiden ja neulalaakerin, jotka ovat pääakselin etupäässä (ks. kuva 422600; ETV 892 180).

- Asenna kytkinakselin väliosa, kiinnitysruuvien momentti **23 Nm**. Sivele rasvaa pääakselin uritukselle. Siirrä liitosholkki uritukselle (varmistu, että akselin lukitustasot ovat reikien kohdalla) ja asenna o-rengas paikalleen. Kiinnitä ruuvit lukkolevyineen, ruuvien momentti **20 Nm**.
- Kiinnitä ohjaamon lattialuukku ja lattiamatto paikalleen ja asenna voimanoton kytkinakseli ja öljypumppu (ohje 462 1H:7-8).

B. PÄÄAKSELIN IRROTUS

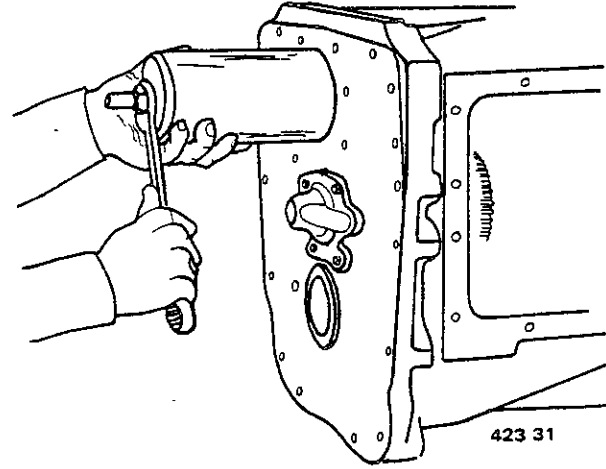
Huom! Tekstissä kerrotaan pääakselin irrotus irrallista vaihteistosta. Koneissa, joissa ei ole pikavaihdetta, saa akselin irrotettua vaihteistoa irrottamatta (kts. ohjeen lopussa oleva huomautus).

- Poista vaihteiston huoltoluukku sekä öljyputkisto akselin edestä (ohje 423 1B: 1-3).



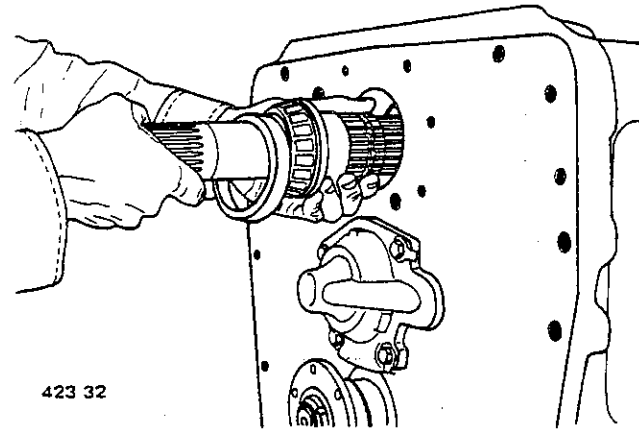
423 30

- Irrota akselin etupään laakerikansi. Poista akselin takapäältä öljyholkin lukitusrenkas ja holkki.



423 31

- Sovita holkki (ET 893 365) pääakselin etupäähän ja aseta takapäähän rengas (ET 893 366). Pujota holkki, pääakselin ja renkaan läpi kara (ET 893 361), kierrä karan päihin mutterit ja vedä akseli mutteria kiertämällä eteenpäin, kunnes laakerit irtaavat.



423 32

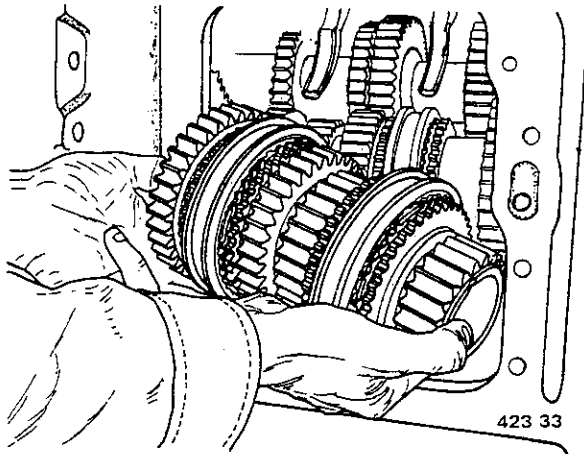
- Vedä akseli etukautta pois vaihteistosta. Nosta hammaspyörät ja synkrokymmet kokonaisuutena pois vaihteistosta huoltoaukon kautta. Poista myös takapään laakerin edessä oleva väliholkki ja holkin lukitusnasta.

Huom! Lisävaihteettomissa koneissa pääakselin voi irrottaa traktoria katkaisematta seuraavasti:

- irrota voimanoton kytkinakseli ja voimanottokoneisto
- irrota akselin takapäältä öljynohjauslaippa
- poista ohjaamon lattia-aukon kautta kytkinakselin väliosa sekä irrota huoltoluukku vaihteiston sivusta
- irrota akselin etupään laakerikansi ja paina akseli etukautta pois vaihteistosta

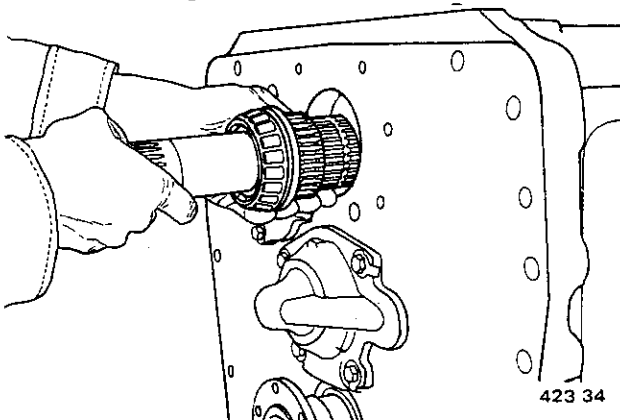
C. LAAKEREIDEN/SYNKRORENKAIKEN VAIHTO SEKÄ AKSELIN ASENNUS

- Irrota akseli vaihteistosta (ohje B). Lyö takimmaisesta laakerin ulkokehä irti pesästään. Poista akselilta etummaisesta laakerin rullakehä (ET 893 362) ja lyö uusi akselille (ETV 892 380).
- Tarkasta hammaspyörät ja synkrokymmet. Vaihda vaurioituneet osat. Tarkasta synkrorenkaiden sisäpintojen uritukset sekä akselin uritukset. Jos vaihdat synkrorenkaiden siirtimet, katso ohje 423 1C: 1-3.



3. Aseta etummainen hammaspyörä vaihteistoon. Kokoa synkrokytkimet ja kytkinhammaspyörät liukuholkkeineen ja välirenkaineen yhteen ja nosta ne vaihteiston sisään siten, että synkrokytkinten siirtorenkaat tulevat siirtimille.

Huom! Asenna keskimmäisten hammaspyörien sisään liukuholkki siten, että lukitusnastan puoleinen pää tulee eteenpäin, jolloin akseli on helpompi työntää hammaspyörien läpi. Keskimmäisten kytkinhammaspyörien väliin sekä takimmaisen synkrokytkimen taakse tulee välirengas.



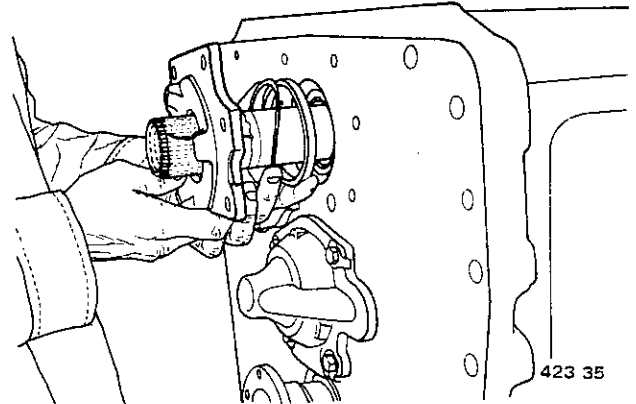
4. Aseta akselille etummaisen hammaspyörän sisäholkki sekä neulalaakeri ja työnnä akseli etukautta paikalleen hammaspyörien lävitse siten, että akselissa oleva ura ja keskimmäisen liukuholkin nasta osuvat kohdakkain.
5. Työnnä pääakselille takakautta hammasholkki siten, että holkissa oleva lukitusnasta ohjautuu akselin uraan. Asenna takapäin laakerin rullakehä akselille (ET 893 362, ET 893 366, ET 893 361 ja mutterit M16 2 kpl).
6. Asenna takapäin laakerin ulkokehä paikalleen. Asenna öljyholkin akselitiiviste (ETV 892180). Asenna öljyholkki akselin takapäähän.
7. Asenna etupään laakerin ulkokehä paikalleen (tarvittaessa ETV 892 210). Aseta välirengas laakerin eteen ja kiinnitä laakerikansi paikalleen.

8. Säädä laakereiden aksiaalivälys:

Huom. Ennen välyksen mittausta on akselia pyöritettävä 20-30 kertaa, jotta laakerirullat hakeutuvat toiminta-asentoonsa.

- aseta mittakello akselin etupäätä vasten ja liikuta akselia edestakaisin varovasti (löysäsovitteiset laakerit voivat liikkua paikaltaan).
- lue välyksen arvo mittakelloilta. Oikea arvo on **0,025–0,075 mm**.

Huom. Pikavaihteellisissa koneissa kiinnitä säädön ajaksi laakerit laakerikannen avulla paikalleen (osa nro 30026010).



9. Kun välys on oikea, asenna kanteen uusi akselitiiviste (ETV 891 840). Sivele tiivisteeseen yleisrasvaa. Kierrä akselin etupään uritukselle muovikalvo suojaamaan tiivistettä ja työnnä kansi paikalleen. Kiinnitä kansi ruuveilla ja lukitse ne. Ruuvien momentti **46 Nm**.

10. Asenna öljyputkistot ja huoltoluukku vaihteistoon (ohje 423 1E:9–11)

VOLVO BM VALMET

42. VAIHTEISTO

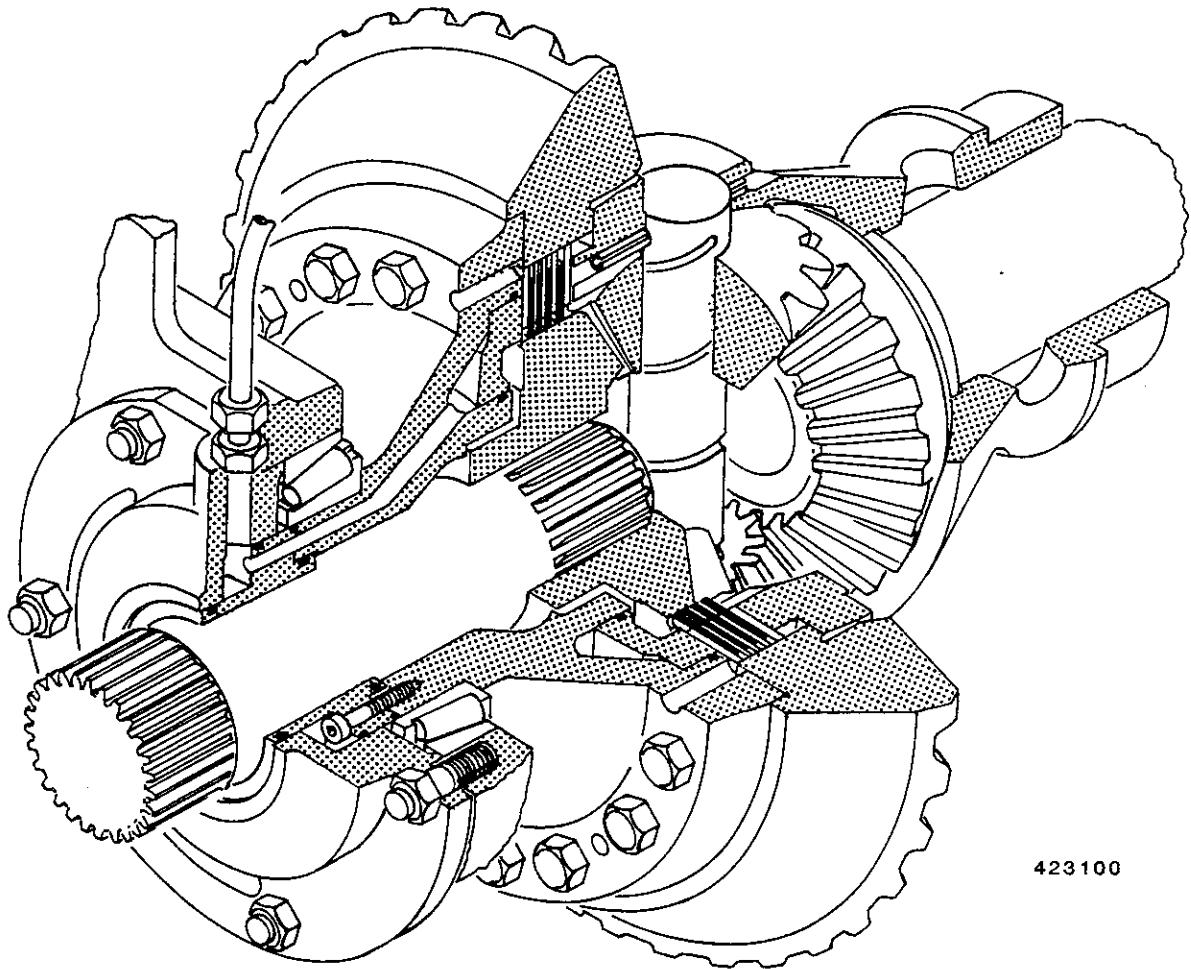
Päiväys
31. 7. 1983

Koodi
424

Sivu
1

TASAUSPYÖRÄSTÖ (ohjenr. 424)

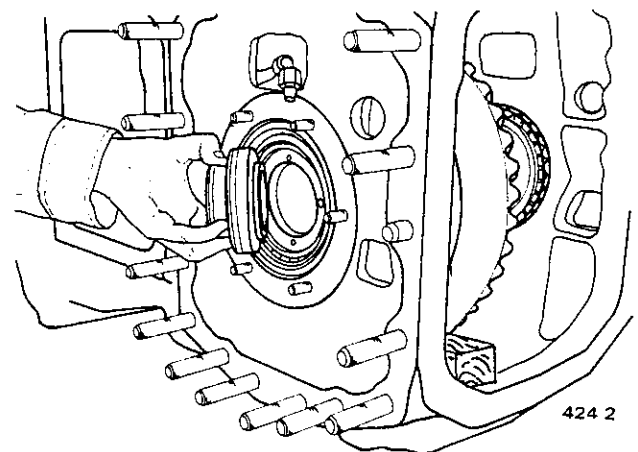
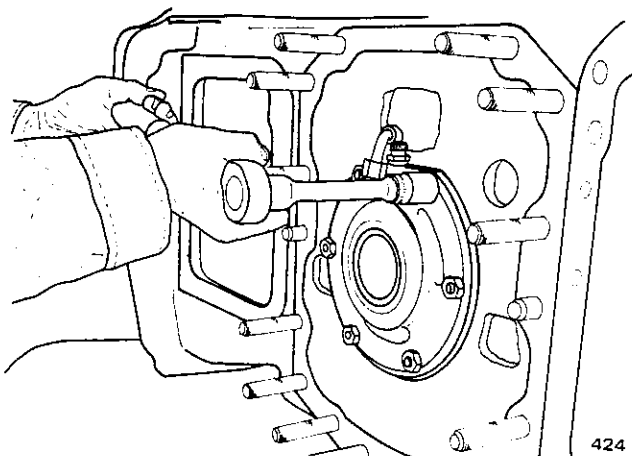
1. TASAUSPYÖRÄSTÖN VAIHTO/KUNNOSTUS



A. TASAUSPYÖRÄSTÖN IRROTUS VAIHTEISTOSTA

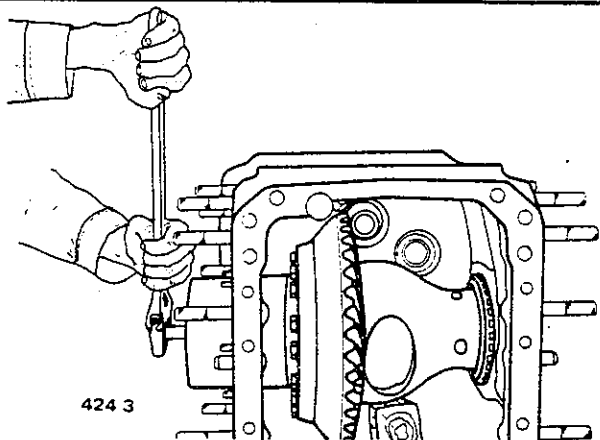
Ennen tasauspyörästä irrottamista poista:

- voimanulosottokoneisto (ohje 462 1A)
- vetopyörästöt/jarrukotelot (ohje 511 1B)



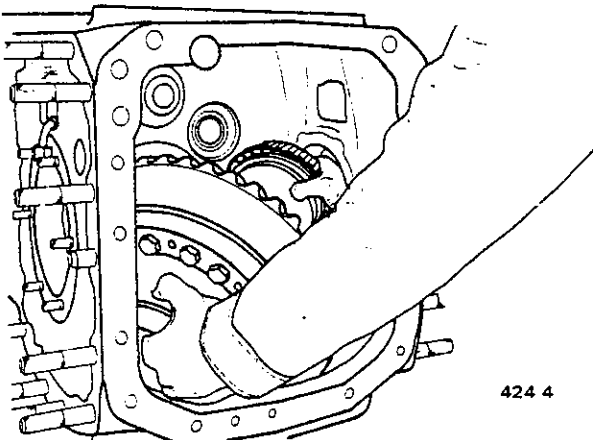
2. Irrota tasauspyörästä vasemmasta päästä öljynohjauslaippa. Tue tasauspyörästä aita puukillalla ja työnnä pyörästä vasemmalle kunnes lukonpuoleisen laakerin ulkokehä irtaantuu pesästä.

1. Irrota tasauspyörästä lukonpuoleisesta laakerikannesta lukon paineöljyputki ja poista molemmat laakerikannet (17 mm) sovitusslevyineen.



3. Aseta vastinlaatta tasauspyörästön päädylle ja vedä lukonpuoleisen laakerin rullakehä pois paikaltaan ulosvetimellä (ETV 893 300).

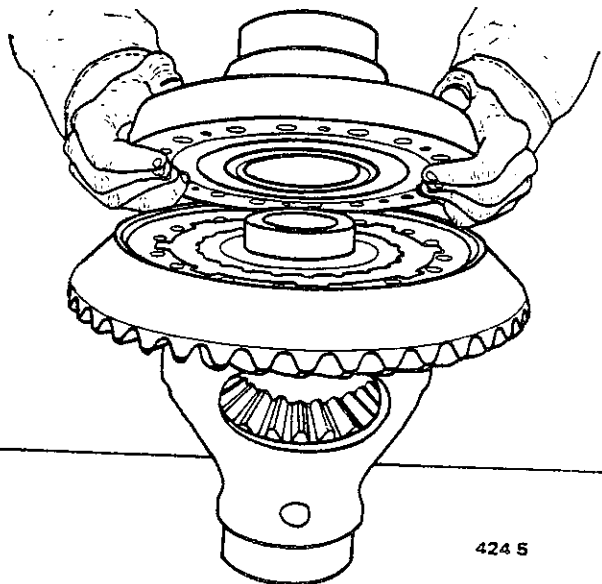
Huom! Aseta ulosvetokynnet holkin uritukselle ja siirrä ne paikalleen siten, että ne asettuvat ulosvetimen vastakkaisille puoleille keskeisesti laakerikehään nähden. Ennen ruuvien kiristystä vedä vetokynnet paikallaan ulosvedin tasauspyörästön kanssa ulospäin niin paljon, että vetokynnet ovat ohjautuneet laakeripesän sisälle.



4. Paina tasauspyörästöä lukon puolelta vaihteiston sisään kunnes se kääntyy laakeriaukosta ulos. Nosta tasauspyörästö pois vaihteistosta.

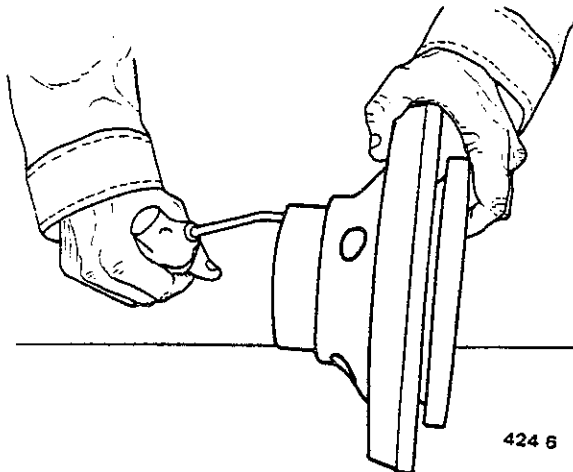
Huom. Mikäli joudut vaihtamaan molemmat laakerit, irrota myös toinen rullakehä tasauspyörästöstä (ETV 893 300).

B. TASAUSPYÖRIEN LAAKERIRENKaidEN JA LUKON KITKALEVYJEN VAIHTO

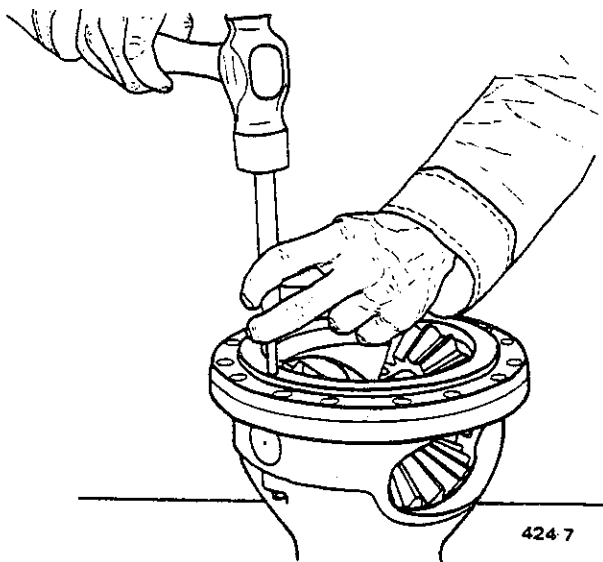


1. Avaa lautaspyörän kiinnitysruuvit (19 mm). Nosta

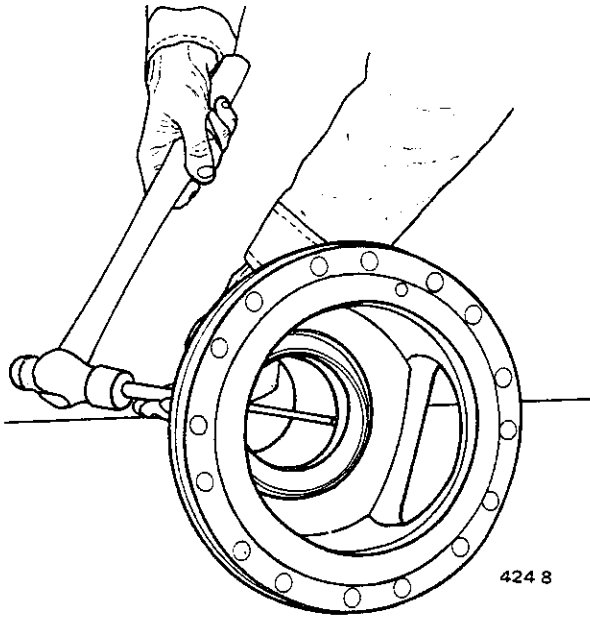
tasauspyörästön kansi pois paikaltaan.



2. Irrota lukon mäntä kannesta paineilman avulla ja vaihda kannessa olevat männän O-renkaat.
3. Vaihda kannessa oleva ison tasauspyörän laakerirengas. Irrota vanha laakerirengas tuunan avulla ja asenna uusi paikalleen (ETV 891 870 ja yleisvarsi).
4. Öljyä männän O-renkaat ja paina mäntä paikalleen kanteen.
5. Nosta lautaspyörä pois paikaltaan, poista kitka- ja välilevyt tasauspyörästön päältä. Nosta iso tasauspyörä pois kotelosta.



6. Lyö pienten tasauspyörien akselin joustosokka pois paikaltaan (8 mm) ja napauta akseli irti. Poista pienet tasauspyörät sekä sisempi iso tasauspyörä.

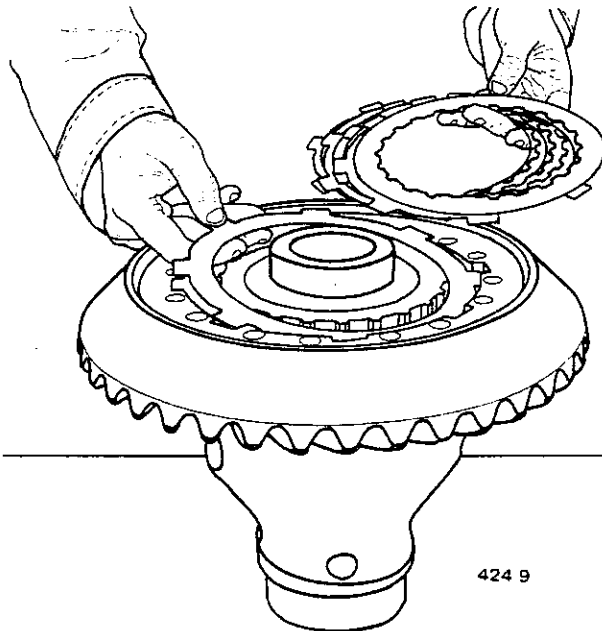


424 8

7. Lyö sisemmän ison tasauspyörän laakerirengas irti vasaran ja tuurnan avulla. Asenna uusi laakeri paikalleen (ETV 891 870 ja yleisvarsi).

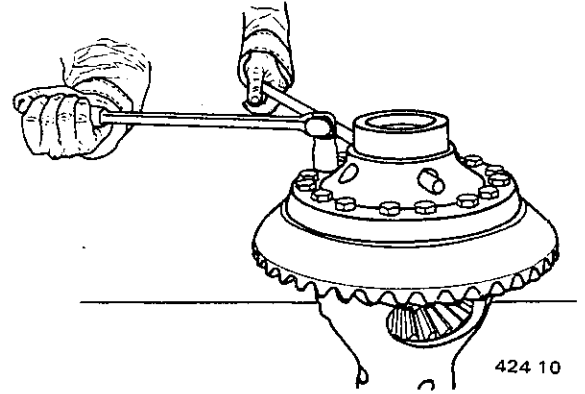
8. Öljyä laakerirenkään pinta ja nosta sisempi iso tasauspyörä paikalleen. Öljyä pienten tasauspyörien liukupinnat ja nosta ne koteloon sekä naputa niiden akseli paikalleen siten, että akselin lukitusreikä ja lukitusokan reikä tulevat kohdakkain.

9. Lukitse akseli joustosokalla paikalleen.



424 9

10. Laske lautaspyörä tasauspyörästön rungolle ja nosta ylempi iso tasauspyörä paikalleen. Aseta kittäkalevyt ja välilevyt tasauspyörän uritukselle (kittäkalevy alimmaisiksi ja päällimmäisiksi).

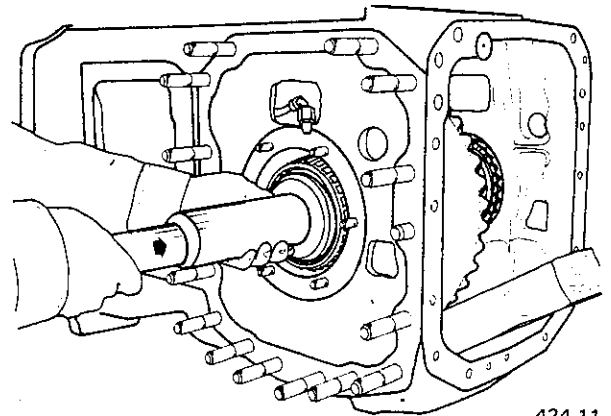


424 10

11. Nosta tasauspyörästön kansi paikalleen. Laita lautaspyörän ruuvien kierteisiin lukitetta (UK 0062) ja kiristä ruuvit **110 Nm momenttiin** (19 mm).

