

SAMPO ROSENLEW

580

Leikkuupuimurin käyttöohje

Oy W. ROSENLEW Ab
Puimuritehdas
Pori

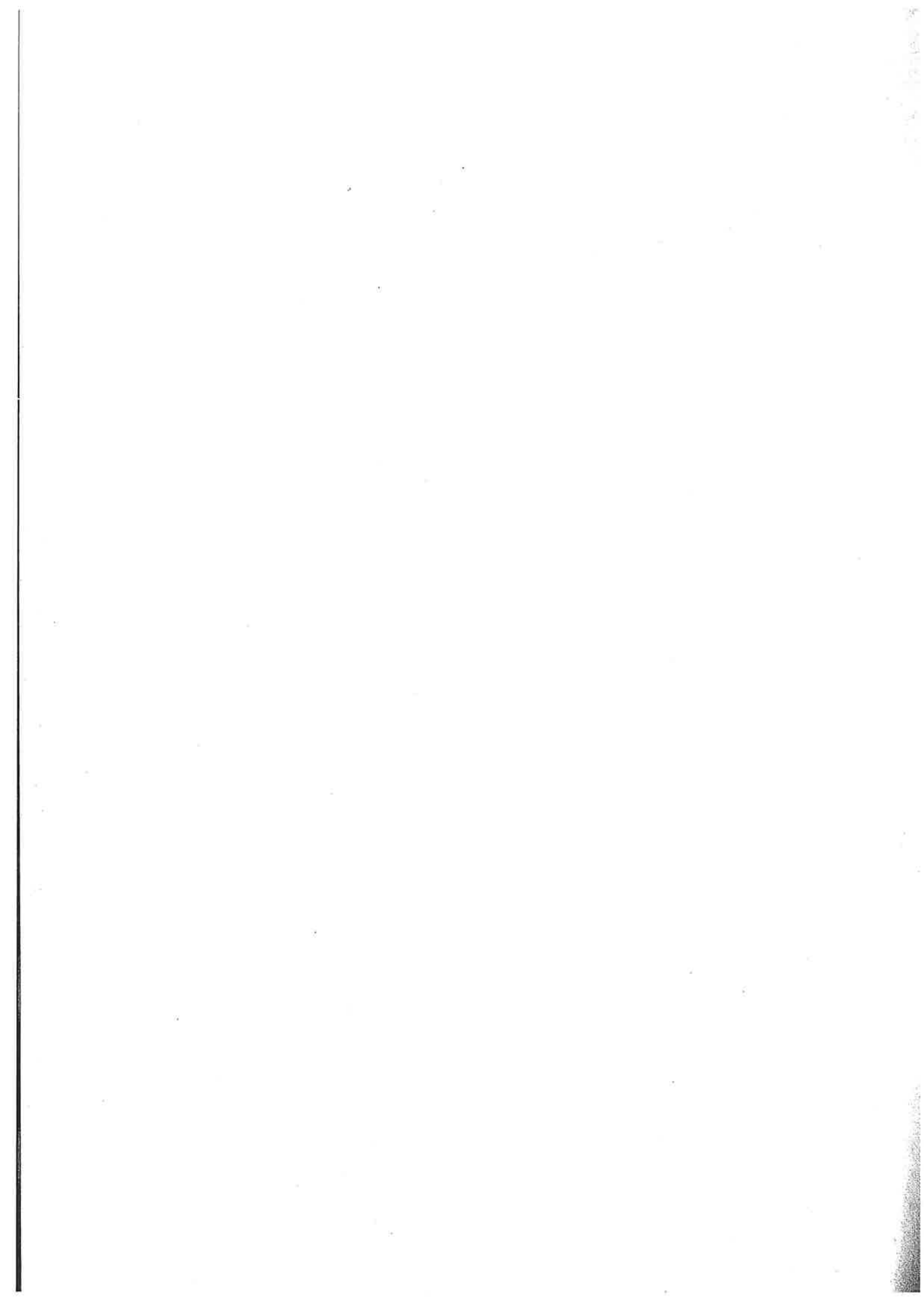
0812602

ALKUSANAT

Tämän kirjan tarkoituksena on auttaa käyttäjää tutustumaan puimuriin. On tärkeätä, että puimurin käyttäjä on täysin selvillä sen rakenteista, säädöistä ja huollosta. Seuraamalla käyttöohjeessa annettuja neuvoja ja ohjeita, saadaan puimurista suurin hyöty ja parhain tulos pienin kustannuksin.

Oy W. ROSENLEW Ab

Puimuritehdas



TURVALLISUUSOHJEET

- Perekdy puimurin rakenteeseen ja käyttöohjeisiin.
- Varmista, että suojalaitteet ovat paikoillaan ja kunnossa.
- Varoita äänimerkillä puimurin lähellä olevia ennen käynnistystä.
- Varmistu ennen liikkeelle lähtöä, etenkin peruuttaessasi, ettei kukaan ole "vaaravyöhykkeessä".
- Älä ota asiattomia henkilöitä "kyytiin".
- Aja varoen rinteessä, sillä puimuri kaatuu verraten helposti, etenkin viljasäiliön ollessa täynnä.
- Poistuessasi laske leikkuupöytä alas, lukitse käsijarru ja poista virta-avain.
- Pysäytä moottori ennen kuin ryhdyt puhdistamaan tai huoltamaan puimuria.
- Varo erityisesti silppurin pyörivää terää.
- Muista, että silppurin pyöriessä myös sen takana on vaaravyöhyke jossa oleskelu on ehdottomasti kielletty.
- Tue tai lukitse leikkuupöytä ennen kuin menet sen alle.
- Älä koskaan aja alamäessä vaihde vapaalla. Käytä jarruja joustavasti, sillä leikkuupuimurin takapyörät irtoavat helposti maasta rajusti jarrutettaessa.
- Muista, että leikkuupuimurilla yleisillä teillä ajaessasi olet tieliikennemääräysten alainen, joten tarkista mm.
 - että jarrupolkimet ovat yhteen kytketyt
 - että leikkuupöydän suojapuomi on paikallaan
 - että valot edessä ja takana ovat oikein suunnatut
 - että viljasäiliö on tyhjä.
 - leikkuupuimurin kuljettajalta vaaditaan vähintään T-luokan ajokortti
- Työsuhteisen kuljettajan on oltava vähintään 18-vuotias (asetus nuorten työntekijäin käyttämisestä vaarallisiin töihin)

TYÖSUOJELUHALLITUKSEN PÄÄTÖS N:O 1030/01/71

Turvallisuusmääräykset ja -ohjeet 1, Koneet, välineet ja tekniset laitteet, kohta 9. Teknisen laitteen käyttö, korjaus, huolto ja määräaikaistarkastus:

"9.1 Henkilö, joka joutuu tekemään työtä koneella tai muutoin valvomaan konetta, on opastettava koneen oikeaan käyttöön ja valvontaan (ks. TtL 34 §)."

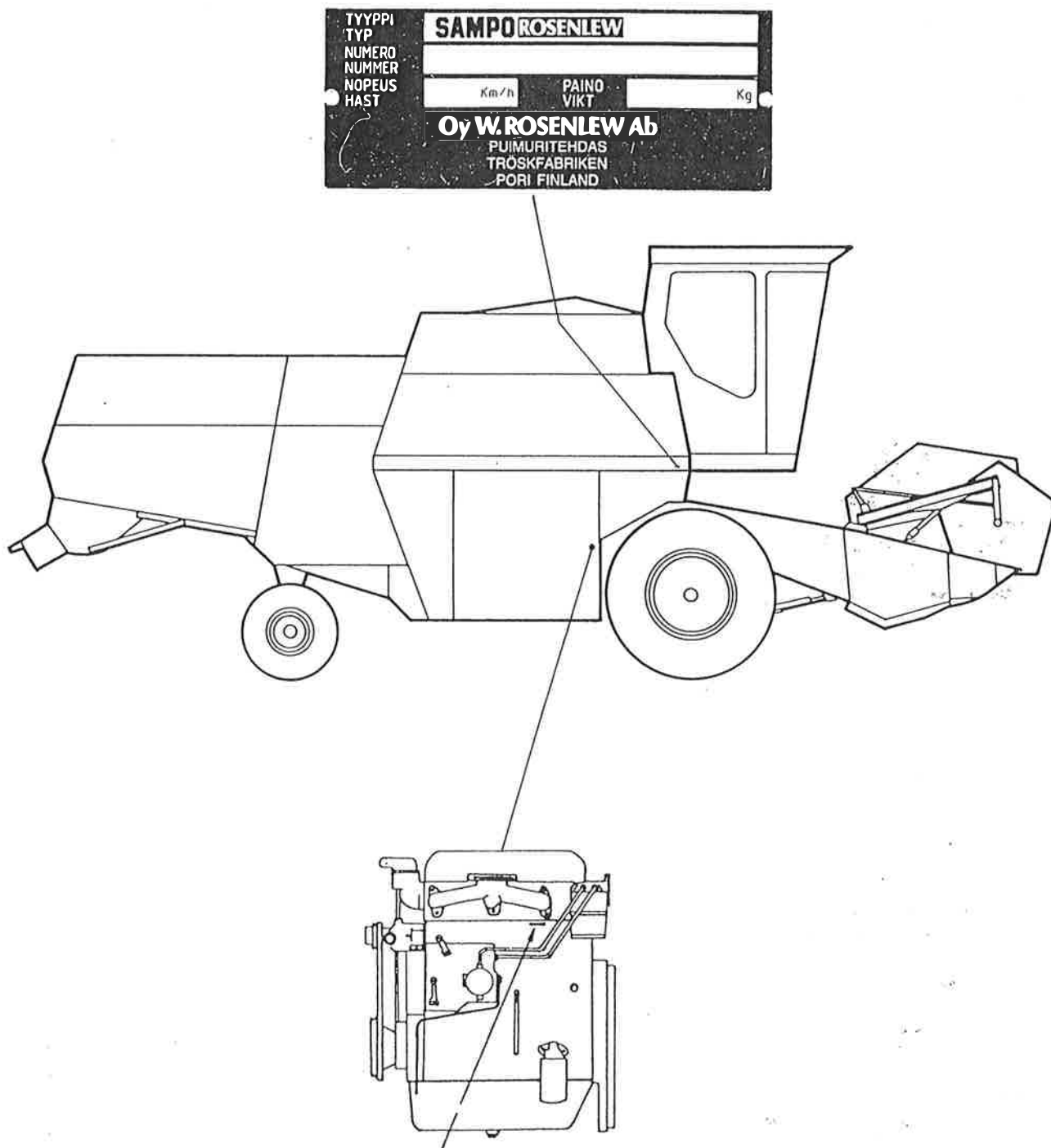
SISÄLLYSLUETTELO

ALKUSANAT	1
TURVALLISUUSOHJEET	3
SISÄLLYSLUETTELO	4
TYYPPIMERKINTÄ	5
TEKNINEN ERITTELY	6
KONEEN HALKILEIKKAUS	7
HALLINTALAITTEET	8
HALLINTAMERKINNÄT	9
KÄYTTÖ JA SÄÄTÖ	10
AJO- JA PUINTIOHJEITA	21
VOITELU	27
KUNNOSSAPITO	30
TYÖKALU JA TARVIKESUOSITUS	46
AJOITTAIN SUORITETTAVAT HUOLTOTOIMET	47
TALVISÄILYTYS	47
HUOLTO TALVISÄILYTYKSEN JÄLKEEN	49
VARUSTEET JA TYÖKALUT	50

TYYPPIMERKINTÄ

Tilattaessa varaosia tai huoltoa on aina mainittava koneen kilvessä olevat tyyppi-
merkinä ja numero.

Moottorin varaosia tilattaessa on mainittava myös moottorin numero.



Moottori numero

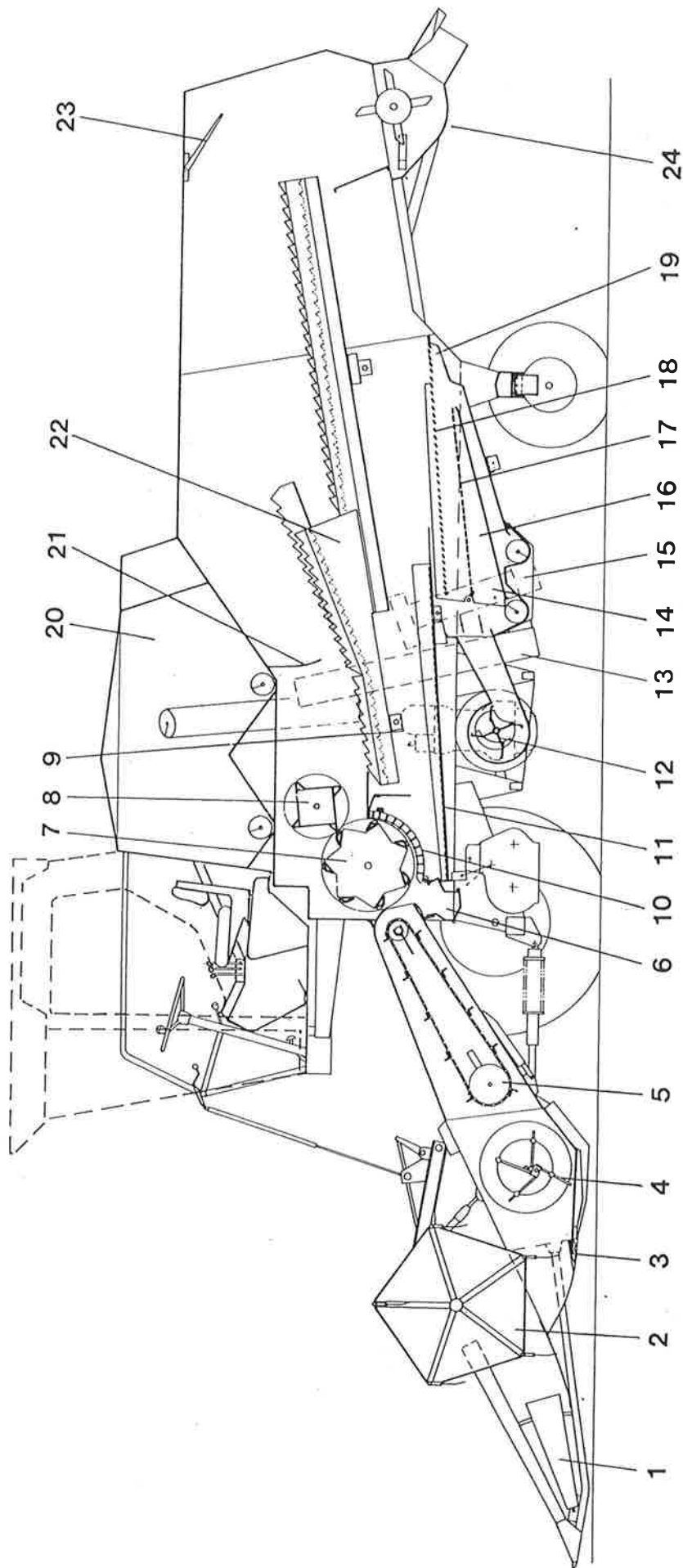
Huom! Koneen vasen puoli = portaitten puoli.
Koneen oikea puoli = moottorin puoli.

TEKNINEN ERITTELY SR 580

Mittauksissa sovellettu ISO-6689 mittaustapaa

Pituus		
– kuljetuskunnossa	7,40 m	
– puintikunnossa	8,65 „	
Leveys		
– kuljetuskunnossa	2,95 „	
Korkeus		
– (hytillä)	2,90 m (3,26 m)	
Maavara	0,34 „	
Paino		
– puintikunnossa (hytillä)	3845 kg (4080 kg)	Puimuri pintivarusteissa, polttoainesäiliö täynnä, kuljettaja (75 kg) mukana
– vas. eturenkaalla	1410 „ (1560 „)	
– oik. „	1475 „ (1580 „)	
– takarenkailla	960 „ (940 „)	
Eturenkaat		
– raideväli	1,99 m	
– koko	16,9/14–26	
– leveys	0,43 m	
– läpimitta	1,39 „	
– ilmanpaine	100 kPa (1,0 bar)	
Takarenkaat		
– raideväli	1,24 m	
– koko	10–12	
– leveys	0,26 m	
– läpimitta	0,76 „	
– ilmanpaine	120 kPa (1,2 bar)	
Akseliväli	2,93 m	
Mekaaniset kenkäjarrut		
Ohjaus hydrostaattinen		
Kääntösäde		
– ilman ohjausjarrutusta	4,67 m	
– ohjausjarruja käyttäen	3,43 „	
Ajonopeus		
– eteenpäin portaattomasti	1,5 . . . 19,8 km/h	
– peruutus portaattomasti	2,7 . . . 6,5 „	
Moottori: Valmet 311 DL/42/s	54 kW (74 hv) DIN	
Työleveys	2,73 m	
Leikkuuleveys	2,58 „	
Leikkuukorkeus	–0,07+0,84 „	
Terän iskuluku	8,5/s	
Puintikela		
– leveys	0,86 m	
– läpimitta	0,50 „	
– varstojen luku	7 kpl	
– pyörimisnopeudet	10–22/s	
– kehänopeudet	15,7–34,6 m/s	
Varstasilta		
– varstojen luku	12 kpl	
– pituus	0,47 m	
– peittokulma	105°	
– pinta-ala	0,41 m ²	
Seulontapinta-alat		
– kohlimet 0,87 × 3,40	2,96 m ²	
– ruumenseula	0,88 „	
– siemenseula	0,80 „	
– seulaston jatke	0,14 „	
Viljasäiliö		
– tilavuus	2,1 m ³	
– tyhjennyskorkeus	2,70 m	
Polttoainesäiliön tilavuus	100 l	
Jäähdytysjärjestelmän tilavuus	17 l	
Moottorin öljy SAE 10W/30	8 l	
Vaihteisto öljy „ 90	4 l	
Hydrauliikka öljy „ 10W	12 l	

KONEEN HALKILEIKKAUS



1. Viljanjakolaitteet
2. Laonnostokela
3. Leikkuuterä
4. Syöttöruuvi
5. Syöttökuljetin
6. Kivikouru

7. Puintikela
8. Olkikela
9. Moottori
10. Varstasilta
11. Heittokuljetin
12. Puhallin

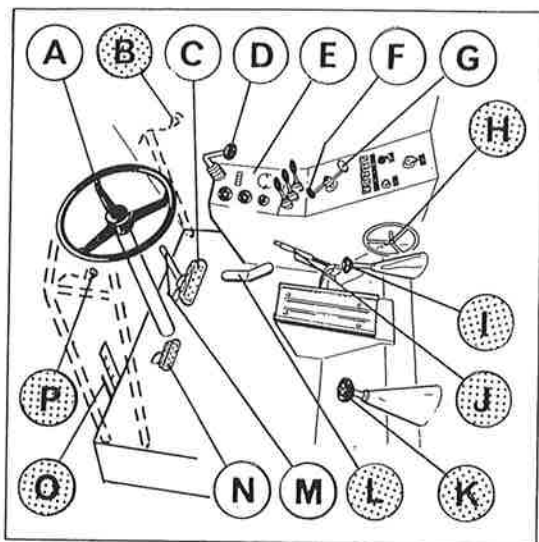
13. Viljaruuvi
14. Rajaisruuvi
15. Ruuvipesä
16. Seulasto
17. Siemenseula
18. Ruumenseula

19. Seulaston jatke
20. Viljasäiliö
21. Roiskeläppä
22. Kohlimet
23. Olkihälytin
24. Silppuri

HALLINTALAITTEET

- Ajolaitteet
● Puintilaitteet

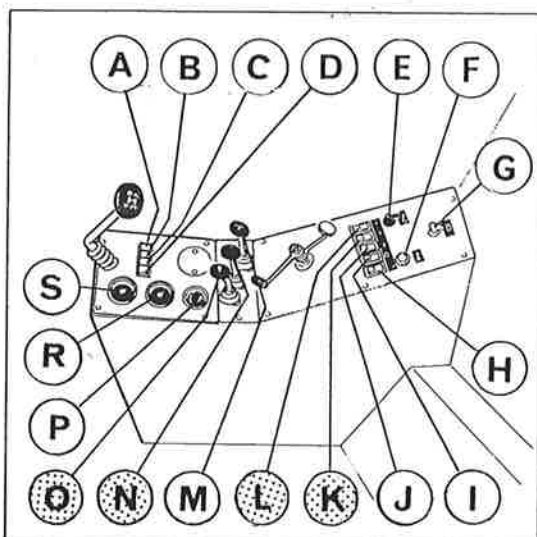
OHJAAMO



Kuva 1 Ohjaamo

- (A) Ohjauspyörä
- (B) Laonnostokelan etäisyyden säätökampi (kaidekone)
- (C) Jarrupolkimet
- (D) Vaihdetanko
- (E) Kojetaulu
- (F) Kaasuvipu
- (G) Pysäytinvipu
- (H) Puintikelan nopeuden säätöpyörä
- (I) Puintikoneiston kytkin
- (J) Varstasillan säätövipu
- (K) Viljasäiliön tyhjennyksen kytkin
- (L) Leikkuupöydän koneiston kytkin-pikapysäytin
- (M) Seisontajarrun kytkentävipu
- (N) Kytkinpoljin
- (O) Leikkuupöydän korkeuden osoitin
- (P) Laonnostokelan nopeuden säätökampi (kaidekone)

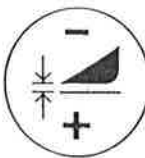
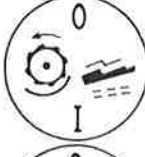
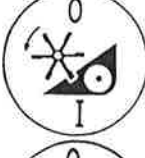
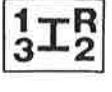
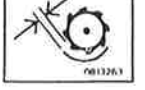
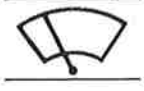
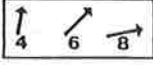
KOJETAULU



Kuva 2 Kojetaulu

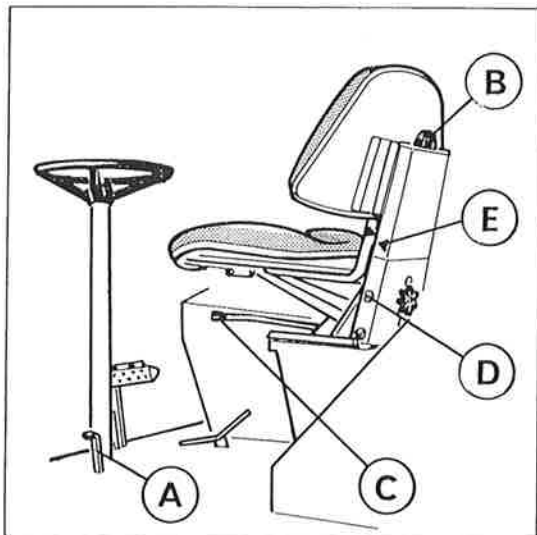
- (A) Kaukovalojen merkkivalo
- (B) Suuntavilkun merkkivalo
- (C) Latausvalo
- (D) Öljynpainevalo
- (E) Suuntavilkun kytkin
- (F) Äänimerkin kytkin
- (G) Virta- ja käynnistyskytkin
- (H) Valonvaihtokytkin
- (I) Valokytkin
- (J) Työvalokytkin
- (K) Laonnostokelan nopeuden säätökytkin (hytti)
- (L) Laonnostokelan etäisyyden säätökytkin (hytti)
- (M) Ajonopeuden säätövipu
- (N) Laonnostokelan korkeuden säätövipu
- (O) Leikkuupöydän korkeuden säätövipu
- (P) Lämpömittari
- (R) Puintikelan kierroslukumittari
- (S) Ajonopeuden mittari

HALLINTALAITTEIDEN MERKINNÄT

	Virta- ja käynnistyskytkin		Leikkuupöydän korkeuden säätövipu
	Pysäytinvipu		Laonnostokelan korkeuden säätövipu
	Öljypaineen merkkivalo		Ajonopeuden säätövipu
	Latauksen merkkivalo		Puintikoneiston kytkin
	Moottorin kaasuvipu		Leikkuupöydän kytkin
	Vaihdekaavio		Viljasäiliön tyhjennyskytkin
	Äänimerkin painokytin		Puintikelan kierrosluvun säätöpyörä
	Suuntavilkun kytkin		Varstasillan säätövipu
	Ajovalokytin		Laonnostokelan etäisyyden säätö
	Työvalokytin		Laonnostokelan kierrosluvun säätö
	Tuulilasinpyyhkijän kytkin		Puhaltimen ilmamäärän säätövipu
			Puhaltimen ilman suuntasäätövipu

KÄYTTÖ JA SÄÄTÖ

AJOLAITTEET



Kuva 3 Ohjauspyörä ja istuin

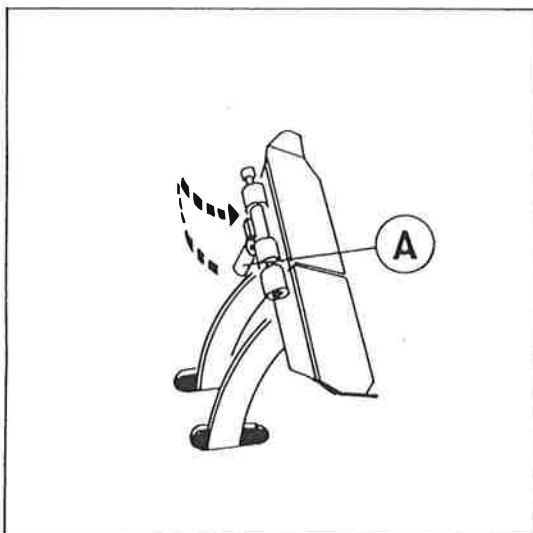
OHJAUSPYÖRÄ

Painaen jalalla salpaa A (kuva 3) vapautetaan ohjausakselin lukitus ja säädetään ohjauspyörän asento sopivaksi.

