



VAKOLA

 Helsinki Rukkila

 Helsinki 43 41 61

 Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

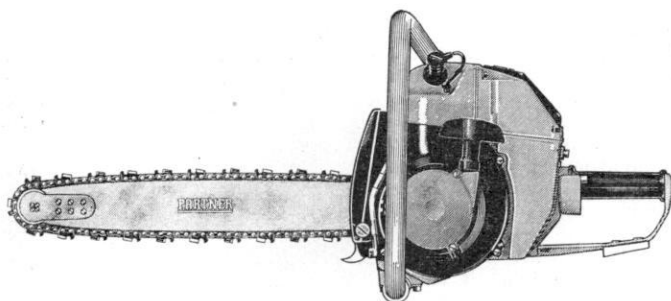
Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

1965

Koetuselostus

559

Test report



PARTNER-MOOTTORISAHA malli R 12

Partner chain saw
type R 12

Koetuttaja: Osakeyhtiö Ekströmin Koneliike,
Entrant Helsinki.

Valmistaja: Ab Partner, Mölndal 1, Ruotsi.
Manufacturer

Ilmoitettu hinta (30.10.64): 15" terällä varustettuna 798 mk.

Rakenne ja toiminta

Sylinteri on pystyasennossa, kevytmetallia ja sen sisäpinta on kovakromattu. Moottori on varustettu Tillotson-kalvokaasuttimella ja Bosch-magneetolla. Sahassa on säädettävä äänenvaimennin. Siinä on kaksi asentoa. Sahassa oli viisto takakädensija ja sormin

Ryhmä 181

1748/65/1

puristettava kaasuvipu. Terän voitelu tapahtuu kampiakselilta liikkeensä saavalla mäntäpumpulla.

Teräketju, jonka jako on 0,404", ja terälevy olivat Partnermerkkiset.

Sahan mukaan kuuluivat seuraavat työkalut ja varusteet: avain terää ja avain sytytystulppaa varten, 2 kuusiokoloavainta, 2 kiintoavainta, kytkinrummun ja vauhtipyörän ulosvedin, asennustuurna, ruuvitaltta, kärkevälimitta, viilauskaavio, säätöhampaan alennuskaavio, pyöröviila, kolmikulmainen viila, käynnistysnaru, rasvapuristin, voidetta laakereita varten, kärkipyörärasvaa, terän suojuus, öljyn mitta-astia ja työkalupussi.

Mittoja:

Sahan valmistusnumero	178384
pituus	80,5 cm
terän pituus ilman kuoritukea	38,5 "
paino ilman kuoritukea säiliöt täynnä	10,98 kg
säiliöt tyhjänä	9,98 "
Moottorin sylinterin läpimitta	50,0 mm
iskun pituus	45,8 "
iskutilavuus	90,0 cm ³
suurin nopeus n.	10 200 r/min
joutokäyntinopeus n.	1 850 "
Terän harituksen leveys	8,5 mm
terälevyn paksuus	5,2 "
kärkipyörän paksuus	6,8 "
Polttonestesäiliön tilavuus	0,78 l
Terän voiteluainesaaliön tilavuus	0,48 "
Moottorin voitelu- ja polttoaineen suhde	1: 25
Teoreettinen kannon pituus	4,5 cm

Arvostelu

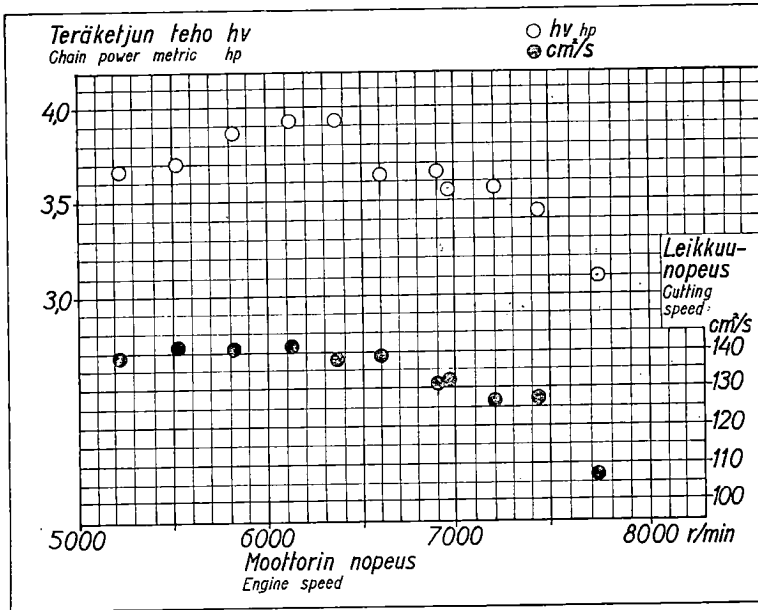
Rakenne ja käyttöominaisuudet

Saha on suoravetoinen. Terän voitelu tapahtuu automaattisesti.