C. TASAUSPYÖRÄSTÖN ASENNUS VAIHTEISTOON

1. Asenna oikeanpuoleisen laakerin rullakehä paikalleen (ETV 893400). Nosta tasauspyörästö vaihteistokoteloon kaula edellä ja sovita se laakeriaukkojen keskelle puukiilan avulla (kiila kannattaa alta).



424 11

2. Estä pyörästön sivuttaisliike ja lyö kannatinlaakerin rullakehä paikalleen myös vasemmalle puolelle (ETV 893 400). Asenna laakereiden ulkokehät paikalleen.

3. Vaihda tasauspyörästön öljynohjauslaipan o-renkaat ja tarvittaessa myös männäntiivisteet. Kiinnitä öljynohjauslaippa paikalleen, ruuvien momentti **10 Nm**.

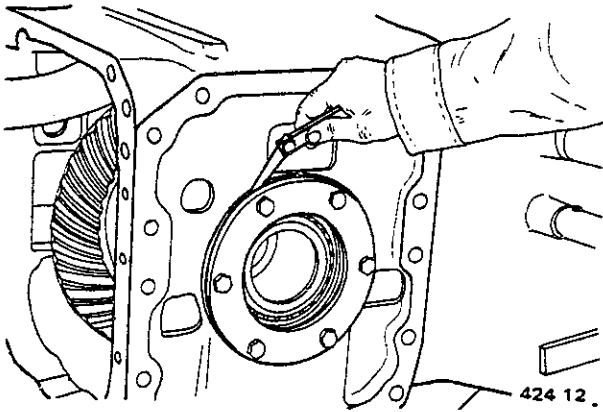
4. Säädä kannatinlaakereiden esikiristys (**ohje D**) sekä säädä lautaspyörän ja kartiovetopyörän välinen hammasvälyys (**ohje E**).

Asenna tasauspyörästön asennuksen jälkeen:

- vetopyörästöt/jarrukotelot (**ohje 511 1C**).
- voimanulosottokoneisto (**ohje 462 1G**).

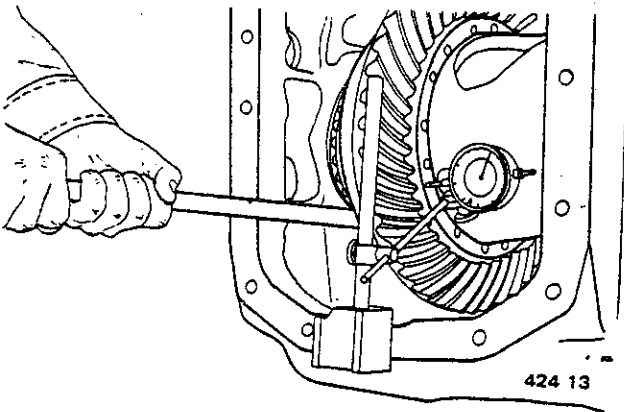
D. TASAUSPYÖRÄSTÖN KANNATIN- LAAKEREIDEN ESIKIRISTYKSEN SÄÄTÖ

1. Asenna oikeanpuoleinen laakerikansi paikalleen ilman välilevyjä. Aseta lukon puolelle niin paljon välilevyjä, että kannen kiinnityksen jälkeen voidaan mitata tasauspyörästön aksiaalivälitys. Ruuvien momentti **47 Nm**.



Huom. Sovituslevyjen määrän voit arvioida kiinnittämällä kannet ilman sovitusslevyjä ja mittaamalla rakomittalla rungon ja kannen väli. Aseta kannen alle hieman mitattua arvoa suurempi määrä sovitusslevyjä ja kiinnitä kansi.

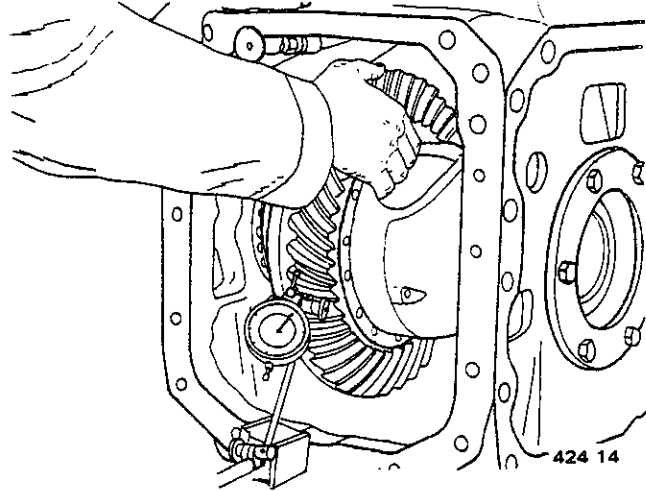
2. Pyöritä tasauspyörästöä 20...30 kertaa, jotta laakerit hakeutuvat lopullisiin pyörintäasemiinsa.



3. Aseta mittakellon kärki lautaspöörän sivuun ja mittaa laakereiden aksiaalivälitys kampeamalla pyörästöä ääriasentoihin.
4. Jos kellolla mitattu välys on esim. 0,2 mm, esikiristys (0,080...0,130 mm) saadaan poistamalla laakerikannen alta sovitusslevyjä mittakellon lukeman ja esikiristysarvon summan verran (0,2+0,1 mm=0,3 mm); 0,1 mm = esikiristysarvon keskiarvo.
5. Esikiristysarvo tarkastetaan pyörintämomenttina kartiovetopööräakseilla. Ks. kuva 423000: 2) Torssiometri, 3) Jousivaaka. Tarvittaessa vähennä tai lisää sovitusslevyjä.

6. Säädä lautaspöörän ja kartiovetopöörän välinen hammasvälys laakerikansien alla olevien sovitusslevyjen avulla (**ohje E**).

E. LAUTASPYÖRÄN JA KARTIOVETOPYÖRÄN VÄLISEN HAMMASVÄLYKSEN SÄÄTÖ



1. Aseta mittakellon kärki kohtisuoraan lautaspöörän hammasta vasten. Liikuta käsin lautaspöörää, jolloin mittakello näyttää hammasvälityksen. Oikea arvo on **0,175...0,325 mm**.

Huom. Lukitse kartiovetopööräakseli paikalleen ruuvi-meiselläin avulla ja kytkemällä hidas alue päälle.

2. Jos välityksen arvo poikkeaa annetusta arvosta, niin etsi se oikeaksi siirtämällä sovitusslevyjä tasauspyörästön laakerikannen alta toiselle puolelle.
3. Kun välys on oikea, kiristä laakerikannet **48 Nm momenttiin** ja tarkista vielä välityksen arvo.

VOLVO BM VALMET

42. VAIHTEISTO

Päiväys

31. 7. 1983

Koodi

425

Sivu

1

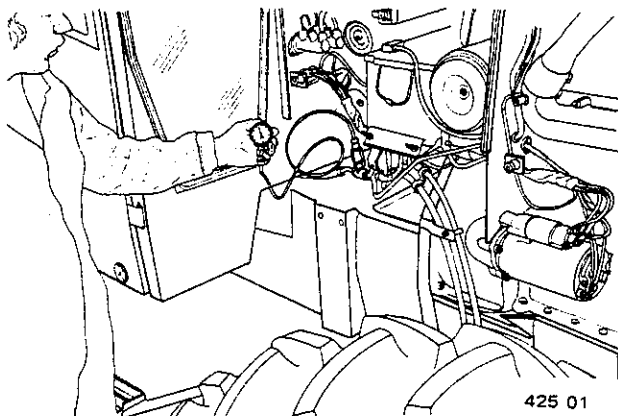
VAIHTEISTOHYDRAULIIKKA JA VOITELU (ohjenro 425)

1. VAIHTEISTOHYDRAULIIKAN TARKASTUS

A. VAPAAKIERRON, PIKAVAIHTEEN, PTO:N JA TASAUSPYÖRÄSTÖN LUKON PAINEIDEN MITTAUS

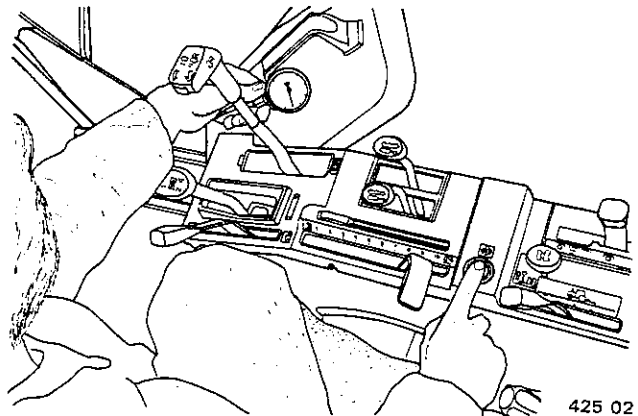
Huom. Ohjaamon etupuolelle pumpulta ohjausventtiilille tulevaan paineputkeen on sijoitettu paineenmittausliitin, josta voidaan mitata kaikki toimintapaineet työhydrauliikkaa lukuunottamatta (voitelupaine, P.T.O, tasauspyörästäön lukko, pikavaihte ja ohjaus). Traktorit, joissa ei ole mittausliitintä vakiona, se voidaan asentaa jälkeen päin, tai paineet voidaan mitata venttiililaatan mittauspisteistä.

1. Käytä traktoria, kunnes öljy on lämmennyt käyttölämpötilaan (n. 50°C). Pysäytä moottori.



425 01

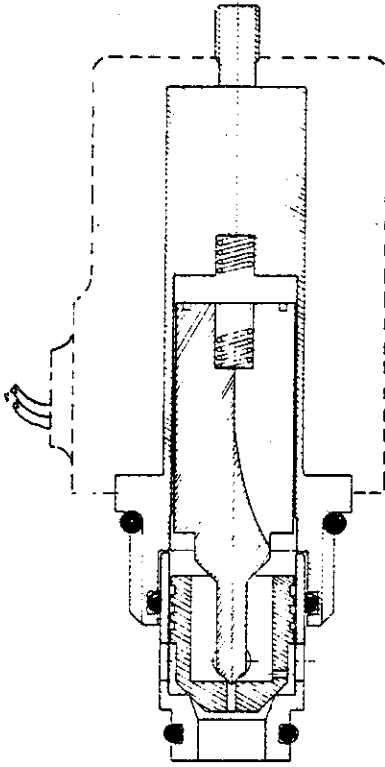
2. Kiinnitä mittausliittimeen painemittari, jonka mitausalue kattaa paineet **30 MPa (300 bar)** saakka. Suurille paineille tarkoitetulla mittarilla tarkistetaan ensiksi järjestelmän paine ja todetaan mahdollisesti päälle kytketyt toiminnot. Kytke päällä olevat toiminnot vapaalle.
3. Vaihda mittausliittimeen pienemmille paineille tarkoitettu painemittari (esim. 0-3 MPa = 0-30 bar). Lue mittarilta järjestelmän vapaakierron paine.
Huom. Edellä mainitun mittarin ollessa liittimessä **ohjauspyörään ei saa koskea!**
4. Käytä mittarissa riittävän pitkää letkua, jotta voit itse lukea paineet suoraan ohjaamosta. Siirrä voimanton käsivipu ulosottoasentoon, jolloin paine kytkeytyy pakalle. Lue mittarista paine. PTO:n kytkentäpaineen saat vähentämällä loppulukemasta vapaakierron paineen. Kytkentäpaineen pitää olla **1,5-1,9 MPa**.



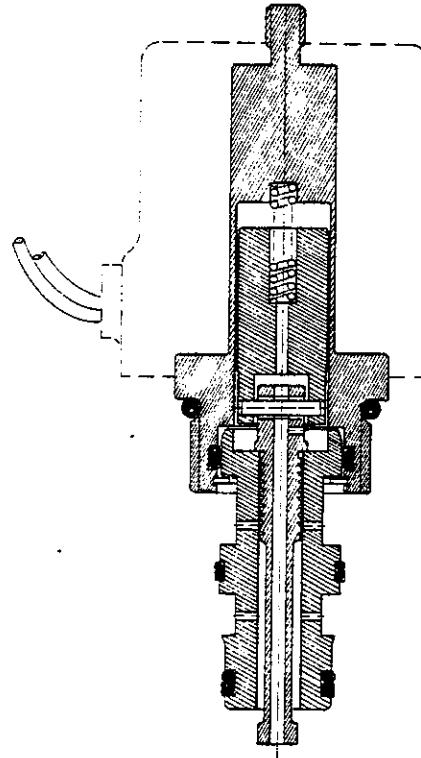
425 02

5. Siirrä PTO:n käsivipu vapaalle. Kytke vuoronperään tasauspyörästäön lukko ja pikavaihte päälle. Painearvon molemmilla pitää olla **1,5-1,9 MPa**.
6. Jos paine on liian korkea, on ensiksi syytä tarkistaa öljyjen lämpötila. Jos öljy on normaalissa käyttölämpötilassa, säädä venttiilien paine säätölevyillä oikeaksi. Vaihtoehtoiset säätölevyt ovat **0,1 mm, 0,2 mm, 0,5 mm ja 1,0 mm**. Tarkasta ja puhdista samalla venttiili.
7. Jos paine on liian alhainen, tarkista paineenrajoitusventtiilin kunto ja puhtaus. Vaihda venttiili tarvittaessa.
8. Jos paine on mitattu kaikilla laitteilla ja esim. yhdessä piirissä se jää muita arvoja huomattavasti alhaisemmaksi, osoittaa se, että kyseisessä piirissä on vuotoa (esim. paineputki rikki, tiivisteissä vuotoa).
9. Jos paineet ovat kaikissa piireissä kunnossa eikä laite silti toimi, voi vika olla solenoidiventtiileille tulevissa sähköjohdoissa, solenoidiventtiilissä (liikaa tai naarmuja karassa tai holkissa) tai venttiililtä lähtevässä paineputkessa.
11. Paineenmittausten jälkeen on laitteiden toiminta tarkastettava:
 - **pikavaihte:** kytke pikavaihte päälle ajon aikana, jolloin ajonopeuden tulee muuttua.
 - **PTO:** kytke ulosotto päälle, jolloin ulosoton akselin/akselien on pyörittävä.
 - **tasauspyörästäön lukko:** kytke lukko ja suurin vaihte päälle, säädä pyörintänopeus maksimiin ja paina traktorin liikuessa toisen puolen jarrua. Tällöin moottorin on sammuttava.

Huom. Vaihteistohydrauliikan paineet on mahdollista mitata myös venttiililaatasta asentamalla HPR-mittausliitin laatan mittauspisteeseen. Tasauspyörästäön mittauspiste on laatan oikeassa ja pikavaihteiden mittauspiste vasemmassa laidassa (tulpattu).



Kuva 10. Vapaakierron solenoidiventtiili.



Kuva 11. PTO:n ja tasauspyörästön lukon solenoidiventtiili.

B. SOLENOIDIVENTTIILIN TARKASTUS/VAIHTO

1. Irrota kuoren päältä mutteri ja poista sähköjohto. Nosta solenoidi pois.
2. Avaa runkomutteri ja kierrä venttiili pois venttiililaitan rungosta.
3. Tarkasta venttiilin toiminta asettamalla solenoidi takaisin karalle ja tarkastamalla akun avulla, että kara liikkuu.
4. Vaihda tarvittavat tiivisteet. Öljyä venttiilin osat. Tarkasta, että osat ovat puhtaat.
5. Asenna toimiva venttiili paikalleen. Kiristä kara varovasti (32 mm) 50 Nm momenttiin. Asenna solenoidi ja sähköjohto.

VOLVO BM VALMET

PIKAVAIHDE (traktorit 505, 605, 705, 805)	31. 7. 1983	Päiväys 15. 4. 1984	Koodi 440	Sivu 1
---	-------------	------------------------	--------------	-----------

SISÄLLYSLUETTELO

Yleistä (ohje 440)

Tekniset tiedot	1
Erikoistyövälineet	2
Pikavaihteen rakenne	3
Pikavaihteen toiminta	4

1. Pikavaihteen vaurioiden korjaus (ohje 441)

A. Pikavaihteen irrotus traktorista	1
B. Pikavaihteen akselitiivisteiden vaihto	2
C. Pikavaihteen akselin/kytkinlevyjen vaihto	2
D. Planeettapyörien ja kannattimen neulalaakerien vaihto	3
E. Kytkinakselin ja kytkinlevyjen paikalleen asennus	4
F. Pikavaihteen asennus traktoriin	6

TEKNISET TIEDOT

Pikavaihteiden välityssuhteet:

- TRAC-TROL MKII, alennusvaihde (505-705)	i= 1,256:1
- OVERDRIVE, ylivaihde (805)	i=0,769:1

Kokonaisvälityssuhteet eri vaihteilla

TRAC-TROL MKII (505, 605, 705)

Vaihde	Alennusvaihde	Suora
1 (L1)	241,588	192,347
2 (L2)	172,844	137,614
3 (L3)	121,776	96,956
4 (L4)	97,225	77,408
5 (H1)	71,582	56,992
6 (H2)	51,213	40,775
7 (H3)	36,082	28,728
8 (H4)	28,807	22,936
R1	151,585	120,689
R2	108,451	86,346
R3	76,409	60,835
R4	61,004	48,570

OVERDRIVE (805)

Vaihde	Ylivaihde	Suora
1 (L1)	151,674	190,545
2 (L2)	108,515	136,325
3 (L3)	76,454	96,047
4 (L4)	76,683	61,040
5 (H1)	44,940	56,458
6 (H2)	32,153	40,393
7 (H3)	22,653	28,458
8 (H4)	18,086	22,721
R1	95,168	119,558
R2	68,088	85,537
R3	47,971	60,265
R4	38,115	48,115

Monilevykytkin

- kitkalevyjen määrä	3+5 kpl
- ulkolamellien määrä	2+3 kpl
- paininlevyjen määrä	2 kpl
- kytkentäpaine	1,8 MPa
Pienten lautasjousien kuperausmitta	6,90-7,02 mm
Isojen lautasjousien kuperausmitta	13,90-14,30 mm

Kiristystiukkuuksia

Pikavaihteen voiteluöljyputki	50 Nm
Pikavaihteen paineöljyputki	20 Nm
Pikavaihteen kiinnitysruuvit vaihteistoon	46 Nm
Pikavaihteen/kytkinakselin liitoslaippa	23 Nm
Eturungon/keskirungon kiinnitysruuvit	80 Nm
Kytkinakselin liitosholkin lukitusruuvi	50 Nm
Etuvedon voimansiirtoakselin etupään holkkiiliitos	46 Nm
Pikavaihteen akselitiivistekannen kiinnitysruuvit	23 Nm
Pikavaihteen kannen kiinnitysruuvit	23 Nm
Planeettapyörien kannattimen kiinnitysruuvit	23 Nm

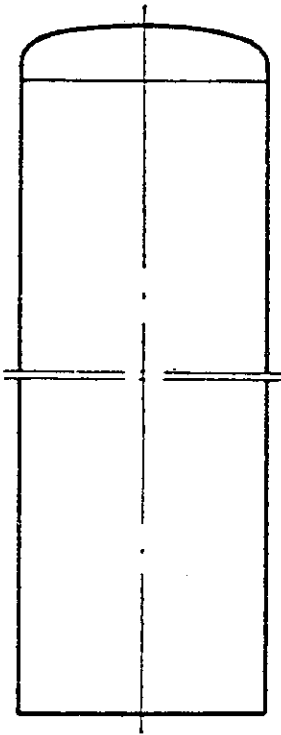
ERIKOISTYÖVÄLINEET

Osan no	Käyttö
(ETV 891 840)	Kytkinakselin etupään tiivistein asennus (ks. Vaihteisto A)
(ETV 892 180)	Voimanoton kytkinaks. akselitiivistein/neulalaakerin asennus (ks. Vaihteisto A)
(ETV 893 303)	Planeetankannattimen laakerin irrotus (ks. Vaihteisto B)

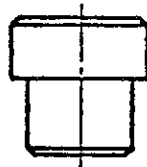
Itsetehtävät työvälineet

(ET 893 362)	Kytkinakselin etupään laakerin asennus (ks. Vaihteisto)
(ET 893 420)	Planeetankannattimen laakerin asennus (ks. Vetopyörästö)
	Sylinterin etupään laakerin asennus (ks. Vetopyörästö)
(ET 893 430)	PTO-kytkinakselin irrotus (ks. Voimanottokoneisto)
(ET 893 480)	Eturungon tuet (ks. Runko ja pyörät)

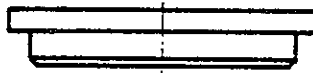
44 Lisävaihte A ja B



(ETV 891840 A)

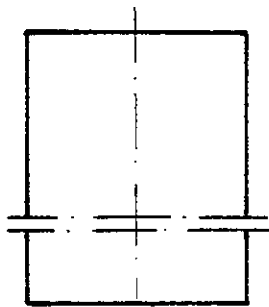


(ETV 892180 A)

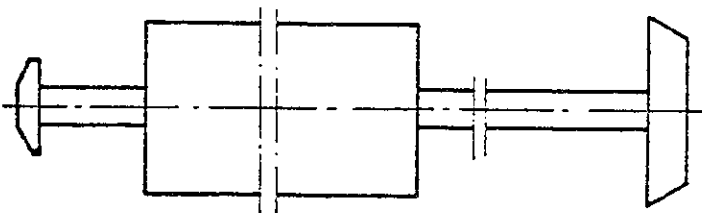


(ETV 893303 B)

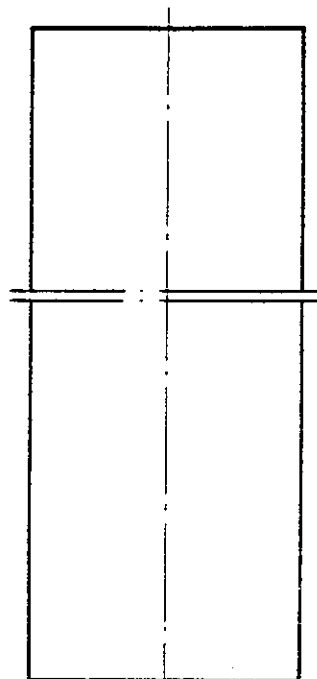
Itsetehtävät työvälineet



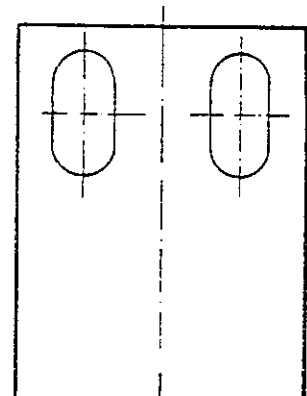
(ET 893362)



(ET 893 430)



(ET 893 420)



(ET 893 480)

PIKAVAIHTEEN RAKENNE

Pikavaihteasennuksella voidaan kaksinkertaistaa vaihteiden lukumäärä. Pikavaihte asennetaan pääakselin etupäähän ja kiinnitetään vaihteiston etupäätyyn. Pikavaihteiden akseli liitetään liitoslaipalla kytkinakseliin.

Pikavaihte vaihtoehdot:

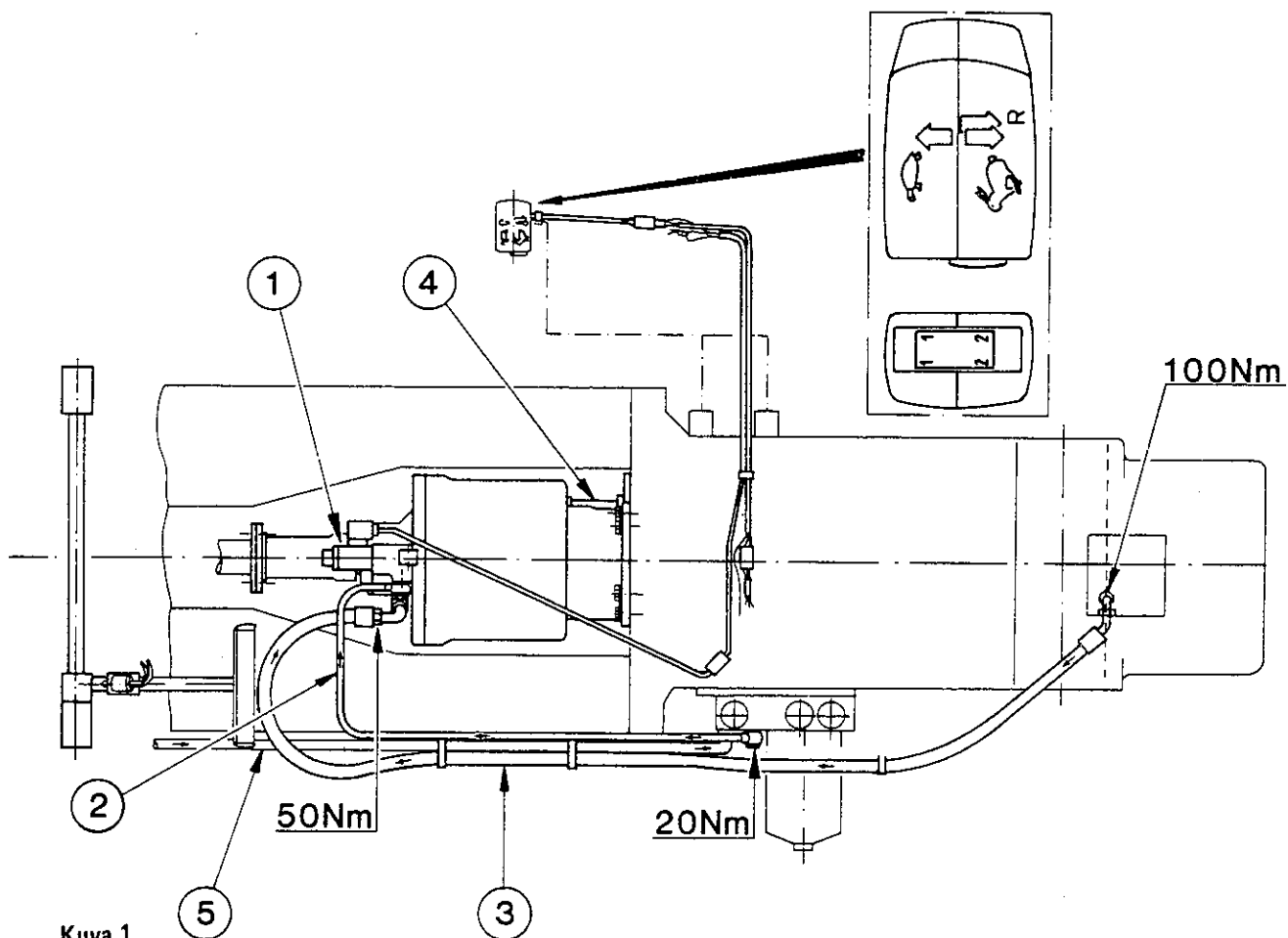
- 505...705 Trac Trol, välityssuhde 1,256 (alentava)
- 805 Overdrive, välityssuhde 0,796 (ylentävä)
- 505...805 Ryömintävaihte

Pikavaihteistot ovat (välityssuhdetta lukuunottamatta) toiminnaltaan ja myös rakenteeltaan samanlaisia.

Kuva 1:

Pikavaihte kytetään sähköhydraulisella solenoidiventtiilillä vaihteiston aluevalitsimen nuppiin sijoitetun kytkimen avulla.

1. Solenoidiventtiili, jolla ohjataan paineöljy kytkinpakoille
2. Paineöljy venttiililaatalta
3. Voiteluöljy työhydrauliikan paluusta
4. Voitelu- ja vuotoöljyn paluu sivuakselin kannen kautta vaihteistoon
5. Paineöljy ohjaushydrauliikalta



Kuva 1

Pikavaihteiden kytkeänpaineöljy saadaan ohjauksen paluueöljystä (1,8 MPa), joka johdetaan ohjausventtiililtä vaihteiston sivulla olevaan venttiililaataan ja edelleen pikavaihteiden kytkinpakoille solenoidiventtiilin kautta. Pikavaihte saa voiteluöljynsä hydrauliikan paluueöljystä.