ISTUIN

Korkeus säädetään sopivaksi ja lukitaan ruuvilla D (kuva 3).

Etäisyyden säädön lukitus tapahtuu salvalla C. Jouston jäykkyys säädetään kuljettajan painon mukaan nupista B. Jousto on sopiva silloin kun merkinuolet E ovat kohdakkain, istuimen ollessa kuormittuna.

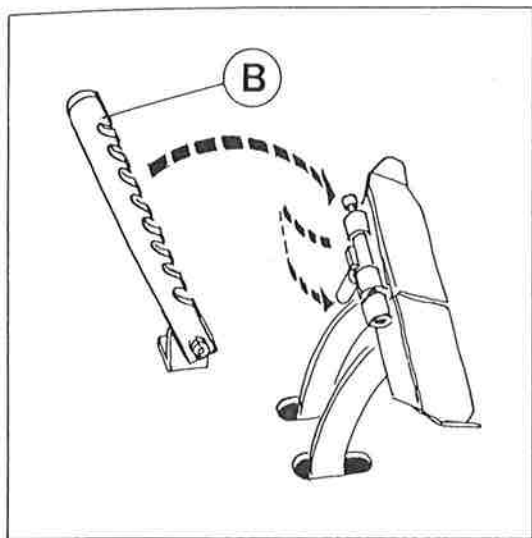


Kuva 4 Jarrut

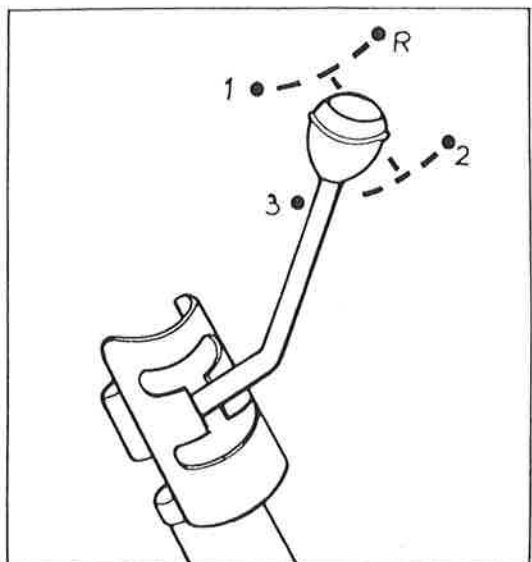
JARRUT

Mekaaniset ulkopuoliset kenkäjarrut vaikuttavat vetoakselien kautta etupyöriin. Tarvittaessa voidaan jarruja käyttää erikseen ohjausjarruina irrottamalla yhdistävä salpa A (kuva 4).

Tiellä ajettaessa on polkimien oltava ehdottomasti yhteen kytkettyinä.



Kuva 5 Seisontajarru



Kuva 6 Vaihdekaavio

SEISONTAJARRU

Kytkemällä jarrupolkimet yhteen ja lukitsemalla ne vivulla B (kuva 5) ala-asentoon on seisontajarru päällä. Seisontajarrua käytetään ainoastaan puimurin seisoessa ja se on ehdottomasti irroitettava liikkeelle lähdeessä.

VAIhteISTO

Vaihteita on kolme eteenpäin ja peruutusvaihte. Vaihdevivun kytkentäasennot ilmenevät kuvasta 6.

KYTKIN

Kytkin on kuiva yksilevykytkin. Liike polkimelta kytkimeen on vipuvälitteinen.

AJOMUUTIN

Vaihteiden lisäksi puimurin nopeutta muutetaan hydraulisesti säädettävän ajomuuttimen avulla portaattomasti. Työntämällä vipua H (kuva 1) eteenpäin nopeus kasvaa ja vetämällä taaksepäin nopeus pienenee. Nopeus km/h on nähtävissä nopeusmittarista.

HYTTI

Raitisilmapuhallin

Puhallin käynnistyy kytkimestä A kahdelle eri nopeudelle.

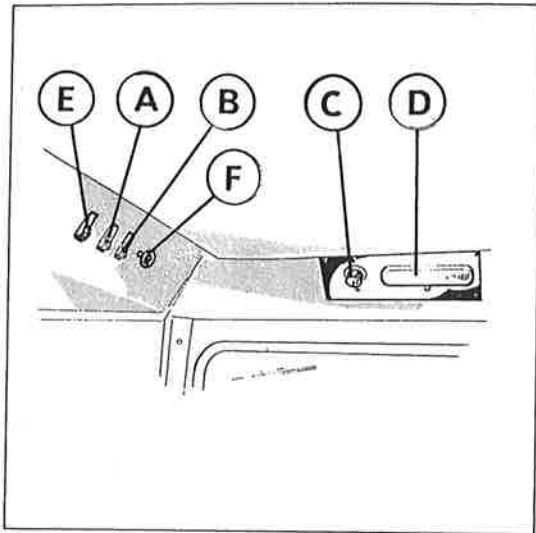
Puhallusilman suuntaa muutetaan kääntämällä ilma-suuttimia hytin katon etuosassa.

Puhallin ottaa ilmaa hytin katon takaosassa olevien irrotettavien karkea- ja hienosuodattimen kautta.

Puhallustehon ja ilman puhtauden säilymiseksi on suodattimia puhdistettava riittävän usein.

Pölyisissä oloissa karkeasuodatinta jopa useasti päivässä.

Kytimestä B käynnistyy tuulilasinyyhin.



Kuva 7 Hytti

Lämmityslaite

Hytin ilmaa lämmitetään lämmityskennolla, jossa kiertää moottorin jäähdytysneste.

Nupilla C säädetään kiertävän nesteen määrää ja siten hytin ilman lämpötilaa.

Jäähdytyslaite (lisävaruste)

Hytin ilmaa voidaan jäähdyttää jäähdytyslaitteella.

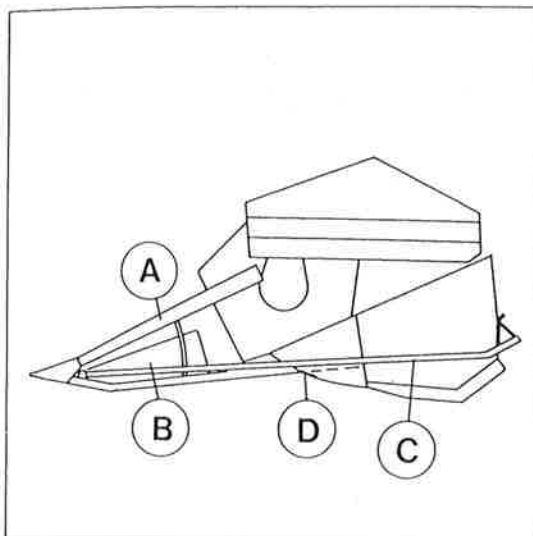
Kytimestä E kytkeytyy jäähdytyslaite toimintaan.

Hytin lämpötilatermostaatin säätönupilla F haetaan hyttiin sopiva lämpötila.

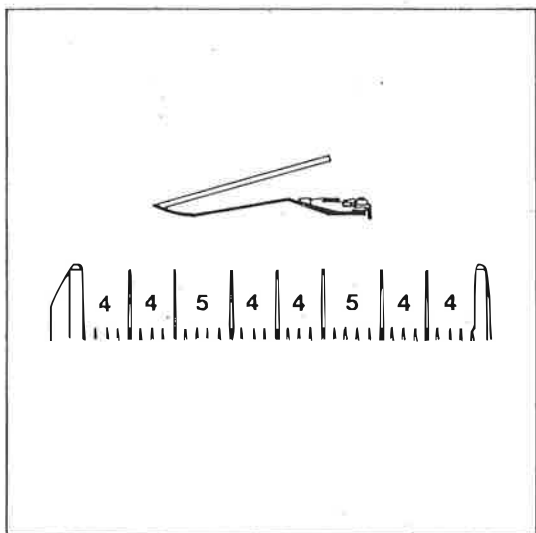
Huom!

Hyvin lämpimällä ja kostealla säällä on syytä avata hytin katon takaosassa olevat kiertoilma-aukot hytin ilman kosteuden pienentämiseksi.

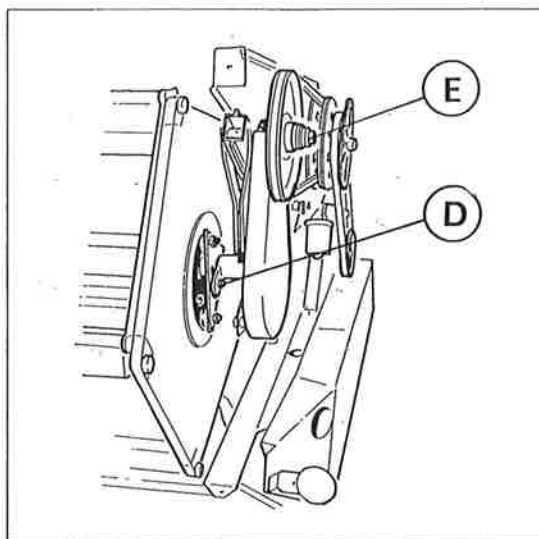
PUINTILAITTEET



Kuva 8 Viljanjakolaitteet



Kuva 9 Laonnostimien asennus



Kuva 10 Laonnostokelan lapojen säätö

VILJANJAKOLAITTEET

Jakolaitteet ovat kiinnitetyt leikkuupöydän molempiin sivuihin. Niiden korkeutta säädetään rei'itetyillä liukukappaleilla D (kuva 8). Ohjainlevyjä A ja B (kuva 8) säädetään puintiolojen mukaan. Sivuohjainputki C kiinnittyy jakolaitteen etuosaan ja leikkuupöydän sivun takaosaan. Putken asentoa säädetään sen takaosasta.

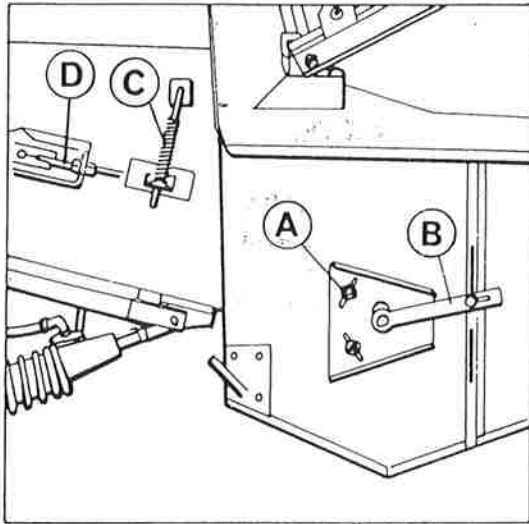
LAONNOSTIMET

Sopiva määrä laonnostimia on 7 kpl. Ne kiinnitetään terän sormen kiinnitysruuvilla kuvan 9 mukaisesti kohtiin. Numerot kuvassa osoittavat sormiväljen lukua.

LAONNOSTOKELA

Laonnostokelan pyörimisnopeutta säädetään portaattomasti, kaidekoneessa kiertämällä kampea P (kuva 1), myötäpäivään nopeus kasvaa, vastapäivään pienenee. Hyttikoneessa säätö tapahtuu painamalla kytkintä K (kuva 2) etuosastaan, jolloin nopeus kasvaa ja takaosastaan nopeus pienenee. Nopeuden muuttaminen on tehtävä vain laonnostokelan pyöriessä. Laonnostokelaa siirretään kaidekoneessa eteenpäin kiertämällä kampea B (kuva 1) myötäpäivään ja taaksepäin kiertämällä kampea vastapäivään. Hyttikoneessa säätö tapahtuu painamalla kytkintä L (kuva 2) etuosastaan, jolloin laonnostokela siirtyy eteenpäin ja takaosastaan, jolloin laonnostokela siirtyy taaksepäin.

Laonnostokelan lapojen kulman säätö suoritetaan ruuvin D ollessa löysätyinä (kuva 10). Laonnostokela on varustettu suojakytkimellä E (kuva 10).



Kuva 11 Syöttöruuvun ja -kuljettimen säädöt

SYÖTTÖRUUVI

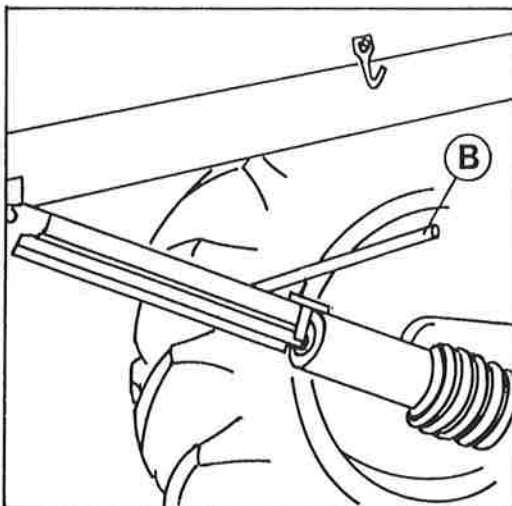
Syöttöruuvin korkeus säädetään seuraavasti: Löysätään ruuvit A (kuva 11) leikkuupöydän molemmista päistä, jolloin syöttöruuvia voidaan nostaa ja laskea tarpeen mukaan. Ruuvin korkeutta muuttaessa on huomattava ruuvin ja pöydän yhdensuuntaisuuden säilyminen. Pohjan ja ruuvin normaali väli on 25 mm. Ruuvin siirron jälkeen on tarkistettava syöttösormien säätö ja käyttöhihnan kireys.

Syöttösormien asentoa säädetään leikkuupöydän oikeassa päässä olevan vivun B avulla. Paras asento sormilla on silloin, kun ne kulkevat noin 10 mm:n etäisyydellä pöydän pohjasta (kuva 11).

SYÖTTÖKULJETIN

Syöttökuljettimen yläakseli on kiinteä ja ala-akseli on kiinnitetty vipujen päihin, joten se nousee ja laskee syöttökuljettimen kuljettaman viljamäärän mukaan. Ala-akselin etäisyyttä kuljettimen pohjasta säädetään ruuveilla C (kuva 11). Kolien oikea etäisyys pohjasta on 5–10 mm.

Syöttökuljettimen ketjun kireyttä säädetään ruuveilla D (kuva 11). Ketjun kireys tarkistetaan kuljettimen kotelon yläkannessa olevasta aukosta. Kireys on oikea silloin, kun ketju akselien keskivälillä taipuu ylös ja alas noin 50 mm.

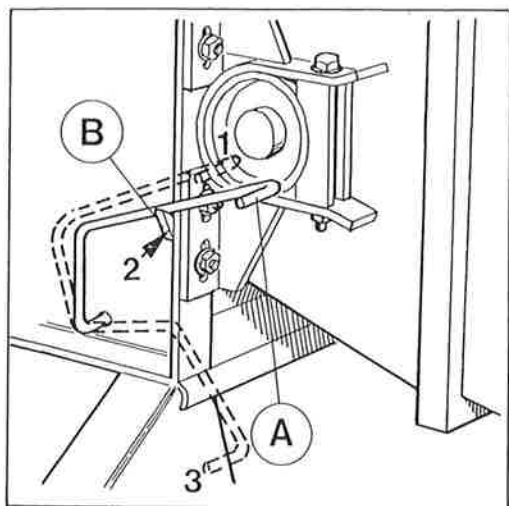


Kuva 12 Leikkuupöytä tuettuna

LEIKKUUPÖYTÄ

Ohjaamon lattiasa, kuljettajan oikean jalan tuntu-massa on leikkuu- ja syöttökoneiston kytkin. Painamalla kytkimen etuosaa alas koneisto pysähtyy ja vivun takaosaa painamalla koneisto kytkeytyy.

Kun korjauksissa ja huolloissa joudutaan menemään leikkuupöydän alle, nostetaan leikkuupöytä yläasentoon ja tukilaitte asetetaan lukitusasentoon männän päälle syöttökuljettimen vasemmalla puolella olevalla vivulla B (kuva 12). Siirtoajossa ei käytetä tukilaitetta.



Kuva 13 Kivikourun avaus

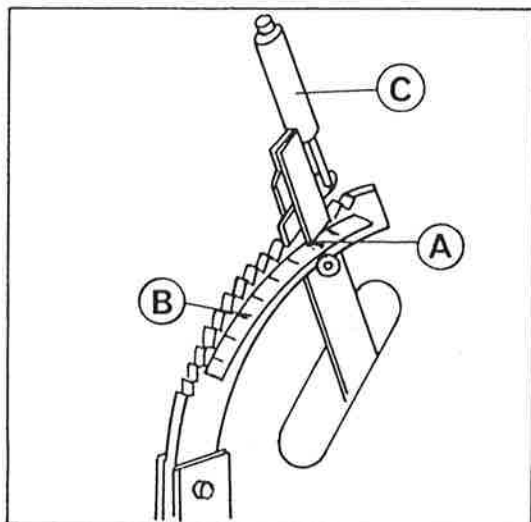
KIVIKOURU

Kivikouru estää kivien pääsyn varstasillalle. Kivikouru sijaitsee syöttökuljettimen ja varstasillan välissä. Kivikourun avattava pohja on etuosastaan saranoitu ja lukittu vivun A ja säpin B avulla (kuva 13).

Kivisillä pelloilla lyhyeen sänkeen puitaessa on kivikouru tyhjennettävä usein.

PUINTIKELA

Puintikelan nopeutta muutetaan portaattomasti kuljettajan istuimen oikealla puolella olevalla säätöpyörällä K (kuva 1). Nopeuden muuttaminen on tehtävä puintikoneiston käydessä. Puintikelan pyörimisnopeus näkyy kojetaulussa olevasta mittarista. Kierroslukujen ohjearvot kts. säätötaulukko sivu 27.



Kuva 14 Varstasillan säätölaitteet

VARSTASILTA

Puintiväliä säädetään kuljettajan istuimen oikealla puolella olevalla vivulla C (kuva 14). Vipuun kiinnitetty osoitin A ilmoittaa asteikolta B syöttövälin eli varstasillan ensimmäisen varstan ja puintikelan varstan välin millimetreinä. Säättömekanismi on niin rakennettu, että syöttö- ja poistovälin suhde säilyy säädettyssä. Normaalisuhte on 2:1 eli syöttöväli on kaksinkertainen poistoväliin verrattuna. Varstasillan ohjearvot eri kasveille, kts. säätötaulukko sivu 27.

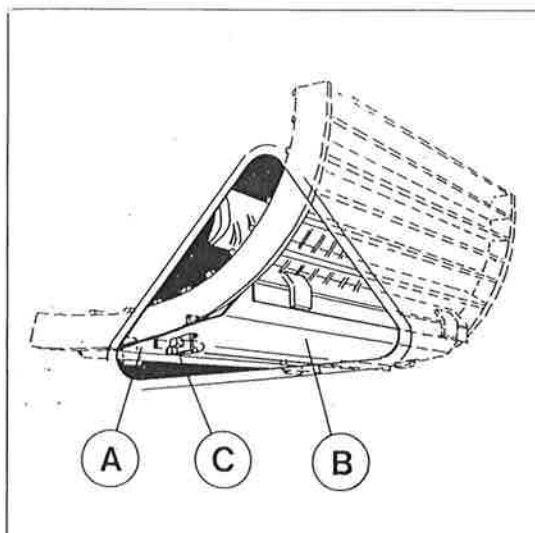
HANKAUSLEVYT

Varstasillan hankaustehoa voidaan lisätä asentamalla varstasillan etummaisten varstojen alle hankauslevyt A ja B ja lukitsemalla ne paikoilleen jousirengassokalla C (kuva 15).