Koetuksen aikana (13. 5.—30. 11. 64) sahaa käytettiin teholliseen työhön n. 200 tuntia. Tästä ajasta kului n. 34 tuntia tukin tekoon, n. 3 tuntia leikkuutehon ja poltonesteen kulutuksen mittauksiin sekä loput paperipuun, halon ja rangan tekoon. Sahaa käytettiin melkoisesti myös karsintaan.

Teräketjun suurimmaksi tehoksi loppujarrutuksessa saatiin n. 3,9 hv moottorin nopeuden ollessa n. 5 800... 6 350 r/min, mikä vastaa teräketjun nopeutta 14,0... 15,3 m/s. Tällöin painettiin terää puuta vasten n. 11,5... 13,0 kp voimalla. Kytkin alkoi luistaa n. 15,1 kp voimalla. Moottorin nopeus oli tällöin n. 3 100 r/min. Noin 27 cm läpimittaista tuoretta kuoretonta koivua uudella te-

rällä sahattaessa saatiin suurimmaksi leikkuunopeudeksi n. 140 cm^2/s moottorin nopeuden ollessa n. 5 200 ... 6 600 r/min. Lastun paksuus oli tällöin n. 0,9 mm ja terän haritus 8,5 mm (piirros 1).¹⁾



Piirros 1.

Terä kytkeytyy moottorin nopeuden ollessa n. 2 450 r/min.

Polttonesteen kulutus mitattiin erillisten käsivaralla suoritettujen leikkuunopeuden mittauskokeiden yhteydessä. Se oli n. 33 cm läpimittaisia kiekkoja jatkuvasti sahattaessa tuoreesta kuusesta n. 2,24 ja joutokäynnissä n. 0,22 litraa tunnissa. Yksi litra polttonestettä riitti n. 16,0 m^2 poikki-pinnan leikkaamiseen sulasta kuusesta. Tutkimuslaitoksella tähän mennessä kokeillun 43 sahan joukosta valitussa 22 polttonesteen kulutukseltaan edullisimmassa sahasassa yksi polttonestelitra on riittänyt keskimäärin 12,8 m^2 leikkaamiseen sulasta kuusesta. Edullisin tulos vertailuryhmässä on 16,0 ja epäedullisin 10,2 m^2 .

1) Alkujarrutuksessa n. 40 käyttötunnin jälkeen saatiin teräketjun suurimmaksi tehoksi n. 3,45 hv moottorin nopeuden ollessa n. 5 800 r/min. Suurimmaksi leikkuunopeudeksi uudella terällä saatiin n. 125 cm^2/s moottorin nopeuden ollessa n. 5 800 r/min. Lastun paksuus oli tällöin n. 0,9 mm ja terän haritus 8,5 mm.

Käynnistyskokeissa moottori käynnistyi eri olosuhteissa seuraavasti:

Käynnistysolosuhteet <i>Starting conditions</i>	Käynnistymiseen tarvittujen vetäisyjen lukumäärä <i>The number of jerks needed to start the engine</i>
Lämmin huone +15° C ja kylmä moottori	2
<i>Warm room +15° C and cold engine</i>	
Lämmin moottori	1
<i>Warm engine</i>	
18 tuntia jäädytyshuoneessa —15° C	2
<i>18 hours in the cold chamber —15° C</i>	
18 tuntia jäädytyshuoneessa —30° C	12
<i>18 hours in the cold chamber —30° C</i>	

Melun mittaukset suoritettiin avoimella kentällä. Mikrofoni sijoitettiin mahdollisimman lähelle sahaajan korvaa. Melun voimakkuus jakautui äänen eri taajuuksalueille seuraavasti:

Taajuuksalue <i>Frequency range</i> Hz	Melun voimakkuus <i>Noiselevel dB</i>
50	—
63	57
80	53
100	91
125	93
160	83
200	93
250	91
315	95
400	99
500	106
630	107
800	99
1 000	101
1 250	99
1 600	96
2 000	91
2 500	96
3 150	99
4 000	92
5 000	92
6 300	90
8 000	88
10 000	90
12 500	93
16 000	86

Melun kokonaisvoimakkuus sahauksen aikana oli 115 dB (C).

Moottorin melu voi aiheuttaa jo lyhyehkön ja kuluttua kuulovaurioita²⁾ Melun haitallinen vaikutus on torjuttavissa käyttämällä sahattaessa sopivia kuulosuojaimia.

Tärinän aiheuttama tehollinen poikkeama oli katkaisusahauksessa takakädensijassa 0,25 mm vastaavan värähdysluvun ollessa 100 Hz (värähdystä sekunnissa) sekä etukädensijassa 0,18 mm, 125 Hz. Tähän tapaan 19 sahasta mitatun tärinän tehollisten poikkeamien keskiarvot ovat takakädensijassa 0,19 mm ja etukädensijassa 0,14 mm (koetusselostus 495).

Saha on painavanlainen.³⁾

Kaasuviivun lukon sijoitus puolikkaasua varten ei ole hyvä.