Pikavaihteiden rakenteen ansiosta on moottorijarrutus ja hinauskäynnitys mahdollinen pikavaihteiden kummallakin kytkeänsäennolla.

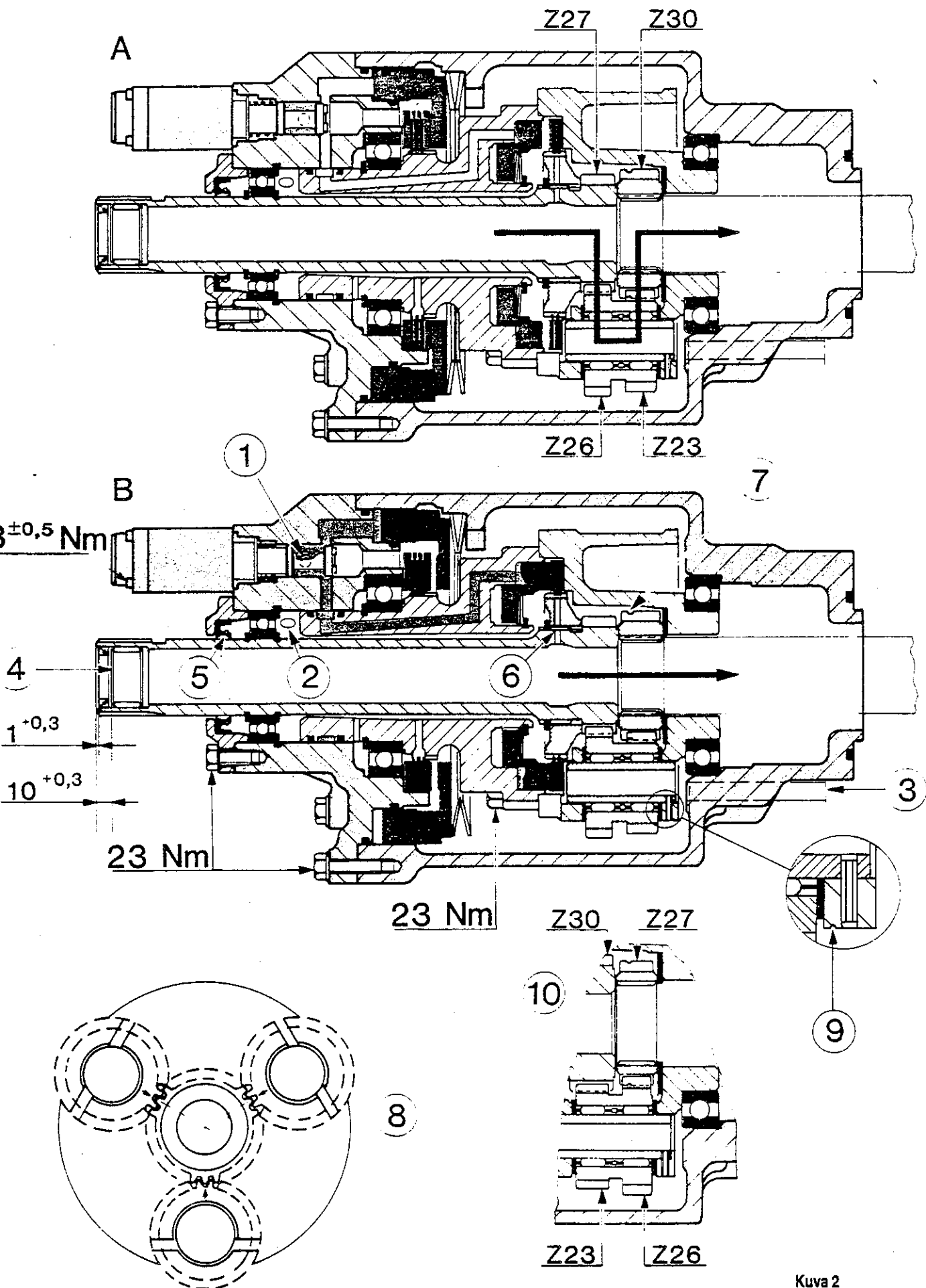
Pikavaihteiden voi irrottaa ja kytkeä kytkinpoljinta painamalla. Kytkinpoljinta painettaessa kytkeytyy alennusvaihteiden hidas (tai ylivaihteiden nopea) alue helpottaen vaihteiston synkronointia (pyörivä massa pienenee).

Vaihteistolle menevä öljy johdetaan öljynjäähdyttimelle (vain pikavaihteetraktoreissa). Jäähdytintä on sijoitettu moottorin jäähdyttimen etupuolelle (jäähdytysteho n. 2 kW).

Planeettapyöräparit on laakeroitu neulalaakereihin akseliin. Akselit on kiinnitetty planeettapyörärien kannattimeen, joka on liitetty ruuvi-liitoksella kotelon sisäosaan olevaan runko-osaan. Runko-osa on laakeroitu kahdella kuulalaakerilla pikavaihteiden koteloon.

Runko-osa on paineöljykoraukset pikavaihteiden etummaisen ja takimmaisen monilevykytkimen kytkeästä ja irrotusta varten. Kytkimien männät on tiivistetty metallisilla rengastivisteillä.

PIKAVAIHTEEN TOIMINTA



Kuva 2

Kuva 2A:

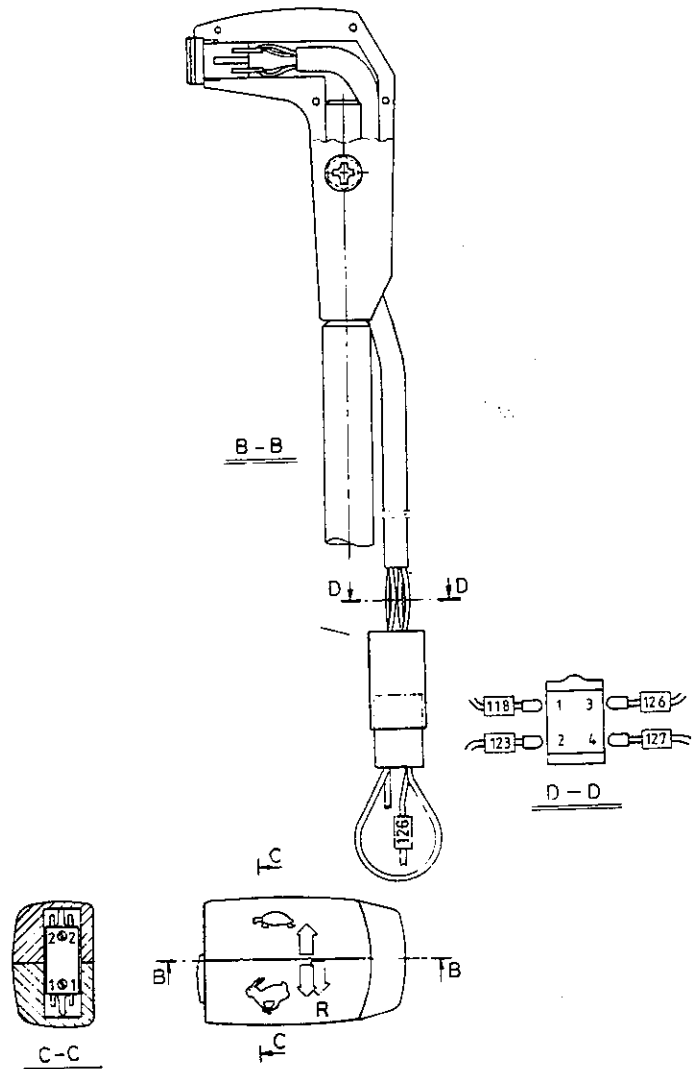
Paineöljykanava on suljettu (solenoidiventtiili virraton), öljynpaine ei vaikuta pikavaihteeseen. Takimmainen levykytkin on irtikytketty ja etummainen kytkin on kytketty levyjousien puristamana.


Voima kulkee pikavaihteen akselin päässä olevalta aurinkopyörältä planeettapyörille ja edelleen pääakselilla olevalle hammaspyörälle aiheuttaen välityssuhteen muutoksen. Planeettapyörät pyörivät akselinsa ympäri.


Kuva 2B:

Solenoidiventtiilille on kytketty virta, jolloin se avaa painekanavan (1) pikavaihteelle. Öljynpaine kytkee takimmaisesta levykytkimestä yhdistäen planeettapyörän kannattimen ja pikavaihteen akselin. Samalla öljynpaine irtottaa etummaisesta levykytkimestä, jolloin runko-osa planeettapyörineen pyörii yhtenä kokonaisuutena kytkinakselin mukana. Tällöin ei tapahdu välityssuhteen muutosta. Planeettapyörät eivät pyöri oman akselinsa ympäri.

1. Paineöljy
2. Voitelupaine
3. Voitelu- ja vuotoöljyn paluu sivuakselin kannen kautta vaihteistoon
4. Laakerin numeropuoli ulospäin
5. Kokoonpanon yhteydessä rasvatäytös yleisrasvalla
6. Asennuksessa reiät kohdakkain
7. **Huom!** Asennusura aurinkopyörää asennettaessa
8. **Huom!** Planeettapyörää asennettaessa nuolien suunta aurinkopyörän keskiöön
9. Sokka (lukitaan meistämyllä).
10. Overdrive-lisävaihteessa (ylivaihte 0,79) käytetään samoja hammaspyörää toisinpäin käännettynä (vastaavasti muuttuu aurinkopyörän hammasluku).

**Kuva 3.** Nupin sähkökytkennät

Overdrive: Nupin liukukytkimessä olevat nro 2:t asennetaan kannessa olevan  merkin kanssa samalle puolelle.

Tractrol: Liukukytkimessä olevat nro 1:t asennetaan  merkin kanssa samalle puolelle.

VOLVO BM VALMET

44. PIKAVAIHDE

Päiväys

31. 7. 1983

Koodi

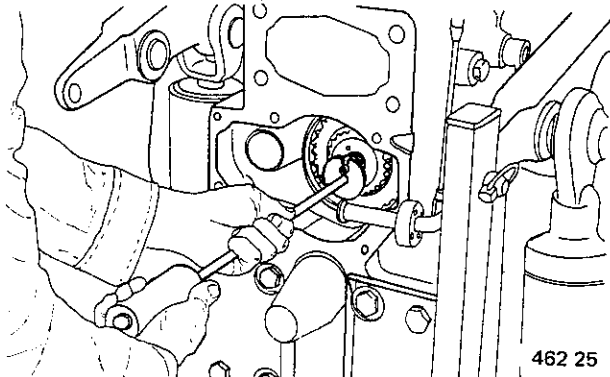
441

Sivu

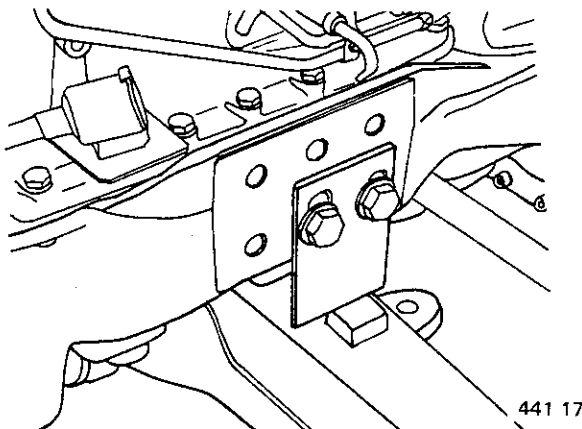
1

1. PIKAVAIHTEEN VAURIOIDEN KORJAUS (ohje 441)

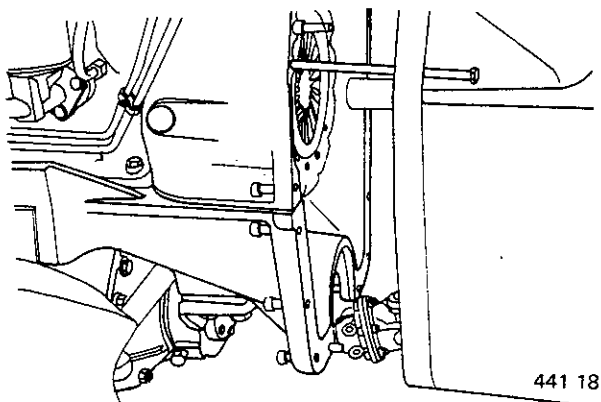
A. PIKAVAIHTEEN IRROTUS (katkaisemalla runko- kytkimen kohdalta)



1. Irrota hydraulikkapumppu (ohje 911 1C) sekä voimaton kytkinakseli (ETV 893 430)



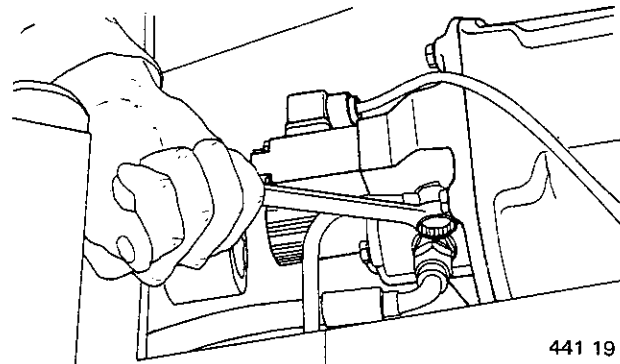
2. Tue moottori etuakseliin molemmilta puolilta tukilevyillä (ET 893 480). Aseta rullapukki polttonestetankin alle.
3. Avaa 4-vetomalleissa voimansiirtoakselin etupään liitos (2 ruuvia 17 mm).
4. Irrota nopeuspolkimen vipu ja vaijeri nivelestä. Irrota pysäytinvaijeri ruiskutuspumputta. Irrota myös lämmityslaitteelle menevät vesiletkut takapäädään.
5. Kierrä liitosruuvit auki kytkinkotelosta (10 mm). Kierrä molemmin puolin traktoria kaksi n. 200 mm pitkää ruuvia liitosruuvien reikiin kierteisiin tukemaan moottoria runkoon.



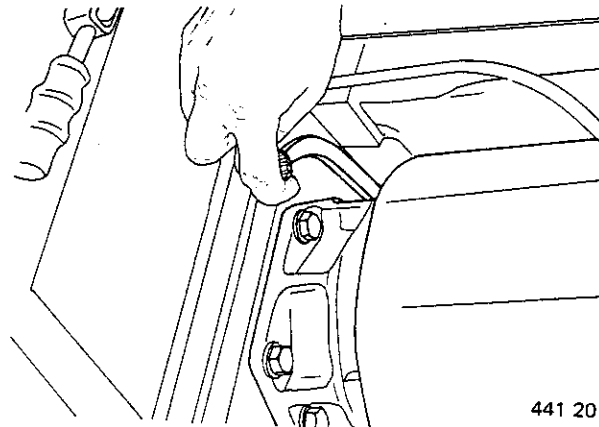
6. Työnnä etupäätä irti keskirungosta (n. 6 cm mikäli kysymyksessä on pelkkä pikavaihteen irrotus tai jos samalla irrotetaan myös kytkin, on syytä vetää etupäätä enemmän erilleen).

7. Poista lattiamatto ja huoltoluukku. Avaa kytkinakselin ja pikavaihteen laipan liitosruuvit (13 mm).

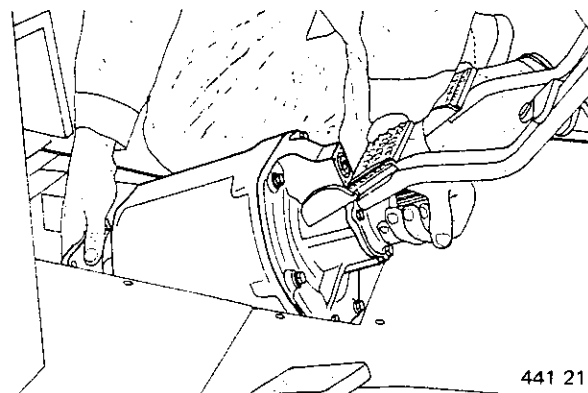
Huom! Laippaa ei tarvitse avata mikäli rungon liitos on vähintään 12 cm erillään etupäädästä. Tällöin putkiakseli mahtuu menemään riittävästi eteenpäin pois uritukselta ja pikavaihteen voi nostaa ylös.



8. Irrota pikavaihteelle tuleva voiteluöljyputki ja paineputki rungosta (voiteluöljyputki 24 mm ja paineputki 19 mm). Avaa solenoidin liitosruuvit pikavaihteen rungosta ja poista solenoidi.



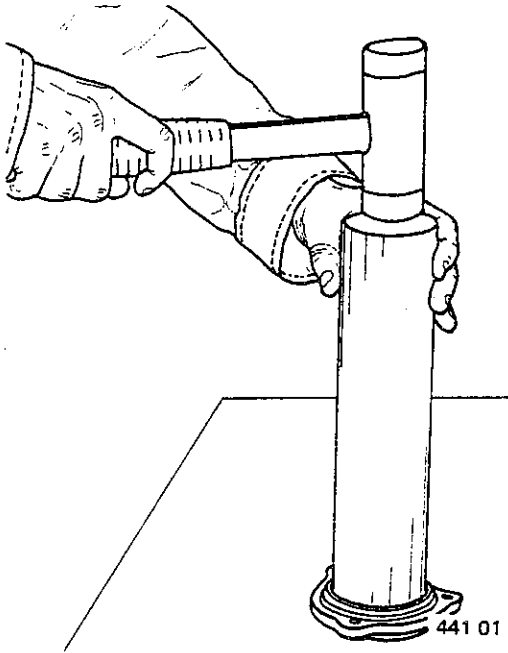
9. Avaa pikavaihteen liitosruuvit vaihteiston rungosta (17 mm). Käytä avaamiseen käyrävarista avainta (esim. Dowidat 420, "käynnistinmoottoriavain").



10. Vedä pikavaihdetta eteenpäin pääakselin uritukselta niin paljon, että se mahtuu nousemaan ylös huoltoaukosta.

B. PIKAVAIHTEEN AKSELITIVISTEEN VAIHTO

1. Avaa tiivistekannen kiinnitysruuvit (13 mm) ja nosta kansi pois.



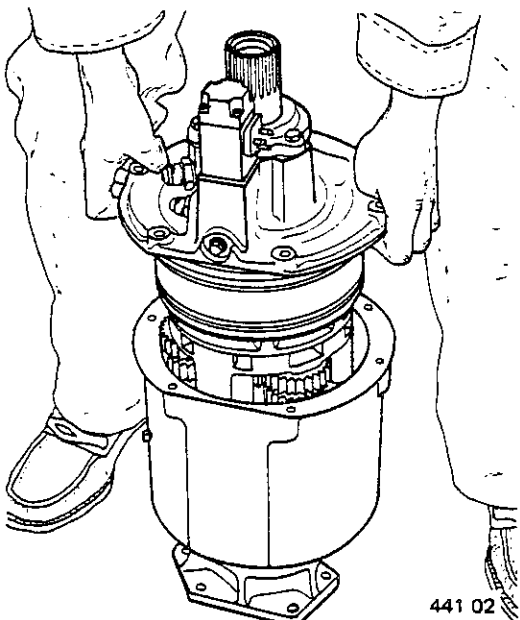
2. Poista vanha akselitiiviste pesästä ja lyö uusi tiiviste paikalleen (ETV 891 840). Vaihda kanteen uusi o-rengas.

Huom! Aseta tiivisteeseen alle tukirengas ennen asennusta.

3. Aseta pikavaihteen akselin urituksen päälle suoja-
muovi ja työnnä kansi tiivisteeseen paikalleen. Kiinnitä kannen kiinnitysruuvit 23 Nm momenttiin.

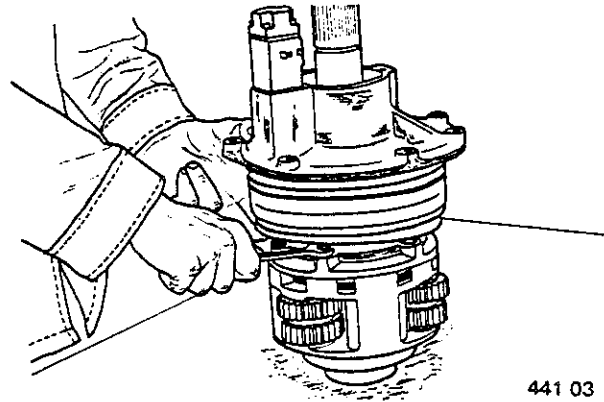
C. PIKAVAIHTEEN AKSELIN/KYTKINLEVYJEN VAIHTO

1. Poista akselitiivistekansi (ohje B).
2. Avaa kotelon kannen kiinnitysruuvit (13 mm). Ruuveja irrotettaessa kansi kohoaa lautasjousien voiman vaikutuksesta n. 10 mm irti rungosta.



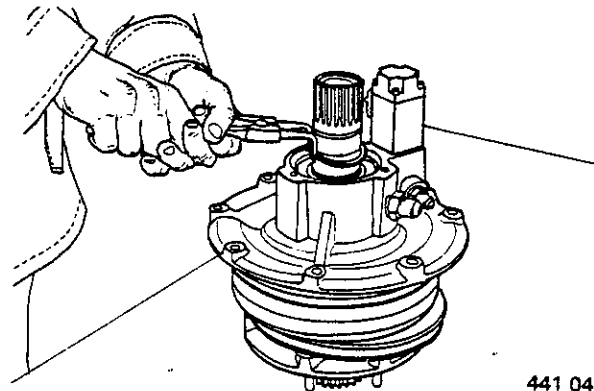
3. Nosta kansi irti kotelosta, jolloin kannen mukana nousevat kytkinakseli sekä koko sisärunko planeettavaihteeseen ja levykytkimiseen.

Huom! Jos runko ei sovi nousemaan kotelosta suoraan, on kantta kierrettävä hieman, jotta planeetta-
pyörät osuvat rungon sisäpinnassa oleviin syvennyksiin.

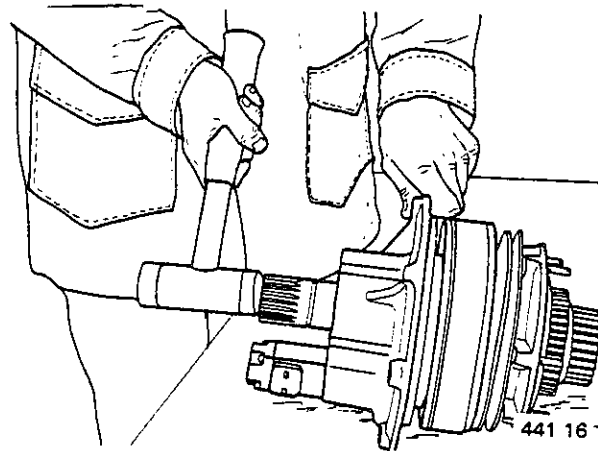


4. Aseta pikavaihde pystyyn siten, että etupää tulee ylös (solenoidiventtiili ylöspäin). Avaa planeetta-
pyörien kannattimen kiinnitysruuvit rungosta ja irrota runko kannattimesta.

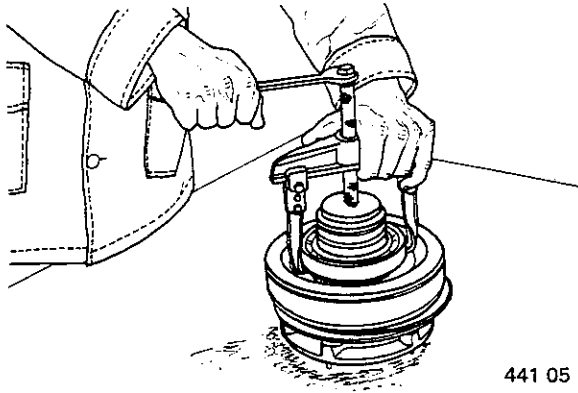
5. Poista kannattimen päällä olevat kytkin- ja välilevyt.



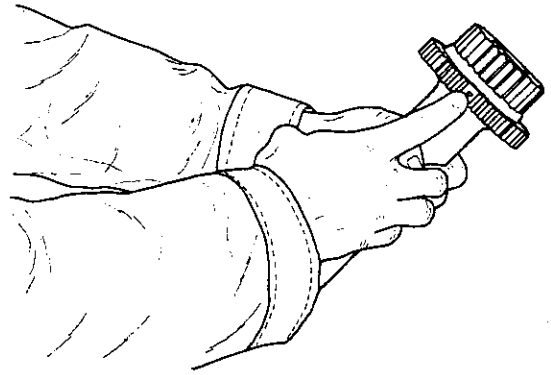
6. Irrota akselin kaulalta etummaisena laakerin lukko-
rengas. Varo naarmuttamasta akselin tiivistepintaa.



7. Aseta kansi sylintereineen kyljelleen ja lyö rekyllit-
tömällä vasaralla akselin päähän, jolloin se liukuu
taaksepäin työntäen mukanaan männän ja sylinterin (kiinnityslaippa) irti kannesta.

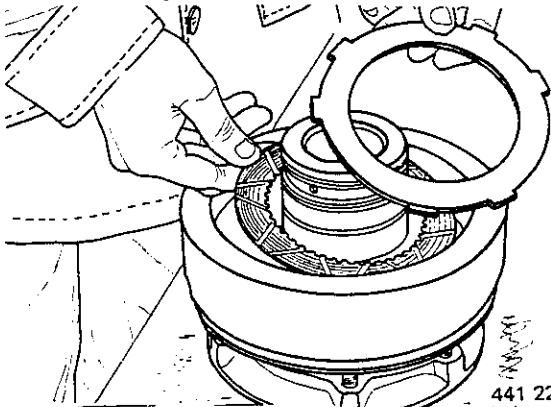


441 05



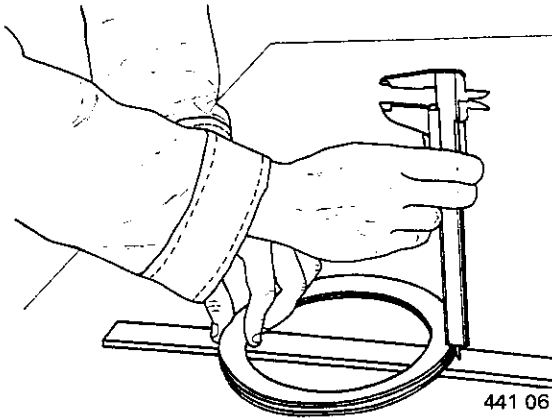
441 07

8. Poista kuulalaakerin edessä olevat metalliset rennastiivisteet ja laakerin lukkorengas. Aseta rungon kaulan päätyyn vastinlaatta (ETV 893 303) ja vedä laakeri pois ulosvetimellä (Kukko 20-10).



441 22

9. Poista rungon uritukselta kitkalevyt ja välilevyt. Poista mäntä.



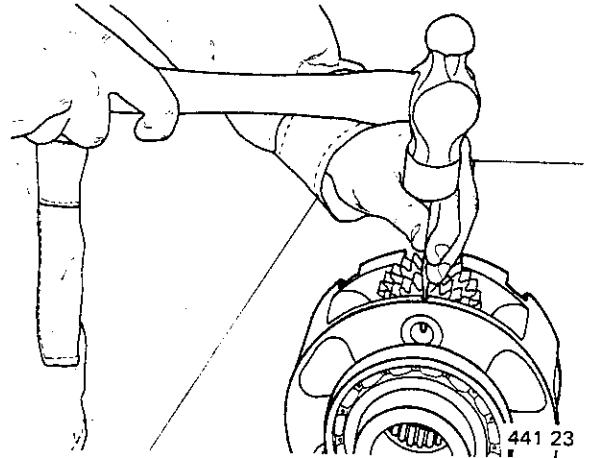
441 06

10. Tarkasta lautasjousten mitta asettamalla jouset vastakkain tason päälle (katso kuva). Mitan tulee olla **13,9-14,3 mm**. Jos jouset eivät ole mitoillaan, on ne vaihdettava uusiin.

11. Kitkalevyt tulee vaihtaa, kun niiden pinnoissa ovat öljynkatkaisu-urat ovat kuluneet loppuun. Kuluneisuuden voi arvioida pyörästä purkamatta tarkkailemalla öljynkatkaisu-uria planeettapyörien kannattimen sivuilla olevista lovista. Mikäli öljyuria ei sivuprofiilissa näy, on oletettavaa, että levyt ovat kuluneet ja ne on vaihdettava uusiin.