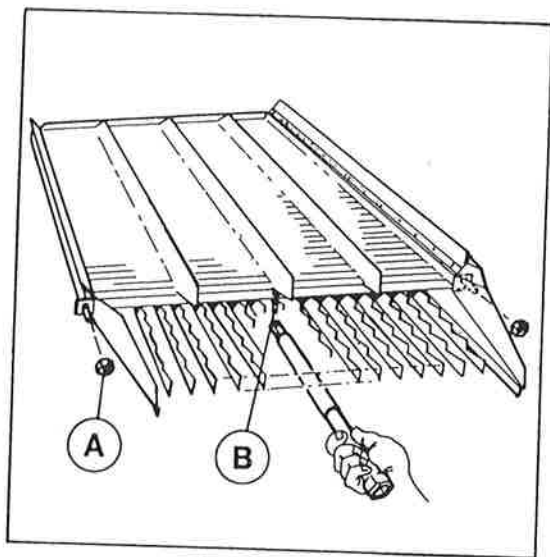
Levyjen käyttösuositus:

A – ohralle

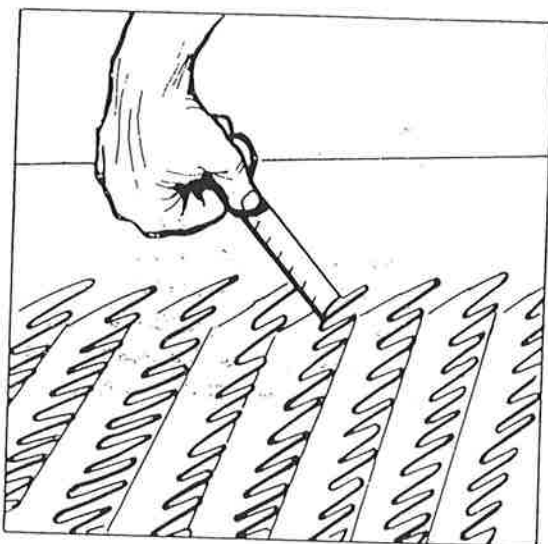
A + B – apilalle



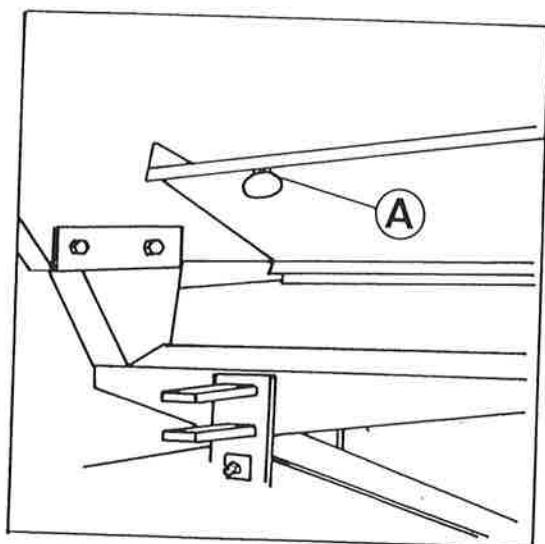
Kuva 15 Hankauslevyjen asennus



Kuva 16 Heittokuljettimen irroitus



Kuva 17 Ruumenseulan raon mittaus



Kuva 18 Seulaston jatke

PUINTIKONEISTO

Puintikoneisto kytketään vivusta L (kuva 1)
Huom! Puintikoneiston kytkentä ja irrotus suoritetaan ainoastaan moottorin tyhjäkäynnillä.

KOHLIMET

Neliosaisten polkukohlinten pohjakourut on syytä tarkistaa ja tarvittaessa puhdistaa päivittäin erityisesti vaikeissa oloissa puitaessa. Pohjakourun jatkeita voidaan suurella olkimäärällä säätää ulospäin kohlintappioiden pienentämiseksi. Pienellä olkimäärällä, erityisesti ohralla, voidaan pohjakourujen puhdistustarvetta vähentää säätämällä jatkeita sisäänpäin. **Olkiluvun katossa oleva hälytin antaa äänimerkin olkitilan täyttyessä esim. silppurin tukkeutuessa.** Puintikoneisto on heti pysäytettävä, tukkeuma purettava ja etsittävä häiriön syy ennen puinnin jatkamista.

Huom! Tarkista puintiin lähtiessäsi, että hälytin antaa äänimerkin.

HEITTOKULJETIN

Heittokuljettimen kasetti voidaan puhdistusta varten irrottaa avaamalla koneessa mukana olevalla hylsy-avaimella mutterit A (kuva 16). Samalla avaimella ruuvista B taaksepäin vetäen kasetti liukuu johteita pitkin pois paikoiltaan. Huom. Ruumenseula ja seulaston jatke voivat olla paikoillaan kun kasetti poistetaan.

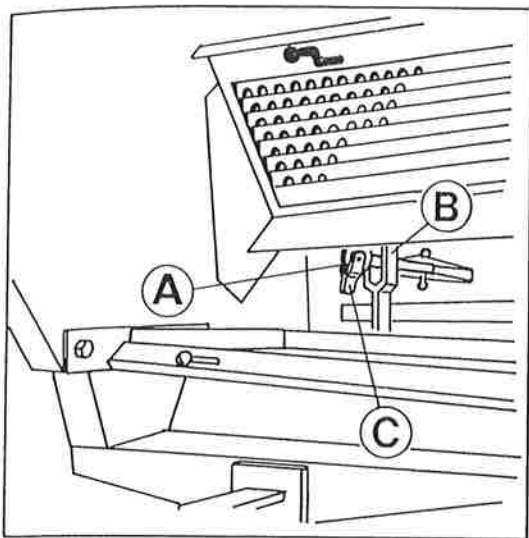
Erityisesti kosteissa oloissa puitaessa on syytä päivittäin tarkastaa porrasspinnan puhtaus. Mikäli porrasspinta alkaa häipyä kiinnitarttuvan lian peittoon, on se syytä puhdistaa, sillä tukkeutunut pinta heikentää kuljetuskykyä aikaansaaden seulaston epätasaisen kuormituksen ja lisääntyneet puintitappiot. Lisäksi paksu likakerros aiheuttaa ylimääräistä painoa, lisärasitusta ja laitteiden mahdollisen vaurioitumisen.

SEULASTO

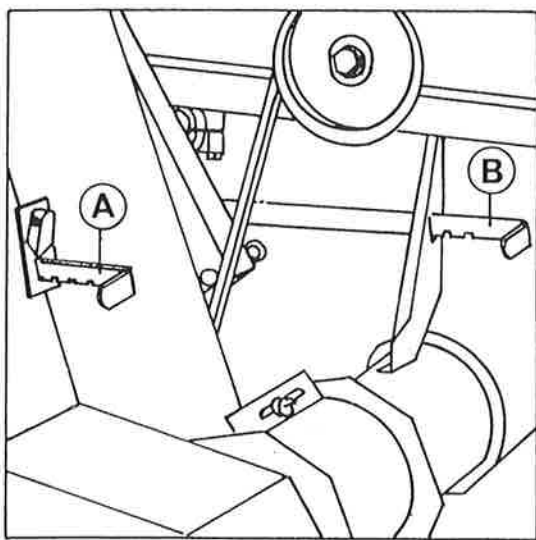
Seulastossa on kaksi seulaa. Ylempi on säädettävä ruumenseula, jonka 7 viimeistä lamellia ovat erikseen säädettäviä. Alempi on pyöreäreikäinen siemenseula. Ruumenseulan raot säädetään seulan taakosassa olevien säätöruuvien avulla.

Seulaston ohjeavrot eri kasveille, kts. säätötaulukko sivu 27.

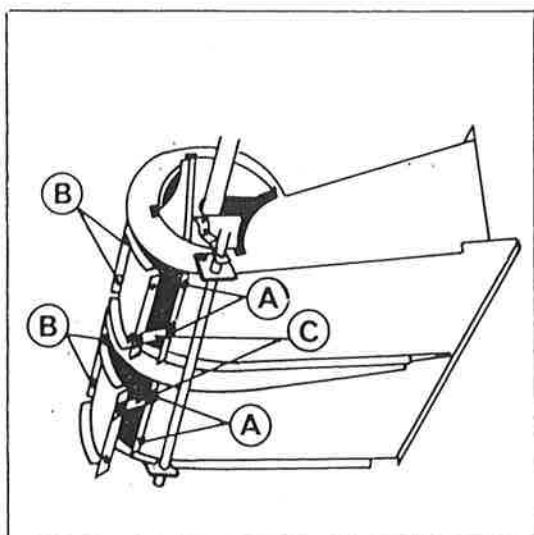
Kuvasta 17 ilmenee ruumenseulan rakojen mittaus-tapa. Tee tarkistusmittaus aina säädön jälkeen.



Kuva 19 Seulojen vaihto



Kuva 20 Puhaltimen säätö



Kuva 21 Puhaltimen pohjaluukut

Seulaston jatke

Seulaston jatkeen kaltevuus on säädettävissä kahden eri asentoon. Alin asento on tarkoitettu normaaliuointiin. Ylintä asentoa käytetään lähinnä rinnepuinnissa. Säätö suoritetaan löysäämällä lukkoruuvit A (kuva 18).

Seulojen vaihdossa avataan seulaston jatkeen lukkoruuvit A (kuva 18), jolloin jatkeen seulapinta kääntyy ylös ja pohjalevy alas. Avaamalla salpoja A (kuva 19) muutama kierros ja kääntämällä sivuilta keskelle vapauttaa vipu B siemenseulan.

Poistettaessa ruumenseula on vipuja B avattava niin paljon, että se vapautuu ruumenseulan tapista.

Seuloja uudelleenkiristettäessä, on huolehdittava siitä, että kiertymisrajoitin C käännetään alaspäin jolloin se estää lukkoruuvien A kiertymästä auki.

PUHALLIN

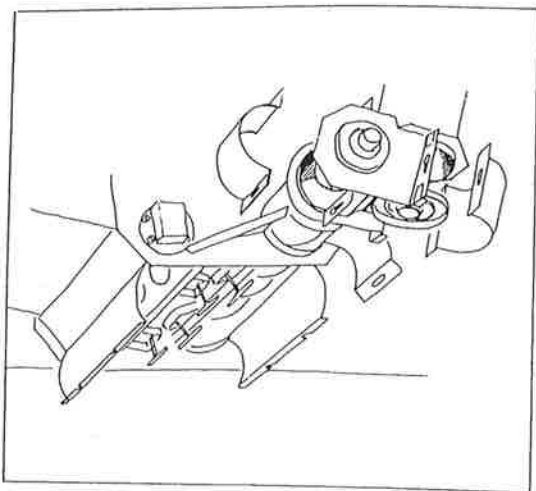
Puhaltimen ilmamäärää säädetään imuaukkoja kurotamalla. Vetämällä säätötanko A (kuva 20) takasentoon loveen 1 on ilmamäärä pienimmillään. Työntämällä säätötanko eteenpäin loveen 10 saadaan suurin ilmamäärä.

Ilman suunnan säätö suoritetaan säätötangolla B (kuva 20). Tangon ollessa ääriasennossa takana suuntautuu ilma eteen ja ylös. Suunta kääntyy alemmaksi ja taaemmaksi kun tankoa työnnetään eteenpäin.

Ilmamäärän ja suunnan ohjeavot eri kasveille. kts. säätötaulukko sivu 27.

Mikäli piensiemenuinnissa (esim. timotei) pienin ilmamäärä on liian suuri voidaan ilmamäärää pienentää toimimalla seuraavasti:

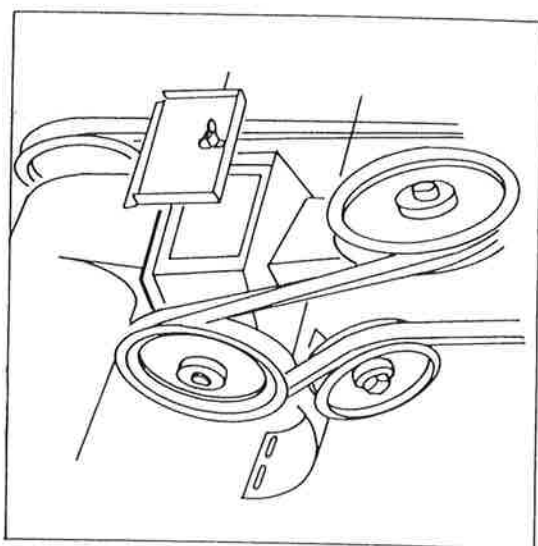
Avataan puhaltimen alta pohjaverkon kiinnitysruuvit (3 kpl) ja poistetaan verkko. Avataan puhaltimen pohjaluukkujen alimmaisat kiinnitysruuvit A (kuva 21) sekä löysätään ruuveja B. Ruuveilla A kiinnitetään salvat C pitämään pohjaluukut auki, kiristetään ruuvit B ja kiinnitetään pohjaverkko paikoilleen.



Kuva 22 Ruuvipesän pohjaluukut

RUUVIPESÄ

Seulastolta valuvat siemenet etummaiseen siirtoruuviin ja rajaiset takimmaiseen siirtoruuviin. Puhdistamisen helpottamiseksi ruuvien pohjakourut ovat avattavia (kuva 22).



Kuva 23 Viljaruuvien puhdistusluukut

VILJARUUVI

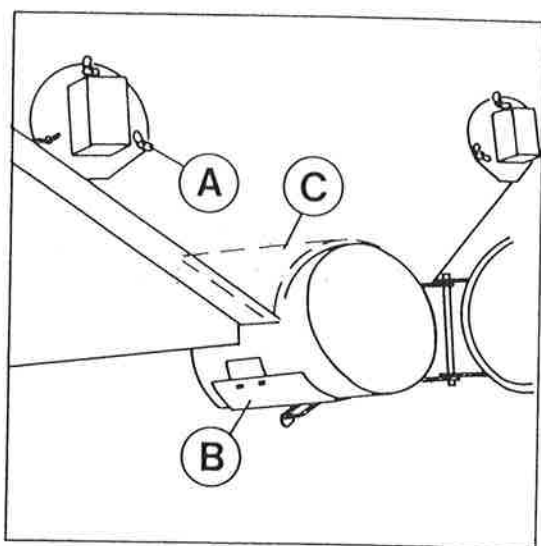
Kaksiosainen viljaruuvi on koneen oikealla puolella. Puhdistusta varten on viljaruuvien molemmat osat varustettu avattavilla luukuilla (kuva 23).

Käyttöakselilla oleva suojakytkin ilmaisee tukkeutuman äänimerkillä.

RAJAISRUUVI

Rajaisruuvi on koneen vasemmalla puolella. Rajaisruuvi on varustettu avattavilla luukuilla puhdistusta varten.

Ruuvien yläpäässä on suojakytkin, joka ilmaisee tukkeutuman äänimerkillä.



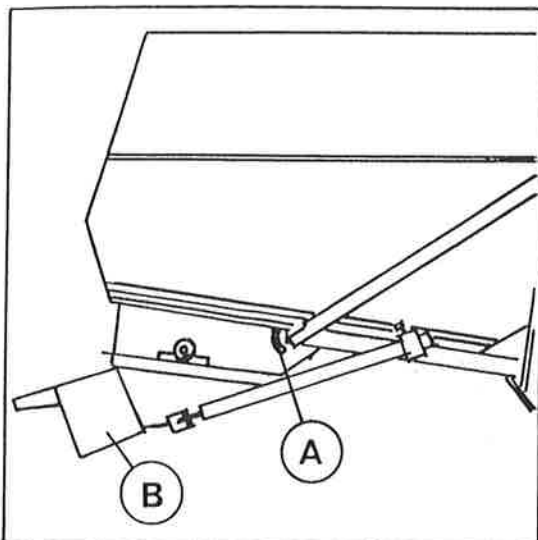
Kuva 24 Viljasäiliön puhdistus

VILJASÄILIÖ

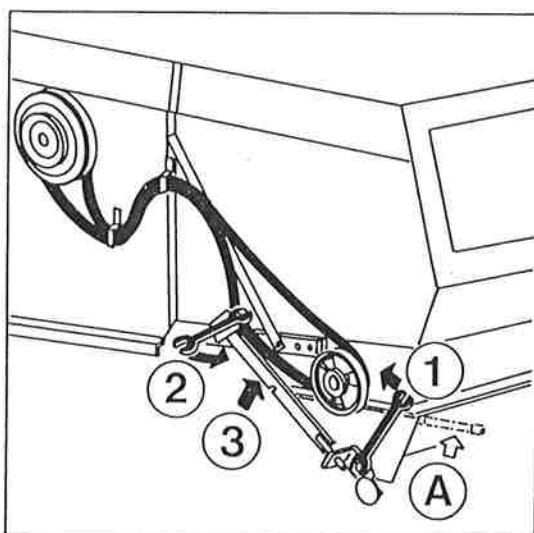
Viljasäiliön tyhjennys tapahtuu tyhjennysruuvilla puintikoneiston käydessä. Tyhjennys kytketään vetämällä vipu N (kuva 1) yläasentoon ja pysäytetään painamalla vipu alas.

Säiliön puhdistamisen helpottamiseksi voidaan pohjaruuvit vetää ulos avaamalla ensin siipimutterit A (kuva 24), lisäksi voidaan avata pohjaluukku B.

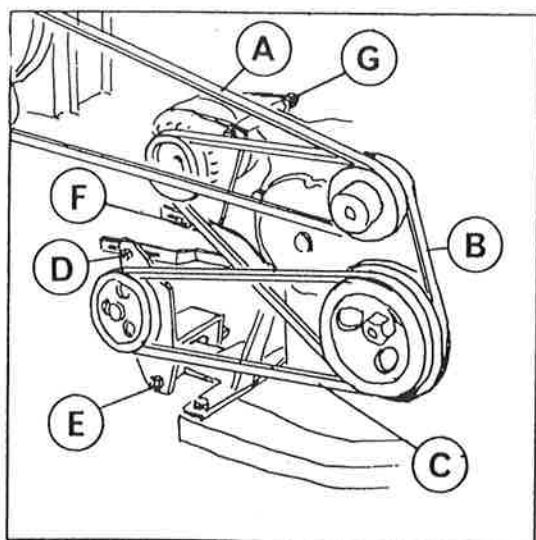
Huom! Viljasäiliössä tyhjennysaukon yläpuolella oleva peltelevy C (kuva 24) voidaan piensiemennä poistaa tyhjennyksen nopeuttamiseksi.



Kuva 25 Silppuri puintiasennossa



Kuva 26 Silppurin alas lasku



Kuva 27 Moottorin etupää

SILPPURI

Varo silppurin pyörivää terää!

Älä koskaan säädä tai puhdistaa silppuria koneen käydessä.

Silppurin pyöriessä myös sen takana on vaaravyöhyke jossa oleskelu on ehdottomasti kielletty.

Silpun pituutta säädetään nostamalla tai laskemalla vastateräpalkkia A (kuva 25). Yläasennossa silppu on lyhyttä ja pitenee alaspäin laskettaessa. Huom! Lyhyeksi silppuaminen vaatii runsaasti tehoa, silpun pidetessä tehon tarve vähenee.

Rypsin puinnissa suositellaan vastaterien laskemista alimpaan asentoon. Muilla viljoilla on silppuamisvaikutus terien alimmassa asennossa hyvin vähäinen. Silpun levitystä säädetään nostamalla tai laskemalla olkilevitintä. Hienosäätö voidaan tehdä olkilevittimen B yläreunassa olevilla ohjainsiivillä (kuva 25).

Pitkää olkea saadaan kääntämällä silppuri alas kuvan 26 mukaisessa työjärjestyksessä.

Alaslaskua helpotetaan nostovarrella A.

Täksi ajaksi hihna ripustetaan kuvan 26 mukaisesti koukkuihin ja olkilevitin koneen oikealla sivulla olevaan koukkuun.

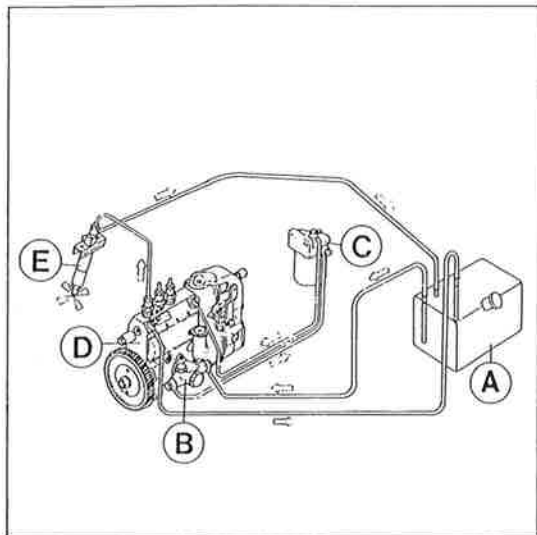
MOOTTORI

Moottori on nestejäähdytteinen, nelitahtinen suoraruiskutus dieselmoottori.

Voima välittyy moottorista pääakselin kautta ajovoi-mansiirtoon ja puimakoneistoon. Moottorin etupäästä lähtevät hihnavälitykset tuulettimen siivikolle hihna A, vaihtovirtageneraattorille hihna B ja hydraulikan öljypumpulle hihna C (kuva 27).

IMUILMA

Moottorin imuilman puhdistaa kuiva paperisuodatin, joka sijaitsee samassa tilassa kuin jäähdytin.

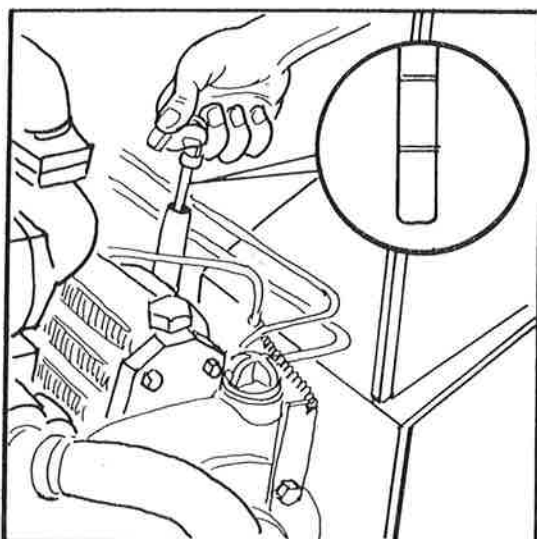


Kuva 28 Polttoainejärjestelmän kaavio

POLTTOAINEJÄRJESTELMÄ

- A Polttoainesäiliö
- B Siirtopumppu
- C Suodatin
- D Ruiskutuspumppu
- E Sumutin

Polttoaineena käytetään kaasuöljyä. Sen tulee olla puhdasta ja vedetöntä. Epäpuhtauksista seuraa käyntihäiriöitä ja ruiskutuspumppun kulumista. Varastosäiliötä ei pidä milloinkaan tyhjentää pohjaan saakka otettaessa polttoainetta puimurin säiliöön, sillä pohjalle ovat kertyneet yllämainitut epäpuhtaudet. **Suodattimen mahdollisen tukkeutumisen vuoksi on sprin käyttö polttoaineen jäätyksen estoaineena ehdottomasti kielletty.**



Kuva 29 Voiteluöljymäärän mittaus

VOITELUJÄRJESTELMÄ

On erittäin tärkeätä, että moottorin kiertovoiteluun käytetään oikeita, sen kuormituksen ja ulkoilman lämpötilan mukaisia öljyalaatuja (katso voitelutaulukko sivu 27). Öljynvaihdot ja suodattimen vaihto on suoritettava huoltotaulukon mukaisesti. Voiteluöljymäärää on päivittäin ennen ajoon lähtöä tarkastettava ja sen tulee olla mittatikulla mitattuna ala- ja ylärajan välillä (kuva 29). Vajaan öljynpaineen ilmaisee merkkivalo kojetaulussa.

