

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Postiosoite Kaarela
Puh. Helsinki 89279
Rautat. as. Pitäjänmäki

1951

Koetusselostus 70



Kuva 1.

FAHR'IN SITOVA LEIKKUUKONE traktorikäyttöinen, 6 jalan.

Ilmoittaja: Kesko Oy, Helsinki.

Valmistaja: Maschinenfabrik Fahr AG, Gottmadingen,
Saksa.

Vähittäishinta (25. 6. 51): n. 260 000 mk.

Rakenne ja toiminta.

Fahr Z1R-sitova leikkuukone kiinnitetään traktoriin A-muotoisella, muotoraudasta tehdyllä, koneen runkoon kääntyvästi nivelletyllä vetotangolla. Vetotangon pituutta voidaan säätää siirrettävän jatkokappaleen avulla. Vetotankoon on sivu- ja korkeussuunnassa säädettävillä tukivarsilla kiinnitetty liikkuvasti nivelakseliin kuuluva koppa välityspyörästöineen ja voimansiirtoakseleineen. Työasennossa voidaan vetotangon vetokulmaa koneeseen nähden muuttaa käsin hoidettavalla vipulaitteistolla ja vetotankoon kiinnitetyllä pituudeltaan säädettävällä varrella. Täten saadaan leikkuupöytä haluttuun kulmaan maan pintaan nähden.

Kuljetusasentoon muutettaessa irroitetaan vetotangon säätövarsi, käännetään tanko yläasentoon ja lukitaan. Puinen kuljetuspuomi kiinnitetään leikkuupöydän alle tukirautoihin tehtyihin reikiin lukitsemislaitteen avulla ja kuljetuspyörät asetetaan paikoilleen.

Leikkuupöytä on 1 mm:n teräspelistä. Se on kehystetty U-rauta-palkeilla ja tuettu kahdella poikittaispalkilla. Leikkuupöydän ulko-reunaan on pulteilla kiinnitetty leikkupöydän korkeutta säätävä pyörä säätölaitteineen. Leikkuupöydän taaimmaisen kehyspalkin jatkeeseen ja sormitankoon on sarakoitu pyörivän jakolaitteen kehys suojapeliteineen, mihin on laakeroitu pyörivä spiraalimainen puusta tehty jakokierukka ja sitä pyörittävät kiilahihnapyörät. Leikkuupöydän sisä-sivulle on sormitankoon nivelöity sisempi jakopelti. Molemmat jakolaitteet nostetaan konetta kuljettaessa taaimpaan asentoonsa. Pyörivä jakolaitte saa liikkeensä isosta käyttöpyörästä ketju-, hammaspyörä- ja kiilahihnavälityksellä. Kiilahihnan kireyttä voidaan säätää jousella.

Koneen runkoon ja leikkuupöytään voidaan tukivarsilla kiinnittää tuulensuoja.

Sormitangossa oleviin reikiin voidaan pulteilla kiinnittää rautaisella vaakasuoralla varrella ja sen kärjestä vinosti ylöspäin nousevalla puuvarrella varustetut laonnostimet. Kelalaitte pyörii vaakasuoralla akselilla, joka on tuettu liikkuvaksi kahden alapäästään runkoon nivelöidyn teräsputken varaan. Ohjausrenkaiden ja rullien avulla voidaan kela siirtää ja lukita käsivivuilla halutulle korkeudelle. Kela voidaan siirtää eteen- tai taaksepäin kallistamalla kannatinputkia, jotka on tuettu yläpäästään terästangolla koneen runkoon. Kela saa liikkeensä koteloitujen hammaspyörästä välityksellä isosta käyttöpyörästä.