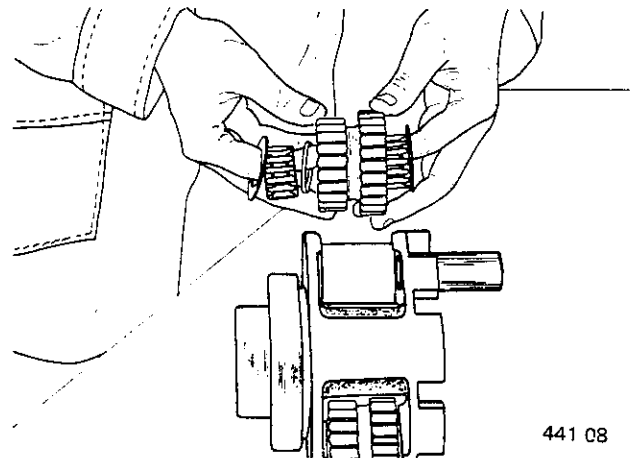
12. Kytinakseliilla kiinni olevan kytkinlevyjen navan vaihdossa on huomattava, että hammastuksella oleva reikä on oltava akselissa olevan reiän kanssa kohdakkain. Napa asennetaan akselille viiste hammaspyörää vasten.

D. PLANEETTAPYÖRIEN JA KANNATTIMEN NEULALAAKEREIDEN VAIHTO



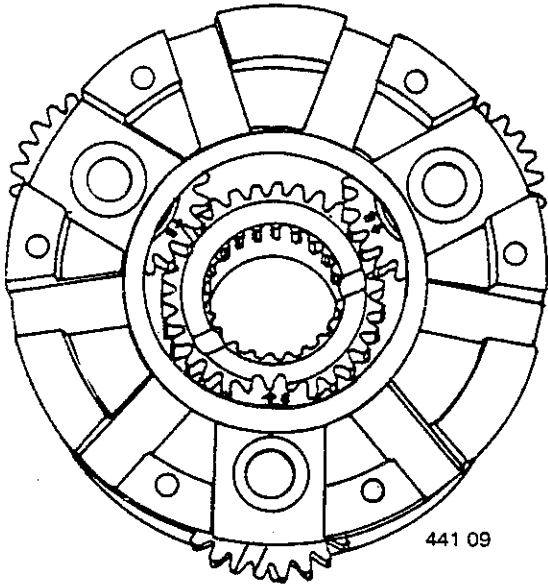
441 23

1. Irrota planeettapyörien akseleiden lukitusokat. Työnnä akseli pois paikaltaan ja nosta hammaspyörä välirenkaiseen pois.



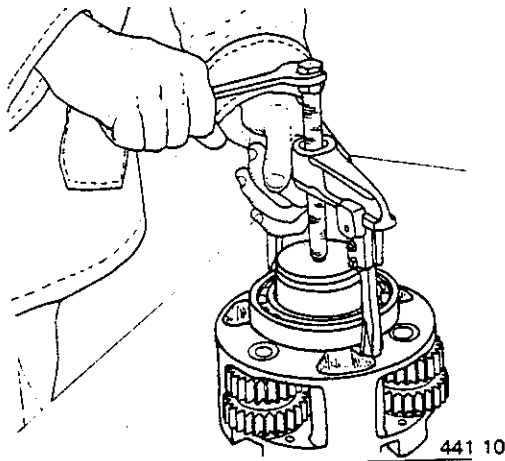
441 08

2. Rasvaa uudet laakerit ennen asennusta. Kokoa laakerit ja välirengas planeettapyörän sisään.



3. Varmistu asennuksessa, että hammaspyöriin merkityt nuolet osoittavat aurinkopyörän keskiötä kohti. Työnnä akseli hammaspyörän sisään ja lukitse se paikalleen jousisokalla. Lukitse jousisokka paikalleen pistepuikolla.

Huom! Trac-Trol mallissa planeetankannattimen sisällä oleva aurinkopyörä ei lähde pois paikaltaan purkamatta ensin planeettapyöriä. Over-Drive-mallissa aurinkopyörän irrotus ei vaadi planeettapyörien irrotusta.

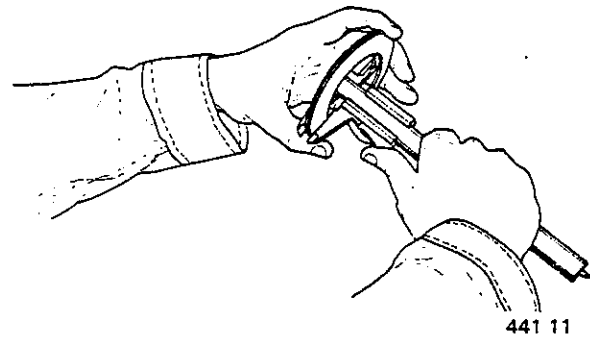


3. Irrota planeetan kannattimen laakeri ulosvetimellä (Kukko 20-10).
4. Asenna uusi laakeri paikalleen (ET 893 420).

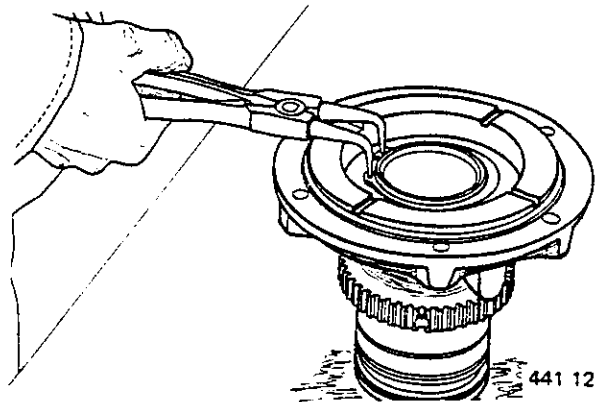
Huom! Mikäli kannessa oleva laakeri joudutaan vaihtamaan, se irtoaa parhaiten painamalla se ulos kannen sisäpuolelta. Uusi laakeri on syytä asentaa paikalleen vasta kun akseli on koottu pikavaihteeseen

E. KYTKINAKSELIN JA KYTKINLEVYJEN PAIKALLEEN ASENNUS

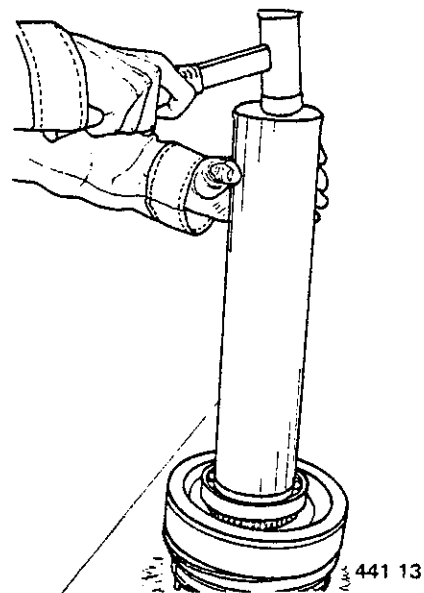
Huom! Ennen asennusta tarkasta mäntien tiivisteiden kunto ja vaihda ne tarvittaessa.



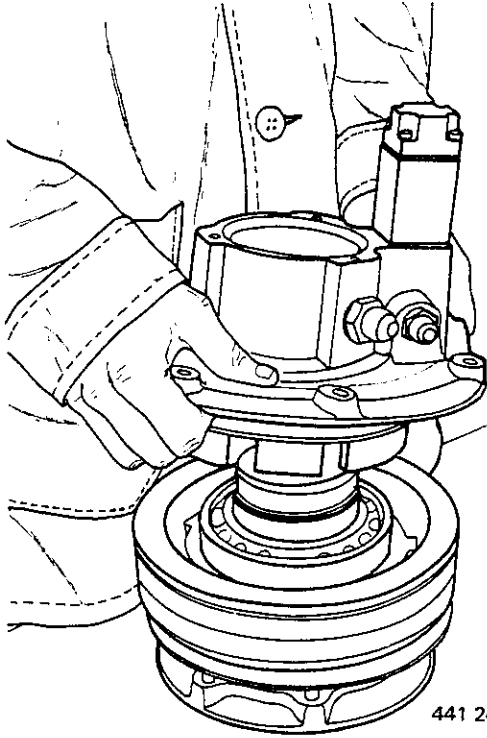
1. Aseta pienempi mäntä paikalleen navan sylinteriosaan. Tarkasta lautasjousien kuperuusmitta. Mitta-arvo on 6,90...7,02 mm.



2. Aseta lautasjouset vastakkain siten, että ulkokehät vastaavat toisiinsa ja aseta jouset sylinterin sisään. Lukitse jouset paikalleen lukkorenkaalla.
3. Käännä napaosa toisinpäin ja laita planeetan kannattimen kiinnitysruuvit paikoilleen laippaan. Aseta laippaa vasten isommat lautasjouset siten, että jousten sisäkehät ovat vastakkain. Aseta jousien päälle isompi mäntä.
4. Aseta kytkimen kitkalevyt paikalleen navan uritukelle siten, että ensimmäiseksi ja viimeiseksi tulee paksu paininlevy.

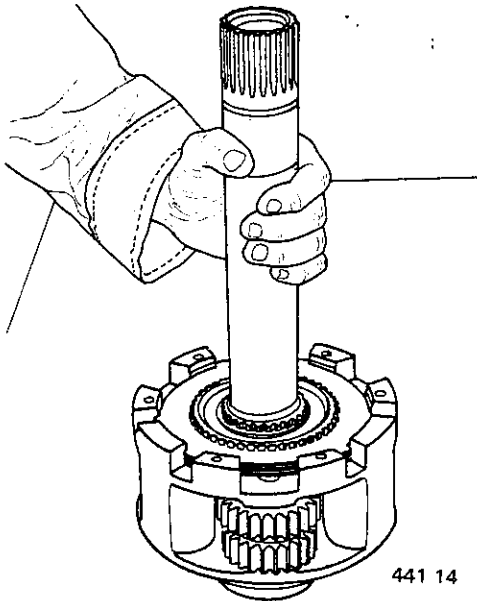


5. Lyö sylinterin etupään laakeri paikalleen (ET 893 420). Lukitse laakeri paikalleen lukkorenkaalla. Aseta sylinterin männänrenkaat paikalleen.



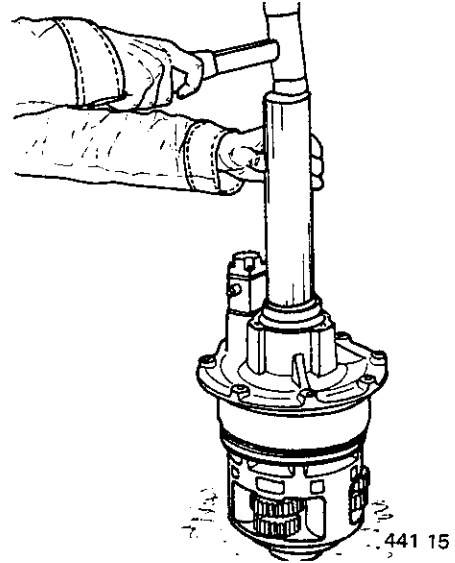
441 24

6. Varmistu, että välilevyjen pidätinulokkeet ovat täysin kohdakkain. Nosta pikavaihteen kansi kytkinlevyjen päälle ja varmistu, että kannessa olevat lovet tulevat ulokkeiden kohdille. Paina kansi paikalleen levyjä vasten.



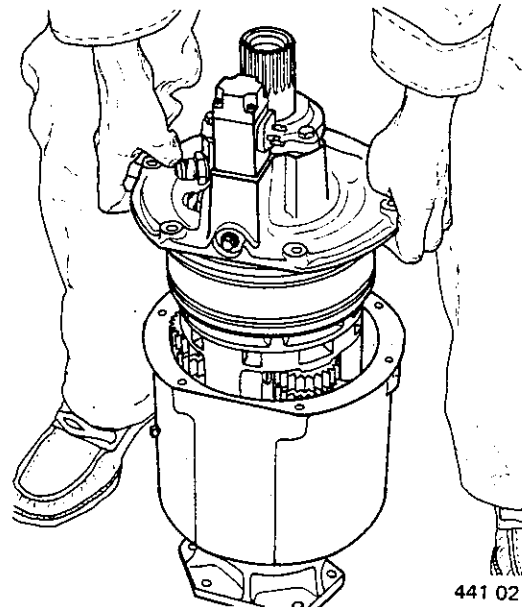
441 14

7. Aseta planeetankannattimen etupuolelle kytkinlevyt ja välilevyt. Työnnä kytkinakseli kitkalevyjen navan kanssa paikalleen. Varmistu, että kytkinakselilla oleva napa menee kytkinlevyjen uritukselle.
8. Nosta kansi yhdessä isomman männän, isompien jousien ja navan kanssa paikalleen kytkinakselin kaulalle. Kiinnitä napa ruuveilla planeetan kannattimeen (**momentti 23 Nm**).



441 15

9. Kiinnitä kytkinakselin etupään laakerin taakse tuleva lukitusrengas akselille. Lyö laakeri paikalleen (ET 893 362). Kiinnitä laakerin etupuolelle lukko-rengas.
10. Myös kytkinakselin etupään tiiviste on syytä vaihtaa. Asennus ETV 891 840. Kiinnitä tiivistekansi paikalleen (suojaaa akselin uritus muovikalvolla, rasvaa tiiviste). Kiristä ruuvit **23 Nm momenttiin**.

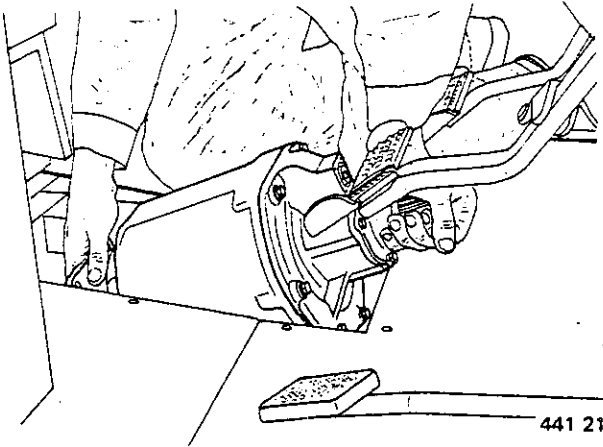


441 02

11. Vaihda kytkinakselin sisällä oleva voimanulosoton kytkinakselin tiiviste, asennusmitat kuvassa 2B (ETV 892 180). Nosta kansi koottuna pikavaihteen koteloon.
12. Kierrä kannen kiinnitysruuvit paikalleen ja kiristä ne **23 Nm momenttiin**.

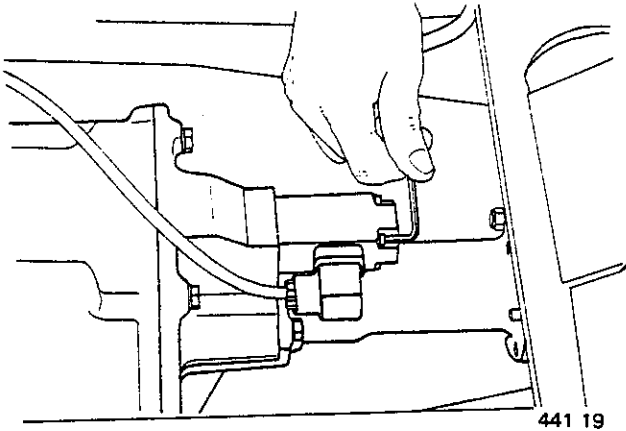
Huom! Lautasjouset estävät kannen painumisen pohjaan ja siitä syystä kantta on painettava sisälle ennen kuin ruuvit ylettyvät kiinni.

F. PIKAVAIHTEEN ASENNUS TRAKTORIIN



1. Vaihda tarvittaessa pikavaihteen liitospinnan o-ren-gas. Nosta pikavaihde paikalleen ja työnnä se pää-akselin uritukselle. Kiinnitä se ruuveillaan (17 mm) vaihteiston etupäätyyn **46 Nm momenttiin**.

Huom! Aseta samat sovituserävyt vaihteiston etupää-dyn ja pikavaihteen väliin, jotka olivat aikaisemmin. Pi-kavaihteen jälkiasennuksessa on pääakselin etupään kannen alta siirrettävä kaikki siellä olleet sovituserävyt pikavaihteen liitospintaan. Tällöin laakerivälitys säilyy entisenä.



2. Kiinnitä pikavaihteelle tuleva voiteluöljyputki (**50 Nm**) ja paineöljyputki (**20 Nm**). Kiinnitä solenoidi pi-kavaihteeseen. Kiinnitä kytkinakselin ja pikavaihteen liitosruuvit **23 Nm momenttiin**.
3. Työnnä eturunko kiinni keskirunkoon ja ohjaa samalla nelivetomalleissa voimansiirtoakselin etupään liitos uritukselleen. Kiinnitä rungon liitosruuvit **80 Nm momenttiin**.
4. Nelivetomalleissa kiinnitä voimansiirtoakselin etupään liitos **46 Nm momenttiin**. Poista eturungon tuet.
5. Kiinnitä lämmityslaitteelle menevät vesietkut paikalleen. Kiinnitä nopeuspolkimen vipu ja vaijeri niveliinsä. Kiinnitä pysäytinvaijeri ruiskutuspumppuun.
6. Asenna huoltoluukku ja lattiamatto paikalleen. Asenna voimanottokoneiston kytkinakseli sekä hydrauliiikkpumppu (**ohje 911 1D**).

VOLVO BM VALMET

45. VETOPYÖRÄSTÖT (505, 605, 705, 805)

~~31. 7. 1983~~

Päiväys
15. 4. 1984

Koodi
450

Sivu
1

SISÄLLYSLUETTELO

Yleistä (ohjenr. 450)		Sivu
Tekniset tiedot		1
Erikoistyövälineet		2
Vetopyörästön rakenne ja toiminta		3
1. Vetopyörästövaurioiden korjaus (ohjenr. 451)		
A. Vetopyörästön irrotus traktorista		1
B. Planeettapyörien neulalaakereiden vaihto		1
C. Napa-akselin laakereiden ja tiivisteiden vaihto		2
D. Napa-akselin laakerivällyksen säätö		3
E. Vetopyörästön asennus traktoriin		3

TEKNISET TIEDOT

Planeettapyörästön välityssuhde:

- vetopyörästö 505...705	i=5,2
- vetopyörästö 805	i=5,6

Kiristystiukkuuksia

Vetopyörästön kiinnitysruuvit

- vetopyörästö 505...705	46 Nm
- vetopyörästö 805	46 Nm
Pyörän muttereiden kiristysmomentti	530-550 Nm
Öljyn tyhjennystulppa	150 Nm
Napa-akselin kiinnitysruuvien momentti	10 Nm

Säätöarvoja

Napa-akselin laakerien aksiaalivällyys	0,025-0,075 mm
Vetoakselin pään etäisyys jarrukot. pinnasta	157,50-159,15 mm

Öljyt

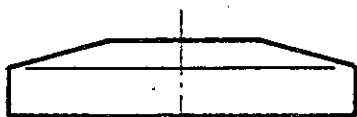
(Yhteinen öljy vaihteiston ja hydrauliiikan kanssa)

Öljyalaatu	STOU 10W/30
Kokonaisöljymäärä (NORM-merkkiin)	n. 51 l

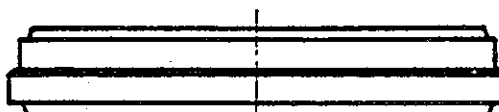
ERIKOISTYÖVÄLINEET

Til.no.	Käyttö
ETV 893 310	Napa-akselin sisemmän akselitiivisteeseen asennus
ETV 893 320	Napa-akselin laakerien ulkokehien asennus
Itsetehtävät työvälineet:	
ET 893 410	Tuki napa-akselin laakerien ulkokehien irrotusta varten
ET 893 420	Napa-akselin uloimman laakerin rullakehän asennusholkki

45 Vetopyörästä B



ETV 893 310

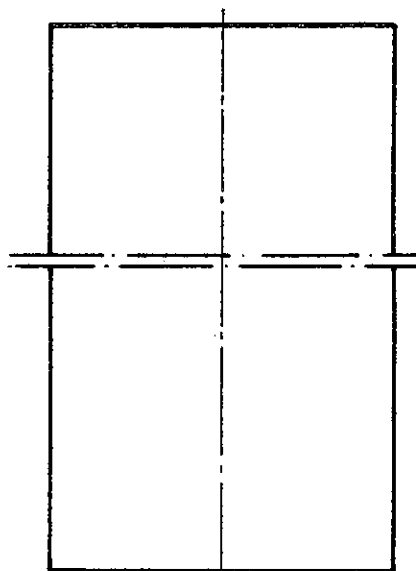


ETV 893 320

Itsetehtävät työvälineet



ET 893 410



ET 893 420

VETOPYÖRÄSTÖN RAKENNE JA TOIMINTA

Vetopyörästö on planeettatyypinen, jossa on hydraulisesti käytetyt monilevyiset öljykylpyjarrut. Vetopyörästöt on kiinnitetty niihin liittyvien jarrukoteloiden välityksellä vaihteistoon 14:llä ruuvilla. Rakenne on sama malleissa 505, 605 ja 705. Mallissa 805 on planeettapyörästön rakenne vahvempi ja jarrulevyjen määrä sekä välitys erilainen. Pyörän kiinnitysleikka on kaikissa malleissa sama.

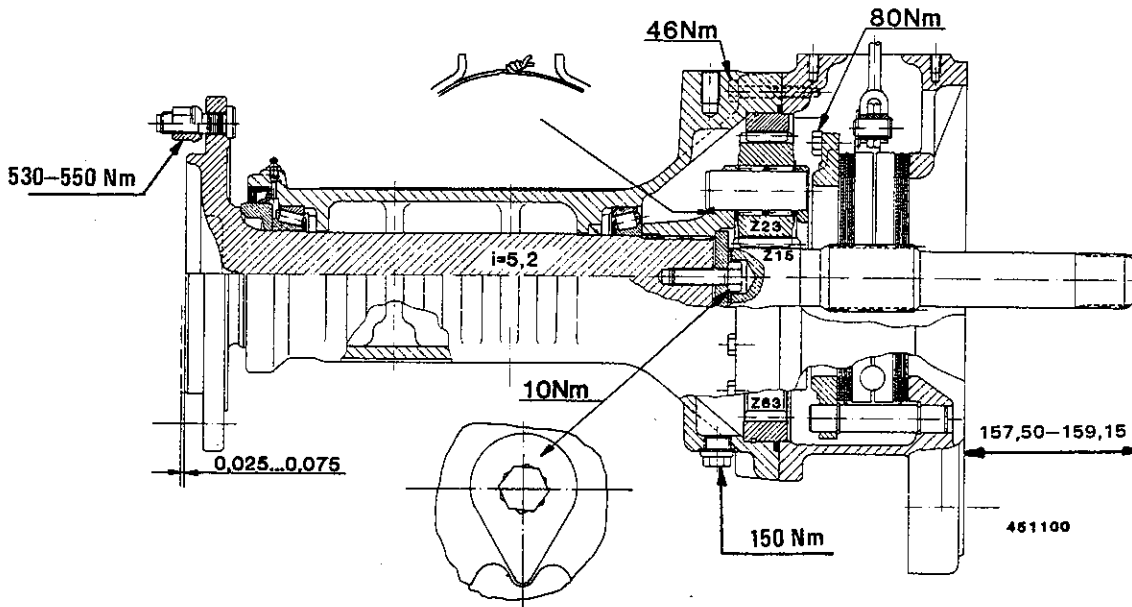
Voima siirtyy tasauspyörästöstä vetoakselin kautta vetopyörästön planeettavaihteelle ja edelleen napa-akselille. Planeettavaihteen välityssuhde $i=5,2$ (mallit 505...705) tai $i=5,6$ (malli 805).

Vetopyörästössä 505...705 on planeettavaihteen kehäpyörä kiinnitetty tiukalla puristussoviteella (hammastettu ulkokehä) vetopyörästön koteloon. Vetopyörästössä 805 on kehäpyörä jarrukotelon ja vetopyörästön välissä ruuvi kiinnityksellä ja sen voi helposti irrottaa.

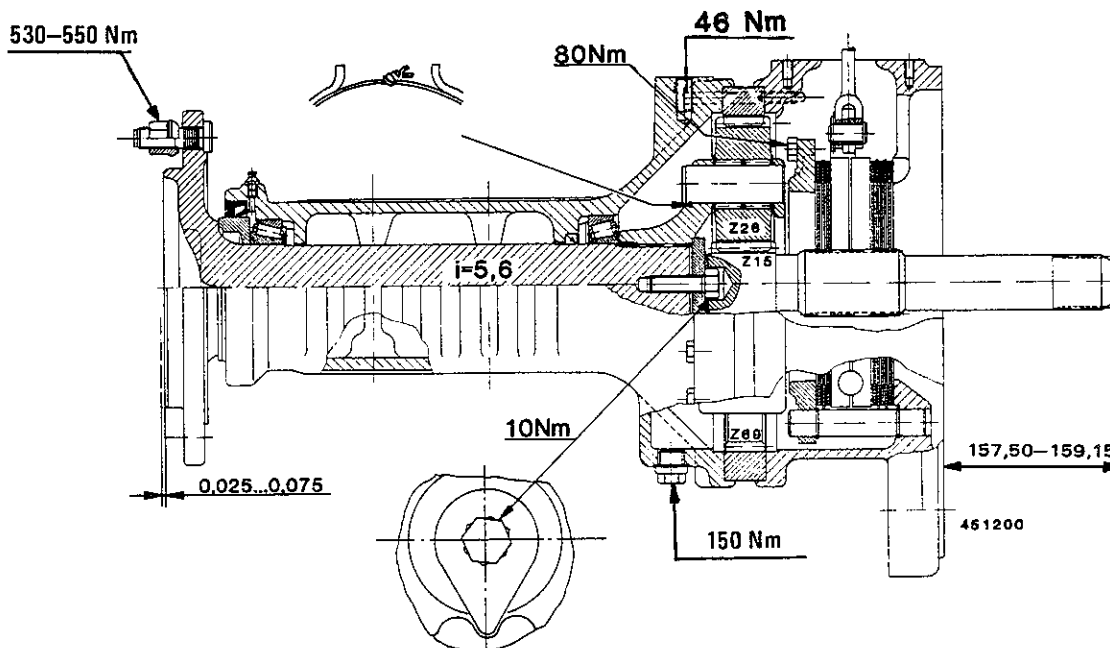
Planeettapyörästön aurinkopyörä on koneistettu vetoakselin päähän. Vetoakselin pyöriessä pyörivät planeettapyörät sekä planeetankannatin, jonka sisäpuolisen hammasurituksen kautta voima siirtyy napa-akselille.

Napa-akseli on laakeroitu vetopyörästön koteloon kartiorullalaakereilla. Planeettapyörät on laakeroitu neula-laakereilla akseleihin, jotka on lukittu planeetan kannattimeen. Napa-akselin ulomman laakerin voitelua varten kotelon päällä on rasvanippa. Sisempi laakeri saa voitelun voimansiirron öljystä.

Vetopyörästöillä ei ole erillistä voiteluöljytilaa, vaan öljy on yhteinen muun voimansiirron ja hydraulikan kanssa.



