




VAKOLA

 Helsinki Rukkila

 Helsinki 43 48 12

 Pitäjänmäki

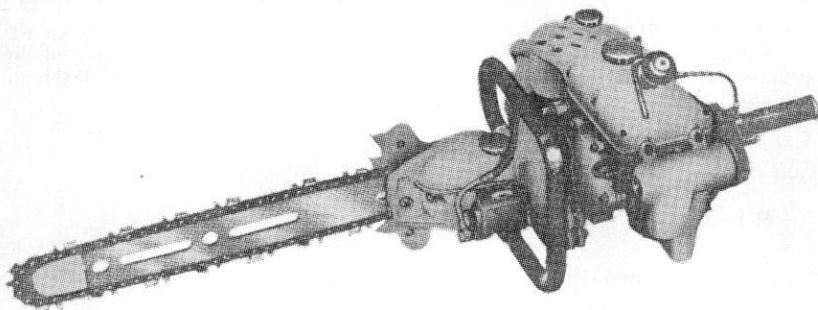
VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

1960

Koetusselostus

356



PARTNER-POLTTOMOOTTORISAHA

malli C 6

Koetuttaja ja valmistaja: A b Partner, Mölndal 1, Ruotsi.

Ilmoitettu hinta (1. 7. 60): 46 cm:n terällä varustettuna
67 500 mk.

Rakenne ja toiminta

Partner polttomoottorisaha, malli C 6 on ilmajäähdytteisellä 2-tahtisella bensiinikäyttöisellä kaasutinmoottorilla varustettu yhden miehen saha. Jäähdytysrivoilla varustettu sylinteri on kevytmetallia ja sen sisäpinta on kovakromattu. Moottori on varus-

tettu Pallas-uimurikaasuttimella ja S.E.M. vauhtipyörämagneetolla. Sahan teräosaa on kierrettävä 90° siirryttäessä kaatoasennosta katkantaan ja päinvastoin. Kaasuvipu, jossa on kaksi paininta, on sijoitettu taaempaan kädensijaan peukalolla hoidettavaksi. Polttoaineeseen sekoitetaan voiteluainetta suhteessa 1:20. Käynnistyslaite on sijoitettu tuulettimen pyörän ja kampiakselin kammen väliin. Käynnistimen teräsvaijeri tulee polttoainesäiliön läpi ja sen vetonappi on säiliön päällä.

Voima siirtyy kampiakselin päässä olevan keskipakokytkimen ja kartiohammaspyöräparin välityksellä terää käyttävälle ketjupyörälle. Terän voitelua varten on välityspyörästä liikkeensä saava mäntäpumppu. Sahassa on kouruhammerä. Terän tukilevyssä on kärkipyörä.

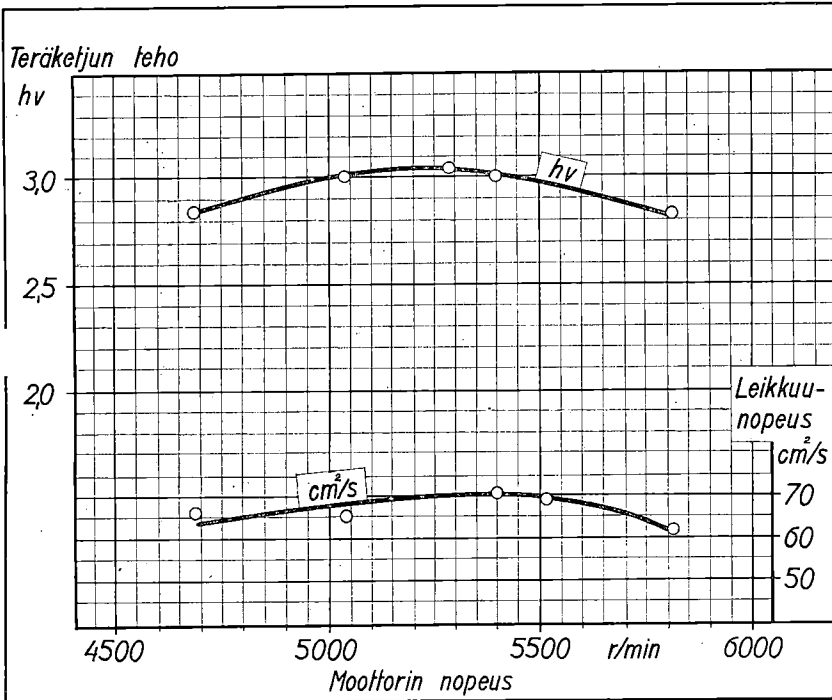
Sahan mukaan kuuluivat seuraavat työkalut ja varusteet: 2 kuusiokoloavainta, 3 putkihylsyavainta, kiintoavain, magneeton avain, ulosvedin, rasvapuristin, öljyn mittakannu, suppilo ja työkalulaukku.