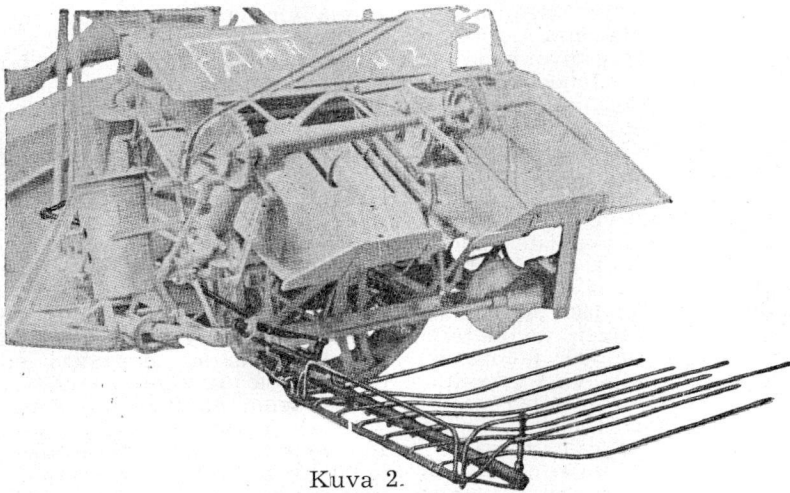
Koneessa on kolme kangaselevaattoria; yksi vaakasuora leikkuupöydällä ja kaksi vinosti ylöspäin suuntautuvaa, joiden välistä vilja kulkee leikkuupöydältä sitomalaitteeseen. Elevaattorirullat ovat puusta, paitsi päällimmäisen nostoelevaattorin alarulla, mikä on metalliputkesta. Rullat on laakeroitu kuulalaakereilla nostoelevaattorin kehään. Nostoelevaattorin alarullat on lisäksi sarakoitu kehään siten, että kankaita voidaan kiristää ja löysätä irroitamatta kiristyshihnoja. Kankaat kiinnitetään paikoilleen nahkahihnoilla ja soljiilla. Solkien päälle asetetaan nahkaliuskat, jotka estävät solkia kuluttamasta kangasta. Varsinaisten elevaattorirullien lisäksi on alemman nostoelevaattorin ylärullan vieressä erillinen akseli, joka saa liikkeensä voimannoakselista ja käyttää elevaattoreita ja sitomalaitetta.

Varsinainen sitomapöytä ja sen yläpuolella oleva suojalevy ovat 1 mm:n teräspeltiä. Sitomapöytä on kahdesta osasta, joista taempi on liitetty kiinteästi koneen runkoon, kun taas etuosa on yhdessä sitomakoneiston kanssa siirrettävissä käsivivulla eteen- tai taaksepäin. Sitomakoneisto liikkuu kiskoja pitkin rullien ja ohjausrenkaiden varassa. Siirtotangon pituutta muuttamalla voidaan säätää sitomakoneiston ja pöydän liikuttamismahdollisuutta. Viljan suloimia käyttävä kampiakseli saa liikkeensä ketjuvälityksellä voimannoakselista. Se on tehty kahdesta sisäkkäin olevasta akselista, joten kampiakseli voi pidetä tai lyhetä sitomakoneistoa siirrettäessä. Kampiakselin toinen pää on laakeroitu runkoon ja toinen pää koteloon, missä siihen on kiinnitetty neulaa, lyhteiden luovutinta ja sullomislaitetta käyttävä hammaspyörä. Viljan tullessa sitomapöydälle, edestakaisin hakkaavat kammoilla varustetut tyvipään tasoittimet, mitkä saavat liikkeensä umpinaisessa kotelossa olevan hammaspyörästä sekä kampiakselin kautta nivelakselista, tasoittavat lyhteen tyvipään. Sitomapöydän ta-kaosassa oleva tähkäpään tasoitin estää lyhteen valumisen taaksepäin.

Pitkääolkista viljaa leikattaessa voidaan tähkäpään tasoitin kääntää ylös. Viljan sulloimet sullovat viljan puristinvipua vasten laukaisimen kielen päälle sitomapöydän ja lyhteen ohjainten väliin. Kun lyhde on tullut kyllin paksuksi, laukaisimen kieli antaa perään yhdistäen neulaa, lyhteiden luovutinta ja solmimislaitetta käyttävän hammaspyörästä ja vipulaitteiston kampiakselin koteloituun hammaspyörään, jolloin lyhteen sitominen ja luovutus tapahtuu. Siteen paikka säädetään muuttamalla sitomapöydän asentoa tyvipään tasoittimiin nähden. Myös tyvipään tasoittimien asentoa voidaan säätää. Lyhteiden kokoa säädetään kiristämällä tai löysäämällä laukaisimen kielen joustaa.