Kuva 1. Vetopyörästö 505...705



Kuva 2. Vetopyörästö 805

VOLVO BM VALMET

45. VETOPYÖRÄSTÖT

Päiväys

31. 7. 1983

Koodi

451

Sivu

1

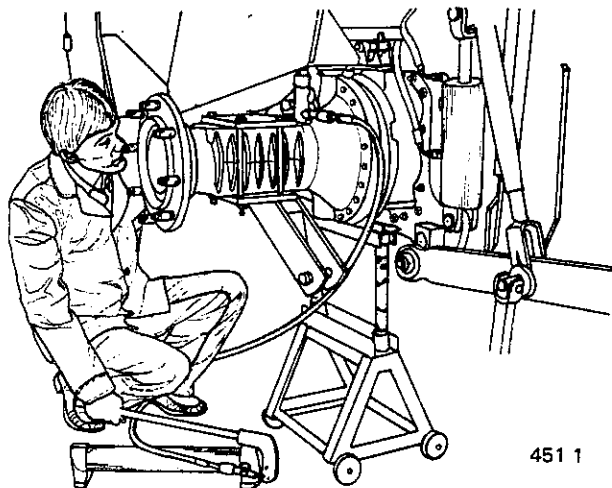
1. VETOPYÖRÄSTÖVAURIOIDEN KORJAUS (ohjenr. 451)

Huom! Kuvissa esiintyy sekä isompi että pienempi vetopyörästö, koska molemmille pätevät samat korjausohjeet.

A. VETOPYÖRÄSTÖN IRROTUS TRAKTORISTA

Huom! Jarrukotelo jää vaihteiston runkoon.

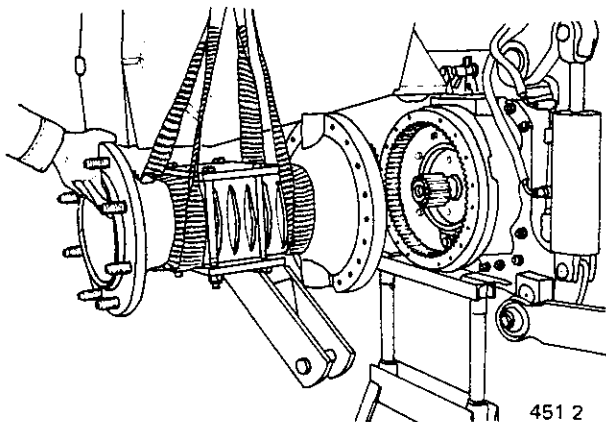
1. Laske öljyt pois (22 mm, 3 tulppaa). Irrota vetovarsien sivurajoitin vetopyörästön kiinnikkeestä.
2. Löysää pyörän kiinnitysmutterit (505..705: 24 mm tai 805: 27 mm). Aseta kannatuspukki jarrukotelon etureunan alle ja nosta pukilla vetopyörästöä ylöspäin kunnes pyörä kohoaa maasta irti. Irrota pyörä.



451 1

3. Avaa ohjaamon takaosan kiinnitysruuvit (24 mm) ja nosta ohjaamo ylöspäin esim. hydraulisyliinterin avulla kunnes voit asettaa ohjaamon lattian ja rungon väliin n. 50 mm korkuisen tuen, jotta vetopyörästö mahtuu tulemaan paikaltaan.

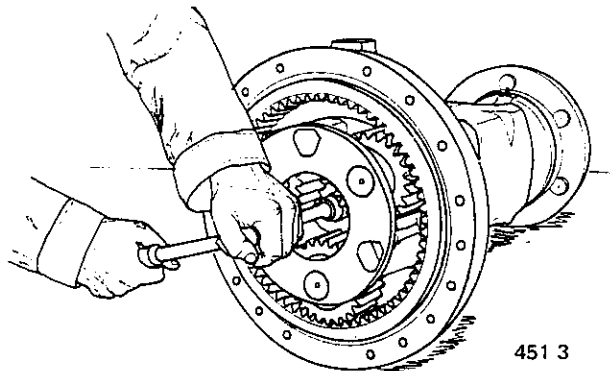
Huom! Varmistu, etteivät moottorin suojalevyt ja suodinkotelo vaurioidu ohjaamon takaosaa nostettaessa. Irrota ne tarvittaessa.



451 2

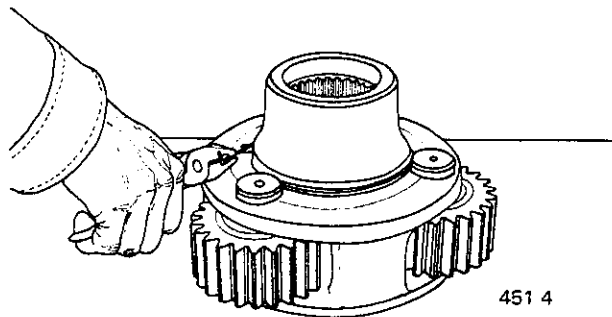
4. Aseta nostoliina vetopyörästön putken ympäri ja tue se nosturin varaan. Avaa vetopyörästön kiinnitysruuvit (19 mm) ja vedä pyörästö suoraan irti jarrukotelosta.

B. PLANEETTAPYÖRIEN NEULALAAKEREIDEN VAIHTO



451 3

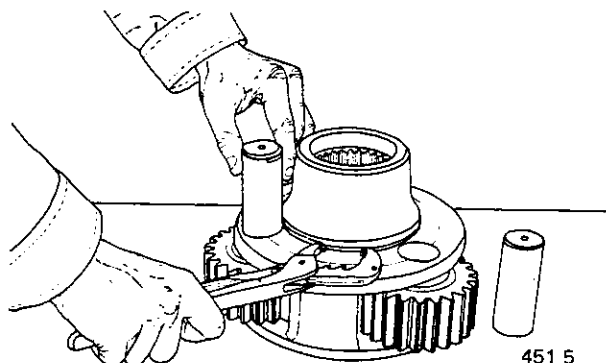
1. Poista napa-akselin ja planeettapyörästön liitosruuvin lukituslevy ja avaa ruuvi (24 mm). Kiinnityslaatta jää planeetan kannattimen sisälle.



451 4

2. Vedä planeettapyörästö pois napa-akselilta. Katkaise planeettapyörien akselien lukituslanka ja vedä se pois lukitusjousen alta.
3. Purista pihdeillä lukitusjousta kokoon ja vedä planeettapyörien akselit pois paikaltaan.
4. Vedä planeettapyörät pois tueltaan siten, että puristat samalla niiden sivuilla olevia laakerin päätylevyjä. Vaihda laakerineulat. Laakerin kokominen onnistuu parhaiten käyttämällä apuna rasvaa tai apuakselia.

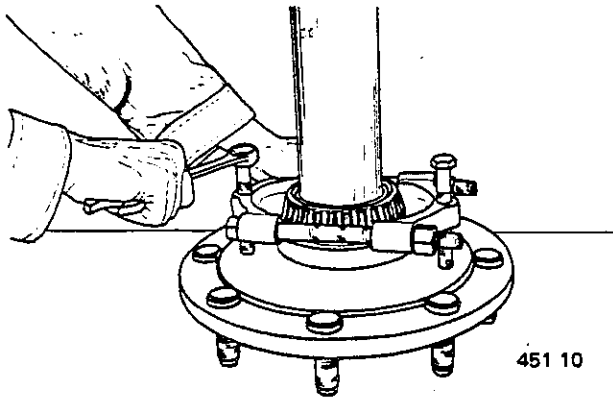
Huom! Aseta neulakehien väliin välirengas.



451 5

5. Purista laakerin päätylevyt hammaspyörän sivuja vasten ja työnnä hammaspyörät planeettapyörästön tukeen. Purista lukitusjousta kokoon ja paina akselit paikalleen siten, että niiden loveus osuu lukitusjousen kohdalle. Ennen kolmannen planeettapyörän kiinnitystä aseta planeettapyörien alle kannattimen kiinnityslaippa.

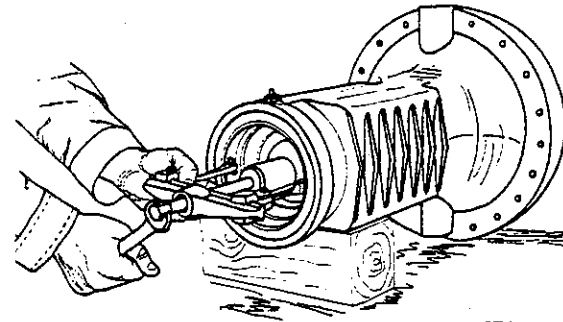
6. Kun akselit ovat paikallaan, työnnä lukitusjousen alle n 1,5 mm paksuinen rautalanka ja kierrä sen päät toistensa ympäri n. 1...1,5 kierrosta ja taita liitos vinoon.
7. a) Malli 505...705: Kehäpyörä on tiukalla puristussoviteella kiinni vetopyörästön kotelossa. Mahdollinen irrotus ja asennus on tehtävä hydraulisella puristimella. Sitä varten on tehtävä tukeva irrotus- ja asennuslaite.
- b) Malli 805: Kehäpyörä irtoaa kopauttamalla sitä tuurnalla. Asennettaessa kehäpyörä paikalleen on molempiin sivuihin siveltävä tiivistemassaa UK 0065.



451 10

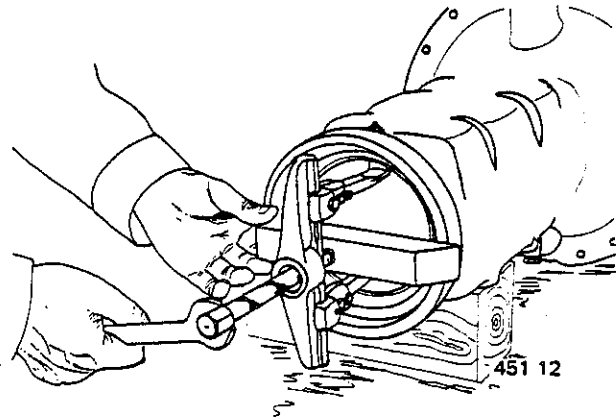
3. Irrota napa-akselin uloimman laakerin rullakehä ulosvetimen avulla (esim. Kukko 15-17). Lyö uusi rullakehä akselille käyttäen hoikkia ET 893 420.

Huom! Jos akselin kaulalla oleva tiivisterengas on vaurioitunut, vaihda se ennen rullakehän asennusta.



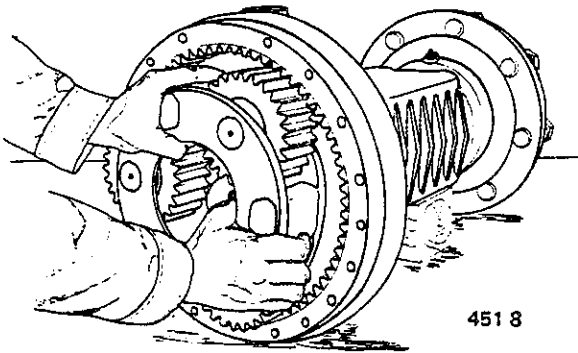
451 11

4. Irrota napa-akselin uloimmainen akselitiiviste ulosvetimen avulla (asetta sopiva tuki vetopyörästön putken sisään).



451 12

5. Aseta tuki (ET 893 410) vetopyörästön putken suulle ja vedä napa-akselin uloimman laakerin ulkokehä irti pesästä. Asenna uusi ulkokehä (ETV 893320 ja yleisvarsi). Lyö se pohjaan vasaran ja tuurnan avulla.
6. Kasta huopatiiviste öljyyn ja asenna se paikalleen. Käytä riittävän isoa asennuslevyä (tukeva metallilevy).

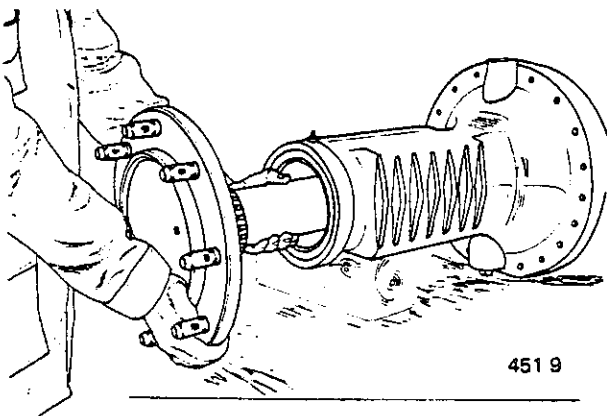


451 8

8. Työnnä planeettapyörästö napa-akselin ja kehäpyörän urituksille ja kiinnitä se ruuvilla napa-akselin päähän (24 mm).
9. Säädä napa-akselin laakereiden aksiaalivälys (ohje D) sekä asenna vetopyörästö paikalleen (ohje E).

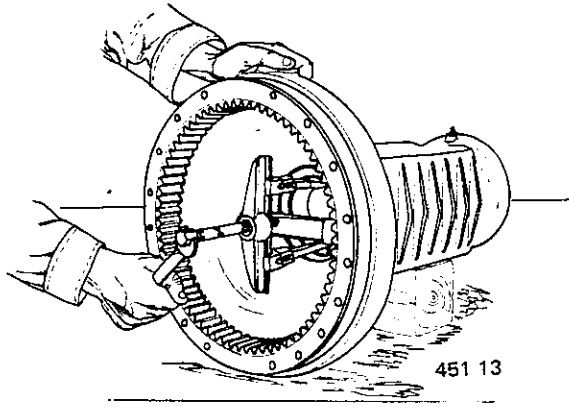
C. NAPA-AKSELIN LAAKEREIDEN JA TIIVISTEIDEN VAIHTO

1. Irrota vetopyörästö traktorin rungosta (ohje A) sekä irrota planeettapyörästö (ohje B:1-2).



451 9

2. Napauta napa-akselin päähän, jotta akseli irtoaa laakereiltaan ja vedä akseli pois kotelostaan.



7. Irrota napa-akselin sisemmän laakerin ulkokehä ulosvetimellä (ET 893 410). Asenna uusi ulkokehä paikalleen (ETV 893 320 ja yleisvarsi).
8. Vaihda napa-akselin sisempi akselitiiviste (ETV 893 310).
9. Rasvaa laakerit hyvin ennen asennusta. Työnnä napa-akseli vetopyörästäön varovasti, jotta tiivisteet eivät vaurioidudu.
10. Työnnä sisemmän laakerin rullakehä napa-akselille. Nosta planeettapyörästä napa-akselin uritukselle ja työnnä se paikalleen. Kiinnitä planeettapyörästä kiinnityslaipan ja ruuvien avulla napa-akselin päähän (24 mm).
11. Säädä napa-akselin laakereiden aksiaalivälitys (ohje D) sekä asenna vetopyörästä paikalleen (ohje E).

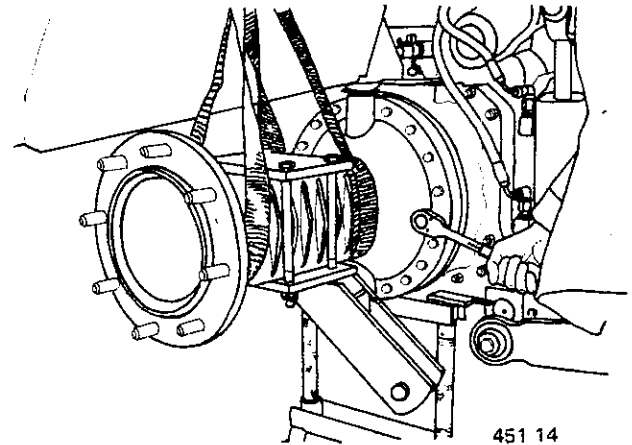
D. NAPA-AKSELIN LAAKERIVÄLYKSEN SÄÄTÖ

1. Aseta vetopyörästä pystyyn lattialle napa-akselin laipan varaan. Kierrä vetopyörästäön putkea vähintään 20-30 kierrosta akselin ympäri, jotta laakerin rullat hakeutuvat lopulliselle vierintäradalleen.
2. Kiristä akselin kiinnitysruuvi **10 Nm** momenttiin (24 mm). Pyöritä putkea uudelleen ja tarkasta momentti. Näin menetellen tulee napa-akselin laakerille pienen käytön jälkeen oikea välyys **0,025-0,075 mm**.
3. Lukitse planeettapyörästäön kiinnitysruuvi lukituslaatalla paikalleen (oikea asento löytyy kokeilemalla laattaa molemmiin puoliin loveensa).

E. VETOPYÖRÄSTÖN ASENNUS TRAKTORIIN

1. a) Malli 505...705: Vaihda vetopyörästäön liitospintaan uusi o-rengas ja varmista sen paikallaan pysyminen tarvittaessa esim. rasvan avulla.
b) Malli 805: Sivele kehäpyörän liitospintoihin tiivistemassaa UK 0065 ja aseta se paikalleen vetopyörästäön koteloon (mikäli olet irrottanut sen). **Huom!** kiinnitysruuvien reijät kohdakkain.
2. Aseta vetopyörästä nostoliinalla nosturin varaan ja työnnä pyörästä suoraan paikalleen siten, että vetoakseli ohjautuu planeettapyörärien sisään.

Huom. Asennusta voi helpottaa pyörittämällä planeettapyörästäön napa-akselin laipasta.



3. Kiristä pyörästäön kiinnitysmutterit oikeaan kiertyteen: malli 505...705 **46 Nm** ja malli 805 **80 Nm**. Laske ohjaamon takaosa kiinnikkeilleen ja kiinnitä ruuvit (24 mm) paikalleen.
4. Paina rasvaa nipan kautta napa-akselin laakerille n. 30 g.
5. Asenna takapyörä ja kiristä mutterit (24 mm tai 27 mm) **300 Nmm momenttiin**. Kiinnitä sivurajoitin paikalleen ja kaada voimansiirron öljy traktoriin.

VOLVO BM VALMET

46. VOIMANULOSOTTOKONEISTO (505, 605, 705, 805)

~~31. 7. 1983~~

Päiväys
15. 4. 1984

Koodi
460

Sivu
1

SISÄLLYSLUETTELO

Yleistä (ohjenro 460)	Sivu
Tekniset tiedot	2
Erikoistyövälineet	3
Voimanulosottokoneiston rakenne ja toiminta	4
– koneisto 540 r/min	5
– koneisto 540/1000 r/min	6
– koneisto 540/ajovoimanotto	7
Voimanulosoton kytkin	8

1. Voimanulosottokoneiston kunnostus (ohjenro 462) (koneisto 540/1000 r/min)

A. Koneiston irrotus traktorista	1
B. Ylemmän v.o-akselin laakereiden vaihto	2
C. Voimanulosottoakselin laakerivälyksen säätö	3
D. Siirtimen vaihto	3
E. Akselitiivisteiden vaihto kotelo paikallaan	3
F. Alemman v.o-akselin laakereiden vaihto	4
G. Sivuakselin neulalaakereiden vaihto	4
H. Koneiston asennus traktoriin	5
I. Kytkinlevyjen ja kytkimen tiivisteiden vaihto	6
J. Putkiakselin laakereiden vaihto	7

TEKNISET TIEDOT

Voimanulosottoakselit:

- 540 r/min	Z6
- 1000 r/min	Z21

Voimanoton kytkinlevyt	6 kpl
Kytkimen välilevyt	7 kpl
V.o-akselien laakerien aksiaalivällys	0,025-0,075 mm

Kiristystiukkuuksia

Voimanottokoneiston kiinnitysruuvit

- M12x50 ruuvit (nroon 504065 saakka) 10 kpl	80 Nm
- M12 vaarna + mutteri, 10 kpl (nro:sta 504066-)	130 Nm
- M16 ruuvi kotelon yläosassa (nroon-502609), 4 kpl	194 Nm
- M16x70 vaarna + mutteri, 4 kpl (nro:sta 502610-)	100 Nm
Nostosylintereiden öljyletkujen liittimet	100 Nm
Ohjauksen paineöljyputki koneistoon	60 Nm
Pumpun kiinnityslevyn ruuvit	46 Nm
Työntötangon tuen kiinnitysruuvit	80 Nm
Pumpun imuputken liittimen irrotusaukon tulppa	90 Nm
Työhydrauliikan paineputki pumppuun	10 Nm
Laakerisillan ruuvien kiristys	23 Nm
Siirrinakselin lukituslevyn ruuvien kiristys	23 Nm

Välityssuhteet

Moottori/v.o-akseli:

- 540/r/min	3,44
- 540/1000 r/min	3,50/2,04

Voimanotton. 540/ajo:

Voimanottoakseli pyörittää 1,72 kierrosta sisäänmenoakselin kierosta kohti.

Välityssuhde takapyörä/ v.o. akseli:

- 505...705:	37,966
- 805:	40,725

Öljyt

Yhteinen öljy vaihteiston ja hydrauliiikan kanssa	51 l
Öljyalaatu	STOU 10W/30

Voimanotto 540/1000 r/min

		Pyörintänopeus			
Moottori		Voimanottokoneisto			
		540		1000	
r/s	r/min	r/s	r/min	r/s	r/min
31,6	1893	9,0	540	15,5	929
34,0	2038	9,7	581	16,7	1000
35,0	2100	10,0	599	17,2	1030
37,5	2250	10,7	642	18,4	1104

Voimanotto 540 r/min

		Pyörintänopeus	
Moottori		VO-koneisto	
r/s	r/min	r/s	r/min
31,0	1860	9,0	540
35,0	2100	10,2	610
37,5	2250	10,9	653

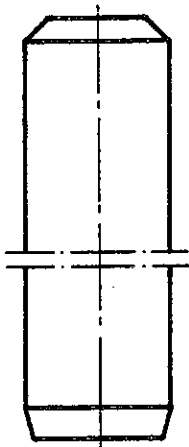
ERIKOISTYÖVÄLINEET

Osan no	Käyttö
ETV 890 830	Voimanottoakselien takapään laakerien/tiivistepesien asennus
ETV 892 380	Voimanottoakselien etummaisten laakerien sisäkehien asennus
ETV 892 380	Voimanottoakselien akselitiivisteiden asennus tiivistepesään.

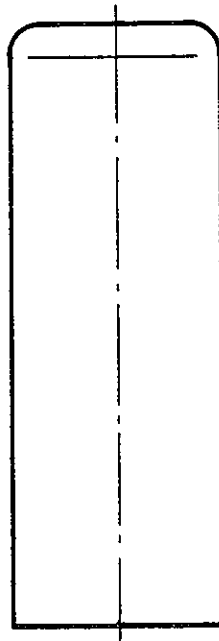
Itsetehtävät työvälineet

(ET 893 362)	V.o-akselien takimmaisten laakerien rullakehien irrotus (ks. Vaihteisto)
(ET 893 380)	Putkiakselin irrotus ja laakerien asennus
ET 893 390	Siirrinakselin irrotus/asennus (ks. Vaihteisto)
ET 893 430	Voimanottoakselien takapään tuki
ET 893 430	Voimanoton kytkinakselin irrotusväline

46 Voimanottokoneisto A

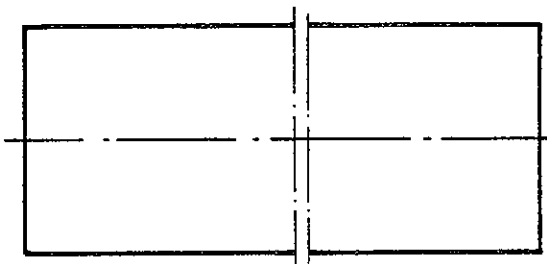


ETV 890 830

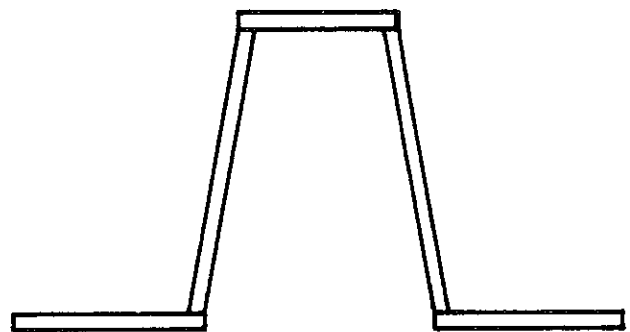


ETV 892 380

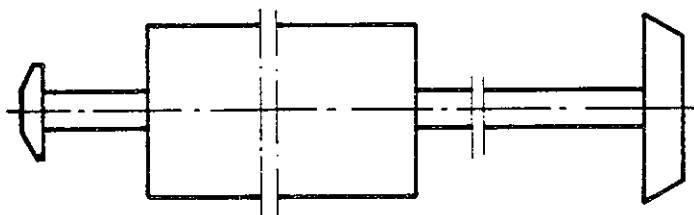
Itsetehtävät työvälineet



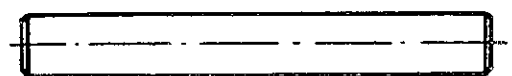
(ET 893 362)



ET 893 390



ET 893 430



(ET 893 380)

VOIMANULOSOTTOKONEISTON RAKENNE JA TOIMINTA

Voimanottokoneisto on kiinnitetty ruuviliitoksella vaihteiston takaosaan. Koneisto saa käyttövoimansa ajokytkinakselin ja vaihteiston pääakselin läpi kulkevalta voimanoton kytkinakseliilta. Kytkinakselin etupää on kiinnitetty uritetun navan välityksellä vauhtipyörään.

Kytkinakselin takapäässä on hydraulisesti toimiva ja sähköisesti solenoidiventtiilillä ohjattava voimanotto-koneiston monilevykytkin. Kun öljynpaine ei vaikuta kytkimeen, pyörii voimanoton kytkinakseli vapaasti eikä voima siirry ulosottokoneistoon.

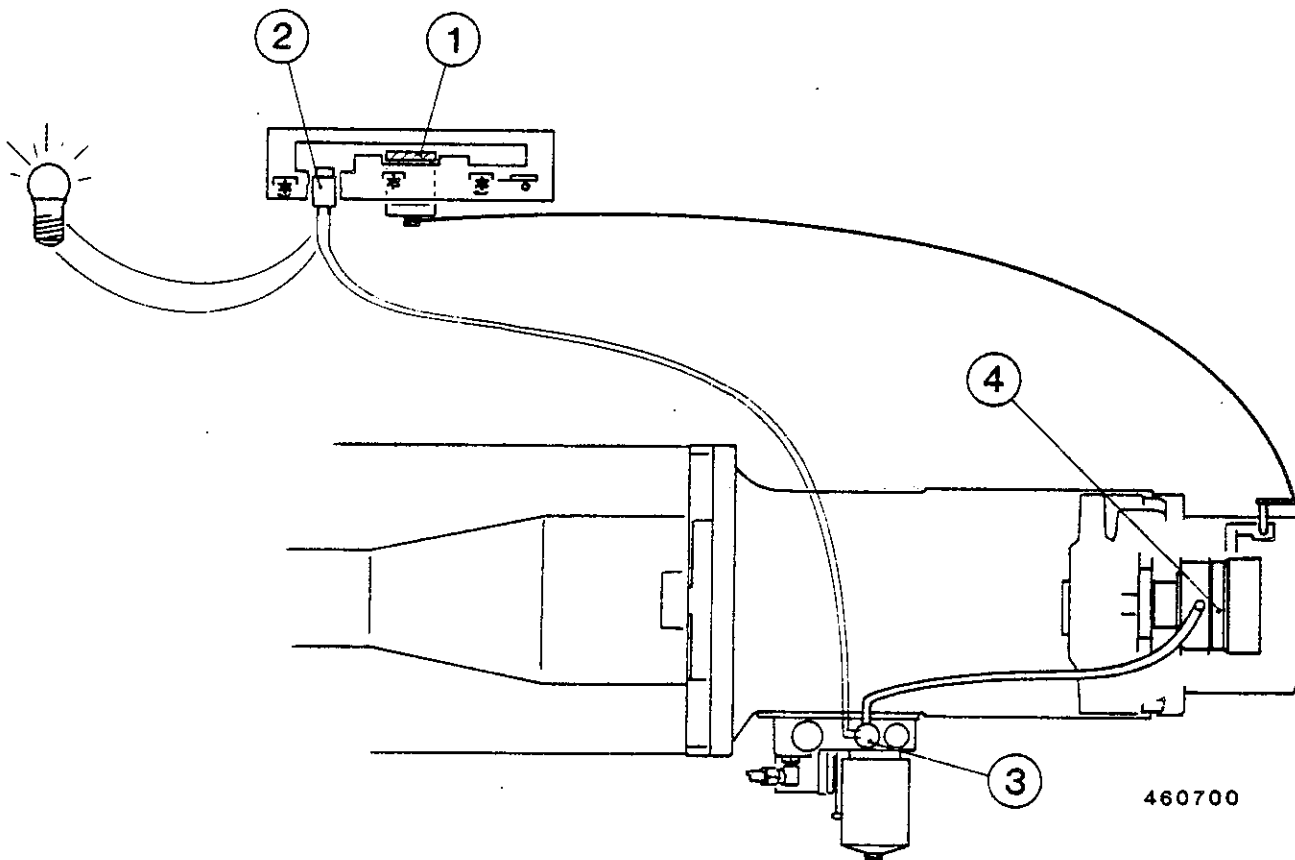
Valittavana on kolme ajokytkimestä riippumatonta koneistoa:

- 540 r/min
- 540/1000 r/min (kaksiakselinen)
- 540 r/min+ ajo

Voimanottokoneistolla on yhteinen öljy vaihteiston kanssa. Koneiston yläosassa sijaitsee työkonehydrauliikka.