Mittoja:

Sahan valmistusnumero	A 4410
pituus	105 cm
terän pituus kuorituesta terän kärkeen	44 ”
paino säiliöt täynnä	14,7 kg
Moottorin sylinterin läpimitta	50 mm
iskun pituus	50 ”
iskutilavuus	98 cm ³
puristussuhde	6,5
valmistajan ilmoittama nimellinopeus	ei tied. m/s
suurin nopeus	7 550 r/min
joutokäyntinopeus n.	2 880 ”
Terän nopeus moottorin nimellinopeudella	ei tied. m/s
harituksen leveys	7,5 mm
tukilevyn paksuus	6,5 ”
Polttoainesäiliön tilavuus	0,7 l
Terän voiteluainesäiliön tilavuus	0,2 ”
Teoreettinen kannon pituus n.	5 cm

Koetus

Koetus suoritettiin vuosina 1956—59. Koetuksen aikana sahalle tuli n. 200 käyttötuntia. Tulokset teräketjun tehon ja leikkuunopeuden mittauksista esitetään piirroksessa 1.



Piirros 1. Partner C 6-polttomootorisahan terän teho sekä leikkunopeus katkottaessa mittauslaitteessa 25,0 cm:n läpimittaista tuoretta koivua. Paras terän teho n. 3,0 hv, saatiin moottorin nopeuden ollessa 5 280 r/min ja paras leikkunopeus, n. 70 cm²/s moottorin nopeudella 5 400 r/min. Kokeessa käytetyn terän harituksen leveys oli 7,5 mm. Kytkein luisti terää kuormitettaessa moottorin nopeuden ollessa n. 4 140 r/min.

Arvostelu

Rakenne ja käyttöominaisuudet

Sahan teräosaa on kierrettävä 90° siirryttäessä kaatoasennosta katkontaan ja päinvastoin. Voima siirtyy kartiohammaspyöräparin välityksellä terää käyttävälle ketjupyörälle. Terän voittoa varten on välityspyörästöstä liikkeensä saava mäntäpumppu.

Koetuksen aikana sahaa käytettiin yhteensä n. 200 tuntia. Tästä ajasta kului n. 54 tuntia tukin tekoon, n. 40 tuntia raivauslaitteella varustettuna erilaiseen raivaustyöhön¹⁾, n. 13 tuntia

1) Vrt. koetusselostusta n:o 306 vuodelta 1959.

paikalliskäyttöön, n. 3 tuntia leikkuutehon ja polttoaineen kulutuksen mittauksiin sekä loput rankojen, paperipuun ja halkojen tekoon. Sahassa käytettiin kokeiden aikana 3 Partner-teräketjua, joista ensimmäinen oli höylähammasteräketju.

Teräketjun tehoksi moottorin nopeuden ollessa 5 280 r/min, joka vastaa teräketjun nopeutta 8,15 m/s, saatiin 3,0 hv. Tällöin painettiin terää puuta vasten 17,3 kp:n voimalla. Kytkin alkoi luistaa painettaessa terää puuta vasten n. 18,5 kp:n voimalla. Moottorin nopeus oli tällöin n. 4 140 r/min. Tehon mittauskokeen yhteydessä saatiin n. 25 cm:n läpimittaista tuoretta koivua sahattaessa parhaaksi leikkuunopeudeksi moottorin nopeuden ollessa 5 400 r/min n. 70 cm²/s.