Solmimislaite on tavallista mallia ja on peitetty kannella. Sitomalanka tulee elevaattorien yläpuolella olevasta kotelosta ja johdetaan ohjausrenkaiden ja langankiristimen kautta neulaan.

Koneeseen voidaan kiinnittää lyhteiden koontilaitte (kuva 2), johon voidaan koota 4—5 lyhettä kerrallaan ja luovuttaa poikittaiskarhoille. Sen toiminta säädetään koneen hoitajan istuimelta käsivivulla.



Kuva 2.

Kaikki tärkeimmät hammaspyörästöt on koteloitu ja niissä on roiskevoitelu. Muuten voitelu tapahtuu rasva- ja öljykuppien sekä rasvanippojen kautta. Ketjut voidellaan ketjuja koskettavien öljykupeista tulevien pellavasydänten avulla.

Koneen toimivat osat saavat liikkeensä osaksi traktorin voimannoakselista, osaksi isosta käyttöpyörästä, joka on ilmakumirenkaalla varustettu. Voimannoakselista liike johdetaan nivelakselin ja välityspyörästä kautta erilliseen elevaattorirullaan, mistä liike siirtyy ketjujen, hammaspyörien ja akselien välityksellä elevaattoreihin, tyvipään tasoittimeen ja sitomalaitteeseen. Iso käyttöpyörä käyttää terää, kela ja pyörivää jakolaitetta. Näiden osien käyntinopeutta voidaan lisätä vain koneen kulkunopeutta lisäämällä, kun taas elevaattoreiden, tyven tasoittimen ja sitomalaitteen käyntinopeutta voidaan lisätä pelkästään traktorin kierroslukua lisäämällä.

Nivelakseli ja sulloimia käyttävä kampiakseli on varustettu vahinkojen estämiseksi jousitetulla hammaslevykytkimellä.

Mittoja:

Leveys kuljetusasennossa	2,8 m
Pituus »	3,9 »
Leveys työssä	3,9 »
Pituus »	3,0 »
Leikkuuleveys (terän ulommaisten sormien kärjistä) .	1760 mm
Paino kuljetusasennossa	1160 kg
» työasennossa	1080
Sormien lukumäärä terässä	24 kpl
Iso käyttöpöyrä ¹⁾	9—15 "
Leikkuupöydän pyörä ¹⁾	3¼—19 "
Kuljetuspyörät ¹⁾	4½—16 "

Koetus.

Koetus suoritettiin vuosina 1950—51. Konetta käytettiin työssä yhteensä n. 100 tuntia ja sillä leikattiin n. 50 ha:n ala. Tämän lisäksi konetta käytettiin tyhjiltään mullospellolla ympyrää kiertävän traktorin perässä n. 20 tuntia.

Veto- ja käyttövoimana olivat seuraavat kumipyörätraktorit: David Brown Cropmaster, Hanomag 25 ja kotimainen Takra. Vetoaisan siirrettävän jatkokappaleen avulla voitiin kone kiinnittää oikeaan asentoonsa mm. näihin traktoreihin. Työnopeus vaihteli 6...3 km tunnissa. Konetta käytettiin syysrukiin, -vehnän ja -rypsin, kevätevehnän, ohran ja öljypellavan leikkuuseen. Syysviljat olivat yleensä lakoisia. Vastalakoon ajettaessa kone toimi hyvin. Myötälakoon ajettaessa päästiin tyydyttävään tulokseen, kun terä laskettiin mahdollisimman alas kallistettuna viistoon maata vastaan ja kela asetettiin etummaisimpaan ja alimpaan asentoonsa. Pitkää ja lakoista viljaa sekä syysrypsyä leikattaessa osoittautui pyörivä spiraalimainen jakolaite huomattavasti paremmaksi kuin tavallinen pellistä tehty kiinteä sukkulamallinen jakolaite. Lyhyehkössä ja pystyssä viljassa ei voitu todeta näiden jakolaitemallien toiminnassa sanottavaa eroa. Kelan suojakytkin on tarpeellinen leikattaessa pituudeltaan ja tiheydeltään epätasaista viljaa, sillä se estää kelan varsien katkeamisen. Hyvin lyhyttä viljaa (n. 25 cm pituista) leikattaessa vilja kaatuu sormitangon päälle joutumatta kuljetusmatolle, jolloin terä tukkeutuu. Elevaattorit ja sitomalaite toimivat hyvin. Sitomiseen käytettiin sekä manillanarua että kotimaista paperinarua. Kun pellavaa leikattaessa maa oli pehmeätä ja savista, mistä johtuen iso käyttöpöyrä luisti eikä terälle saatu tarpeellista nopeutta, kone ei toiminut tyydyttävästi. Ison käyttöpöyrän kulutuspinta on miltei sileä, joten se liukkaalla kelillä luistaa verraten helposti.