Paineöljy kytkimeen saadaan ohjauksen paluuöljystä, joka johdetaan ohjausventtiililtä vaihteiston sivulla olevaan venttiililaattaan.

Venttiililaatasta öljy siirtyy vaihteiston öljynsuotimen kautta putkistoa pitkin voimanottokoneiston kytkimelle.

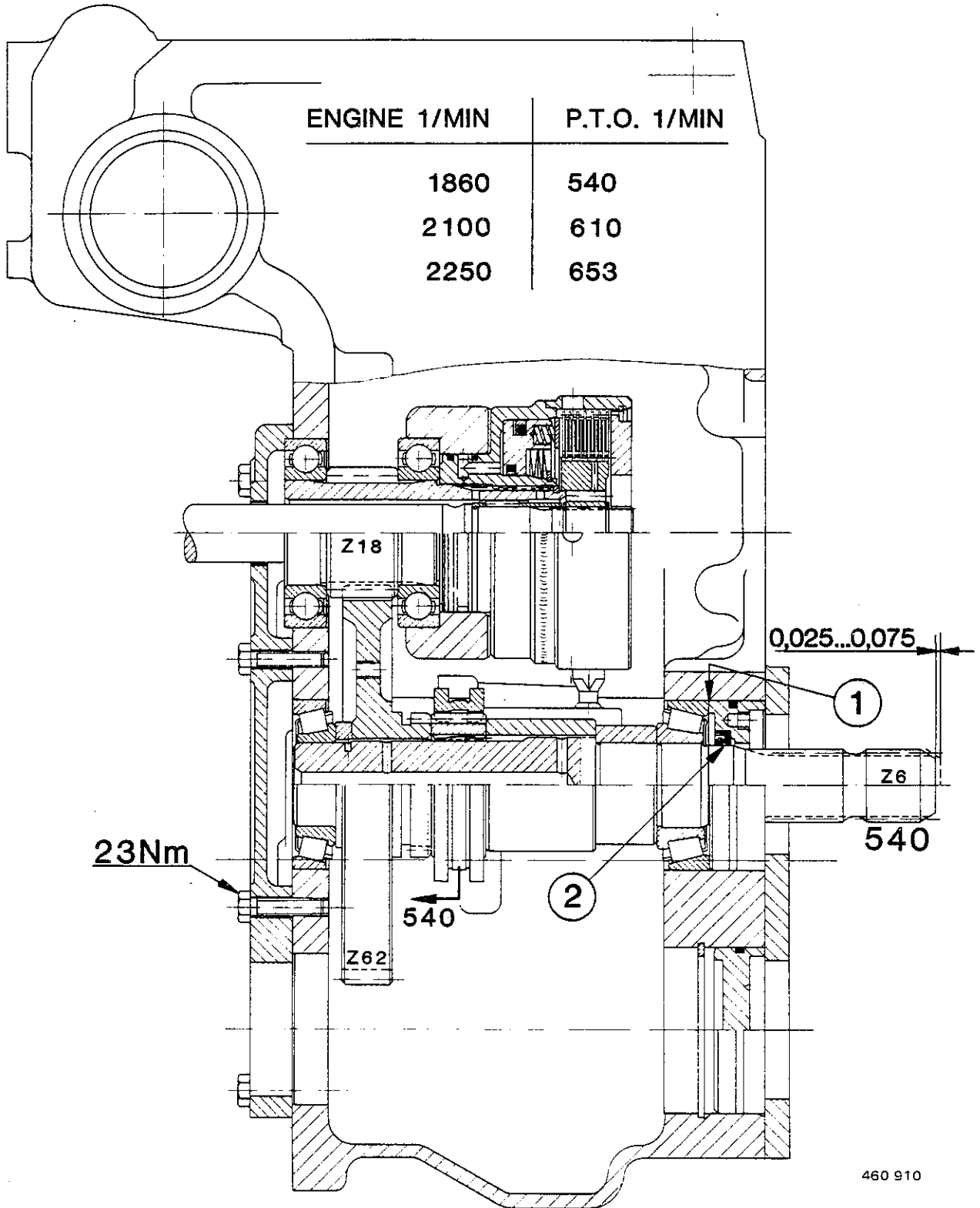


Kuva 1. Voimanoton kytkentä

Ohjaamossa olevan käsivivun (1) liike siirtyy vaijerin välityksellä voimanottokoneiston siirtimelle. Kun käsivipu on siirretty täysin etuasentoon, on siirtorengas täysin kytkeytynyt. Samalla vipu on siirtynyt paneelissa olevan mikrokytkimen (2) kohdalle ja jousijännityksen vaikutuksesta painuu sitä vasten kytkien virran solenoidiventtiilille (3), joka edelleen ohjaa öljynpaineen voimanoton kytkinpakalle (4), jolloin se kytkeytyy. Samalla kojetaulussa oleva merkkivalo ilmoittaa voimanoton olevan kytkettynä.

Voimanottoakseli voidaan hetkellisesti pysäyttää painamalla käsivipua oikealle. Paneelissa oleva hahlo estää käsivivun siirtymisen ennen kuin kytkinpakka on paineeton ja veto moottorista katkennut.

Voimanulosottokoneisto 540 r/min



460 910

Voimanulosottokoneisto 540 r/min

Kuva 2. Voimanulosottokoneisto (540 r/min)

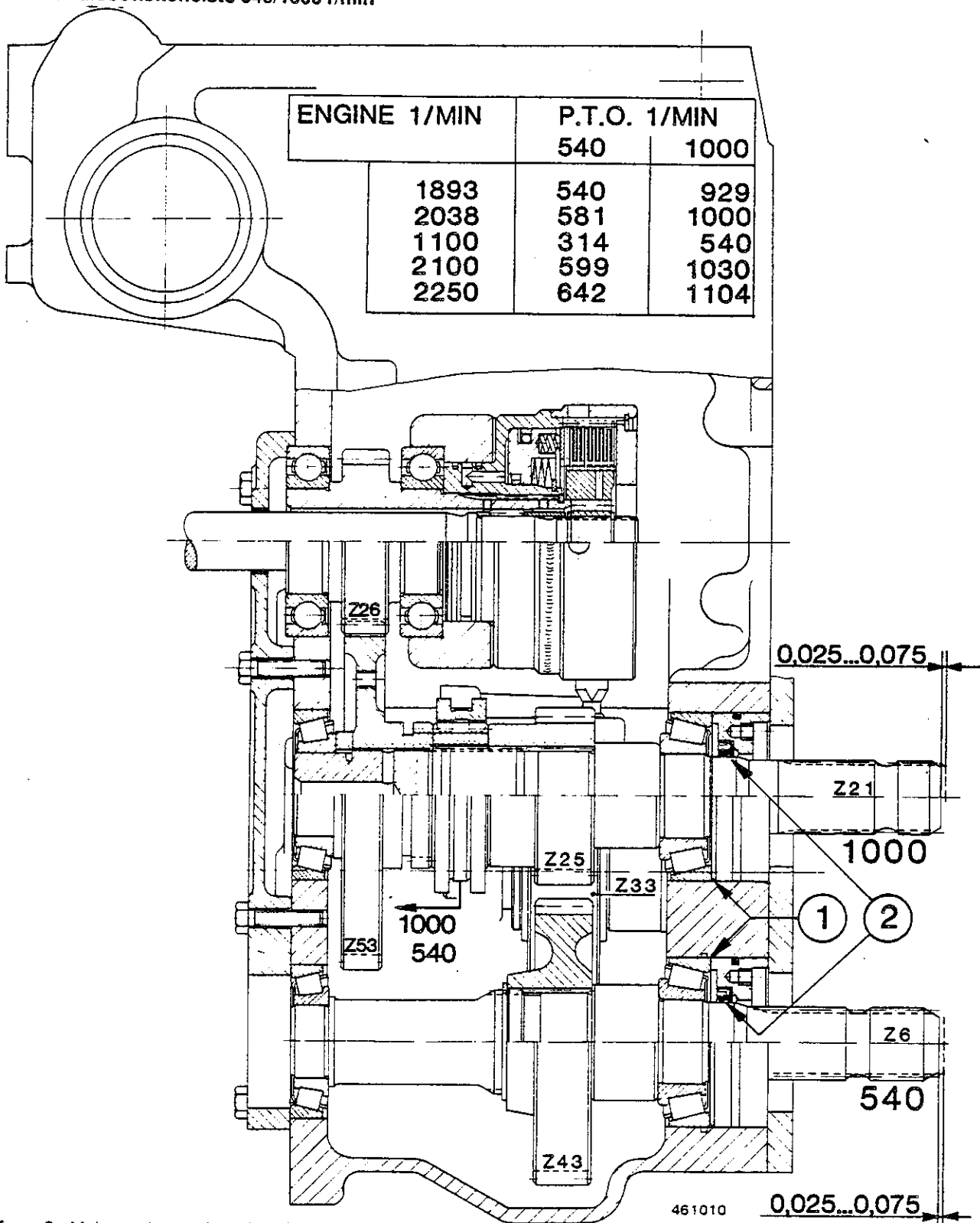
1. Sovituslevyt
2. Rasvatäytös

Kun monilevykytkimeen ohjataan öljynpaine, kytkeytyvät voimanoton kytkin akseli ja kytkimen runko yhteen, jolloin runko pyörii kytkin akselin mukana. Runko on urituksen avulla yhdistetty kytkin akselin päällä olevaan putki akseliin.

Putki akselilla oleva hammastus (Z 18) siirtää voiman ulosotto akselin hammaspyörälle (Z 62). Voimanulosotto akselilla on suora hampainen kytkin, joka kytkee akselin ennen monilevykytkimen kytkeytymistä ja irrottaa sen monilevykytkimen irrottamisen jälkeen.

Akseli on laakeroitu kahdella kartiorullalaakerilla. Akselin takapäällä on akseli tiiviste ja O-rengas.

Voimanulosottokoneisto 540/1000 r/min

**Kuva 3.** Voimanulosottokoneisto (540/1000 r/min)

1. Sovituslevyt
2. Rasvatäytös

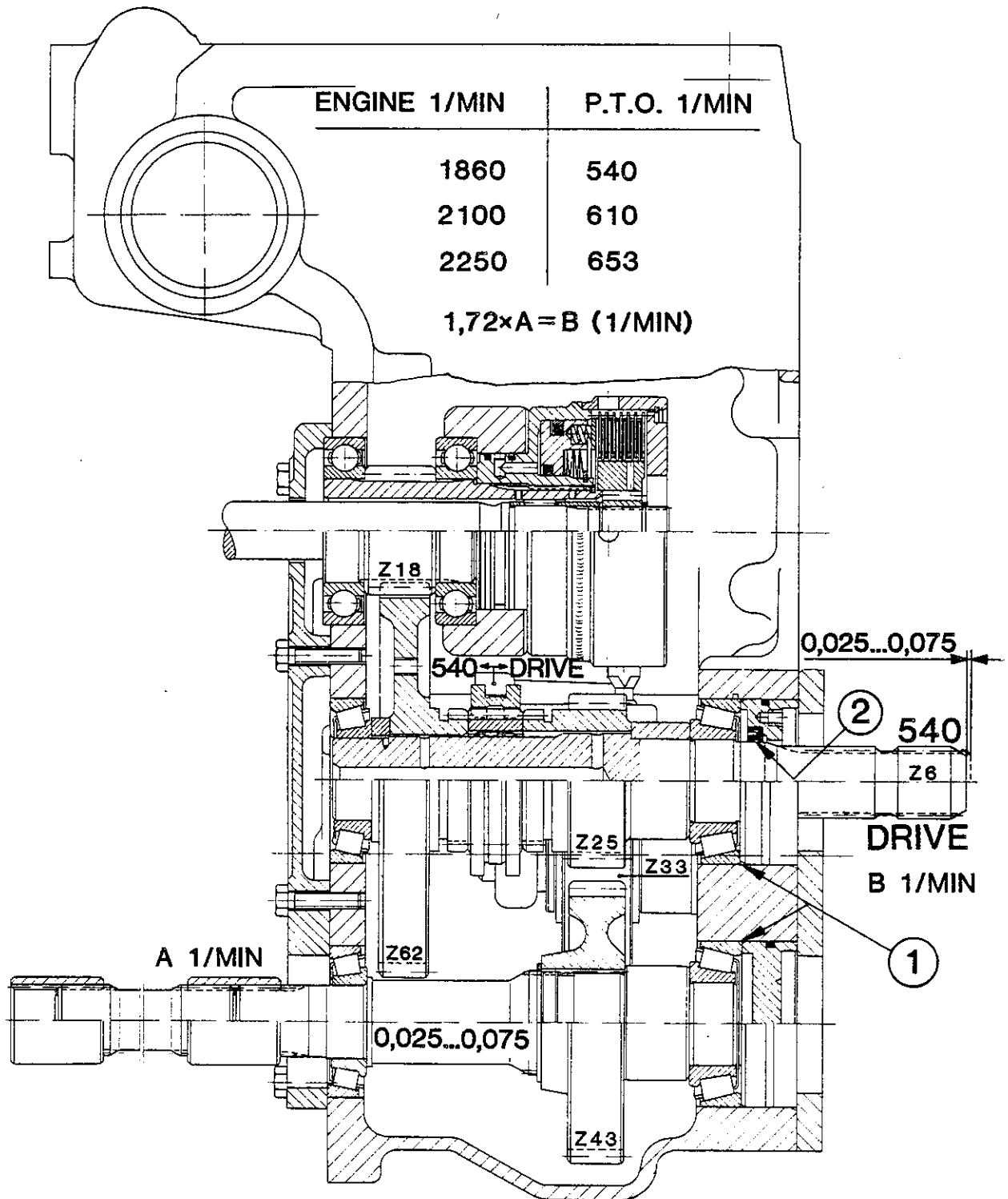
Koneistossa on kaksi voimanulosottoakselia, joista ylempi on 1000 r/min ja alempi 540 r/min voimanottoa varten.

Voima siirtyy putkiakselilta (Z 26) ylempään voimanottoakseliin hammaspyörälle (Z 53). Molempien akselien hammaskytin on sijoitettu ylempälle akselille. Kytkimen ollessa etuasennossa, saadaan ulos sekä 1000 r/min että 540 r/min voimanotto (kytkin takana = vapaa-asento).

Ylemmän akselin hammaspyörältä (Z 25) voima kulkee sivuakselin hammaspyörän (Z 33: on malleissa 540/1000 ja 540/ajo) kautta alemman voimanottoakseliin (540 r/min) hammaspyörälle (Z 43), joka on hammasurituksella yhdistetty akseliin.

Molemmat voimanulosottoakselit on laakeroitu kartiorullalaakereilla. Sivuaakselin hammaspyörä on laakeroitu neulalaakerein akseliinsa. Ulosottoakselit on tiivistetty O-rengas- ja akselitiivistein.

Voimanulosottokoneisto 540 1/min/ajovoimanotto



461110

Kuva 4. Voimanulosottokoneisto (540/ajovoimanotto)

1. Sovituslevyt
2. Rasvatäytös

Voimanotto 540 r/min saadaan hammaskytkimen ollessa etuasennossa. Voimanottoakselin alapuolelle on sijoitettu ajovoimansiirtoakseli, jonka etupää on yhdistetty hammasholkilla vaihteiston alimpaan akseliin (4-vedon akseli) ja siltä hammaspyörän välityksellä kartiovetopyöräakseliin.

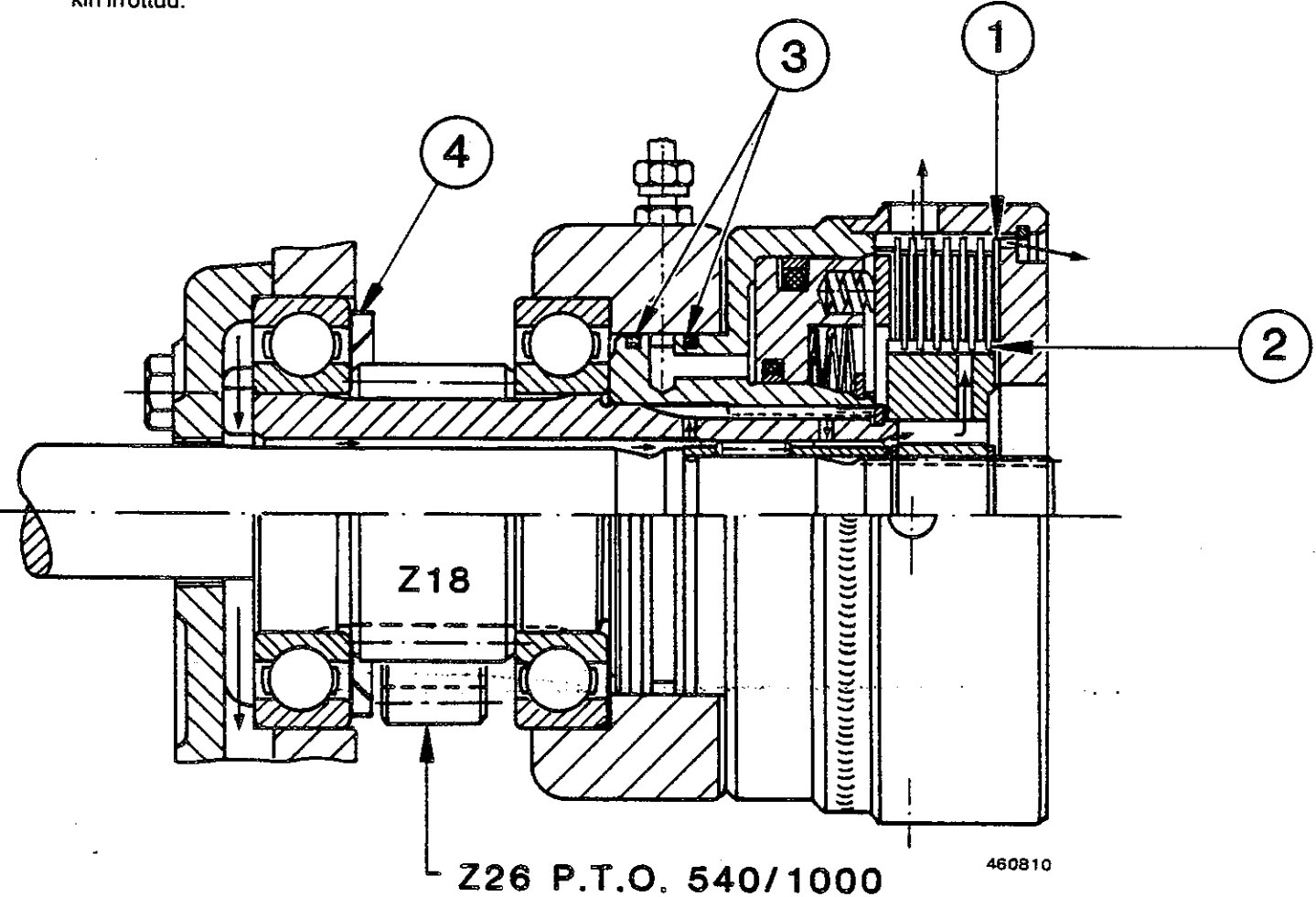
Käytettäessä ajovoimanottoa on hammaskytkin siirrettävä taka-asentoon, jolloin akselin takimmainen hammaspyörä (Z 25) kytkeytyy ajovoimanotolle.

Tällöin voima siirtyy ajovoimansiirtoakselin hammaspyörältä (Z 43) sivuakselin hammaspyörän (Z 33) kautta voimanottoakselin hammaspyörälle (Z 25). Voimanoton kytkimen keskiasento on vapaa-asento.

Ajovoimanottoa käytettäessä on myös 4-veto kytkettävä päälle, koska voima välittyy ajovoimanotolle 4-vedon kytkimen kautta. **Ajovoimanoton kytkentä ja irrotus on tehtävä voimanoton kytkentävivulla.**

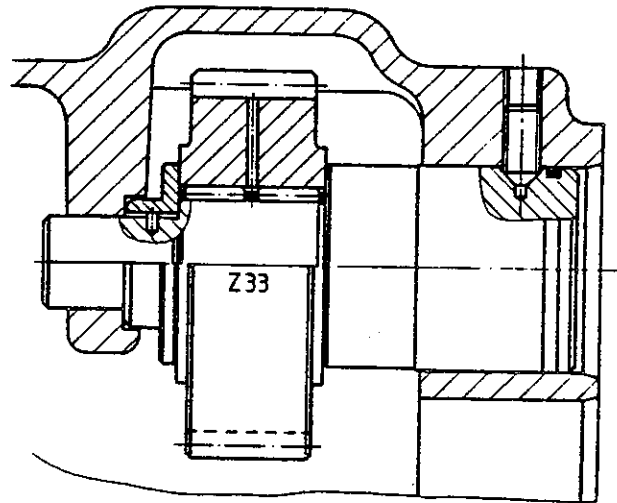
VOIMANULOSOTON KYTKIN

Voimanoton monilevykytkintä käytetään sähköisesti ohjatulla 1,6 MPa:n hydraulipaineella. Paine vaikuttaa rengasmännän taakse painaen sitä kytkinpakkaa vasten. Kytkeytymistä pehmentää männässä olevat jäykähköt kierrejouset (15 kpl). Paineen poistuttua lautasjouset työntävät männän takaisin alkuasentoon, ja kytkin irrottuu.



Kuva 5. Voimanulosottokoneiston kytkin

1. Kytkimen välilevyjen (7 kpl) ulkokehien uritus on pyöriävän kytkinkotelon urituksella. Asennuksessa on huomioitava, että välilevyt tulevat kytkimessä ulommaisiksi.
2. Kytkinlevyt (6 kpl) on liitetty navan uritukselle.
3. Tiivisterenkaat on voideltava rasvalla ennen kytkinkotelon asennusta.
4. Laakerin suojalevyn suunta hammaspyörään päin. Suojalevy estää hydraulikan paluuöljyn virtaamisen laakerin läpi. Osa paluuöljystä virtaa voimanoton kytkinakseliin ja kytkinkotelon akseliin välissä voidellen neulalaakerin. Edelleen öljy virtaa navan porauksien kautta kytkinlevyjen voiteluun ja jäähdytykseen.



Kuva 6. Sivuakseliin rakenne

VOLVO BM VALMET

46. VOIMANULOSOTTOKONEISTO

Päiväys
31. 7. 1983

Koodi
462

Sivu
1

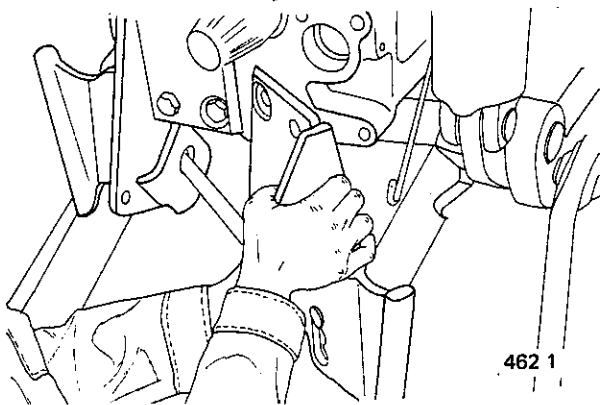
VOIMANULOSOTTOKONEISTO (ohjenr. 462)

1. VOIMANULOSOTTOKONEISTON KUNNOSTUS (540/1000 r/min)

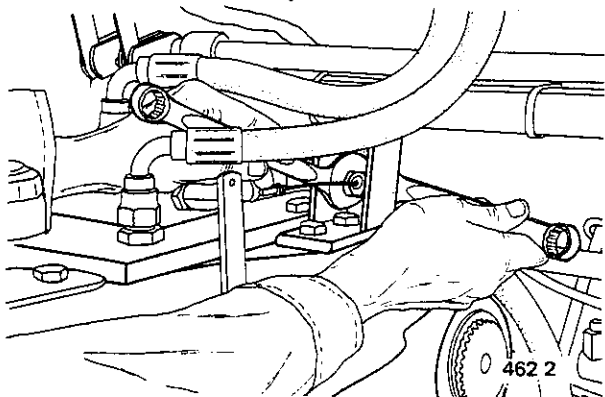
A. KONEISTON IRROTUS TRAKTORISTA

Huom! Koskee kaikkia koneistotyyppisiä.

1. Poista öljyt vaihteistosta (22 mm). Laske vetokouku alas ja irrota vetokoukun ja vetovarsien nostotankojen yläpää. Poista työntötanko.



2. Irrota vetokoukun vapautusvivun alapäästä sokka ja jousi. Irrota pumpun suojakotelo. Irrota työntötankon tuki sekä sivulevyt.

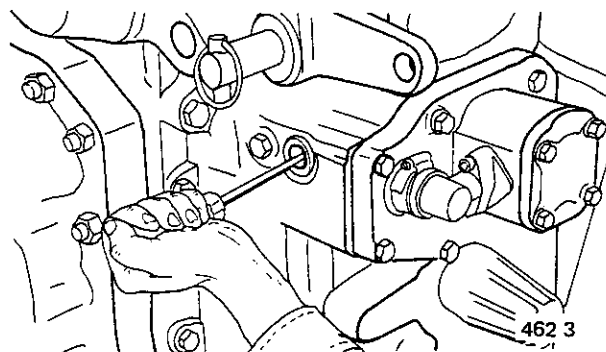


3. Irrota tunnusteluherkkyyden säätövaijeri sekä voimanoton kytkentävaijeri kotelosta. Irrota tunnusteluvarten menevän vaijerin päästä kiinnityslenkki ja mutteri sekä vaijerin läpiviennin takimmainen mutteri (17 mm)

4. Irrota ohjaamon takaosasta lisäventtiililohkojen hallintavipujen sekä nostolaitteen ulkopuolisen hallintavivun tankojen nivelet. Irrota ohjaamon takaosasta johdinsarjan pistoke.

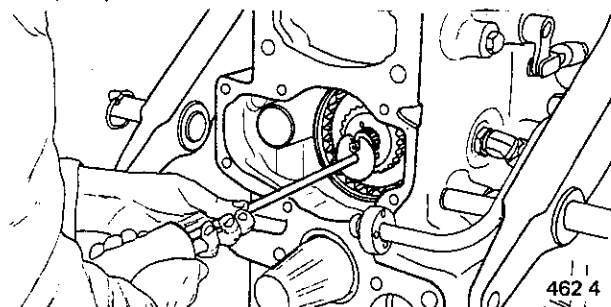
5. Irrota nostosylinterien sivuilta öljyputket. Poista sylinterien yläpäähän sokat ja niveltapit ja laske sylinterit alas. Irrota kotelon oikealta sivulta ohjausventtiilille menevä paineöljyputki.

6. **Irrota öljypumppu seuraavasti:**
 - irrota pumpun oikealta sivulta öljyputki.



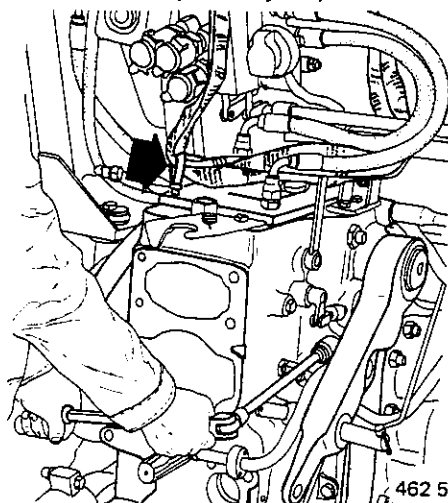
- avaa takakotelon vasemmassa sivussa oleva taaempi kierretulppa (19 mm), ja avaa aukon kautta pumpun imuputken liitin.
- avaa pumpun kiinnitysruuvit ja vedä pumpu pois paikaltaan siirtämällä samalla öljyputkea sivuun pumpun tieltä.