Polttoaineen kulutus mitattiin erillisten käsivaralla suoritettujen leikkuunopeuden mittauskokeiden yhteydessä. Se oli n. 33 cm:n läpimittaisia kiekkoja jatkuvasti sahattaessa tuoreesta kuusesta n. 2,6 ja joutokäynnissä n. 1,1 litraa tunnissa. Polttoainetta kului n. 1,8...2,0 litraa työtunnissa. 1 litra polttoainetta riitti n. 7,4 m² poikkipinnan leikkaamiseen sulasta kuusesta. Tutkimuslaitoksella tähän mennessä kokeillun 25 sahan joukosta valitussa 13:ssa polttoaineen kulutukseltaan edullisimmassa sahaassa yksi polttoainelitra on riittänyt keskimäärin 10,4 m² leikkaamiseen sulasta kuusesta. Edullisin tulos vertailuryhmässä on 12,6 m² ja epäedullisin 8,5 m².

Sahan leikkuunopeus on pienenlainen.

Saha on liian raskas.

Olisi eduksi, jos terää ei tarvitsisi kääntää siirryttäessä kaadosta katkontaan ja päinvastoin.

Polttoaineen kulutus suoritettuun työhön nähden on suurenlainen.

Taaemman kädensijan muodosta sekä kierrettävästä kaasuvivusta johtuen sahan ohjaus etenkin katkottaessa on hieman epävarmaa. Lisäksi kierrettävä kaasuvipu saattaa aiheuttaa vajaalla kaasulla sahausta.

Teräketju pysähtyy helposti kun terää painetaan puuta vasten voimakkaammin kuin paras leikkuunopeus edellyttää.

Terän ja moottorin aiheuttama värinä tuntuu voimakkaana kädensijoissa.

Terälaipassa olevat syvennykset ja reiät vaikeuttavat sahan irrottamista puusta, puun vähänkin puristuessa terää vasten.

Polttoainesäiliö on polttoaineen kulutukseen nähden pieni.

Kaarnatuki ei pidä jäätyneessä puussa.

Sytytystulpan johtoineen sekä kaasuvaijerin tulisi olla paremmin suojatut.

Käynnistyslaitteen vetonupin muoto on sellainen, että se pyrkii irtoamaan kädestä käsineen ollessa liukas.

Käynnistyslaite on korjauksia silmällä pitäen hankalasti si-
joitettu.

Äänen voimakkuutta ei mitattu.

K e s t ä v y y s

Kiertokangen laakeri rikkoutui n. 55 käyttötunnin kuluttua.

Ilmanpuhdistimen bakeliittinen kiinnitysmutteri särkyi n. 14 käyttötunnin kuluttua.

Kytkimen jousi katkesi ja kytkimeen oli päässyt öljyä n. 22 käyttötunnin kuluttua.

Magneettoon havaittiin päässeen vettä taaemman kädensijan muodostaman putken kautta. Putken päällä oleva kumisuojus oli kulunut puhki n. 147 käyttötunnin kuluttua.

Kaasuvivun vaijeri, teräketju nivelien kulumisen johdosta ja käynnistimen rullien suojustusrenkas jouduttiin uusimaan n. 165 käyttötunnin kuluttua. Samalla uusittiin tuuletinkammio, johon oli tullut murtuma. Kaasuvivun vaijerin liitoskappale oli irronnut jo 139 käyttötunnin kuluttua.

V ä h ä i s e m p i ä h u o m a u t u k s i a

Sytytystulppa vaihdettiin n. 22 käyttötunnin kuluttua.¹⁾

Käynnistimen vaijeri katkesi n. 55 ja 165 käyttötunnin kuluttua.

Magneeton kärjet vaihdettiin n. 182 käyttötunnin kuluttua.

L o p p u t a r k a s t u k s e n y h t e y d e s s ä n. 200 käyttötunnin jälkeen todettiin seuraavaa:

Terän tukilevy ja kärkipyörä olivat runsaasti kuluneet ja kärkipyörän laakeri oli hyvin väljä.