Arvostelu.

Fahr'in sitova leikkuukone, traktorikäyttöinen, 6 jalan.

Ilmoittaja: Kesko Oy, Helsinki.

Valmistaja: Maschinenfabrik Fahr AG, Gottmadingen, Saks.

Vähittäishinta (25. 6. 51): n. 260 000 mk.

¹⁾ Iilmakumirenkaalla varustettu.

Traktorikäyttöinen Fahr Z1R-sitova leikkuukone saa liikkeensä osittain traktorin voimanottoakselista, osittain omasta käyttöpyörästään. Voimanottoakseli käyttää sitomalaitetta, elevaattoreita ja lyhteen tyvipään tasoittinta. Iso käyttöpyörä käyttää terää, kelaa ja pyörivä kierukkamallista jakolaitetta. Kone voidaan haluttaessa helposti muuttaa kokonaan oman käyttöpyöränsä avulla toimivaksi.

Konetta käytettiin syysrukiin ja -rypsin, syys- ja kevätvehnän, ohran ja öljypellavan leikkuussa yhteensä n. 100 tuntia leikatun alan ollessa n. 50 ha. Noin puolet leikatusta viljasta oli laossa. Lisäksi kone oli n. 20 tuntia verraten ankarassa kestävyyskokeessa.

Viljan ja rypsin leikkuussa kone toimi hyvin. Pyörivä jakolaite osoittautui varsinkin pitkää ja lakoista viljaa sekä syysrypsyä leikatessa tarkoitusmäärän vastaavaksi.

Käyttövoiman jako aiheuttaa sen, että kone tulee lisäosien takia verraten raskaaksi ja kalliiksi. Eräitä viljelyskasveja, kuten öljypellavaa, leikattaessa olisi myös tärkeää, että terän nopeuden ja ajo-opeuden suhdetta voitaisiin muuttaa.

Kiertokangen teränpuoleisessa laakerissa ei ole kiristysvaraa eikä riittävää voitelumahdollisuutta.

Koneen kaikki kierrejouset osoittautuivat jonkin verran liian meloiksi.

Ison käyttöpyörän kumirenkaassa voisi olla jonkin verran tehokkaampi tartuntapinta, jottei se liukkaalla kelillä luistaisi.

Nivelakselin välityspyörästön kotelosta öljy valuu täyttöaukon kautta ulos, kun vetoaisa on kuljetusasennossa.

Vetoaisan siirrettävän jatkokappaleen avulla voidaan kone kiinnittää useihin eri traktoreihin. Nivelakselin päälle kuuluvat suojuslevyt sopivat sellaisenaan kuitenkin vain Fahr-traktoreihin.

Koetuksen aikana ja sen jälkeen suoritettussa lopputarkastuksessa ei havaittu mainittavia vioittumisia tai epänormaalia kulumista.

Kone soveltuu verraten hyvin olosuhteisiimme ja käyttötarkoituksiimme.

Helsingissä kesäkuun 25 päivänä 1951.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Koneen edustajalla on oikeus julkaista joko koko koetuselostus tai sen loppuarvostelu. Koetuselostuksen jotakin muuta kohtaa ei saa ilman laitoksen lupaa erillisenä julkaista.

Helsinki 1951 - Lehtipaino Oy