7. Avaa kotelon vasemmassa sivussa oleva imuputken kannatinruuvi ja poista irtoava kiinnitysmutteri pumpun aukon kautta.



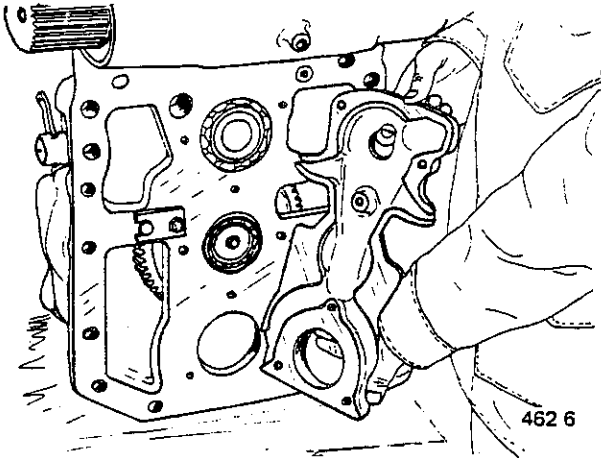
8. Poista voimanoton kytkinkotelon takapäähän lukkorengas ja takalevy. Kierrä voimanoton kytkinakselin takapäähän ruuvi (M6) ja vedä akseli pois paikaltaan (ET 893 430). Tue samalla kitkalevyjä paikalleen.

9. Poista kitkalevyt ja jouset kytkinpesästä.

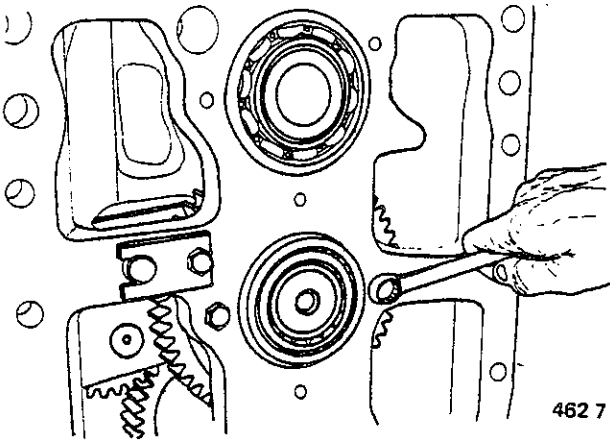


10. Tue koneisto nostotaljalla esim. kuvan mukaisesti (huom! nostolenkki) ja irrota koneiston kiinnitysruuvit ja vedä se suoraan pois paikaltaan kunnes voit irrottaa laskunhidastimen vaijerin koneiston etupolelta.

Huom! Jos koneistossa on ajovoimanoton voimansiirtoakseli niin varmistu, että akselin uritus liikuu irti etupäästä koneistoa irrotettaessa.

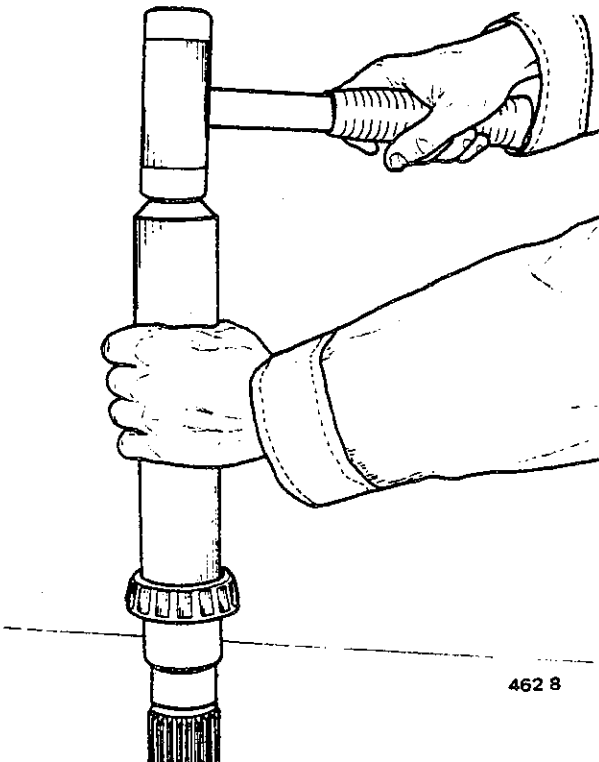
B. YLEMMÄN VOIMANOTTOAKSELIN LAAKEREIDEN VAIHTO

1. Irrota voimanulosottokoneisto (ohje A). Irrota laakerisilta (13 mm) voimanulosottokoneiston etupinnasta.



2. Kiinnitä voimanottoakselin etummainen hammaspyörä laakerisillan kiinnitysruuveilla runkoon kiinni korjaustyön helpottamiseksi.

3. Lyö akseli pois paikaltaan taaksepäin, jolloin irtoavat takapäin tiivistepesä, sovituslevy ja laakeri.

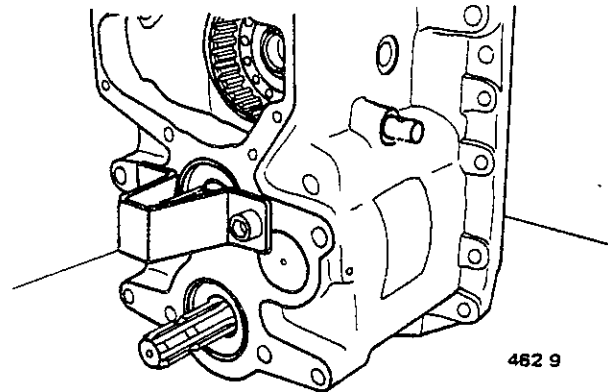


4. Irrota takapäin laakeri akselilta (ET 893 362) ja asenna uusi paikalleen (ETV 890 830).

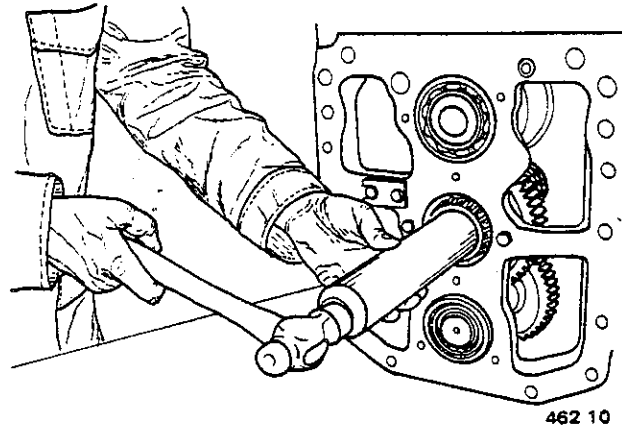
5. Vaihda tarvittaessa akselitiiviste ja O-rengas (ohje E).

Huom! Tarvittaessa voi etummaisen hammaspyörän poistaa pumpun aukon kautta kytkinpesän irrotuksen jälkeen. Ennen hammaspyörän asennusta varmistu, että siirtovipu on siirtimen reijässä ja siirrin etuasennossa. Aseta hammaspyörä paikalleen yhdessä siirtorengas kanssa ja kiinnitä se ruuveilla koteloon.

6. Työnnä siirtorengas napa siirtorengaaseen. Aseta hammaspyörä (Z 25) kotelon sisään ja työnnä akseli paikalleen takakautta. Asenna takimmaisen laakerin ulkokehä paikalleen. Asenna tiivistepesä ilman sovituslevyä.

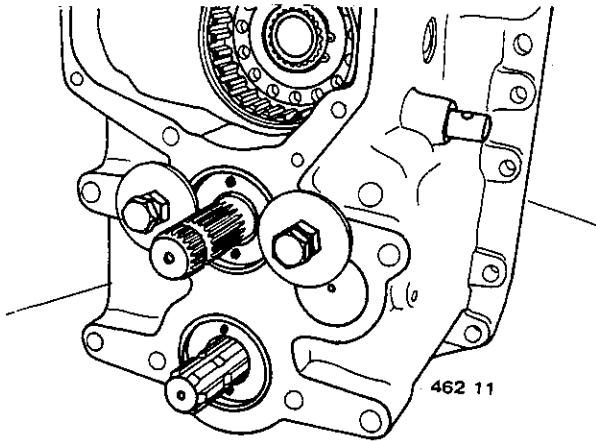


7. Estä akselin liukuminen taaksepäin tukemalla se takapästä tuen ja ruuvien avulla (ET 893 390).

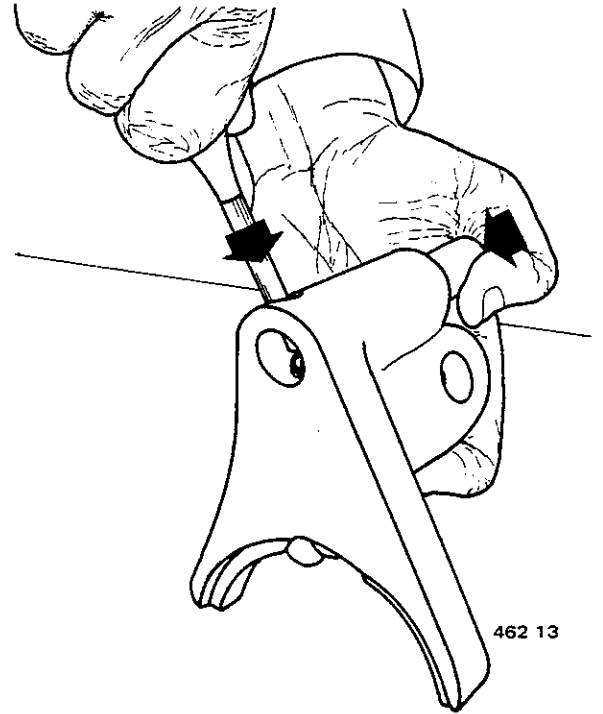


8. Työnnä akselille välirengas ja lyö etummaisen laakerin sisäkehä akselille (ETV 890 830) sekä asenna laakerin ulkokehä. Kiinnitä laakerisilta, ruuvien momentti 23 Nm.

9. Säädä akselin laakerivälitys (ohje C). Asenna voimanottokoneisto paikalleen (ohje H).

C. VOIMANULOSOTTOAKSELIN LAAKERIVÄLYKSEN SÄÄTÖ

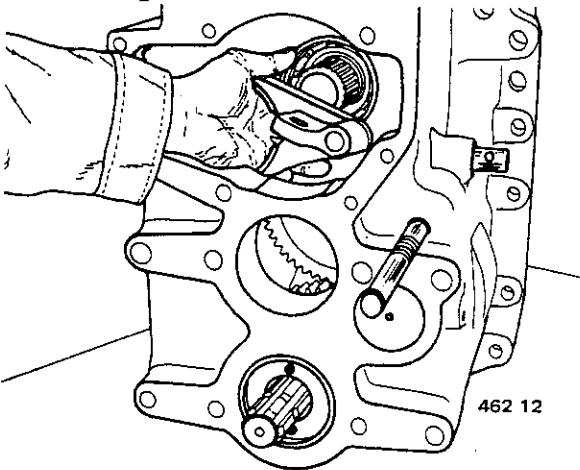
1. Aseta tiivistepesä paikalleen siten, että pesän taka-reuna on takakotelon takapinnan tasalla. Apuna voi käyttää sopivia laattoja sekä koneiston sivulevyjen kiinnitysruuveja (kts. kuva)
2. Kiinnitä mittakello voimanulosottokoneiston takapintaan ja aseta mittakarppi suoraan vasten voimanulosottoakselin takapäätä.
3. Liikuta akselia edestakaisin ja lue mittakellosta laakerien aksiaalivälykset. Välyksen arvo on **0,025...0,075 mm**.
4. Jos välykset ovat liian suuret, niin aseta takimmaisesta laakerin ja tiivistepesän väliin tarvittava määrä sovitussivulevyjä. Asenna tiivistepesä paikalleen ja mittaa välykset uudelleen.



3. Asenna uuteen siirtimeen jousi ja kuula paikalleen (ET 893 380). Jätä tuurna siirtimen sisään.
4. Pujota siirrin vaihteistoon ja sovita siirtovivun pää siirtimen reikään.
5. Vaihda siirrinakselin O-renkas ja naputtele akseli takakautta paikalleen. Lukitse akseli lukituslevyllä. Ruuvimomentti on **23 Nm**.
6. Asenna voimanulosottoakseli (ohje B kohdat 6-8) sekä kytkinkotelo ja voimanulosottokoneisto (ohje H).

D. SIIRTIMEN VAIHTO

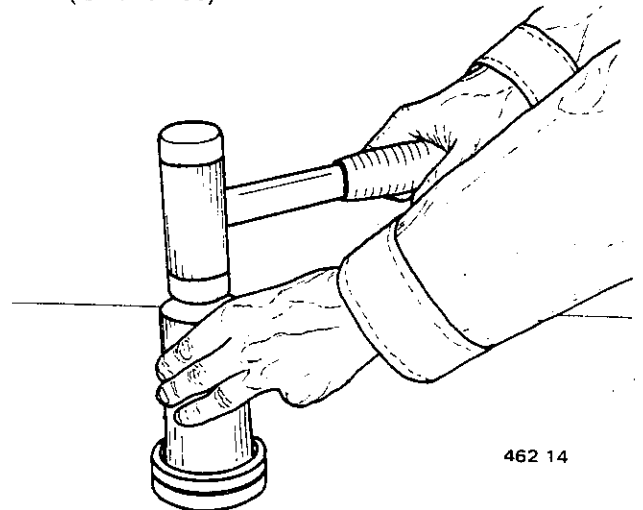
1. Irrota voimanulosottokoneisto (ohje A). Poista ylempi voimanulosottoakseli (ohje B kohdat 1-3). Irrota monilevykytkimen pesän lukkorengas ja vedä pesä pois paikaltaan.



2. Avaa siirrinakselin lukitus kotelo etupäädystä (13 mm) ja lyö akselin tilalle aputuurna (ET 893 380). Tuurna estää siirtimen lukituskuulan lennähtämisen pois paikaltaan työntäen samalla siirrinakselia pois siirtimeltä. Poista siirrin pumpun aukosta.

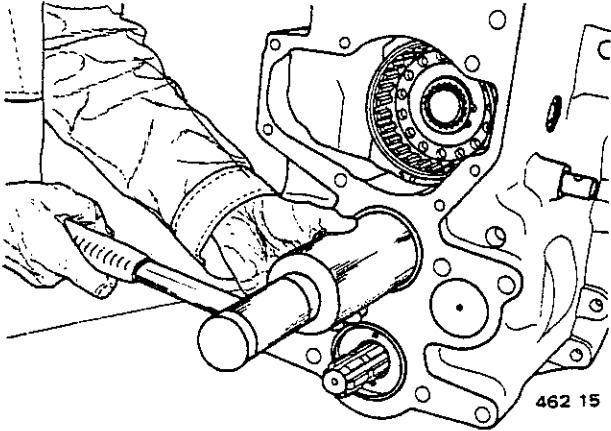
E. AKSELITIIVISTEIDEN VAIHTO TAKAKOTELO PAIKALLAAN

1. Laske öljyt pois vaihteistosta. Irrota takakotelon sivulevyt takapinnasta. Kierrä tiivistepesässä oleviin reikiin ruuvit (M8) ja naputtele pesä pois paikaltaan (ET 893 430)

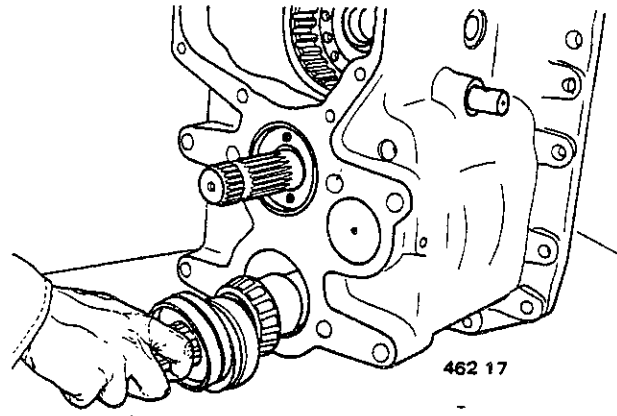


2. Vaihda kannessa oleva O-renkas ja akselitiiviste (ETV 892 380).

Huom. Täytä tiivistyshuulien väli rasvalla ja voitele myös O-rengas.
Varmistu, että sovituserävyt ovat paikallaan akselin kaulalla



3. Kierrä akselin urituksen suojaksi muovikelmu, jotta tiiviste ei rikkoudu paikalleen työnnettäessä. Asenna tiiviste pesä paikalleen (ETV 890 830).
4. Asenna takakotelon sivulevyt paikalleen. Kaada öljyt vaihteistoon.

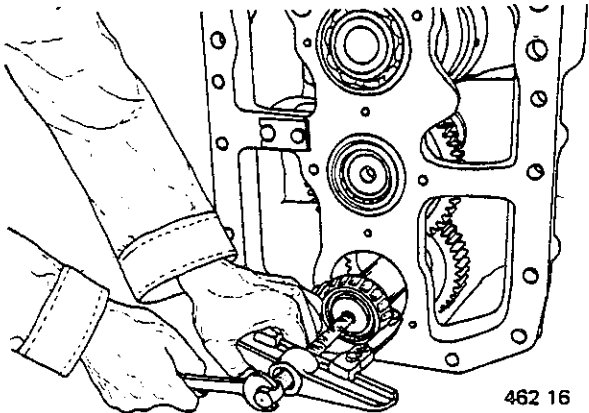


3. Poista hammaspyörän (Z 43) lukitusrenas akselilta. Naputtele akselia taaksepäin pehmeän tuunan avulla kunnes laakeri irtaota pesästä. Vedä akseli ulos kotelostaan.
4. Poista akselilta takimmaisena laakerin rullakehä ja lyö uusi paikalleen (ETV 890 830).
5. Vaihda tiivistepepsän O-rengas ja akselitiviste tarvittaessa (**ohje E**).
6. Työnnä akseli takakautta koteloon ja ohjaa samalla hammaspyörä (Z 43) akselille. Naputtele takimmaisena laakerin ulkokehä pesäänsä ja asenna tiivistepepsä ilman sovituserävyjä paikalleen (ETV 890 830).
7. Lukitse hammaspyörä (Z 43) lukkorenkaalla akselille.
8. Ennen etummaisena laakerin asennusta estä akselin siirtyminen taaksepäin tukemalla se takapäätä tukilaatalla (ET 893 390). Asenna etummaisena laakerin sisäkehä (ETV 890 830) ja ulkokehä.
9. Kiinnitä laakerisilta, kiristä ruuvit (13 mm) 23 Nm momenttiin.
10. Säädä laakerivälitys (**ohje C**). Asenna voimanulosottokoneisto paikalleen traktorin runkoon (**ohje H**).

F. ALEMMAN VOIMANULOSOTTOAKSELIN LAAKERIEN VAIHTO

Huom! Akselitiviste voi vaihtaa voimanulosottokoneistoa irrottamatta.

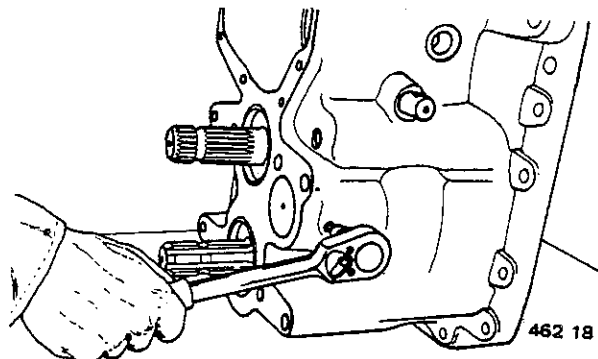
1. Irrota voimanulosottokoneisto (**ohje A**). Poista laakerisilta kotelon etupäädystä (13 mm).



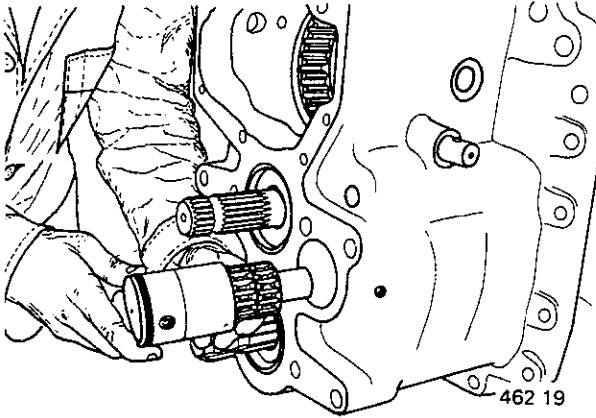
2. Napauta akselia eteenpäin niin paljon että etummainen laakeri irtaota pesästä. Poista laakerin rullakehä akselilta ulosvetimen avulla.

G. SIVUAKSELIN NEULALAAKERIEN VAIHTO

Huom. Vaihdon voi tehdä myös koneistoa irrottamatta poistamalla pumppu ja kytkinpesä. Asennuksessa on tuettava hammaspyörä ja rengas oikealle korkeudelle akselia paikalleen työnnettäessä. Tässä esitetty ohje on tehty irrotetulla koneistolla.



1. Avaa kotelon oikeassa laidassa oleva akselin lukitusruuvi (5 mm). Naputtele akseli pois paikaltaan taaksepäin.



2. Vaihda akselin O-renkas. Pujota akselin kaulalle uudet neulalaakerit ja sivele niihin rasvaa. Ohjaa akseli koteloon siten että neulalaakerit ohjautuvat hammaspyörän sisään.

Huom! Lukitusruuvin kolo lukitusruuvia kohden.

3. Aseta hammaspyörän jälkeen akselille välirengas siten, että akselissa oleva nasta ohjautuu renkaassa olevaan uraan.
4. Työnnä akseli paikalleen ja lukitse se lukitusruuvilla (5 mm). Käytä ruuvissa lukitetta UK 0094.

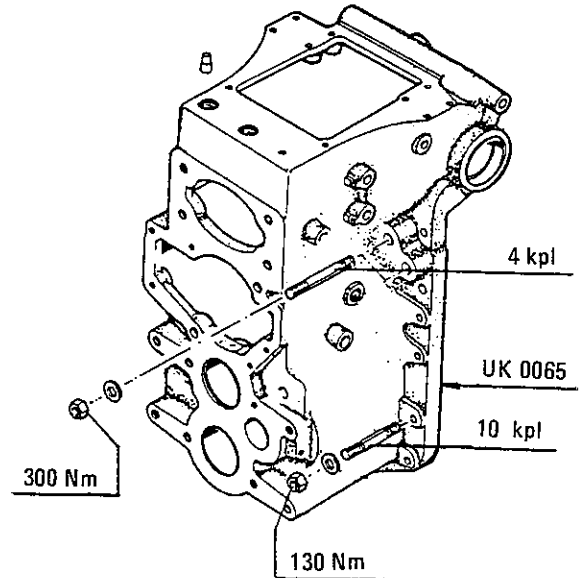
Huom! Jos joudut vaihtamaan akselin hammaspyörän, on alempi voimanulosottoakseli irrotettava hammaspyörän poistamiseksi.

H. VOIMANULOSOTTOKONEISTON ASENNUS TRAKTORIN RUNKOON

Huom! Ohje koskee kaikkia koneistotyypppejä.

1. Puhdista vaihteiston ja takakotelon liitospinnat. Levitä liitokseen tiivistemassaa UK 0065. Kiinnitä rasvan avulla koneiston etupinnan poraukseen voimanoton kytkimen paineöljyputken o-renkas.
2. Nosta koneisto nostotaljalla paikalleen kunnes voit kiinnittää kotelon etupintaan toimintanopeuden säätövaijerin. Ohjaa myös tunnusteluvaijeri koneistossa olevan reijän läpi.
3. Nosta koneisto oikeaan korkeuteen ja työnnä se paikalleen. Ohjaa samalla hydrauliiikan paluuöljyputki rungon ja koneiston välisen raon kautta paikalleen.

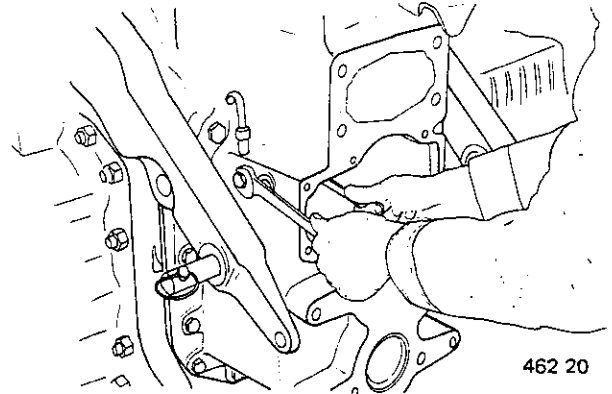
Huom! Ajovoimanotolla varustetussa koneistoissa ohjaa ajovoimansiirtoakseli paikalleen uritukselle.



4. Kun koneisto on ohjainpinnoillaan, kiinnitä se kiinnitysruuveilla paikalleen.

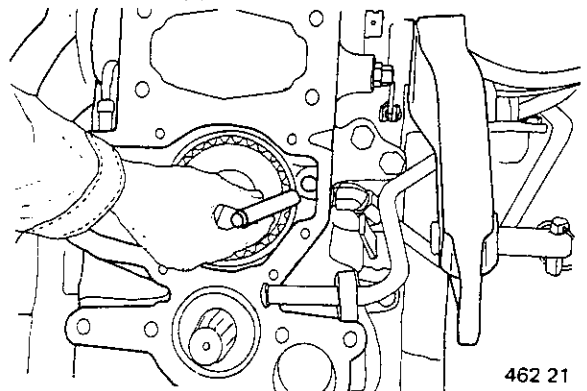
Huom. Tuotannossa ylemmät ruuvit (4 kpl) on vaihdettu vaarnoihin **tr.nro:sta 502610 alkaen** ja alemmat (10 kpl) **tr.nro:sta 504066 alkaen**. Vaarnakiinnitys käy myös vanhempiin traktoreihin.

5. Aseta jouset voimanoton kytkinkotelon porauksiin ja jousien päälle välilevy. Työnnä voimanoton kytkinakseli paikalleen vauhtipyörässä olevan navan uritukselle. Asenna kitka- ja välilevyt (välilevy viimeisenä). Kiinnitä kytkinkotelon takakansi.



6. Kiinnitä ohjausventtiilille menevä paineöljyputki koneiston oikeaan sivuun (60 Nm). Asenna imuputken takapään kannatinruuvi paikalleen ja tue mutteria pumpun aukon kautta.

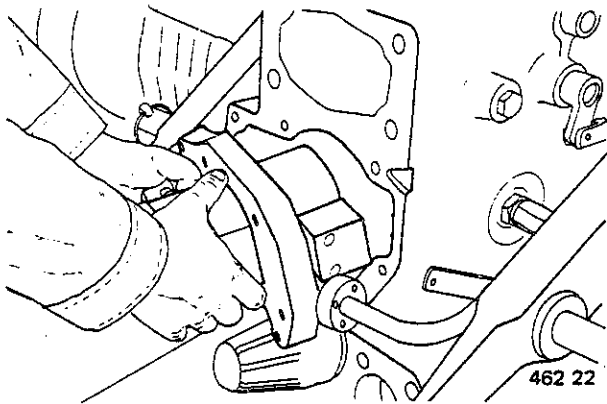
7. Asenna pumppu seuraavasti:



- vaihda pumpulta v.o-koneistoon menevän metallisen yhdysputken o-renkaat ja sivele niihin rasvaa.

Työnnä putken etupää paikalleen koneiston poraukseen.

- puhdista pumpun kiinnityslevyn ja rungon liitospinnat ja sivele pintaan tiivistemassaa UK 0067.



- työnnä pumppu paikalleen ja ohjaa imuputki ja yhdysputki sekä pumpun akselin uritus kohdalleen esim. kiertämällä akselia.
- kiristä kiinnitysruuvit **46 Nm momenttiin**.
- kiristä imuputken liitin koneiston sivulla olevan reijän kautta ja kiinnitä tulppa paikalleen (kiristintä voi tukea tarvittaessa työntötangon tuen aukon kautta).
- vaihda pumpun oikeaan sivuun tulevan pineputken o-rengas ja kiinnitä putki paikalleen.