JÄÄHDYTYSJÄRJESTELMÄ

Tehtaalta toimitettavissa puimureissa on aina pakka-ksen kestävä jäähdytysneste. Pelkkää vettä ei saa käyttää jäähdytysnesteinä koska se ruostuttaa nestetilaa.

Nestepinnan korkeus on tarkistettava päivittäin ennen ajoon lähtöä. Sen on oltava täyttöaukossa näkyvän tason korkeudella. Jäähdytysnesteen lämpötila on nähtävissä lämpömittarista ja sen on oltava ajon aikana 75...90°C. **Jäähdytysnesteen ylikuumenemisen ilmaisee äänimerkki.**

Mikäli ylikuumeneminen johtuu jäähdyttimen ulkopuolisesta tukkeutumisesta voidaan se avata puhaltamalla ilmaa siivokon puolelta kennoston läpi tai harjata kennosto puhtaaksi. Tällöin on varottava vahingoittamasta lamelleja.

Tuulettimen hihnan kireydestä huolehtii kumijousiteinen kiristyspyörä.

AJO- JA PUINTIOHJEITA

**Ennenkuin käynnistät
pulumurin tarkista että:**

- puimurin sisällä ei ole vieraita esineitä
- öljypintojen korkeudet ovat oikeat (moottori, vaihteisto, hydr.säiliö)
- jäähdyttimessä on jäähdytysnestettä
- vaihdetanko on vapaa-asennossa
- puintikoneiston kytkin on vapaa-asennossa
- polttoainetta on säiliössä

Varoita aina ennen käynnistystä **äänimerkillä** mahdollisesti lähellä olevia.

Moottori käynnistetään

- kaasuvipu tyhjäkäyntiasennossa, pysäytinvipu käyntiasennossa ja kytkin alaspainettuna. Virta kytketään kääntämällä virta-avainta oikealle. Tällöin syttyvät lataus- ja öljynpainevalot ja kiertämällä avainta edelleen oikealle moottori käynnistyy. **Jos em. merkkivalot palavat moottorin käydessä, on moottori heti pysäytettävä.**

Kylmäkäynnistys

- Aina, kun moottori pysäytetään pysäytinvivulla, kytkeytyy kylmäkäynnistinautomaattikka päälle seuraavaa käynnistystä varten.

Moottori pysäytetään

Liikkeelle lähdetessä

- vetämällä pysäytinvipu seis-asentoon
- vedä aina ensiksi ajonopeuden säätövipu hetkeksi taakse, hitaalle
- paina kytkinpoljin alas
- valitse sopivan pieni vaihde.
Kolmosvaihde on tarkoitettu **vain tiellä ajoon**, tyhjällä viljasäiliöllä
- nosta jalka kytkinpolkimelta rauhallisesti, mutta suhteellisen nopeasti
- kokeile jarrujen toiminta
- säädä ajonopeus sopivaksi nopeudensäätövivusta

Vaihtaminen

Vaihteisto ei ole synkronoitu.

Tästä syystä vaihtaminen on suoritettava maltillisesti.

Kun puimuri seisoo ja olet lähdössä liikkeelle:

- **paina kytkin pohjaan ja odota muutama sekunti** ennenkuin kytket vaihdetta.

Kun puimuri liikkuu ja olet aikeissa muuttaa vaihdetta:

- **paina kytkin pohjaan ja odota kunnes pulmuri on pysähtynyt** ja vasta sitten siirrä vaihde vapaalle ja edelleen aikomallesi vaihteelle.

Näin menetellen sujuu vaihtaminen nopeimmin ja rasittaa vähiten voimansiirtoa.

- **älä muuta vaihdetta puimurin kulklessa**

Tiellä ajettaessa

- **on jarrupolkimien oltava ehdottomasti yhteen kytkettyinä.**
- käytä jarruja joustavasti, sillä puimurin takapyörät saattavat helposti irrota maasta rajusti jarrutettaessa
- **älä koskaan aja alamäessä vaihde vapaalla**
- yleisillä teillä on tieliikenneasetusten mukaan oltava mm.
- leikkuupöydän suojapuomin paikallaan
- valot takana ja edessä oikein suunnatut ja vain ajovalot sytytetty. viljasäiliö tyhjänä

Pellolla ajettaessa

- voidaan käyttää ohjausjarruja kääntösäteen pienentämiseksi. Peruutettaessa ja erittäin hiljaa ajettaessa ei ohjausjarruja kannata käyttää.

Upottavalla pellolla

- voidaan eturenkaiden ilmanpainetta vähentää kantavuuden parantamiseksi 90 kPa:iin (0,9 bar)
- takarenkaiden painetta ei vähennetä
- alennettu paine edellyttää säiliön puimista ainoastaan puolilleen
- siirryttäessä normaali olosuhteisiin pitää paine nostaa normaaliksi

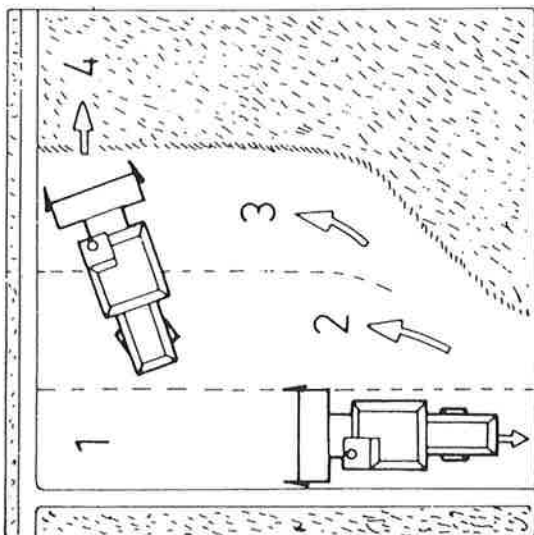
Jyrkissä rinteissä

- puimurin vakavuus paranee jos renkaiden ilmanpainetta nostetaan n. 30 kPa (0,3 bar)
- kaatumisriski pienenee jos säiliö puidaan ainoastaan puolilleen.

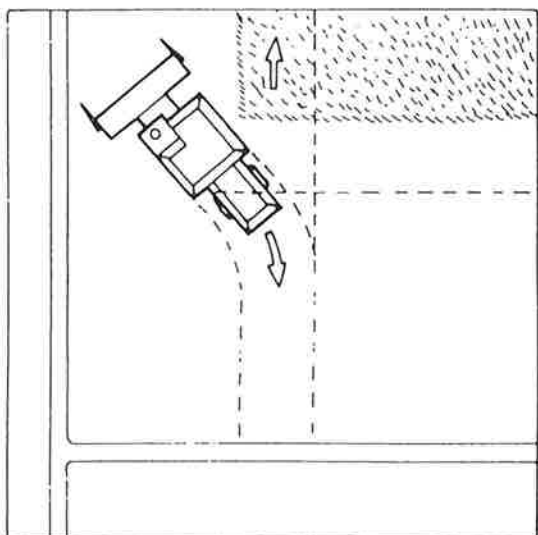
AJOSUUNNITELMA

Tee kullekin peltolohkolle oma ajosuunnitelma.

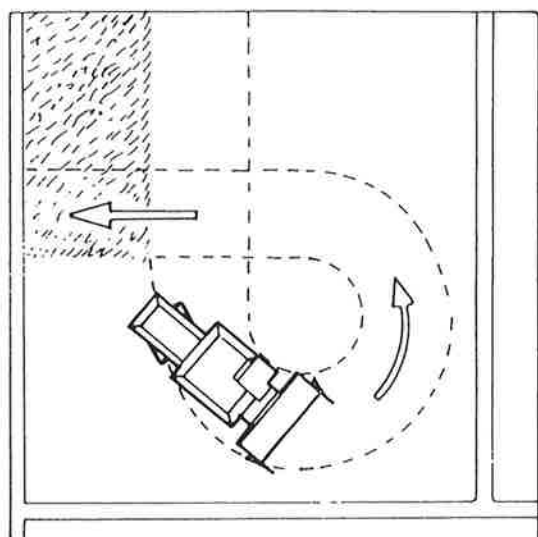
- Vältä jyrkkiä käännöksiä puinnissa jottei jakolaite lamaa viljaa.
- Vältä tarpeettomia puintikatkoja, koska tällöin viljan puhtaus huononee ja puintitappio kasvaa.
- Pyri puimaan täydellä teränleveydellä. Vajaalla teränleveydellä leikkaat helposti sängestä oljenpätkiä jotka voivat kulkeutua säiliöön asti.
- Pyri huolelliseen ajotapaan sillä leikkaamattomat kaistat ovat puintitappioita.



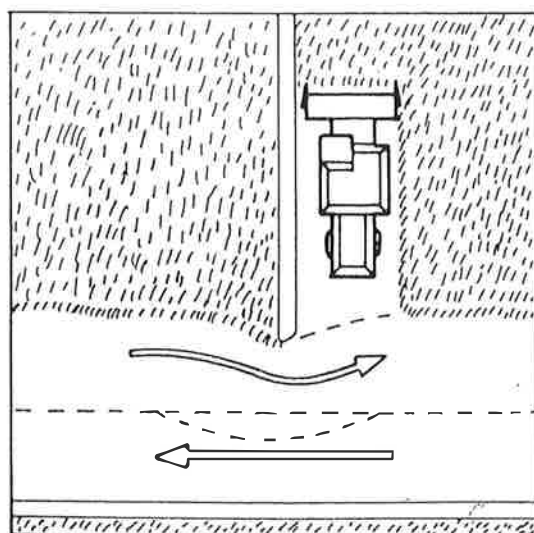
Kuva 30 Kulman avaus



Kuva 31 Käännös 1



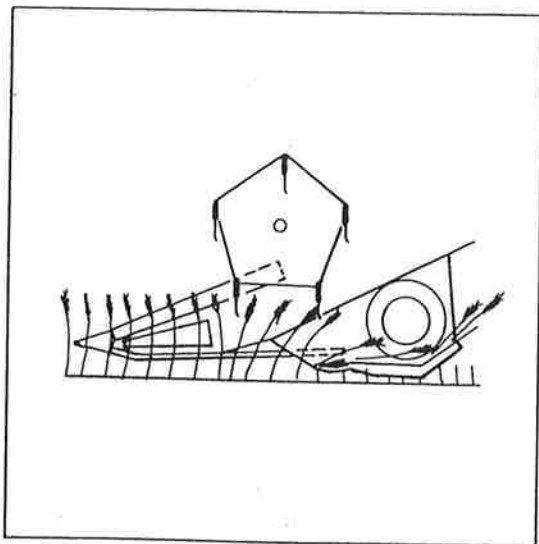
Kuva 32 Käännös 2



Kuva 33 Avo-ojitetun pallon päisteiden avaus

PUINTIOHJEITA

Laonnostokelan säätö:



Kuva 34 Laonnostokelan säätö
lyhytolkisessa viljassa

Pui aina moottorin suurimmalla kierrosluvulla. Leikkuupuinnissa on tärkeintä säätää ajonopeus, leikkuukorkeus ja laonnostokelaa kasvuston ja olosuhteiden mukaan niin, että saavutetaan jatkuva mahdollisimman tasainen viljan sisäänsyöttö.

Vihreätä pohjakasvustoa pitää välttää leikkaamasta viljan mukana koska se kostuttamalla oljen huonontaa kohlintaa. Lisäksi se saattaa tukkia varstasillan, kohlimien alkupään ja heittokuljettimen, aiheuttaen tappioita ja puimurin osien rasittumista. Kone on puhdistettava usein. Multaa ja savea nousee toisinaan leikkuupöydälle, josta sitä joutuu viljan mukana varstasillalle ja heittokuljettimelle tukkien ne. Kone on puhdistettava usein.

Tyhjennä kivikouru vähintään kerran päivässä. Ennen tyhjennystä, pysäytä moottori, lukitse seisontajarru ja tue leikkuupöytä tukilaitteensa varaan.

Puintisäädöistä eri kasveille on ohjearvoja taulukossa sivulla 27. Säädettyäsi puimurin näiden ohjearvojen mukaan suorita koeajo sillä nopeudella jolla puinti tulee jatkumaan. Tarkkaile tulosta seuraamalla säiliöön tulevan siemenen laatua ja peltoon jääviä puintitappioita.

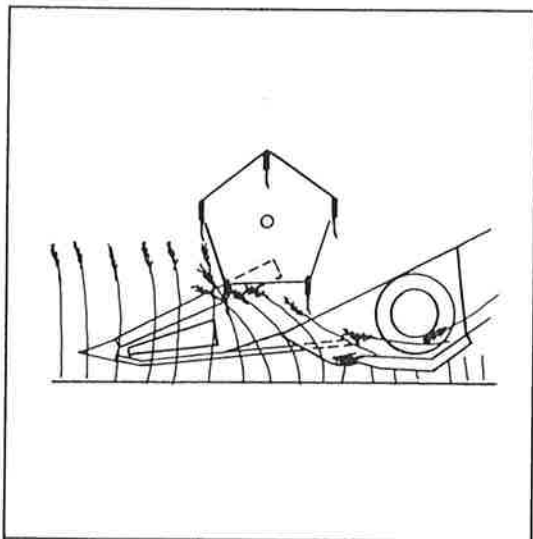
Huom!

Kun puidaan runsasolkista kasvustoa ilman silpuria, on puimurin pysäytyksen yhteydessä huolehdittava, että kaikki oljet pääsevät vapaasti valumaan ulos kohlimilta tukkimatta olkikupua.

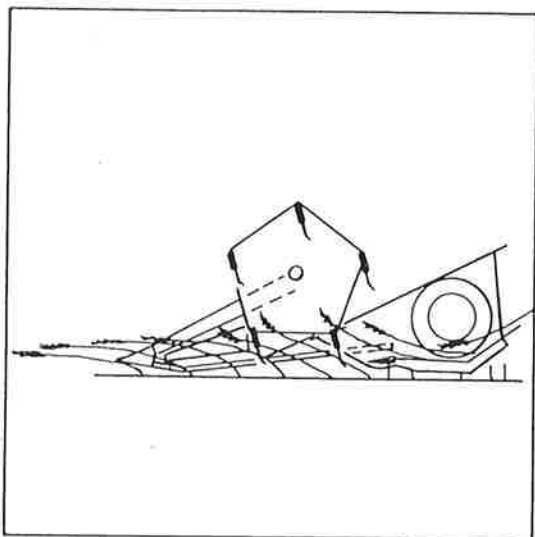
Normaali pystyviljalla takaa-asentoon sellaiselle korkeudelle, että lapojen piikit kevyesti koskettavat viljaa. Nopeus ajonopeutta suuremmaksi, jolloin vilja menee tähkät edellä puintiin. Kuva 34.

Lyhytolkisessa viljassa pyyhkimään aivan leikkuuterän yläpuolelta. Pyörimisnopeus sitä suurempi kun nopeammin ajetaan ja mitä lyhyempi olki tähkän mukana leikataan.

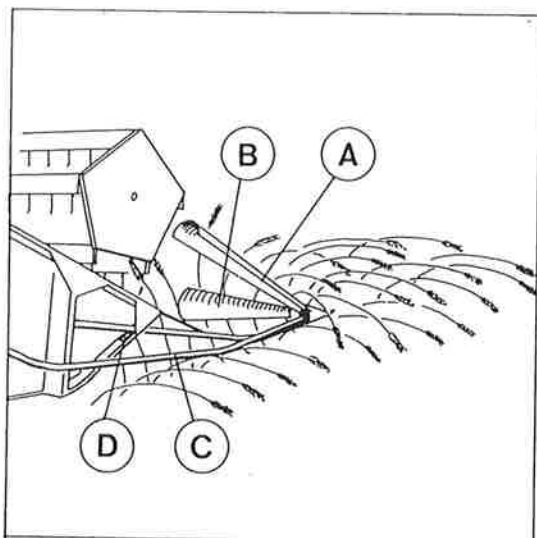
Laonnostokelan on vedettävä tähkiä puimuria kohti.



Kuva 35 Laonnostokelan säätö pitkäolkisessa pystyviljassa



Kuva 36 Laonnostokelan säätö lakoviljassa



Kuva 37 Jakolaitteiden säätö

Pitkäolkisessa pystyviljassa etuasentoon ja nopeus ajonopeutta pienemmäksi, joten tähkiä työnnettään kevyesti eteenpäin ja vilja menee tyvi edellä puintikoneistoon. Kuva 35.

Lakoviljassa etuasentoon nopeus ajonopeutta suuremmaksi ja piikkien asento ottavammaksi niin, että ne nostavat lakoa ja terä leikkaa tähkien alapuolelta. Kuva 36.

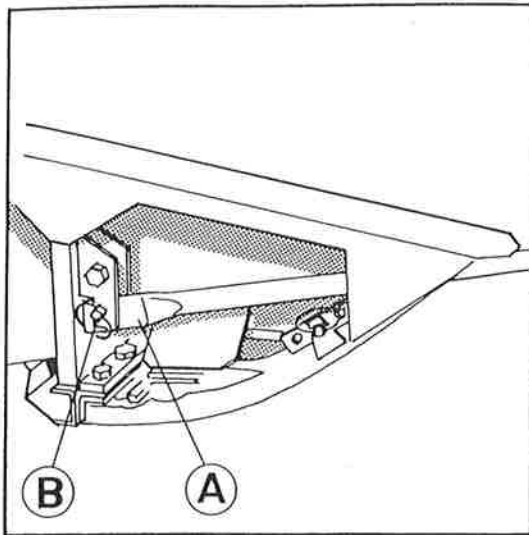
Laonnistimia käytettäessä on laonnostokelan pyyhittävä leikattu vilja niiden päältä syöttöruuville. Piikit saavat olla normaaliasennossa.

Viljan jakolaitteiden säätö

Jotta jakolaitteet eivät aiheuta puintitappioita on niiden säätöihin kiinnitettävä erityistä huomiota ja säädettävä ne aina erikseen olosuhteiden ja kasvuston mukaan. Jakolaitteiden korkeutta säädetään liukukappaleella D (kuva 37) korkeussuunnassa niin, että se lakoviljalla kulkee pellon pintaa myötäillen laon alla. Pystyviljalla jakolaitteen kärki säädetään n. 10–15 cm leikkuuterää ylemmäksi.

Sivuohjainlevy B (kuva 37) ohjaa leikattavaa viljaa sivusuunnassa ja estää sitä joutumasta pöydän päädyn ja laonnostokelan väliin.

Yläohjainlevyllä A (kuva 37) rajataan ja nostetaan lakoista tai pitkäolkista nojossa olevaa viljaa niin, että laonnostokela saa kasvustosta otteen ja siirtää sitä edelleen syöttöruuville. Sivuohtainputkea C käytetään pitkäolkisessa kasvustossa siirtämään leikkaamatonta kasvustoa sivulle.



Kuva 38 Jakolaitteen erikoissäätö

Erittäin lakoisissa olosuhteissa, varisemisherkkää rypsiä puitaessa, voidaan oikeanpuoleinen korrenjaka säättää kulkemaan laon päältä kiinnittämällä jakokärjen takaosa A jousirengassokan B (kuva 36) lukitsemaksi ja nostamalla liukukappale D (kuva 37) aivan yläasentoon. Tällöin jakokärki kulkee n. 30 cm terän yläpuolella.

Puintitappioiden

ylärajana pidetään yleensä 2 pros. Tämä voidaan todeta likimäärin esim. seuraavasti: Arvioitu sato 3 500 kg/ha, 1 000 jyvän paino 35 g. Jos tällöin koneen työleveydeltä kulkusuunnassa 10 cm pitkältä alueelta löytyy vähemmän kuin 54 jyvää 2,7 m työleveydellä ovat tappiot alle 2 pros.

Kokonaistappio koostuu:

- varisemistappioista ennen puintia
- leikkuupöydän aiheuttamista tappioista
- irtipuintitappioista
- seulastotappioista
- kohlintatappioista

Ennen säätöjen korjauksia on selvítettävä tappion aiheuttaja yllä olevassa järjestyksessä.

Tee vain yksi säädön muutos kerrallaan ja tarkista vaikutus koeajolla.

Varisemistappio

on helppo todeta ja arvioida kasvustosta ennen puintia aloitusta.

Leikkuupöydän aiheuttaman tappion

toteamiseksi pysäytetään kone ja peruutetaan pituutensa verran.

Leikkuupöydän tappioiden syyt:

- laonnostokela on "puinut" viljan peltoon, liian suuren tai liian pienen kierrosluvun ja liiallisen etäisyyden takia.
- paikallinen tukkeutuma terässä aikaansaa painautuneen puimattoman kaistaleen sängelle. Syytä voi olla vioutunut terälehti tai sormi.
- muista, että epätasainen syöttö kelalle aikaansaa:
 - häiriöitä koko puintikoneistossa
 - suuria puintitappioita

Pyri puintityössä aina tasaiseen syöttöön.

Irtipuintitappio

todetaan puituja tähkiä tarkastelemalla. Tarkastelu tulisi tehdä pitkistä oljista, sillä silppuri irroittaa myös tehokkaasti puimattomia jyviä.

On pyrittävä puimaan hellävaraisesti suurella puintivälillä ja kohtuullisella puintikelan nopeudella. Tällöin säilyvät jyvät ja oljet ehjinä ja kohlintatappio pienenä. Tämän säännön mukaan ei täydellistä irtipuintia kannata pitää ehdottomana tavoitteena. Huonon irtipuintin syyt:

- puintikelan nopeus liian pieni
- puintiväli liian suuri
- epätasainen syöttö
- epätasaisesti tuleentunut vilja
- puintikela tai varstasilta vahingoittunut

Seulastotappon

toteamiseksi tulee seulastolta tulevasta tavarasta ottaa näyte, lapiolle t.m.s.

Jos seulastolta tulee yli jyvät liikaa voi syy olla:

- puhaltimen ilmamäärä liian pieni (tai liian suuri)
- ilman suuntasäätö virheellinen
- seulat tukkeutuneet tai ruumenseula liian vähän auki
- liika kosteus
- paljon aluskasvillisuutta

Kohlintappio

todetaan kohlimilta tulevan tavaran näytteestä.