Kytkimen puoleinen runkolaakeri oli jonkin verran löysä ja tiiviste oli vuotanut jonkin verran öljyä kytkimeen.

Yksi kytkimen jousista oli poikki.

Teräketjun terät ja nivelet olivat loppuun kuluneet.

V ä h ä i s e m p i ä h u o m a u t u k s i a

Kytkinrumpuun oli kulunut jonkin verran uria.

Vaihteiston akselien laakerit olivat ulkokehästään hieman väljät.

Terän kiristimen nokka oli hieman kulunut.

Kaasuvaijerin vaippa oli rikki.

Taaemman kädensijan suojustumi oli venynyt liian pitkäksi ja väljäksi.

1) Kestävyyyden kannalta tarpeeton osan vaihto.

Sylinterin suurin kulumismittaus oli 0,04 mm eli 0,08 mm sylinterin läpimitan dm:ä kohden. Tähän mennessä samaan tapaan tutkitun 13 sahan vastaavien lukujen keskiarvo on 0,09 mm dm:ä kohden. Männän ylempi tiivistysrengas oli kulunut 0,78 % ja alempi 0,57 % alkuperäisestä painostaan. Tähän mennessä samaan tapaan tutkitun 13 sahan vastaavien lukujen keskiarvot ovat 1,96 ja 1,25 %.

Käyttöominaisuuksiltaan¹⁾ sahaa on pidettävä olosuhteitamme silmällä pitäen huonona.

Suoritetussa koetuksessa on Partner C 6-polttomoottorisahan kestävyys²⁾ nähden ollut runsaasti huomauttamista.

1) Käyttöominaisuudet arvostellaan seuraavia arvosanoja käyttäen: erittäin hyvä, hyvä, kohtalaisen hyvä, tyydyttävä, runsaasti huomauttamista ja huono.

2) Kestävyys arvostellaan seuraavia arvosanoja käyttäen: erittäin hyvä, hyvä, tyydyttävä, runsaasti huomauttamista ja huono.

Helsingissä maaliskuun 31 päivänä 1960.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Koetuttajan ilmoituksen mukaan:

1. Partner C 6-polttomoottorisahoja ei enää valmisteta eikä niitä ole tuotu Suomeen vuoden 1957 jälkeen. Sahoja on maassa n. 4 000 kpl. Koneen mukana seuraa kuvitettu suomenkielinen ohjekirja sekä erillinen terän viilausohjekirjanen.

2. Valmistaja on luvannut Partner-polttomoottorisahoille määräehdoilla 6 kk:n takuun.

3. Partner-polttomoottorisahoja huolletaan ja korjataan seuraavilla paikkakunnilla olevissa valtuutetuissa korjaamoissa: Rovaniemi, Kemijärvi, Sodankylä, Ylitornio, Kemi, Taivalkoski, Pudasjärvi, Oulu, Suomussalmi, Hyrynsalmi, Kajaani, Sotkamo, Kuhmo, Nurmes, Lieksa, Ilomantsi, Joensuu, Outokumpu, Kiihtelysvaara, Iisalmi, Pihtipudas, Kokkola, Vaasa, Lapua, Seinäjoki, Inha, Ahtäri, Saarijärvi, Äänekoski, Konnevesi, Pieksämäki, Keuruu, Mänttä, Tammijärvi, Savonlinna, Mikkeli, Pertunmaa, Kuhmoinen, Orivesi, Tampere, Valkeakoski, Padasjoki, Hämeenlinna, Lahti, Heinola, Lappeenranta, Lauritsala, Tainionkoski, Kotka, Kuninkaankylä, Porvoo, Rajamäki, Pori, Helsinki.

Koetus- ja tutkimustulosten vanhenemisen vuoksi sekä väärinkäsitysten ja harhauttavien tietojen syntymisen estämiseksi koetus- ja tutkimusselostuksia tai erillisiä koetus- ja tutkimustuloksia ei ole lupa julkaista eikä kirjallisesti esittää ilman tutkimuslaitoksen kussakin tapauksessa erikseen antamaa kirjallista lupaa.