8. Kiinnitä nostosylinterien yläpää nostovarsiin ja kiinnitä öljyputket sylinterin sivulle, liittimien momentti **100 Nm**.

Huom! Varmistu, että nostokoukun vapautusvipu on koneiston ja oikeanpuoleisen nostosylinterin välissä.

9. Kiinnitä eri vaijerit, hydrauliiikan venttiililohkojen ja nostolaitteen ulkopuolisen hallintavivun nivelet ja työnnä sähköpistoke paikalleen.

10. Kiinnitä kotelon sivulevyt ja samalla nostokoukun vapautusvivun alapää salparautaan. Asenna vapautusvivun jousi paikalleen.

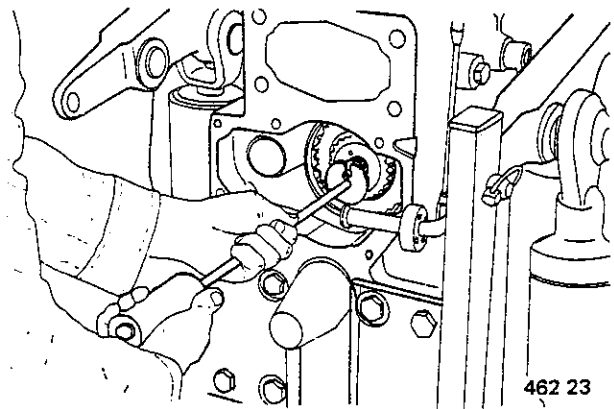
Huom! Jos työntötangon tuki on ollut irti, sivele puhdistettuun liitospintaan tiivistemassaa UK 0067 ja kiinnitä tuki paikalleen, ruuvien momentti **194 Nm**.

11. Kiinnitä vetokoukun ja vetovarsien nostotangot nostovarteen. Kaada öljyt vaihteistoon.

I. KYTKINLEVYJEN JA KYTKIMEN TIIVISTEIDEN VAIHTO

Ennen kytkinlevyjen ja tiivisteiden vaihtoa on öljypumppu irrotettava voimanulosottokoneiston takaosasta (ohje A kohta 6).

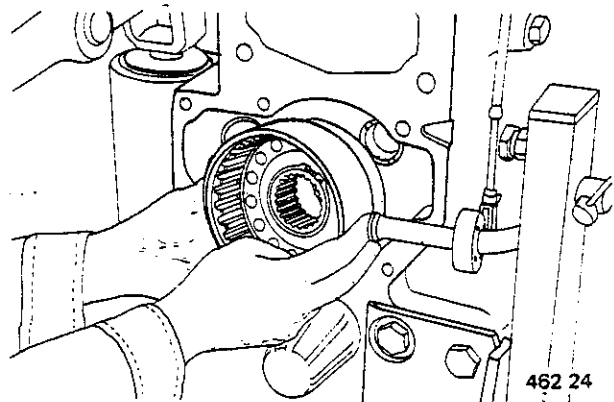
1. Poista öljypumpun aukon kautta kytkinkotelon päätylevyn lukkorengas ja päätylevy.



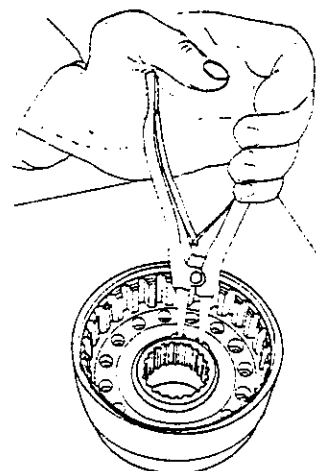
2. Kierrä voimanoton kytkinakselin takapäässä olevaan reikään ruuvi (M6) ja vedä akseli varovasti pois traktorin rungosta (ET 893 430). Tue samalla kytkinlevyjä kädellä paikalleen, jotta ne eivät irtoa akselin mukana.

Huom! Kytkinlevyt voi poistaa myös levyjen navan irrottamisen jälkeen.

3. Poista kytkin- ja välilevyt kytkinkotelosta yhtenä nippuna. Poista kytkinlevyjen takana oleva paininrenkas sekä renkaan takana männän porauksissa olevat jouset.



4. Poista kotelon sisällä putkiakselin päästä lukkorengas ja vedä kytkinpesä pois paikaltaan. Tarkasta ja vaihda tarvittaessa pesän kaulalla olevat metallirengastiivisteet.



5. Poista männän levyjousien lukkorengas sekä jouset. Irrota mäntä esim. puhaltamalla paineilmaa männän taakse paineöljyreijän kautta. Tarkasta ja vaihda männäntiivisteet.

6. Öljyä männäntiivisteet ja paina mäntä paikalleen sekä asenna levyjouset ja lukkorengas. Työnnä kytkinkotelo paikalleen ja lukitse se lukkorengaalla. Aseta männän porauksiin jouset ja jousien päälle paininlevy.
7. Työnnä voimanoton kytkinakseli paikalleen etupään uritukselle. Aseta kitka- ja välilevyt vuorotellen kytkinkoteloon (ensimmäiseksi ja viimeiseksi välilevy).
8. Asenna kytkinkotelon päätylevy ja lukkorengas paikalleen. Asenna öljypumppu (ohje H kohta 7).

J. PUTKIAKSELIN LAAKEREIDEN VAIHTO

1. Irrota voimanottokoneisto (ohje A).
 2. Poista ylempi voimanottoakseli (ohje B kohdat 1-3). Irrota voimanoton kytkimen kytkinpesä.
 3. Naputtele putkiakseli laakereineen pois eteenpäin (ET 893 362).
 4. Vedä laakerit akseliilta ulosvetimellä ja lyö uudet laakerit paikalleen (ET 893 362).
 5. Nosta akseli laakereineen pesäänsä ja paina kokonaisuus pakettina paikalleen.
- Huom.** Varmistu että akseli on suorassa.
6. Asenna ylempi voimanulosottoakseli (ohje B kohdat 7-9) sekä voimanoton kytkinpesä.
 7. Asenna voimanottokoneisto (ohje H).

VOLVO BM VALMET

Kytkimen kevennysmekanismi, asennusohje	X	Päiväys 18.06.1984	Koodi 49	Sivu 1(1)
Mekanisk servo för koppling, ditsättning	30671910	505-905		

Kytkimen kevennysmekanismin tarkoituksena on pienentää kytkimen poljinvoimaa (n.30%).

HUOM! Tarkista kytkimen vapaaliike ennen asennusta.

-Poraa kaksi $\varnothing 13$ mm:n reikää ohjaamon etuseinään, katso kuva. Mitoituksen alkukohtana on pysäytinvaijerin reikä.

-Kiinnitä tuki 30671710 paikalleen ruuveilla HA6343 ja muttereilla JB8906 (molempia 2kpl).

-Kokoa kevennysmekanismi kuvan osoittamalla tavalla. Lukitse jousi 30671810 asennusvaiheen ajaksi sokalla JE3079 joka tulee tangon 30672010 päässä olevaan reikään.

-Asenna kevennysmekanismi paikalleen kytkinpolkimen varteen kuvan mukaisesti, katso että mitta $X \approx 12$ mm. Paina poljin alas, ja aseta mekanismin alaosaa paikalleen tuen 30671710 koloon. Poista asennussokka JE3079, ja nosta poljin ylös.

-Tarkista että kytkinpoljin palautuu lähtöasentoonsa. Tarkistusta varten paina kytkinpoljin pohjaan ja nosta se sitten hitaasti ylös. Mikäli kytkinpoljin ei palaudu yläasentoonsa joudutaan mitta X suurentamaan laskemalla mekanismin kiinnityskohtaa polkimen varrella. Huom! liian suuri mitta X taas vaikuttaa avausmekanismin tehoa heikentävästi.

-Rasvaa mekanismi asennuksen jälkeen sekä myöhemmin tarvittaessa.

Mekanisk servo har till uppgift att minska kopplingens pedalkraft (ca.30%).

OBS! Kontrollera körkopplingens pedalspel före ditsättningen.

-Borra två $\varnothing 13$ mm:s hål i hyttens framvägg, se bilden. Måttsättningens utgångspunkt är hålet för stoppvajer.

-Sätt dit stöd 30671710 på sin plats med skruvar HA6343 och muttrar JB8906 (2st av båda).

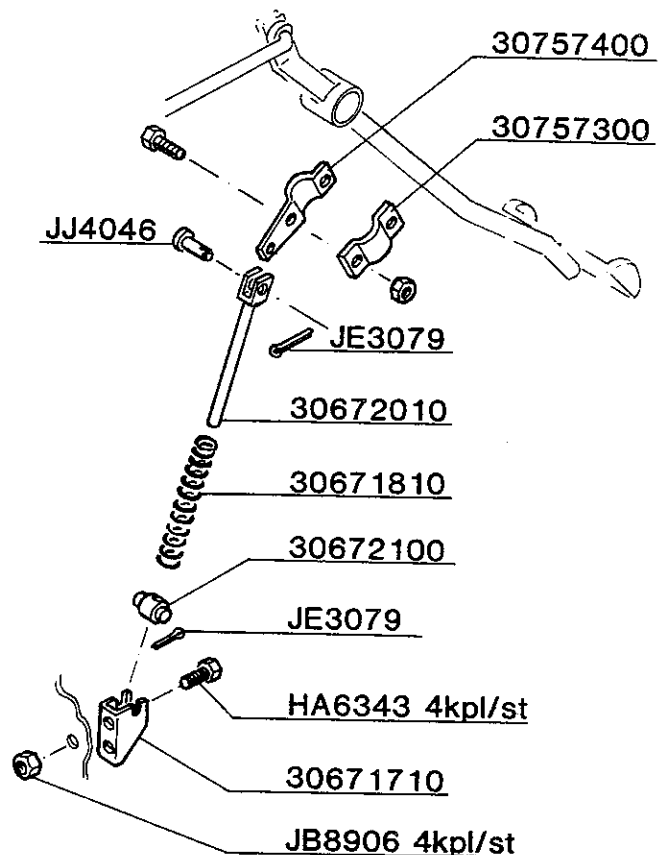
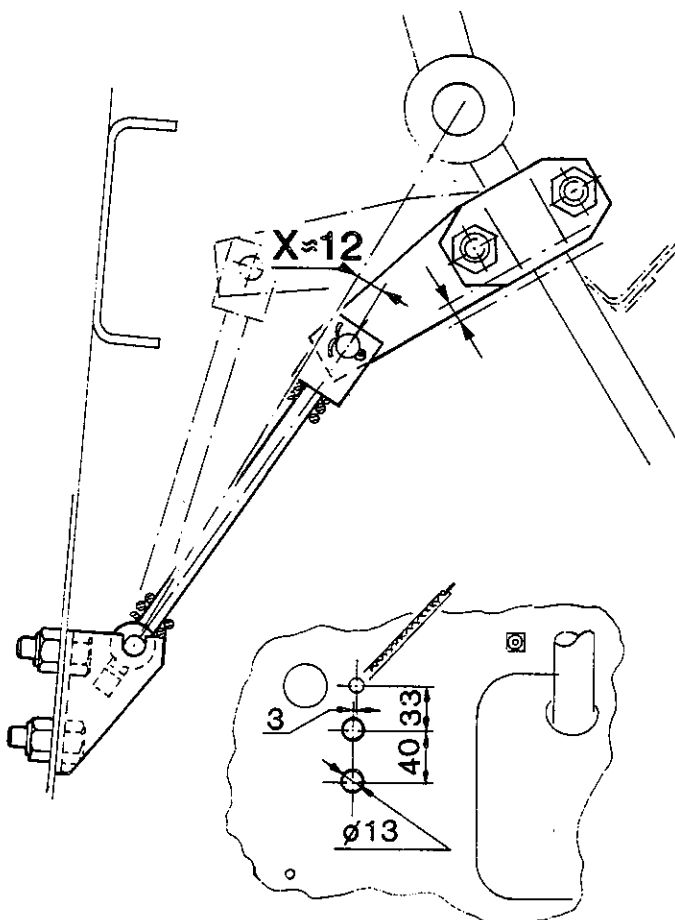
-Sätt ihop mekanisk servo enligt bilden. Lås fjäder 30671810 för ditsättningens tid med sprint JE3079 som placeras i hålet på stång 30672010:s ända.

-Sätt dit mekanisk servo på kopplingspedalens skafft enligt bilden, se till att mätt $X =$ ca. 12mm. Trampa pedalen ned, och sätt mekanismin nedre ända till stöd 30671710:s öppning. Ta bort monterings-sprint JE3079 och lyft pedalen upp.


-Kontrollera att kopplingspedalen kommer tillbaka till sitt utgångsläge. För att kontrollera detta trampa kopplingspedalen till botten och lyft sedan långsamt upp. Om kopplingspedalen inte kommer tillbaka till sitt övre läge måste mättet X förstöras med att sänka mekanismens fästpunkt i pedalens skafft.

OBS! för stort mätt X i sin tur fororsakar att mekanismens effekt minskar.

-Stryk litet fett på mekanismen efter ditsättningen och senare vid behov.



VOLVO BM VALMET

Kyömintävaihte, asennusohje		Päiväys 20.08.1984	Koodi 49	Sivu 1(2)
Krypväxel, ditsättning	30502800	505-905		

Ryömintävaihte on suurivälityksinen lisävaihteisto, joka mahdollistaa hyvin pienten ajoneuvojen käytön (esim. riviviljelyksessä tai ojaajyrinnässä tms.).
HUOM! Suuren välityssuhteen takia ei saa kuitenkaan käyttää (ryömintävaihteen ollessa kytkettyinä) nopean alueen vaihteita H3-H4.

Välityssuhteet

- nopea-asennossa 1:1
- hidas-asennossa 10,370:1

Esimerkki nopeuksista (km/h) käytettäessä renkaiden 16.9R-34/8, 16.9-34/8:

Krypväxeln är en extraväxel med stort utväxlingsförhållande, som möjliggör användningen av mycket låga körhastigheter (t ex vid radodlingar eller dikesfräsning etc.).

OBS! På grund av det stora utväxlingsförhållandet får dock inte växlarerna H3-H4 på det höga växelområdet användas (samtidigt med inkopplad krypväxel).







Utväxlingsförhållanden:

- högväxeln inkopplad 1:1
- lågväxeln inkopplad 10,370:1

Exempel på hastigheter (km/h) vid användning av däck 16.9R-34/8, 16.9-34/8:

Ryömintävaihte Krypväxel Crawling gear



	540 ^r /min		540/1000 ^r /min				
	1860	1893	1893	2038	2038	2038	
							
L1	0,3	2,7	0,3	2,8	0,3	3,0	
L2	0,4	3,8	0,4	3,9	0,4	4,2	km
L3	0,5	5,4	0,5	5,5	0,6	6,0	h
L4	0,7	6,8	0,7	6,9	0,7	7,5	
H1	0,9	9,3	0,9	9,4	1,0	10,1	
H2	1,2	12,9	1,3	13,2	1,4	14,2	km
H3							h
H4							

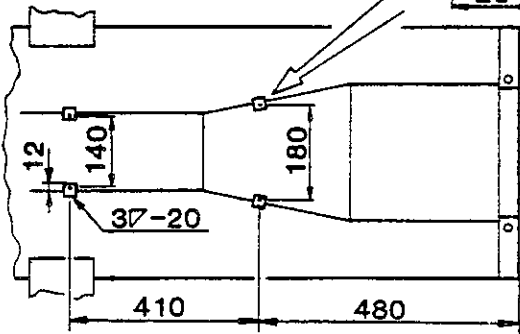
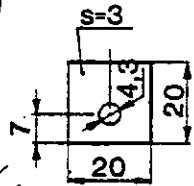
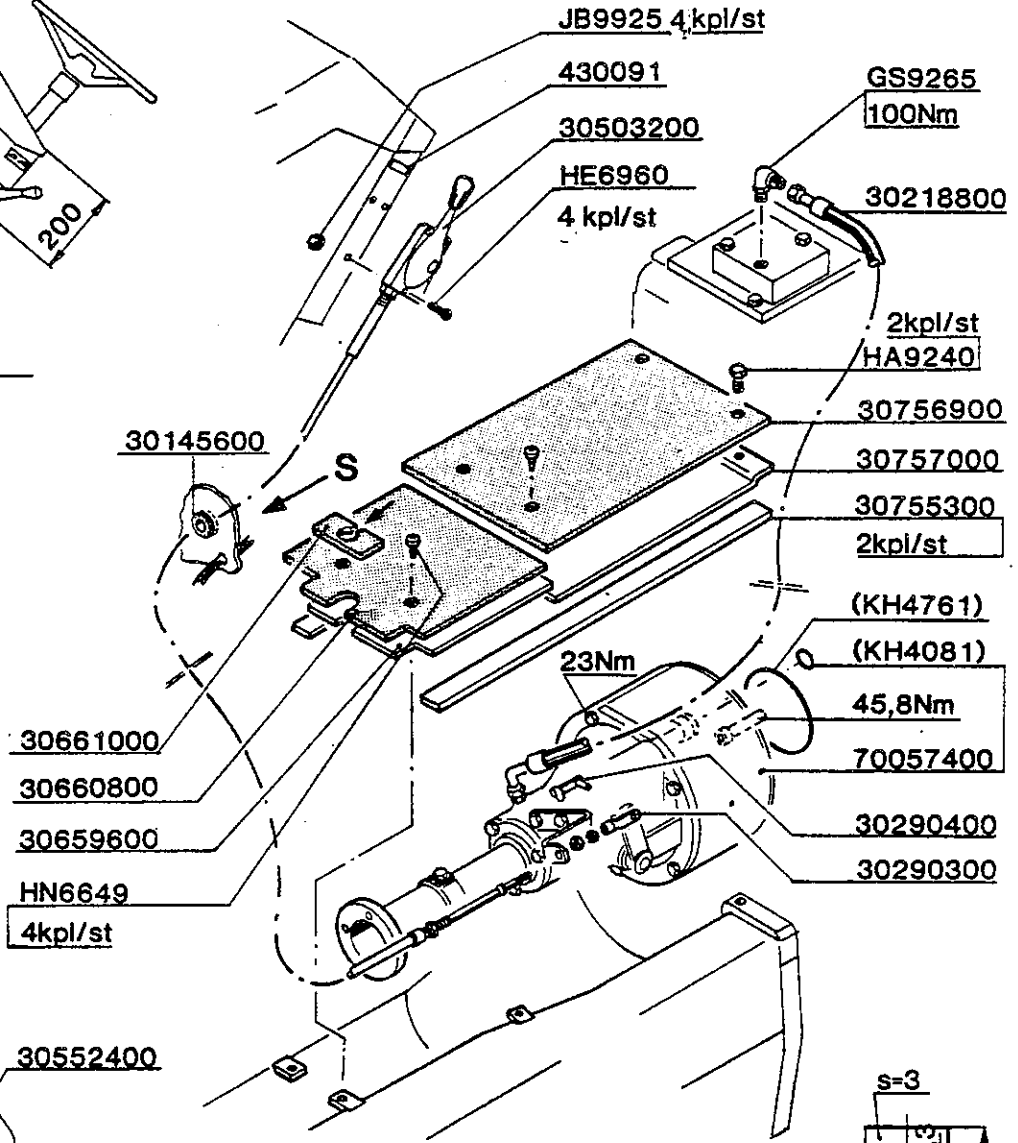
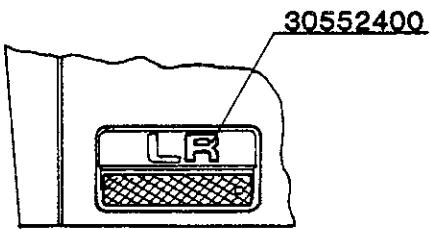
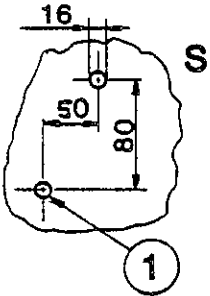
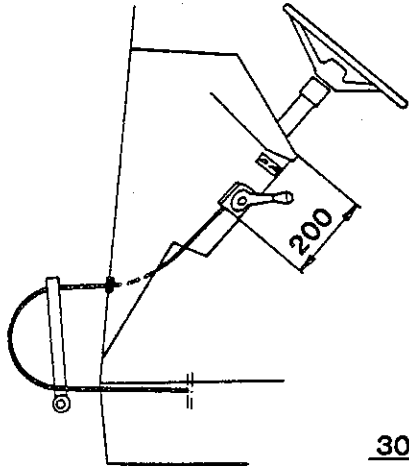
16.9R-34/8, 16.9-34/8

Asennus:

- Asennusta varten on traktori katkaistava ja voimanoton kytkin akseli poistettava, katso korjaamokäsikirjan ohje 441 1A: 1-6. Lattiamatto ja huoltoluukku poistetaan. (Ohjaamo on myös irrotettava mikäli välirungossa ei ole äänenerityslevyjen kiinnityspaloja, katso kuva). Poista pääakselin edestä laippa-akseli (30057800) sekä kytkinholkki (30052100).
- Poraa ryömintävaihteiston käyttövaljeria varten $\varnothing 16$ mm:n reikä kuvan mukaisesti. Mitoituksen alkukohtana on pysäytinvaljerin reikä (1).
- Poraa käyttövaljerin vivun kiinnitystä varten relät ohjauspylvään koteloon käyttäen käyttölaitetta mallina.
- Kiinnitä käyttövaljerin vipu paikalleen, pujota läpivientikumi 30145600 käyttövaljerille ja työnnä valjeri ohjaamosta ulos. Laita läpivientikumi paikalleen. Kiinnitä tarra 430091 käyttövivun yläpuolelle.

Montering:

- För montering måste traktorn delas och kraftuttagets kopplingsaxel demonteras, se verkstads-handbokens instruktion 441 1A:1-6. Golvmattan och serviceluckan tas bort. (Även hytten måste lyftas bort om det inte finns fästklackar för isoleringsskivorna i mellanramen, se bild).
- Ta bort flänsaxeln framför huvudaxeln (30057800) och kopplingshylsan (30052100).
- Borra hål $\varnothing 16$ mm enligt bild för krypväxeln manöverbajer. Som utgångspunkt för mättsättningen har använts hålet för stoppreglageriren (1).
- Borra hålen för festsättning av reglagespaken i rattstamhuset genom att använda spaken som mall.
- Montera reglagespaken på sin plats, trä in gummigenomföringen 30145600 på vajern och skjut ut vajern genom hyttväggen. Tryck in gummigenomföringen på sin plats. Fäst dekalen 430091 ovanför reglagespaken.



Ryömintävaihte, asennusohje		Päiväys 20.08.1984	Koodi 49	Sivu 2(2)
Krypväxel, ditsättning	30502800	505-905		

-Mikäli välirungossa ei ole äänieristyslevyjen kiinnityspaloja, joudutaan ne tekemään 3mm:n paksuisesta levystä kuvan mukaan. Palat hitsataan paikalleen siten, että palan yläpinta on välirungon yläpinnan kanssa tasan.

-Aukaise ryömintävaihteen kotelopuoliskoja yhdistävät kuusiruuvit (s=13mm).
Vipua ryömintävaihteen kotelot erilleen toisistaan kahden ruuvitaltan avulla tai käytä irroitusruuveja, mikäli kotelossa on niitä varten reiät. Sijoita taltat liitoskohdassa oleviin irroitusuriin. Poista etummainen kotelo osineen. Irroituksessa aurinkopyörä jää toiseen kotelopuoliskoon ja se irroitetaan käsin kotelon uritetusta reiästä.

-Aseta aurinkopyörä planeettapyörien kanssa hammaskosketukseen.

-Poista pääaselin laakerikansi vaihteiston etupäästä. Puhdista tasopinta laakerikannen ympäriltä. Siirrä kaikki laakerikannen mukana mahdollisesti tulleet sovituslevyt sekä välirengas takaisin pääakselin laakeria vasten. Tällöin laakerivälitys säilyy entisenä.
Poista pääakselin päästä neulalaakerin edessä oleva akselitiiviste (KH1164).
Ota laakerikannen O-rengas KH4761 talteen.

-Poista sivuakselin laakerikannesta tulppa, varo kolhimasta reiän seinämiä.

-Kiinnitä ryömintävaihteen takimmainen kotelo paikalleen vaihteiston päättyyn. Liitoskohtaan tulee laakerikannessa ollut O-rengas KH4761 (kunto tarkastettava) sekä öljynpaluuputkelle O-rengas KH4081 (sisältyy asennussarjaan).
Kiristä kotelon kuusilokoloruuvit 41 - 51 Nm tiukkuuteen (s=8mm).

-Aseta koottu ryömintävaihte takimaiseen koteloon. Katso että koteloiden välinen O-rengas on paikallaan. Kiristä kiinnitysruuvit 20-26 Nm tiukkuuteen (s=13mm).

-Poista letkun 30218800 tulpat ja liitä letkun talvutettu pää ryömintävaihteeseen olevaan liitoskappaleeseen. Poista venttiililaatalla oleva tulppa ja liitä sen tilalle liitin GS9265, kiristysmomentti: 100Nm. Yhdistä letkun toinen pää tähän liittimeen.

-Kiinnitä käyttövaijerin pää ryömintävaihteeseen. Varmista kokeilemalla että vaijerin liikealue on riittävä ryömintävaihteen käyttämiseen.

-Kiinnitä äänieristyslevyt kuvan mukaisesti. Kumikaulus 30661000 tulee kytkimen irrotusvivun ympärille.

-Lisää tunnuskirjain R oven heijastinkilpeen

-Kokoa traktori korjaamokäsikirjan ohjeiden 441 1F:3-6 mukaan.

-Om det inte finns fästklackar för isolerings-skivorna i mellanramen, måste de tillverkas av 3mm:s plåt enligt bild. Klackarna svetsas in på plats så att klackens översida ligger i samma plan med mellanramens övre yta.

-Lossa skruvarna som håller ihop krypväxelhusets halvor med hjälp av två skruvmejslar eller använd lossdragningssskruvar om huset är försett med hål för sådana. Placera mejslarna i delningsspår som finns i skarvytan. Ta bort främre hushalvan med ingående delar. Vid delning stannar solhjulet kvar i den andra hushalvan och den demonteras för hand ur husets räfflade hål.

-Placera solhjulet i kuggkontakt med planet-hjulen.

-Demontera huvudaxelns lagerlock ur växellådans frångavel. Kengör planingen runt lagerlocket. Flytta över alla eventuella shims som har följt med lagerlocket och mellanringen tillbaka mot huvudaxelns lager. Därmed förblir lagerspelet oförändrat.
Demontera axeltätningen (KH1164) som sitter på huvudaxeln framför nållagret.
Spara lagerlockets O-ring KH4761.

-Demontera plagget ur mellanaxelns lagerlock, akta hälets väggar för repor.

-Sätt fast krypväxelns bakre hushalva i växellådans gavel. Skarven tätas med O-ring KH4761 som fanns i lagerlocket (konditionen bör kontrolleras) och returoljöröret med O-ring KH4081 (ingår i monteringssetsen). Dra åt husets insexskruvar med 41-51Nm:s moment (s=8mm).

-Montera den kompletta krypväxeln in i bakre hushalvan. Kontrollera att O-ringen mellan halvorna sitter på sin plats. Dra åt fästskruvarna med 20-26Nm:s moment (s=13mm).

-Ta bort pluggarna på slang 30218800 och montera slangens böjda ände in i anslutningen i krypväxeln. Demontera plagget som sitter på venttilplattan och montera slanganslutning GS9265 i stället för plagget, åtdragningsmoment: 100Nm. Anslut slangens andra ände i detta kopplingsstycke.

-Sätt fast manövernajern i krypväxeln. Kontrollera att vajerns slaglängd räcker till för att manövrera krypväxeln.

-Montera isoleringsskivorna enligt bild. Gummi-kragen 30661000 monteras på kopplingens urkopplingshävarm.

-Komplettera dörrens reflexskylt med symbolbokstaven R.

-Montera ihop traktorn enligt verkstadshandbokens instruktion 441 1F:3-6.