Sytä liian suuriin tappioihin:

- epätasainen syöttö
- varstasilta ja/tai kohlimen seulapinta tukkeutunut
- liian suuri ajonopeus
- puintiväli liian pieni
- paljon aluskasvillisuutta
- liika kosteus

Säiliöön tulevan viljan laatu:

Paljon särkynyttä tai kuorlutuneita jyvää. Syy voi olla:

- puintikelan nopeus liian suuri
- puintiväli liian pieni
- varstasilta tukkeutunut
- epätasaisesti tuleentunut vilja

Huonon puhtauden syitä:

- puhaltimen ilmamäärä liian pieni
- puhaltimen suuntasäätö väärin
- liian isoreikäinen siemenseula
- ruumenseula liikaa auki
- liian pieni ajonopeus
- puitava vilja paikoittain harvaa ja rikkaruohoista
- puintikelan nopeus liian suuri, puintiväli liian pieni
- paljon puintikatkoja (kääntöjä yms.)

Pulmuriin toimintahäiriöitä

Puintikela kietoo ja tukkeutuu

Syy:

- vilja epätasaisesti tuleentunutta tai liian kosteata
- liian suuri ajonopeus

- puintiväli liian suuri
- puintikelan nopeus liian pieni
- puintikelan varstat vaurioituneet ja kuluneet
- olkikela vaurioitunut

Viljaruuvi tukkeutuu:

Syy:

- liian suurireikäinen siemenseula
- ruumenseula liikaa auki
- puhaltimen ilmamäärä liian pieni

Rajaisruuvi tukkeutuu:

Syy:

- liian pienireikäinen siemenseula
- siemenseula tukkeutunut
- puhaltimen ilmamäärä liian pieni
- ruumenseula liikaa auki
- ruumenseulan peräosa liikaa auki.

Puhdistusohjeet siirryttäessä viljalajista toiseen

Suosittelavin puhdistustapa on paineilmapuhallus myös tarkoituksenmukaista harjaa voidaan käyttää.

- Avataan kivikouru ja esim. harjanvartta apuna käyttäen puhdistetaan tyhjäksi.
- Avataan kaikki puhdistusluukut (ei viljasäiliön).
- Poistetaan seulat ja puhdistetaan.
- Puhdistetaan seulojen kannatusurat seulastolla.
- Lukitaan seulaston jatke.
- Käytetään puimakonetta 2-3 min samalla säätämällä puhaltimen ilma täysille ja työntäen suuntasäätövipua edestakaisin. Nostellaan ja lasketaan pöytää maata vasten, mutta ei käynnistetä.
- Pysäytetään puimakone.
- Tarkistetaan heittokuljettimen tyhjentyminen, tarpeen vaatiessa poistetaan kasetti ja puhdistetaan.
- Tarkistetaan rajais- ja viljansiirtoruuvien välikanakset ja puhdistetaan niihin mahdollisesti jääneet jyvät.
- Kolistellaan syöttökuljettimen ketjua sekä puhdistetaan kuljetin päältä ja sisältä.
- Puhdistetaan leikkuupöytä.
- Poistetaan viljasäiliön pohjaruuvit ja harjataan pohjakourut puhtaaksi tyhjentäen jyvät avattavan pohjaluukun kautta.
- Puhdistetaan tyhjennysputki kolistellen ja kiertäen ruuvia käsin vastapäivään, tyhjennysputken ollessa vapaana lukituksesta.
- Asennetaan seulat ja pohjaruuvit paikoilleen.
- Suljetaan luukut.

LIKIMÄÄRÄISIÄ SÄÄTÖARVOJA

Taulukon mukaiset arvot ovat ohjearvoja. Tarvittaessa suoritetaan puintiolojen vaatimat säätöjen korjaukset.

Kasvilaji	Puintikela		Seulasto			Puhallin	
	Kierros- luku r/min	Puinti- väli (edessä) mm	Ruumen- seula auki mm	Ruumen- seula- jatke mm	Siemen- seulan- reikä d	Ilman määrän säätö lovi	Suunnan säätö lovi
Ruis	1000—1150	9—12	12—16	10—16	12—16	8—10	6—7
Vehnä	1000—1200	9—12	12—16	10—16	12—16	8—10	6—7
Ohra	1100—1250	6—9	14—16	10—16	12—16	8—10	5—6
Kaura	900—1100	9—15	14—18	12—16	16	7—9	6—7
Rypsi	750—850	15—18	5—7	5—7	5	1—2	6—7
Rapsi	750—850	15—18	8—12	8—12	5	2—4	6—7
Timotei	850—950	9—12	8—10	8—10	5	1*)	8
Apila	1100—1200	6	14—18	16—20	5	2—3	7
Hankauslevyt							
Nurminata	950—1100	6—9	8—10	8—12	8—10	1*)	8
Herne	600—700	28	täysin auki	täysin auki	16	6—7	8

* pohja auki

VOITELU

Voitelua ei saa suorittaa moottorin käydessä. Leikkuupöydän tukilaitteen on oltava lukittuna voitelua suoritettaessa.

VOITELUÖLJYT	käyttö- luokka API	Viskosi- teetti SAE	Täytökset I	Vaihto- väli
Moottori	CB tai CC	10W/30	8	200 h
Vaihteisto	GL—4	EP—90	4	1 vuosi
Hydrauliikka	CB, CC	10W	12	2 vuotta

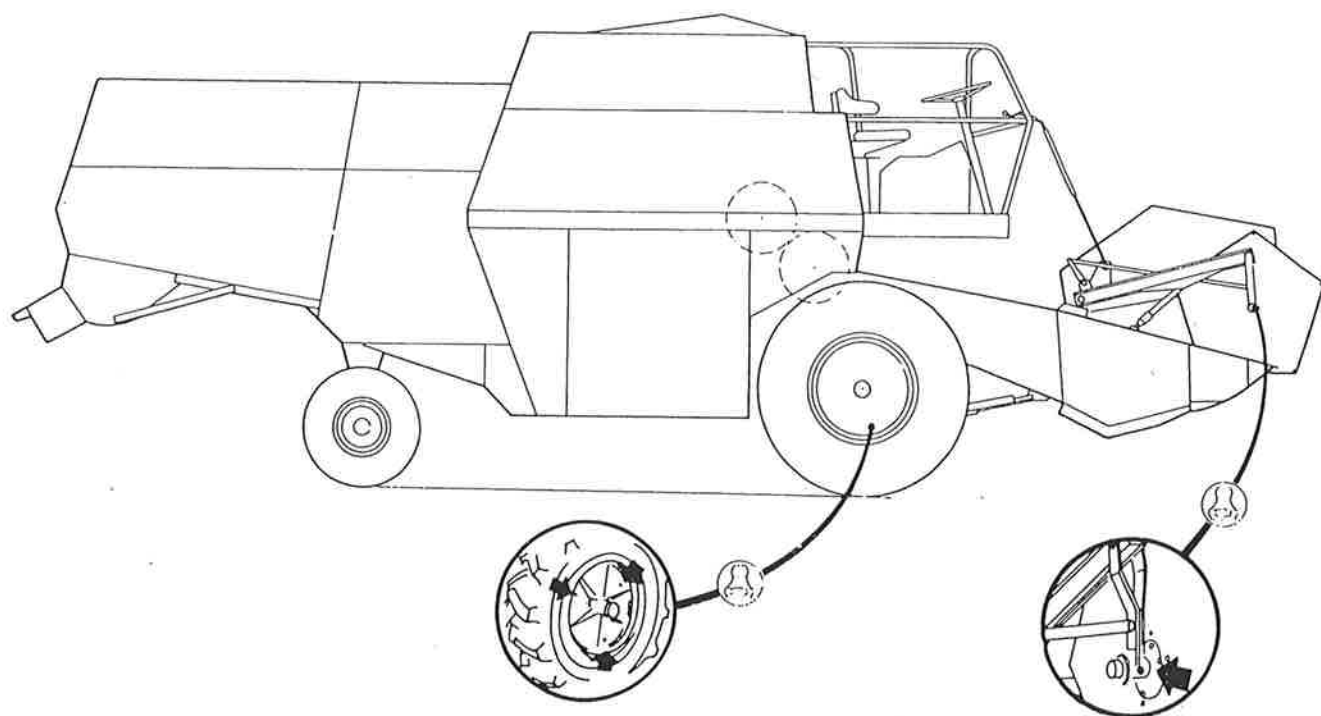
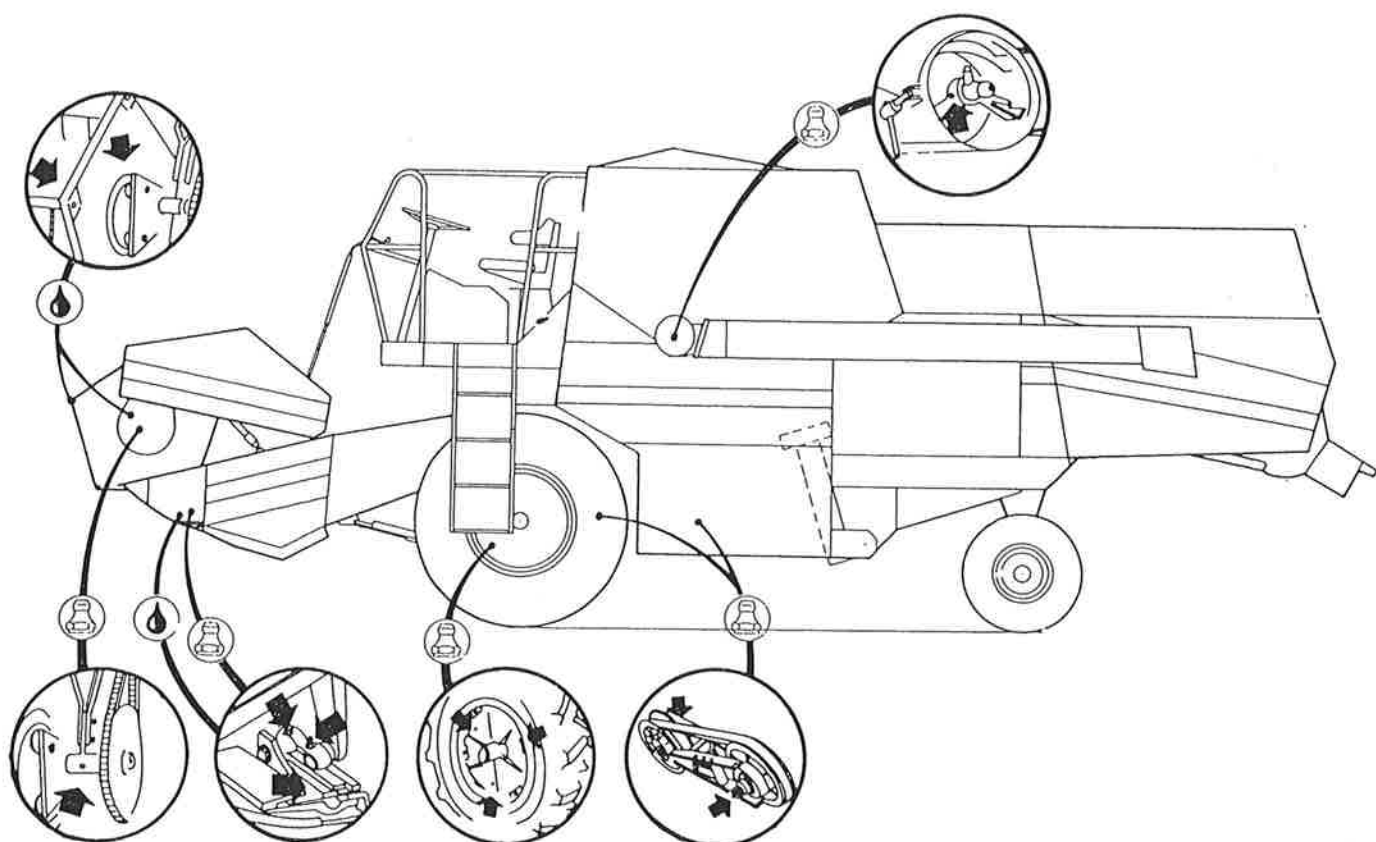
Koneen moitteettomaan toimintaan ja pitkään käyttöikään on oikein suoritettulla voitelulla suuri vaikutus. Tämän takia on syytä tarkoin noudattaa voitelukaaviota, mutta kuljettajan on kuitenkin tarkkailtava vaatiiko jokin kohta annettuja ohjeita runsaampaa voitelua.

Käytettävien voiteluaineiden on oltava laadultaan ensiluokkaisia.

Voitelunipat on pyyhittävä puhtaaksi ennen voitelua ja näihin painetaan kuulalaakerirasvaa. Öljyttävät kohdat voidellaan kone- tai moottoriöljyllä. Suojakytkimien ja muuttimien pyörästön voitelu on syytä suorittaa varoen. Liikavoitelu aiheuttaa kytkimien tarpeetonta luistamista ja hihnojen vaurioitumista.

VOITELUKAAVIO

Päivittäiset voitelukohteet



Viiikottaiset voitelukohteet

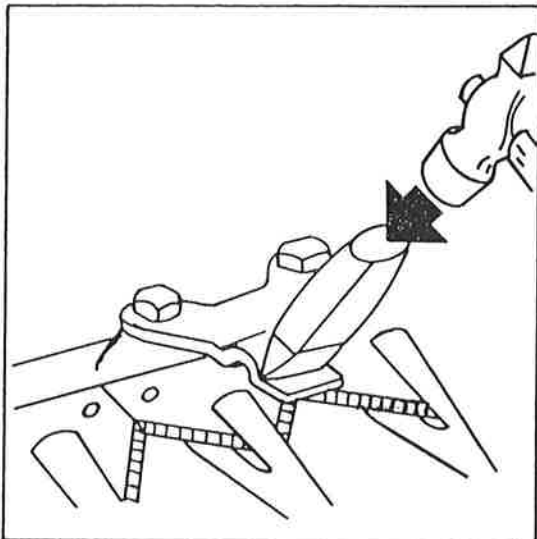


KUNNOSSAPITO

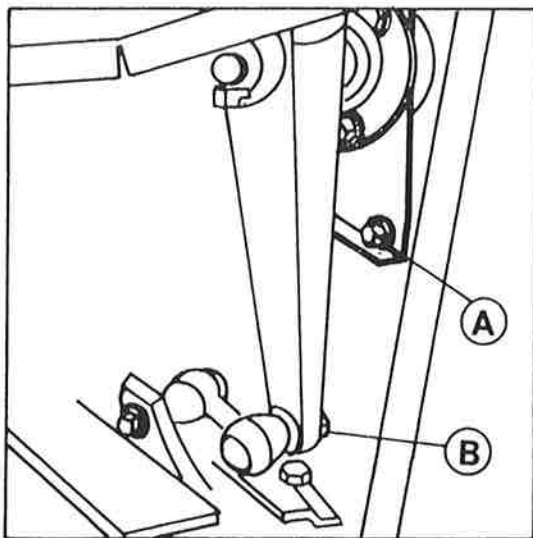
Turvallisuus

Työsuojeluhallituksen turvallisuusmääräykset ja -ohjeet:

- 9.2 Asennus- ja säätötyötä sekä korjauksia saa tehdä ainoastaan henkilö, jolla on tarvittavat edellytykset tähän ja jolla on tarpeelliset tiedot kyseessä olevasta koneesta (kts. TtL 34 §).
- 9.3 Asennus- ja säätötyöt sekä korjaukset on yleensä voitava tehdä koneen energiasyötön ollessa katkaistuna sekä liikkuvien koneen osien ollessa tasapainossa ja pysähdyksissä sekä tarpeen vaatiessa lukittuina. Jos tämä ei ole teknisesti mahdollista on ryhdyttävä erityisiin turvallisustoimenpiteisiin, joiden avulla työ voidaan tehdä ilman vaaraa. Tällaisia ovat esim. ajo erityisen hiljaisella nopeudella, nykäysajo ym.



Kuva 39 Painimen taivutus



Kuva 40 Terän irroitus

9.4 Tekninen laite.

- jonka kaikkiin osiin ei ole esteetöntä näkyvyyttä tai
 - jolla useita henkilöitä työskentelee tai
 - joka käynnistetään ohjauskeskuksesta tai
 - joka käynnistetään sellaiselta paikalta, josta laitetta ei voida täydellisesti nähdä,
- on asennus- ja säätötyöiden sekä korjausten yhteydessä varmistettava tahattomalta ja virheellisesti käynnistykseltä, esim. lukitsemalla käynnistyslaite seis-asentoon.
- 9.5 Teknisessä laitteessa, jossa on varastoituneena energiaa, saa huolto-, asennus-, säätö- ja korjaustyötä ym. suorittaa vasta, kun on ryhdytty sellaisiin toimenpiteisiin, ettei vaarallisia koneen liikkeitä voi tapahtua.
- 9.6 Teknistä laitetta käynnistettäessä tulee käynnistäjän varmistautua siitä, ettei kukaan vahingoitu.
- 9.7 Teknisen laitteen huolto ja määräaikaistarkastukset on suoritettava valmistajan ohjeiden ja käyttöolosuhteiden mukaisesti niin usein, että laitteessa ei voi syntyä toimintahäiriöitä, jotka voisivat aiheuttaa vaaran.

Terälaite

Tarkista, että jokainen terälehti koskettaa vastaavaa sormeä.

Jos terälehden ja sormen liian suureen väliin on syynä terälehden taipuminen vaihda taipunut terälehti (kuvat 41 ja 42).

Tarkista, että jokainen teräpainin koskettaa kevyesti terälehteä.

Korjaa lyömällä painin alas (kuva 39).

Tarkista terän kääntöpisteet.

Sen on oltava iskun kummassakin ääriasennossa yhtä paljon yli sormen keskiviivan.

Säätö suoritetaan irrottamalla teränkäyttöakselin laakeripukin ruuvit A (kuva 40) ja siirtämällä akselia sivusuunnassa tarvittavaan suuntaan.

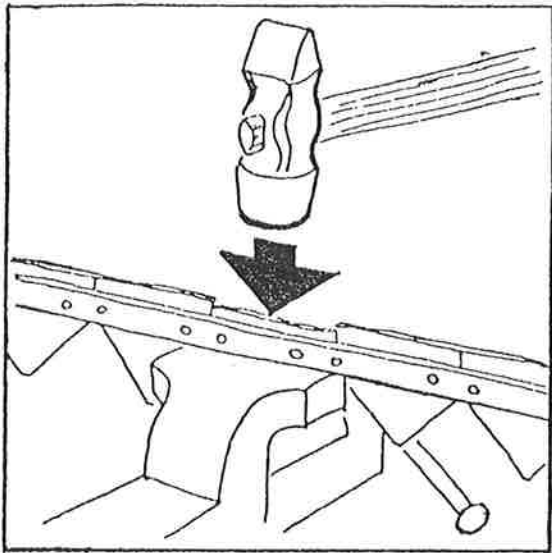
Terän Irrotus

Avaa terän käyttövivun kuulanivelen mutteri B (kuva 40) kokonaan auki. Aseta sopiva teräksinen tanko käyttövivun taakse vastineeksi ja lyö vasaralla käyttövipuun kartion kohdalle jolloin nivelen kartio aukeaa.

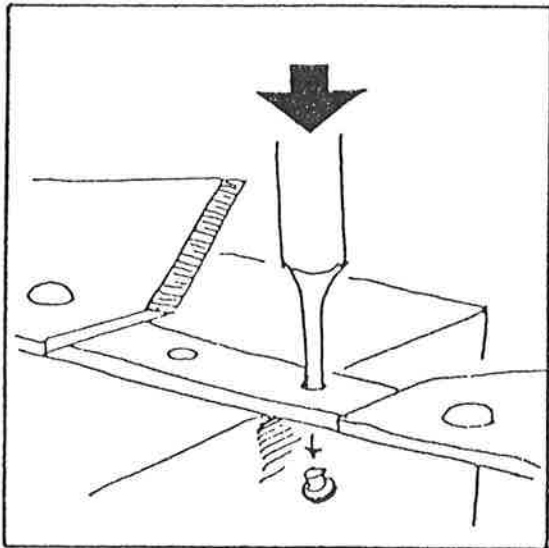
Taivuta niveltä ja vedä terä pois.

Terän kiinnitys

- asennettaessa sokka mutterin B lukitukseen, mutteria ei saa kiertää aukipäin.



Kuva 41 Terälehden vaihto



Kuva 42 Terälehden vaihto

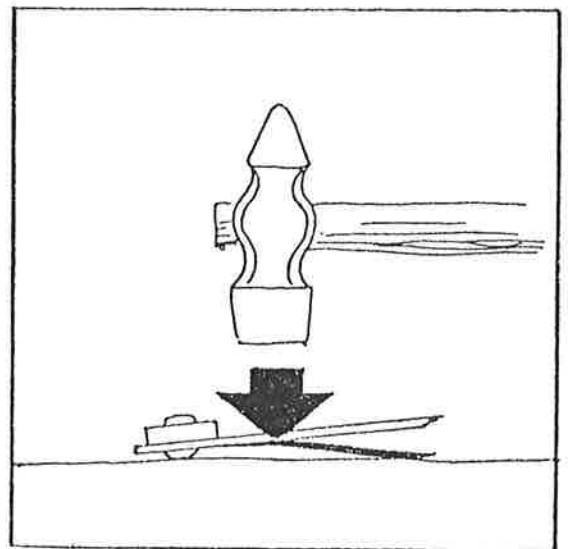
Terälehden vaihto

Irrota terälehti lyömällä niitit poikki kuvien 41 ja 42 mukaan.

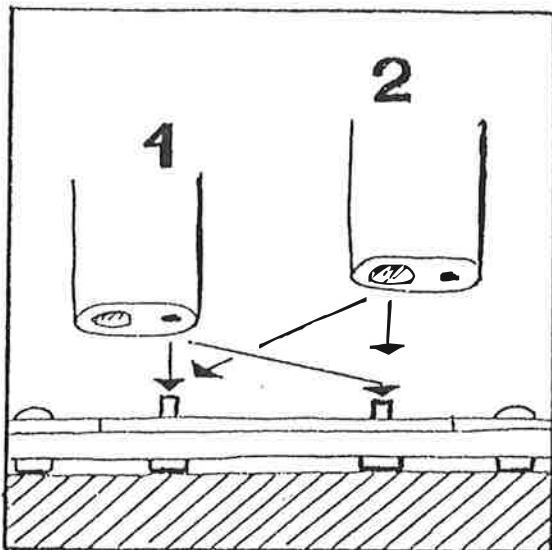
Niittaa uusi terälehti. Käytä niittaustuurnaa, jolla terälehti tiivistetään teräruotoon 1 ja muotoillaan niitin kanta 2 (kuva 43).

Työkalu Sampo Rosenlew R 127831.

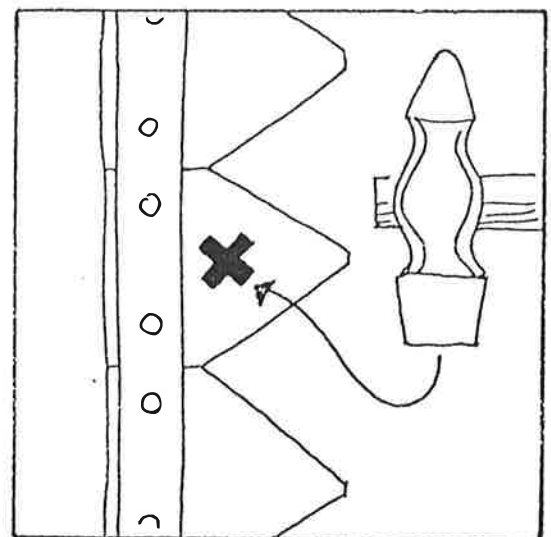
Terälehden vaihdon yhteydessä on syytä suorittaa myös terälehtien linjaus kuvien 44 ja 45 mukaan.



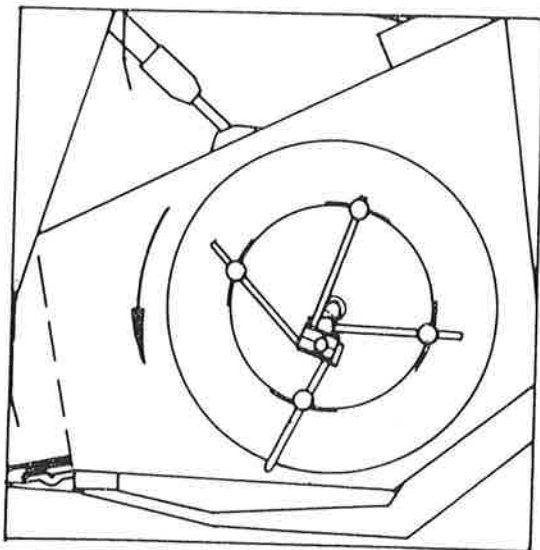
Kuva 44 Terälehden linjaus



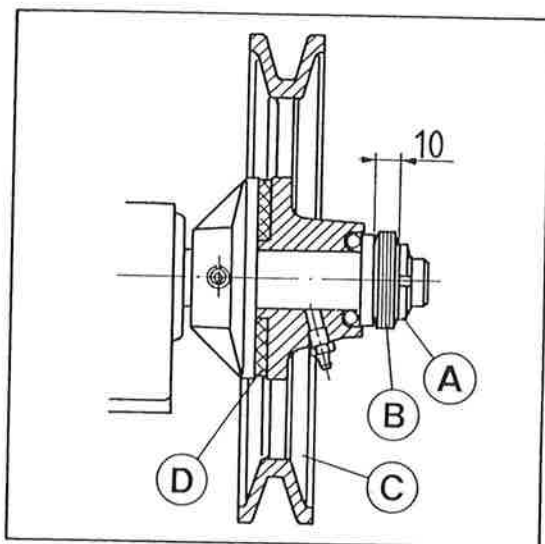
Kuva 43 Terälehden niittaus



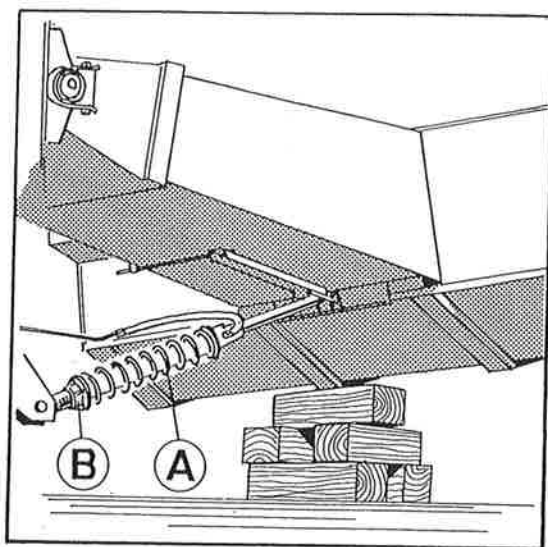
Kuva 45 Terälehden linjaus



Kuva 46 Syöttösormien suunta



Kuva 47 Leikkuupöydän suojakytkin



Kuva 48 Leikkuupöydän kevennysjousen säätö

Syöttösormet

Taipunut sormi on joko oikaistava tai vaihdettava uuteen. Sormen irrotusta varten on avattava syöttöruuvien vaipassa oleva luukku, jonka jälkeen syöttöruuvi käännetään sellaiseen asentoon että saadaan sormen lukitusmutteri avatuksi.

Huom! Sormeja oikaistaessa on se irroitettava. Sormien asennuksessa on varottava kiristämästä laakeria liiaksi. Laakerin on liikuttava kevyesti. Huomaa oikea asennussuunta (kuva 46).

Taipunut sormi kuluttaa nopeasti ohjainlaakeria, joten sormen vaihdon yhteydessä on huomioitava myös ohjainlaakerin kuluneisuus.

Leikkuupöytä

Leikkuulaitetta ja syöttöruuvia sekä laonnostokelaan suojaavien suojakytkimien toiminta tulee tarkastaa vuosittain ennen puintien alkua.

Parhaiten tämä käy päinsä löysäämällä lautasjousipakkaa kiristävä mutteri A (kuva 47) niin, että jousipakka B löystyy. Tämän jälkeen hihnapyörästä C tai laonnostokelasta pyörittämällä varmistaudutaan, että kitkalevy D ei ole juuttunut kiinni.

Tarkastuksen jälkeen kiristetään jousipakka alkupeiräiseen mittaansa 10 mm.

Leikkuupöydän kevennys

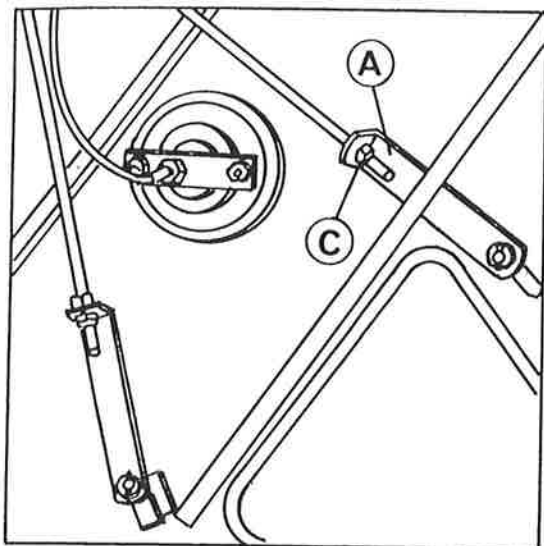
Leikkuupöydän kevennystä voidaan lisätä kiristämällä nostosylinterin ympärillä olevaa kierrejoustaa. Säätö on helppointa suorittaa laskemalla pöytä n. 0,5 m korkuisen tuen varaan ja päästämällä jousi täysin löysään jolloin jousista A vasten oleva laippa B (kuva 48) kiertyy suhteellisen helposti. Kevennys on sopiva silloin kun pöydän etukulmasta nostaen, jakolaitteet paikoillaan, pöytä nousee n. 300 N (30 kp) voimalla.

Syöttökuljetin

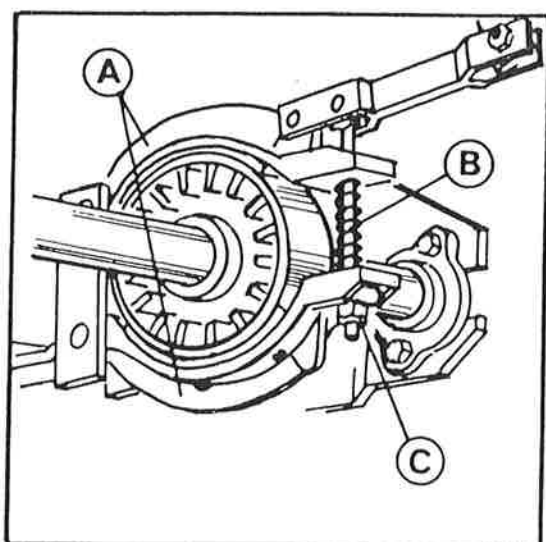
Huom! Jos syöttökuljetin on ollut irrotettuna ei ylähaarukan kiinnitysruuveja (M 12×150) saa kiristää tiukkaan. (Välitys 0,1–1 mm).

Puintivälin tarkastus

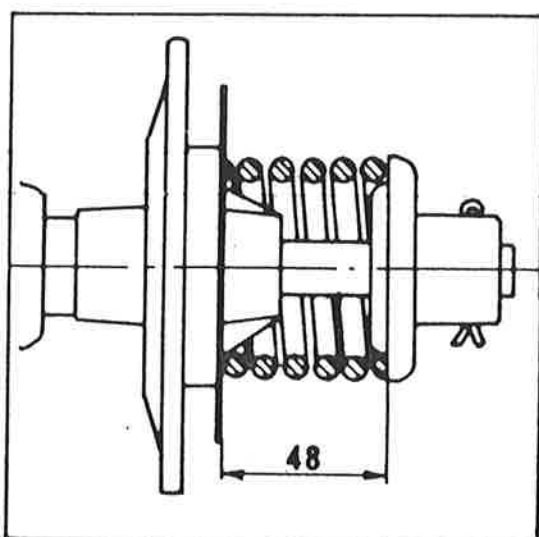
Ajoittain on tarkastettava varstasillan asema puintikelaan nähden eli puintiväli. Työn suoritus käy helpoimmin työkalulla Sampo Rosenlew R152308.



Kuva 49 Varstasillan perusasento



Kuva 50 Jarrujen säätö



Kuva 51 Elevaattorin suojakytkin

Menetellään näin:

Asetetaan säätövipu osoittimen lukemaan 12 jolloin varstasillan ensimmäisen varstan ja jonkin kelan varstan väli eli syöttöväli, ollessaan oikea, on 12 mm. Vastaavasti viimeisen varstan ja kelan jonkin varstan väli eli poistoväli, ollessaan oikea, on 6 mm. Mikäli poikkeamaa esiintyy, säädetään väli oikeaksi varstasillan säätötangon A alapäässä olevalla mutterilla C kuva. Tarkistusmittaus on suoritettava varstasillan jokaisesta kulmasta.

Jarrut

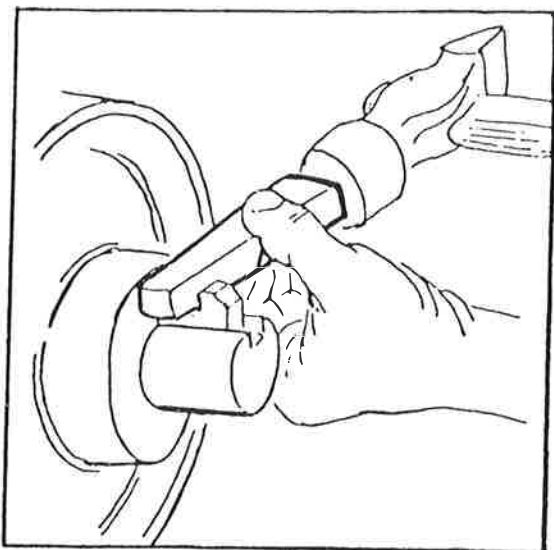
Jarrupolkimien vapaaliikkeen tulee olla 20–50 mm. Sääto suoritetaan jarrukenkiä A yhdistävän jousitetun vetovarren B mutteria C kiertämällä (kuva 50). Jotta jarrut yhteenkytkettyinä eivät puolla on erittäin tärkeää, että vapaaliike on yhtä suuri molemmilla polkimilla.

Kytkin

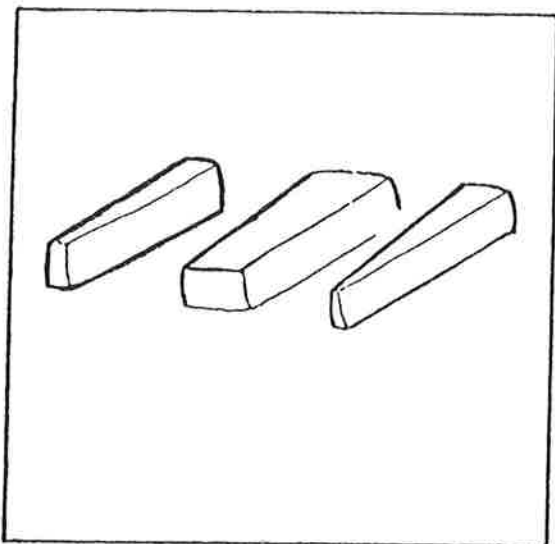
Kytkinpolkimen vapaaliikkeen tulee olla 20–40 mm. Sääto suoritetaan vipuvälityksen vanttiruuvien avulla.

Suojakytkimet

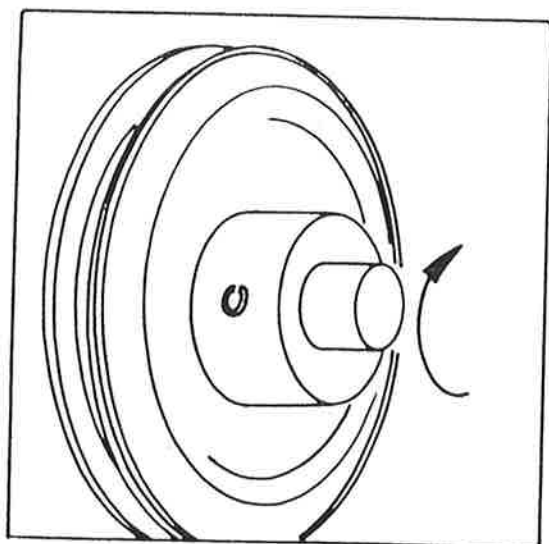
Suojakytkimien säädössä ei jousta saa kiristää mitään 48 mm lyhyemmäksi (kuva 51) koska tällöin estyy hammaskappaleiden ylilyönti jolloin hihnankäyttö saattaa vaurioitua.



Kuva 52 Hokkakiilan irrotus



Kuva 53 Hokkakiilan irrotustyökalusarja



Kuva 54 Jousisokan asennus

Epäkeskorenkaalla lukittavan laakerin Irrotus ja asennus

Irrotus:

- kierrä lukitusrenkaan pidätinruuvi auki
- avaa epäkeskolukitusrengas lyömällä rengasta akselin pyörimissuuntaa vastaan
- avaa laippojen lukitusruuvit, irrota ulompi laippa ja vedä laakeri pois akseliilta.

Asennus

- asenna toinen laakerilaippa
- asenna laakeri, lukitusrengas ja toinen laakerilaippa
- asenna laippojen kiinnitysruuvit käsikireyteen
- tarkista akselin asento ja kiristä laipparuuvit
- lukitse epäkeskolukitusrengas akselin pyörimissuuntaan
- lukitse lukitusrenkaan pidätinruuvi

Hokkakiilaliitoksen irrotus (kuva 52 ja 53)

Hokkakiilan irrotukseen käytettävä työkalusarja (kuva 53) R116007.

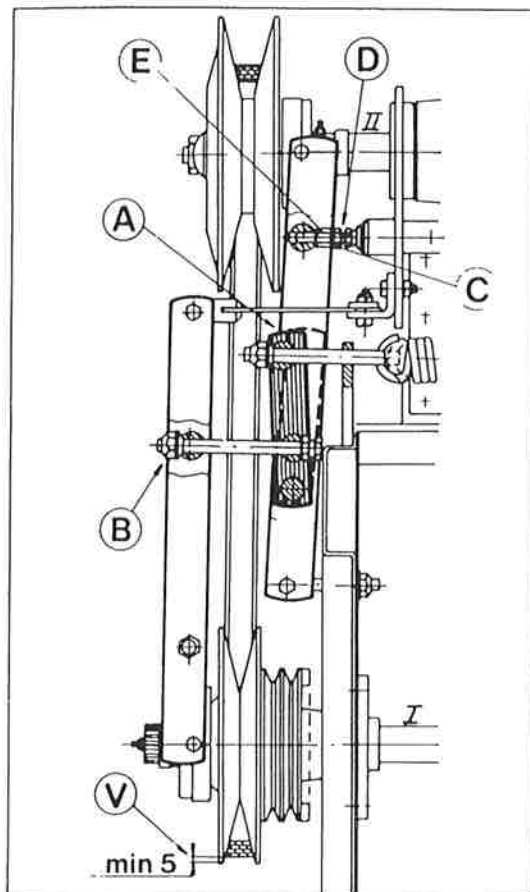
Jousisokan asennus

Huomaa jousisokan hahlon asento kuormitussuuntaan nähden (kuva 54)

Usein on edullista lyödä vielä pienempi sokka isomman sisään.

HIHNOJEN KIRISTYS

HUOM. Tarkista kalkklien hihnojen kireys ensimmäisen puolintäpälän jälkeen.



Kuva 55 Ajomuuttimen säätö

Ajomuuttinhihna

Oikea hihnan kireys ja muuttimen toiminta säilyvät seuraavilla toimenpiteillä:

Pääakselin muuttinpyörän säätö.

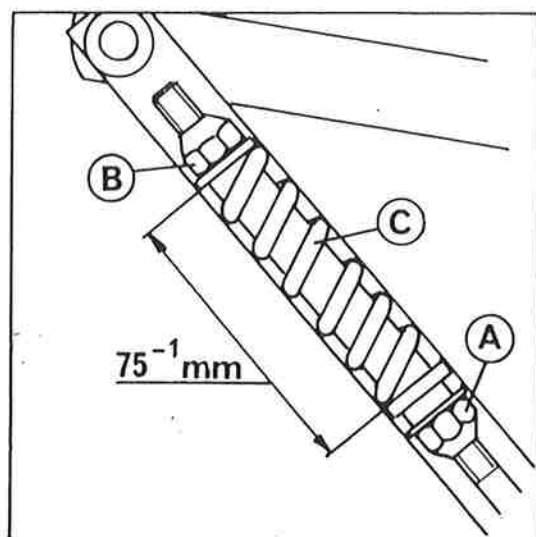
Hihnan uloin asento muuttinpyörien ulkokehältä on 5 mm syvyydellä. Mikäli mitta on pienempi, säädetään männän jatketta D (kuva 55) pidemmäksi avaamalla lukitusmutteri C ja kiertämällä säätömutteria E. Yksi mutterin kierros vaikuttaa hihnan syvyyteen n. 4 mm.

Välvipujen säätö

Säätöä tarvitaan kun vivut ovat siirtyneet kuvan katkoviivojen mukaiseen asentoon, kohta A. Säätö suoritetaan kiristämällä mutteria B niin paljon, että välvivut tulevat n. 10 mm muuttinvarsien etupuolelle (kuvassa 55 tummennettu kuvio).

I Pääakseli

II Kytkinakseli

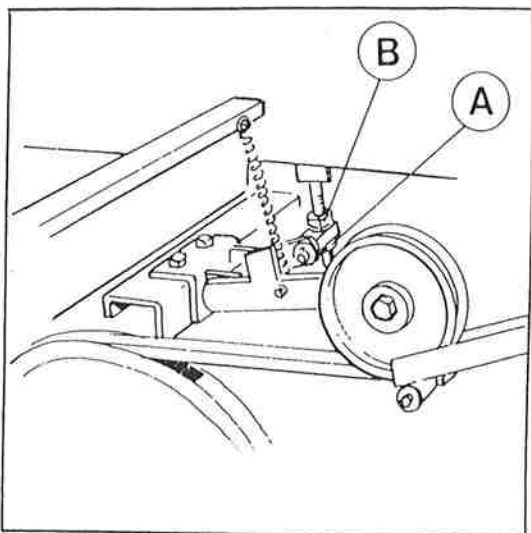


Kuva 56 Puintikoneiston käyttöhihnan säätö

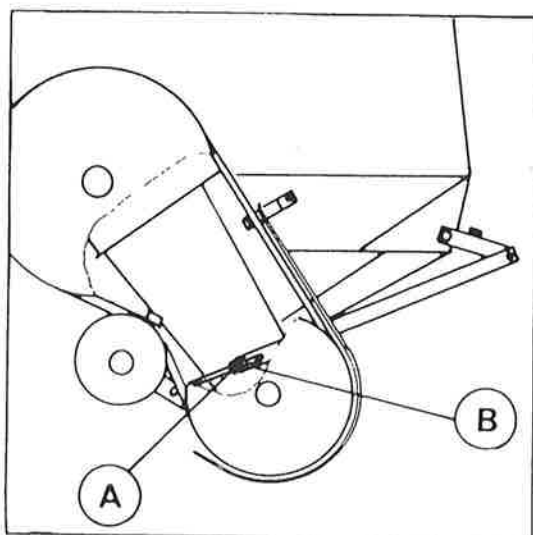
Puintikoneiston käyttöhihna

Kytetään puimakone käyntiasentoon moottorin seisossa.

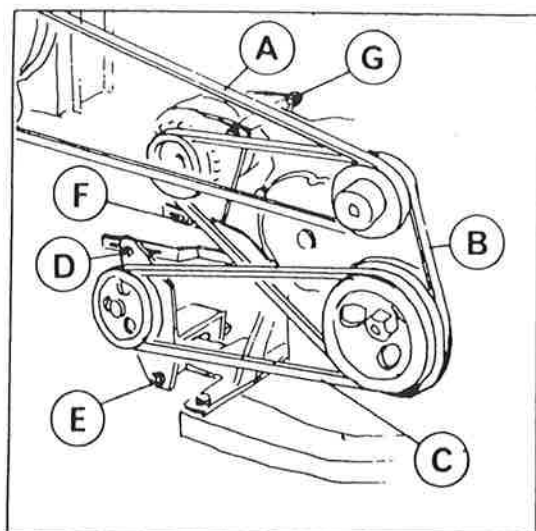
Kierretään mutteria A (kuva 56) auki niin paljon, että mutterilla B voidaan jousen pituus säätää mittaan 75-1 mm. Kierretään mutteri A takaisin putkea vasten.



Kuva 57 Leikkuupöydän käyttöhihnan säätö



Kuva 58 Viljasäiliön tyhjennyshihnan säätö



Kuva 59 Hydrauli- ja latausgeneraattorin käyttöhihnan säätö

Leikkuupöydän käyttöhihna

Kytetään leikkuupöytä käyntiasentoon moottorin seisoessa. Löysätään kytkinvivuston säätöruuvin vastamutteri A (kuva 57) ja kierretään ylemmää mutteria B niin paljon, että hihnan kireys on sopiva. Lukitaan mutteri A.

Viljasäiliön tyhjennyshihna

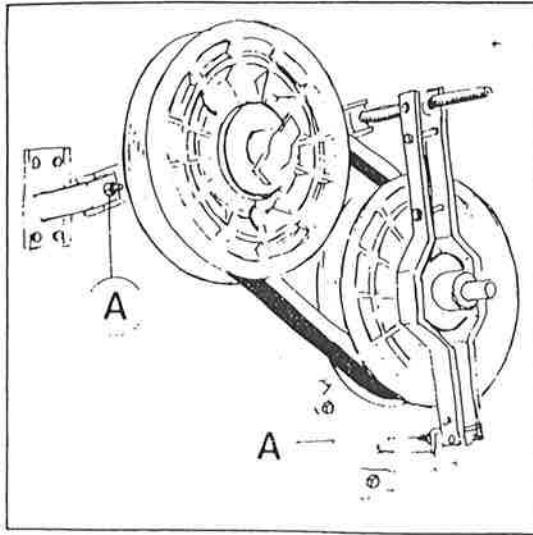
Kytetään vipu tyhjennysasentoon moottorin seisoessa. Löysätään kiristyspyörän vetotangon vastamutteri A (kuva 58). Kierretään mutterilla B hihnan kireys sopivaksi. Lukitaan vastamutteri A.

Hydrauliikkapumpun käyttöhihna

Löysätään pumpun kiristysruuvit E ja D (kuva 59) ja kampeamalla pumppua taaksepäin hihna kiristyy. Oikea kireys on silloin, kun hihna vapaan osan keskeltä sormella kohtuullisesti painaen taipuu n. 15 mm suorasta linjasta.

Latausgeneraattorin käyttöhihna

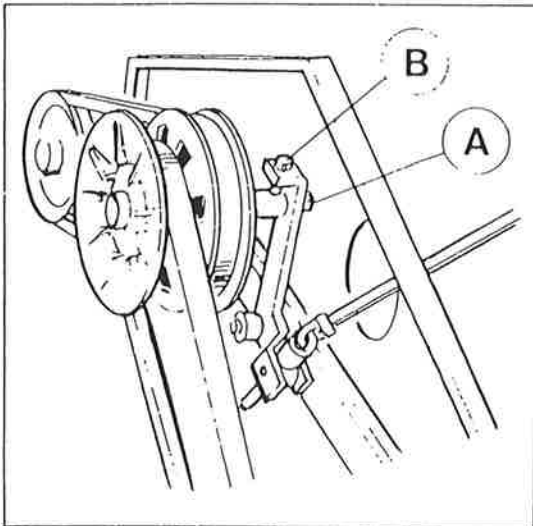
Hihnan kiristys suoritetaan löysäämällä kiinnitysruuvit F ja G (kuva 59) ja siirtämällä generaattoria taaksepäin. Oikea kireys on silloin, kun hihna vapaan osan keskeltä sormella kohtuullisesti painaen taipuu n. 15 mm suorasta linjasta.



Kuva 60 Puintikelan muutinhihnan säätö

Puintikelan muutinhihna

Hihnan kiristys suoritetaan kiertämällä muttereita A (kuva 60) kiinnipäin. Jotta hihnan tasaus säilyy, on molempia muttereita kierrettävä yhtä monta kierrosta. Hihnan oikea kireys on silloin, kun se peukalolla voimakkaasti painaen taipuu n. 10 mm. Hihnaa kiristettäessä on mutterien joka kierroksen jälkeen pyörytettävä puintikoneistoa, jotta hihna siirtyisi tasaisesti pyörillään.



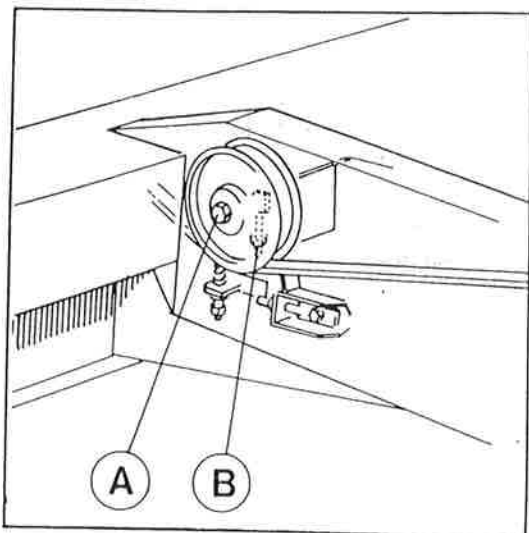
Kuva 61 Laonnostokelan hihnojen säätö

Laonnostokelan muutinhihnat

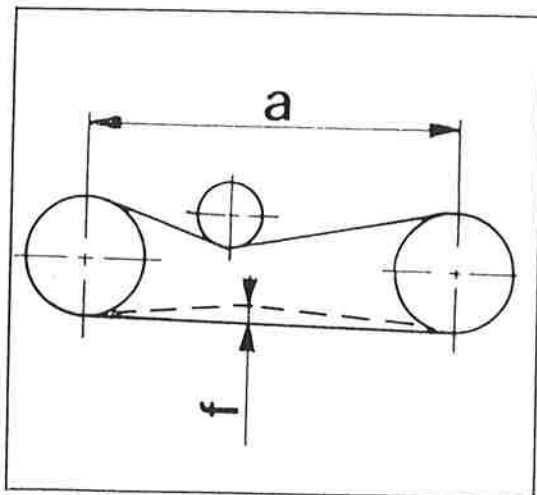
Löysätään muutinpyörästä akselin päässä oleva mutteri A (kuva 61) ja kierretään ruuvia B niin, että pyörästä liikkuu ylöspäin, jolloin molemmat hihnat kiristyvät tasaisesti.

Jousitetut kiristyspyörät

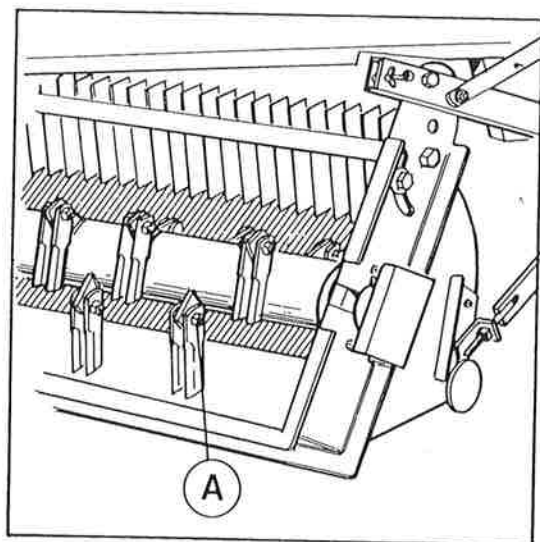
Kohlin,
rajaisruuvi ja
moottorin tuuletin
hihnaikäyttöjen kiristys toimii automaattisesti jousitetulla kiristyspyörällä
Mikäli kohlinen hihna tuntuu löysältä, voidaan kiristyspyörän jousia siirtää seuraavaan loveen.



Kuva 62 Kiinteä kiristyspyörä



Kuva 63 Kiilahihnan kireys



Kuva 64 Nivelteräsilppurin terien vaihto

Kiinteät kiristyspyörät

Syöttöruuvi,
liukukytin akseli,
seulasto,
silppuri ja
viljaruuvi

hihnakäyttöjen kiristys suoritetaan löysäämällä kiristyspyörän keskiakseli A ja joko siirtoruuvien mutteria B kiertämällä (liukukytin akseli ja viljaruuvi) tai sopivaa vipua apuna käyttäen siirretään kiristyspyörää hihnaa kiristävään suuntaan.

Kiilahihnan kireys yleisesti

Tarkistus akselivälin keskikohdalta peukalolla painaen.

Akseliväli a/mm	Painuma f/mm
alle 500	20
500–1000	30
1000–1500	50
1500–2000	70

Hihnoiden vaihto

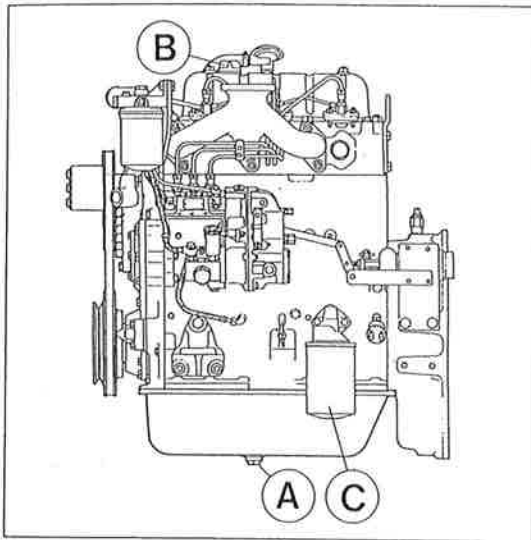
Erityisesti puintikoneiston, viljasäiliön tyhjennyksen ja leikkuupöydän käyttöhihnan vaihdossa on huomioitava, että hihnakannatin ja hihnapyörien ympärillä hihnaa tukevat kaaret tulevat entisiin asemiin. Paikat on syytä merkitä ennen osien purkamista. Uusi hihna on kiristettävä muutaman käyttötunnin jälkeen.

Käytä aina alkuperäisiä hihnoja, sillä vain alkuperäiset hihnat ovat tehtaan tutkittua ja vaatimukset täyttävää laatua.

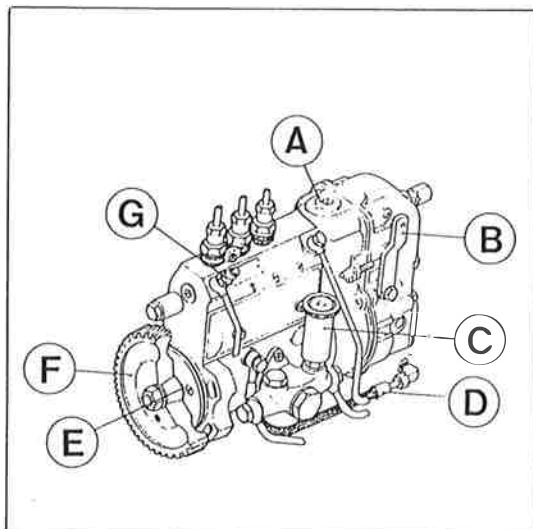
Alkuperäiset hihnat tunnistat Sampo-Rosenlewmerkinästä.

Nivelteräsilppurin terien vaihto

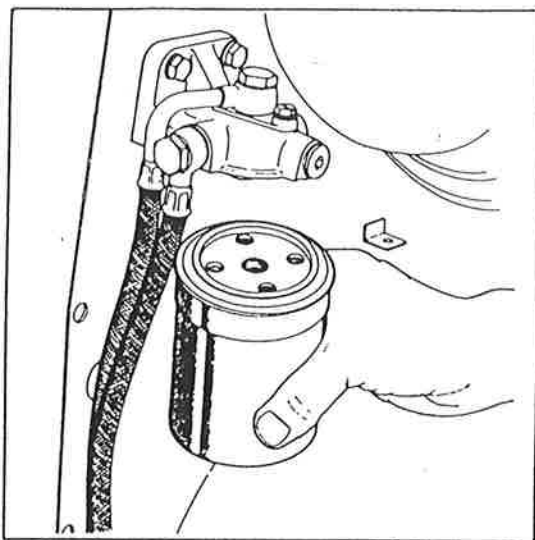
Mikäli roottorin terät (tai terä) ovat joko kuluneet tai vaurioituneet, voidaan ne kääntää tai vaihtaa uusiin. Terän irrotuksessa avataan lukkomutteri A (kuva 64), jolloin nivelen kiinnitysruuvi voidaan poistaa ja nivel purkautuu.



Kuva 65 Moottorin öljynvaihto



Kuva 66 Ruiskutuspumppu



Kuva 67 Polttonestesuolettimen vaihto

Moottori

Öljynvaihdossa vanha öljy poistetaan lämpimästä moottorista avaamalla pohjatulppa A (kuva 65).

Uusi öljy kaadetaan öljyntäyttöaukosta B.

Öljysuodattimen C (kuva 65) vaihto suoritetaan joka toisen öljynvaihdon ja joka talvihuollon yhteydessä. Vanha suodatin poistetaan kiertämällä se auki sopivalla avaimella.

Ennen uuden suodattimen asennusta puhdistetaan tiivistepinnat ja niille sivellään ohuesti puhdasta öljyä. Suodatin kiristetään käsin paikalleen, käynnistetään moottori ja tarkastetaan ettei suodatin vuoda. Moottorin takuu on voimassa vain käytettäessä alkuperäisiä Valmet-öljysuodattimia.

Ruiskutuspumppu

- A Öljyntäyttöaukko
- B Tehonsäätövipu
- C Käsipumppu
- D Voiteluöljy ruiskutuspumppuun
- E Voiteluöljyn paluu moottoriin
- F Käyttöhammaspyörä
- G Ylivirtausventtiili

Ruiskutuspumppu saa voitelunsa moottorin voitelujärjestelmästä.

Pumppuun ei tarvitse lisätä öljyä eikä tarkistaa.

Mikäli pumppu on ollut irrotettuna, on siihen laitettava öljyä 0,4 dm³ ennen moottorin käynnistystä.

Polttoainesuodatin

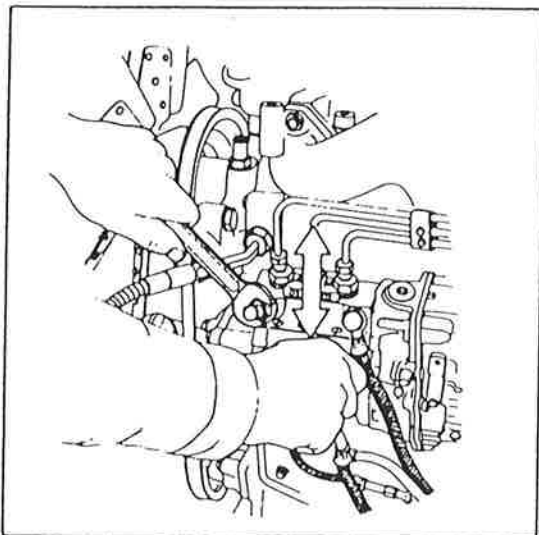
Polttoainesuodatin vaihdetaan aina puintikauden päättyessä seuraavasti:

- puhdistetaan suodatin ulkopuolelta
- irrotetaan suodatin esm. suodatinvyöllä
- tarkastetaan, että uusi suodatin on puhdas ja tiivisterengas virheetön
- voidellaan tiivisterengas puhtaalla voiteluöljyllä
- kiinnitetään suodatin paikoilleen kunnes tiivisterengas koskettaa vastinpintaa ja siitä edelleen 1/4 kierrosta
- avataan suodatinkannen päällä oleva ilmanpoistoruuvi ja pumpataan käsipumpulla polttonestettä, kunnes se on ilmatonta
- suljetaan ilmanpoistoruuvi ja kierretään käsipumpun mäntä kiinni
- käynnistetään moottori ja tarkkaillaan mahdollisia polttonestevuotoja.

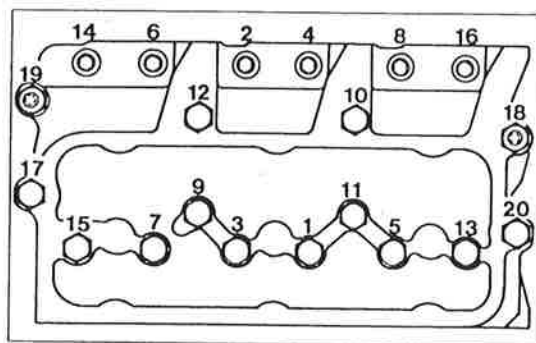
Moottorin takuu on voimassa vain silloin, kun käytetään alkuperäisiä Valmet-polttoainesuodattimia.



Kuva 68 Polttoainesuodattimen ilmaus



Kuva 69 Ruiskutuspumpun ilmaus



Kuva 70 Sylinterin kannen ruuvien kiristys

Ilmanpoisto polttoainejärjestelmästä

- kierretään käsipumpun mäntä auki
- avataan polttoainesuodattimen päällä olevaa ilmausruuvia ja pumpataan käsipumpulla kunnes ilmausruuvista tulevassa polttoaineessa ei ole ilmaa. Suljetaan suodattimen ilmausruuvi
- avataan ruiskutuspumpun ylivuotoventtiilin G, kuva 68, liittintä ja samalla jatketaan pumppausta kunnes ylivuotoventtiilin liittimestä tulevassa polttoaineessa ei ole ilmaa
- suljetaan ylivuotoventtiilin liitin ja kierretään käsipumpun mäntä kiinni
- puhdistetaan moottori ylivaluneesta polttoaineesta.

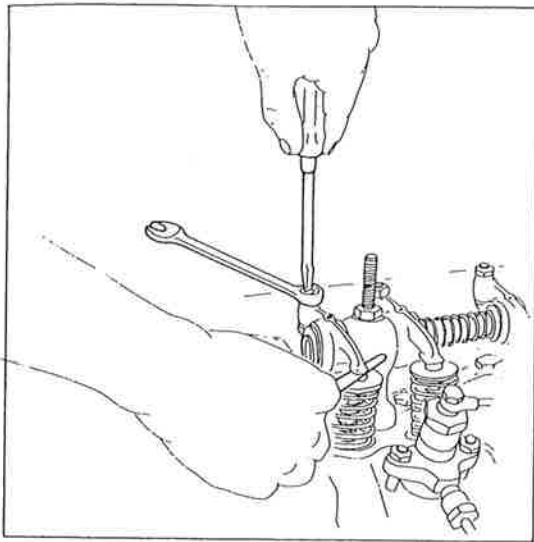
Sylinterikannen kiristys

Sylinterikantta ei tarvitse jälkikiristää.

Mikäli kansi on jostain syystä ollut auki, kiristetään kansi kuvan osoittamassa järjestyksessä seuraavasti:

Vaihe	Kiristysmomentit
I	80 Nm (8 kpm)
II	140 Nm (14 kpm)
III	160 Nm (16 kpm)
IV	160 Nm (16 kpm)

Kannen tiivisteiden vaihdon jälkeen käytetään moottoria n. 0,5 h jonka jälkeen suoritetaan uusintakiristys.



Kuva 71 Venttiilien säätö

Venttiilivälysten säätö

Venttiilivälkykset säädetään 50 käyttötunnin jälkeen ja siitä eteenpäin kerran vuodessa. Venttiilivälkykset ovat 0,3 mm moottorin ollessa kuumana tai kylmänä ja sekä imu- että poistoventtiileillä.

Kaikkien sylinterien venttiilien välkykset säädetään männän ollessa puristustahdin yläkuolokohdassa. Välkykset säädetään ruiskutusjärjestyksessä, joka on 1, 2, 3.

- 1 syl. venttiilit säädetään silloin, kun 3 syl. poistov. (5. venttiili moottorin etupäästä lukien) on täysin auki.
- 2. syl. venttiilit säädetään silloin, kun 1 syl. poistov. (1. venttiili) on täysin auki.
- 3. syl. venttiilit säädetään silloin, kun 2 syl. poistov. (3. venttiili) on täysin auki.
- puhdistetaan vivuston kansi ja tarkastetaan, että tiiviste on ehjä.
- asennetaan kansi paikoilleen, muttereita ei saa kiristää liikaa.

Sumuttimen hoito

Dieselmoottorin hyvä toiminta edellyttää, että sen sumuttimet ovat kunnossa ja oikeita, tämän moottorin alkuperäistä tyyppiä. Eri syistä, mm. luonnollisen kulumisen seuraksena sumuttimen toiminta muuttuu niin, että siitä seuraa mm. moottorin tehon aleneminen, polttonesteen kulutuksen lisääntyminen, nakutus ja savutus.

Hitaalla joutokäynnillä ja kylmässä moottorissa ilmenee usein nakutusta, mutta jos normaalissa käyttölämpötilassa olevasta moottorista kuuluu nakutusta on vika todennäköisesti sumuttimissa.

Polttoainejärjestelmässä oleva ilma aiheuttaa myös nakutusta. Tämä voidaan poistaa suorittamalla ilmanpoisto koko järjestelmästä. Savutus ilmaisee myös huonosti toimivan suuttimen edellyttäen, että savutus ei johdu muista syistä, kuten esim. tukkeutuneesta ilmasuodattimesta.

Sumuttimien kunnostus, samoin kuin joka 1200 käyttötunnin jälkeen tapahtuva suuttimien puhdistus ja tarkastus on syytä antaa pätevän dieselkorjaamon tai huoltomiehen suoritettavaksi.

Hydrauliikka

Öljymäärä nähdään öljysäiliön sivussa olevasta läpinäkyvästä muoviputkesta. Öljypinnan on oltava merkin alueella mäntien ollessa sisäänvedettyinä. Öljyn lisäys suoritetaan säiliön päällä, suojien ulkopuolella olevasta täyttöaukosta.

Öljyn- ja suodattimen vaihto suoritetaan vähintään joka toinen vuosi, talvisäilytyksen yhteydessä. Täl-

löin öljyt on laskettava järjestelmästä ennen suodattimen poistoa.

Hydrauliikkapumpun hihnan kireydestä on huolehdittava säännöllisesti. Löysä hihna aiheuttaa hydrauliikkatoimintojen hidastumisen tai kokonaan pysähtymisen.

Jäähdytysjärjestelmä

Tyhjentäminen

Jäähdytysjärjestelmä tyhjenetään avaamalla moottorin sylinteriryhmän sivussa oleva hana ja jäähdyttimen korkki sekä poistetaan jäähdyttimen ja moottorin välisen alanesteputken tyhjennystulppa.

Varmuuden vuoksi on seurattava, että kaikki neste valuu ulos, sillä voi sattua, että jokin epäpuhtaus tuk-

kii hanan ennenkuin nestetila on kokonaan tyhjentynyt. Tällöin hana on kierrettävä kokonaan irti, jolloin sakka pääsee poistumaan. Jäähdytysnestepumpun tyhjentämiseksi moottoria käytetään muutama sekunti ja tyhjennyshana pidetään auki.

Täyttäminen

Jäähdytysjärjestelmä täytetään jäähdytysnesteellä, jossa on 30–50 % pakkasnestettä. Ennen täyttämistä moottorin pitää olla täysin jäähtynyt. Täytettäessä järjestelmää on muistettava, että jäähdytysneste lämmitessään laajenee huomattavasti, joten järjestelmää ei pidä kaataa aivan täyteen.

Jäähdytysneste on vaihdettava vähintään joka toinen vuosi, jotta sen ruosteenestokyky säilyisi.

Moottorin ylikuumentuminen

Jos moottori on kuumentunut niin, että jäähdytysneste kiehuu, on moottori heti asetettava joutokäynnille

ja tarvittaessa lisättävä lämmintä jäähdytysnestettä sekä annetaan käydä kunnes lämpötila laskee. Kaksoitoimista termostaattia ei saa poistaa lämpötilan alentamiseksi, koska tällöin suurin osa jäähdytysnesteestä kiertää sivukiertoputken kautta ja lämpötila nousee vieläkin korkeammaksi.

Jäähdytysnestepumppu

Jäähdytysnestepumpun alapuolella on vuotoreikä jota ei saa tukkia. Jos tästä reiästä tippuu nestettä on vika tiivisteessä, joka on heti uusittava. Pitemmän aikaa vuotanut kuuma neste huuhtelee kuulalaakereista kaiken rasvan, jolloin laakeri ruostuu ja leikkaa kiinni.

SÄHKÖLAITTEET

Moottori on varustettu vaihtovirtageneraattorilla. **Huom. moottorin käydessä virta-avainta ei saa kääntää O-asentoon.**

Generaattorin käytössä on huomioitava mm.

- että väärä kytkentä, joko akun tai generaattorin vaurioittaa generaattoria
- ennen sähköhitsausta on akun ja generaattorin johdot irroitettava

Akku

Puintiaikana moottorin latauslaitteet pitävät akun varaustilan kunnossa. Muuna aikana, säännöllisin väliajoin, on akun kunto tarkastettava ja tarvittaessa suoritettava uusintavarauus. Tarkastuksen voi suorittaa happomittarilla. Oheisesta taulukosta selviää akun varaustila hapon ominaispainoon verrattuna

Hapon ominaispaino	Akun varaustila
1,280	täysin varattu
1,240	75 %
1,200	50 %
1,160	25 %
1,120	tyhjä

Tyhjäksi purkautunutta akkua ei saa jättää seiso-
maan pitkäksi aikaa. Heikossa varauksessa oleva

akku jäätyy pakkasessa helposti käyttökelvottomaksi.

Mikäli käytettävissä on latauslaite uusintalatauksen voi suorittaa myös kotona. Latausvirtana käytetään 5–10 % akun Ah-määrästä. Esim. 100 Ah akku voidaan varata 5–10 amperin virralla. Suositeltava varausväli on 6 viikkoa.

Apuakun käyttö

Jos käynnistykseen tarvitaan apuakkaa menetellään seuraavasti:

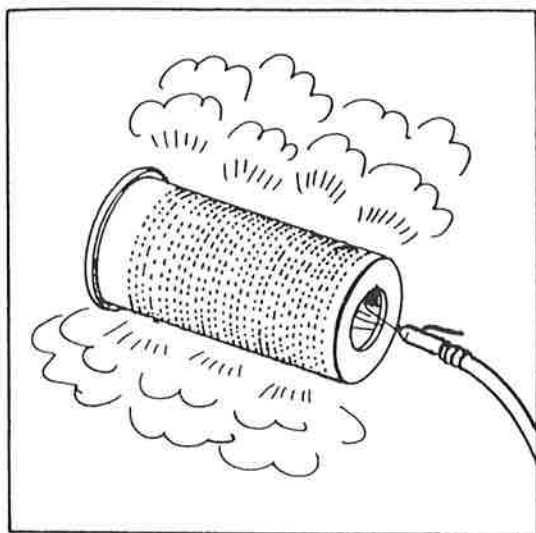
- tarkistetaan että apuakun jännite on myös 12 V
- varmistaudutaan että puimurin akku ei ole jäähtynyt sillä purkautunut akku jäätyy jo -10°C :ssa
- seuraavaa kytkentäjärjestystä on ehdottomasti noudatettava:

1. kytketään apukäynnistyskaapelilla akkujen plusnavat yhteen (merkitty punaisella värillä, P:llä tai + merkillä)

2. Kytketään toisen apukäynnistyskaapelin pää apuakun miinus napaan (merkitty sinisellä värillä, N:llä tai – merkillä) ja viimeinen vapaa pää purkautuneen akun miinusnapaan

- kytkentöjä tehdessä ei saa kumartua akkujen yli
- käynnistetään moottori
- irroitetaan kaapelit tarkalleen vastakkaisessa järjestyksessä

MOOTTORIN ILMANSUODATIN



Kuva 72

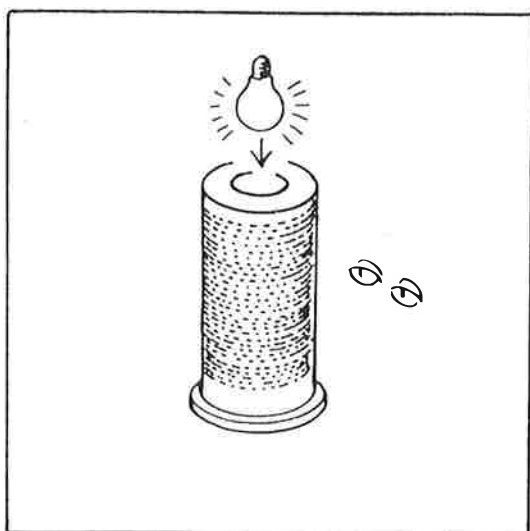
Puhdista suodatinpanos 50 h:n välein.

Valhda suodatinpanos uuteen jokaisen puintikauden alussa.

Suodatinpanoksen puhdistus:

1. Puhalla kuivalla paineilmalla (ei yli 250 kPa (2,5 bar)) suodatinpanoksen sisäpuolelle. (Kuva 72).
2. Ellei paineilmaa ole käytettävissä suodatinpanoksen päätä lyödään kevyesti kämmenpohjaa vasten aina välillä kääntäen.

Työssä on noudatettava erityistä varovalsuutta ettei suodatinpanos vaurioituisi.



Kuva 73

Suodatinpanoksen asennus

1. Tarkasta, että suodatinpanos ja sen tiivisteet ovat ehyet ja että panos on puhdas. Suodatinpaperin eheys voidaan tarkistaa valaisemalla vähintään 60 W:n sähkölampulla panosta **sisäpuolelta**. (Kuva 73).
2. Tarkasta, että suodatinkotelo on sisäpuolelta puhdas, ettei roskaa pääse asennuksessa panoksen sisään.
3. Työnnä suodatinpanos paikoilleen. Kiristä panos siipimutterilla niin, että tiivisteet puristavat vastinpintoihinsa.
Kiritysmatka on 2 . . . 3 kierrosta.

Huom. Tarkista aina myös imuputkiston tiiviys ja kunto, erityisesti letkuliittimet ja kumiosat.

HYTIN JÄÄHDYTYSLAITE

Jäähdytyslaitteen käyttökauteen tulee seurata seuraavia kohteita:

- Lauhduttimen kannen kumitulpan alla olevasta tarkistuslasista ilmakuplia, joita ei saa näkyä kuin kompressoria kytkettäessä päälle tai sen ollessa pysähdyksissä
- Kompressorin hihnapyörän tulee pyöriä vapaasti ja kytkinlevyn ja hihnapyörän oltava puhtaita
- Termostaatin ja sähkömagneettikytkimen välinen virtapiiri on kunnossa (kompressorin käynnistyy)

- Kompressorin kiilahihna on sopivalla kireydellä
- Lauhdutin saa riittävästi ilmaa (puhdistettava riittävän usein)
- Höyrystimestä tuleva lauhdevesi pääsee virtaamaan pois
- Kylmäaine- ja vesiletkujen liitosten kunto. Kylmäainevuotojen yms. vikojen ilmetessä laite on heti pysäytettävä eikä sitä saa käynnistää ennenkuin vika on korjattu – muutoin kompressorin saattaa vaurioitua.

MOOTTORIN HÄIRIÖT JA NIIDEN SYYT

Häiriö

Syy

Moottori ei pyöri käynnistettäessä

Sähköjohto irti tai poikki. Akku tyhjä. Syy akun tyhjemiseen voi olla löysä tai katkennut latausgeneraattorin hihna. Käynnistimoottori on epäkunnossa.

Moottori ei käynnisty

Polttoaine loppunut. Täytön jälkeen ilma poistettava polttoainejärjestelmästä.

Kylmyydestä jäykkä polttoaine.

Ruiskutuspumpussa, putkissa ja sumuttimissa ilmaa.

Vuoto polttoaineen imu- tai paineputkessa.

Polttoainesuodatin tai -putki tukossa.

Sumuttimet epäkunnossa.

Siirtopumppu ei toimi.

Ruiskutuksen alkamishetki virheellinen.

Puristus alhainen

– venttiilit vuotavat

– männänrenkaat juuttuneet kiinni

– kannen tiiviste vaurioitunut

– venttiilin jousi poikki

Pysäytinvipu on seis asennossa

Ruiskutuspumpussa, putkissa tai sumuttimissa ilmaa.

Polttoainesuodatin tai -putki tukossa.

Siirtopumppu epäkunnossa.

Moottori käynnistyy mutta pysähtyy hetken kuluttua

Moottori käy epätasaisesti

Ruiskutuspumpussa, putkissa tai sumuttimissa ilmaa.

Polttoainesuodatin tai putki tukossa.

Vuoto polttoaineen imu- tai paineputkessa.

Sumuttimet epäkunnossa.

Puristus alhainen (katso ed. häiriö).

Siirtopumppu epäkunnossa.

Ruiskutuspumppu tai säädin epäkunnossa.

Moottori ei anna täyttä tehoa

Moottori käy liian kylmänä.

Ilmanpuhdistin tukossa.

Säästövivut löysät.

Polttoainejärjestelmässä ilmaa.

Polttoainesuodatin tai -putki tukossa.

Sumuttimet epäkunnossa.

Ruiskutushetki virheellinen.

Siirtopumppu epäkunnossa.

Puristus alhainen.

Ruiskutuspumppu tai säädin epäkunnossa.

Moottori nakuttaa

Virheellinen polttoaine.

Sumuttimet epäkunnossa.

Ruiskutushetki liian aikainen.

Puristus alhainen.

Laakerit väljät.

Moottori savuttaa tai nokeaa

Moottori käy liian kylmänä.
Moottori käynyt kauan joutokäyntiä.
Ilmansuodatin tukossa.
Virheellinen polttoaine.
Liikaa voiteluöljyä.
Vuoto polttoaineputkissa.
Polttoainesuodatin tai -putki tukossa.
Sumuttimet epäkunnossa.
Ruiskutushetki virheellinen.
Puristus alhainen.
Ruiskutuspumppu tai säädin epäkunnossa.

**Moottori ryntää liian suurille kierroksille
tai ei pysy vakiokierroksilla**

Säädin epäkunnossa.

Moottori kuumenee liikaa

Tuulettimen hihna löysä tai katkennut.
Jäähdytysjärjestelmä vajaa, tai tukkeutunut.
Termostaatti epäkunnossa.

TYÖKALU JA TARVIKESUOSITUS

Työkalut

Omatoimista kunnossapitoa varten on puimurin mukana tulevaa työkaluvalikoimaa syytä täydentää edellä mainituilla Sampo Rosenlew erikoistyökaluilla sekä kiinto-, lenkki- ja hylsyavainsarjalla huomioiden alla mainittu avainvälitalukko sekä letku- ja putkiliitimiä varten avainvälit: 16, 18 ja 27 mm.

Tarvikkeet

Terälaite:

Terälappuja	25 kpl
Niittejä	100 „
Teräsormia	2 „
Teräpainimia	2 „

Syöttöruuvi:

Sormia	4 kpl
Nylonlaakereita	4 „

Yleisiä osia

- Kuusioruuveja M6...M12 yleisimpiä pituuksia 16...40 mm. Lujuusluokan on oltava vähintään 8.8.
- Kuusiomuttereita M6...M12, lujuusluokka 8. Myös Nyloc- tai vastaavia lukkomuttereita on suositeltavaa varata mukaan.
- Aluslevyjä ja jousialuslevyjä 6,5–13 mm.
- Levyruujeja 4,8 × 9,5 ja 4,8 × 13
- Saksisokkia 3 × 20 ja 5 × 30
- Lankasokkia 2,5 × 50
- Jousisokkia 3...8 mm, pituudet 20...50 mm
- Jousirengassokkia 10 mm
- Voitelunippoja 6 mm ja 1/8" suoria ja kulmamalleja
- Ketjujen jatkolenkkejä
- Sulakkeita 8 A

Ruuviliitokset

Ruuviliitoksissa on tärkeätä, että ne kiristetään oikealla kiristysmomentilla.

Ruuvien avainvälit ja kiristysmomentit:

Ruuvikoko	Avainväli mm	Kiristysmomentti 8.8 lujuusluokan ruuville
M 6	10	11 Nm
M 8	13	25 „
M 10	17	47 „
M 12	19	78 „
M 14	22	120 „
M 16	24	180 „
M 20	30	335 „

YHTEENVETO AJOITTAIN SUORITETTAVISTA TOIMENPITEISTÄ

Pälvittäin

- moottorin öljymäärän tarkistus
- jäähdyttimen nestepinnan tarkistus
- mahdollisten poltto- ja jäähdytysneste sekä voitelu- ja hydraulikkaöljyvuo- tojen tarkistus
- päivittäisten voitelukohteiden voitelu (kaavio)
- olkihälyttimen toiminnan tarkistus

30–60 h ilmaishuolto (työt eritelty takuuehdoissa)

50 h välein	200 h välein	Kohde
x		Kaikkien voitelukohteiden voitelu
x		akun nestepinnan tarkistus
x		ilmanpuhdistimen puhdistus
x		vaihteiston öljymäärän tarkistus
x		hydrauliikan öljymäärän tarkistus
	x	moottorin öljynvaihto
x		leikkuuterän kunnon tarkistus
x		varstasillan perussäädön tarkistus
x		puintivoimansiirtolaitteiden tark.
x		ajovoimansiirtolaitteiston tark.
x		kytkin- ja jarruvivuston nivelten voitelu

Vuosittain

- vaihteiston öljynvaihto
- pyörien laakereiden voitelu
- ilmansuodattimen vaihto
- venttiilivälysten säätö

Joka toinen vuosi

- hydraulikan öljyn- tai suodattimen vaihto

400 käyttötunnin välein sekä joka talvisäilytyksen yhteydessä

- moottorin öljysuodattimen vaihto

TALVISÄILYTYS

Puimurin säilymisen ja hyvän toimintavarmuuden ta-
kaamiseksi on oikein suoritulla säilytyshuollolla ja
talvivarastoinnilla suuri merkitys.
Säilytyshuolto voidaan jakaa suoritusjärjestyksessä

kolmeen osaan, puhdistus, tarkastus ja suojaus. Pui-
murin hyvä talvisäilytyspaikka on kuiva ja ilmava va-
rasto tai katos.

Puhdistus

- avataan kivikouru ja kaikki luukut
- poistetaan kaikki irrotettavat suojat, seulat, heitto-
kuljetin ja viljasäiliön pohjaruuvit sekä kerätään
ne pesupaikalle
- paineilma on tehokas lian irrottaja kuivasta ko-
neesta
- myös painevesipesu sujuu mukavasti esim. trak-
torikäyttöisellä kasvinsuojeluruiskulla n. 400–500
kPa (4–5 bar) paineella. Pesuun on syytä käyttää
lämmintä vettä, jota kuluu n. 500–600 l. Lämmin-
vesipesun jälkeen puimuri kuivuu nopeasti suo-
jauskuntoon
- myös puintikoneiston tyhjäkäyttö nopeuttaa sisä-
osien kuivumista
- vesipesussa on vältettävä suihkun suuntaamista
laakereihin koska suojatiivisteet eivät kestä voi-
makasta vesisuihkua
- normaalivuosina koneen sisäosien vesipesu on
tarpeeton, jolloin työ voidaan tehdä esim. mekaa-
nisesti kolaamalla sopivalla työkalulla
- pahoin rasvoittuneet kohdat on ennen pesua
syytä irrottaa esim. paloöljyllä
- puhdistus aloitetaan koneen ylimmistä osista
- jäähdyttimen kennosto puhdistetaan siivikon
suunnasta puhaltamalla

Tarkistus

Varataan tätä varten muistiinpanovälineet: kynä ja paperia sekä kirjataan kaikki havaitut puutteet tai korjausta vaativat toimenpiteet, esim. seuraavassa järjestyksessä:

- terälaitteen kunto
- syöttösormet ja laakerit
- hihnojen mahdolliset luistovauriot ja murtumat sekä jäljellä olevan kiristysvaran riittävyys
- kelan ja varstasillan kunto ja perussäädön paikansapitävyys
- heittokuljettimen ja seulaston tiivisteiden kunto

- laakereiden välykset ja kiinnitykset
- etsi kulumis- ja ruostevauriot sekä kolhiutumat ja lommot
- silppurin roottorin terät ja vastaterät sekä roottorin laakerit

On tärkeää, että kirjatut puutteet ja korjaukset suoritetaan heti, talvisäilytyksen yhteydessä, joko itse tai myyjäliikkeen huollon toimesta, koska tällä toimenpiteellä varmistetaan puimurin toimintavalmius seuraavan puintikauden alussa.

Suojaus

Suoja-aineena voidaan käyttää esim. puhdasta moottoriöljyä tai erityistä suoja-ainetta, esim. LPS, jonka levitys käy kätevästi ja nopeasti sumuttimella.

Suojattavia kohteita ovat:

- terälaite (öljy tai LPS)
- syöttösormet (öljy tai LPS)
- maalikulumat (öljy)
- sähkölaitteiden liitokset (erkoissuoja-aine, ei öljy)
- kela ja varstasilta voidaan suojata ruiskuttamalla öljyä pyörivään kelaan, joka sumuttaa sen tasaisesti. Tehtävä on kuitenkin erittäin vaarallinen koska luukku kelalle on auki

- ketjut (öljy), tällöin on toisen henkilön syytä käsin pyörittää konetta, sillä koneen pyöriessä joutokäynnillä on tehtävässä ehdottomasti liian suuri vahingon vaara!
- nivelteräsilppurin roottorin terien nivelten voitelu

Suojauksen jälkeen kaikki puhdistusluukut on syytä jättää auki vedon aikaansaamiseksi koneen sisälle. Näin menetellen voidaan estää jyrssiöitten pesiminen puimurin sisäosiin.

Ilmastointilaitteen säilytys

Puhdistetaan tai uusitaan suodattimet. Suodattimien puhdistukseen voi käyttää esim. pölynimuria.

Jäähdytyslaitteen säilytys

- Mikäli puimurin moottoria käytetään säilytysaikana, on syytä kytkeä myös jäähdytyslaite toimintaan muutamaksi minuutiksi

Moottorin säilytys

- suoritetaan moottorin ulkopuolinen puhdistus
- tyhjennetään polttoainesäiliö
- puhdistetaan polttoainesäiliö
- vaihdetaan polttoainesuodatin
- vaihdetaan moottorin öljyt
- vaihdetaan moottorin öljysuodatin
- täytetään polttoainesäiliö ruiskutuslaitteiden suoja-ainetta sisältävällä polttoaineella
- mitataan jäähdytysnesteen pakkaskestävyys
- puhdistetaan ilmasuodatin
- käytetään moottoria vähintään 10 min., jotta suojapolttoaine ehtii sumuttimiin
- suljetaan pakoputki, ilmasuodattimen imuaukko ja huohotinputki esim. maalarinteipillä tai muovikelmulla

- irrotetaan akku, miinusnapa ensin, ja pestään akku päältä lämpimällä vedellä sekä viedään kuivaan viileään säilytyspaikkaan (+0–5°C). Huomioi akun uusintalatausohjeet sivulla 43.
- puhdistetaan akun kaapelikengät ja voidellaan vaseliinilla

Kiilahihnoja ei tarvitse talven ajaksi irrottaa tai löysätä. Puimakoneen ja pöydän käyttöhihnat on syytä kytkeä päälle, mutta on muistettava moottoria seuraavan kerran käynnistettäessä kytkeä puimakone pois päältä.

Huolto talvisäilytyksen jälkeen

- poistetaan moottorin aukkojen suojukset
- asennetaan uusi ilmasuodatin
- kiinnitetään hyvin varattu akku, plusnapa ensin
- tarkistetaan jäähdytysnesteen määrä
- tarkistetaan moottorin voiteluöljymäärä
- tarkistetaan hydraulikka- ja vaihdelaatikkoöljyn määrä
- tarkistetaan hihnojen ja ketjujen kireydet
- tarkistetaan, ettei koneen sisällä ole vieraita esineitä
- varmistetaan nivelteräsilppurin roottorin terien kääntyminen
- kierretään siivikosta jäähdytysnestepumppua edestakaisin, jolloin mahdollisesti kiinnijuuttunut tiiviste irtaana.
- avataan hiven polttoainesäiliön pohjatulppaa jolloin säiliön pohjalle kondensoitunut vesi valuu pois
- pyöritetään käynnistimellä moottoria muutama kierros pysäytinvipu seis asennossa jotta öljynpaine ehtii laakereille ennen varsinaista käynnistystä
- käynnistetään moottori ja annetaan sen käydä n. 3 min. nopeaa joutokäyntiä
- tarkkaillaan öljynpaineen ja latauksen merkkivaloja
- tarkkaillaan ettei ole jäähdytysneste-, öljy- ja polttoainevuotoja
- kytketään puimakone varovasti
- nostetaan pyörimisnopeus normaaliksi samalla tarkkaillen puintikoneiston toimintaa
- pysäytetään puimakone ja moottori sekä suljetaan kaikki luukut
- suoritetaan puintisäädöt ensimmäistä puintia varten.

VAKIOVARUSTEET JA TYÖKALUT

Teräsuoja	1 kpl	– sisäkuusioavain 4 mm	1 kpl
Jakokärki, vasen	1 ”	– sisäkuusioavain 5 mm	1 ”
Jakokärki, oikea	1 ”	– heittokuljettimen hylsyavain/silppurin	
Sivuohjainputki	1 ”	nostovarsi	1 ”
Laonnostin	7 ”	– voitelupuristin	1 ”
Varaterä	1 ”	– öljykannu	1 ”
Säädettävä ruumenseula	1 ”	– tyhjennysputken varasokka	5 ”
Siemenseula 5 mm	1 ”		
Siemenseula 12 mm	1 ”	Käyttöohje	1 ”
Siemenseula 16 mm	1 ”	Varaosaluettelo	1 ”
Silppuri	1 ”	Takuu- ja huoltokirja	1 ”
Alkusammutin	1 ”		
Työkalut:			
– ruuvitaltta	2 ”		
– linjapihdit	1 ”	Lisävarusteet:	
– kiintoavain 8 mm	1 ”	Siemenseula 8 mm	
– kiintoavain 10–13 mm	1 ”	Siemenseula 10 mm	
– kiintoavain 17–19 mm	1 ”	Hankauslevyt	2 ”
– kiintoavain 17–22 mm	1 ”	Hytti	
– kiintoavain 24–27 mm	1 ”	Hytin jäähdytyslaite	
– kiintoavain 30–32 mm	1 ”		
– sisäkuusioavain 3 mm	2 ”	Oikeus vakiovaruste-, työkalu- ja lisävarustemuutoksiin pidätetään.	