2) Melun arvostelu on suoritettu äänenvaimentimessa olevan säätöosanon 1 mukaan. Asennossa 2 melu on hieman voimakkaampi.

3) 15.12.64 alkaen on arvosteluperusteita tässä suhteessa tiukennettu.

Moottorin joutokäyntinopeuden ja terän liikkeellelähtönopeuden välinen ero on liian pieni.

Terälevyn kärkipyörä on liian paksu.

Vähäisempiä huomautuksia

Kaasuvipu ei jää riittävästi koholle kädensijan pinnasta täyskaasuasennossa.

Kuristinvipu on hieman lyhyt.

Kestävyy s

114 käyttötunnin jälkeen öljypumpun jousi oli kulunut runsaasti. Jousi uusittiin.

192 käyttötunnin jälkeen katkenneen teräketjun iskusta purukannesta lohkesi pala.

Vähäisempiä huomautuksia

97 käyttötunnin jälkeen käynnistimen narupyörän kiinnitysruuvien löystymisen johdosta käynnistin ei palauttanut käynnistysnarua. Ruuvi tiukattiin.

Pysäytin ei toiminut. Vika korjattiin taivuttamalla pysäyttimen jousia.

Loppu tarkastuksen yhteydessä n. 200 käyttötunnin kulluttua havaittiin seuraavaa:

Käynnistimen puoleinen runkolaakeri oli ulkokehästään hieman pyörinyt.

Öljypumpun käyttöakseli ja jousi olivat hieman kuluneet.

Katkojan voiteluhuopa oli rikki.

Kytkinrunko oli jonkin verran kulunut.

Terälevyn kiskojen kärjet olivat katkenneet kärkipyörän vierestä. Kärkipyörä oli jonkin verran kulunut.

Vähäisempiä huomautuksia

Polttonestesäiliön seinämä vuoti hieman.

Purukannessa oli n. 2 cm syvä uurre.

Ketjupyörä oli jonkin verran kulunut.

Runkolaakereissa ja niiden tiivisteissä oli runsaasti likaa.

Sylinterin suurin kulumismittaus oli 0,076 mm sylinterin läpimitan dm:ä kohden. Tähän mennessä samaan tapaan tutkitun 32 sahan joukosta valitun 16 tämän ominaisuuden suhteen edullisimman sahan vastaavien lukujen keskiarvo on 0,036 mm dm:ä kohden. Kulumista on pidettävä suurena. Männän ylin tiivistysrengas oli kulunut 0,47 % ja alin 0,30 % alkuperäisestä painostaan. Tähän mennessä samaan tapaan tutkitun 33 sahan joukosta valitun 17 tämän ominaisuuden suhteen edullisimman sahan vastaavien lukujen keskiarvot ovat 0,56 % ja 0,44 %.

Käyttöominaisuuksiltaan sahaa voidaan pitää kohtalaisen hyvänä. 4) 5)

The functional performance of the chain saw is fairly good. 4)

Suoritetussa koetuksessa saha osoittautui kestävyydeltään hyväksi. 6)

The durability of the chain saw tested, rated after 200 hours of operation, was good. 6)

Koetuksen päätyttyä käytiin lisäksi tarkastamassa 4 metsätyömiesten ja maanviljelijöiden käytössä olevaa Partner R 12-mallista sahaa ja haastateltiin niiden käyttäjiä.

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

Functional performance ratings: very good, good, fairly good, satisfactory, many remarks and poor.

5) 15.12.64 alkaen on käyttöominaisuuksien arvosteluperusteita jonkin verran muutettu. Vanhan arvostelutavan mukaan saha olisi saanut arvostuksen hyvä.

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

Durability ratings: very good, good, fairly good, satisfactory, many remarks and poor.

Helsingissä tammikuun 5 päivänä 1965.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Osakeyhtiö Ekströmin Koneliikkeen ilmoituksen mukaan:

1. Partner-moottorisahoja on Suomessa myyty 30.10.64 mennessä n. 22 000 kpl. Sahan mukana seuraa suomenkielinen käyttö- ja huolto-ohje varaosaluetteloineen.

2. Valmistaja on luvannut määrähdoin sahan kaikille osille työskentämisen 6 kuukauden takuun.

3. Partner-moottorisahoja huolletaan ja korjataan seuraavilla paikkakunnilla olevissa piiri- ja aluemyyjien korjaamoissa: Asikkala, Aura, Dragsfjärd, Enonkoski, Espoo, Evijärvi, Forssa, Haapajarvi, Hamina, Hankasalmi, Hartola, Heinola, Heinävesi, Helsinki, Honkajoki, Hyrynsalmi, Hyvinkää, Hämeenkyrö, Hämeenlinna, Iisalmi, Ilomantsi, Ivalo, Joensuu, Joroinen, Joutsa, Juuka, Juva, Jyväskylä, Jämsä, Kaavi, Kajaani, Kangasniemi, Karjoki, Karjaa, Kauhajoki, Kauhava, Kaustinen, Kouvatsa, Kemi, Kemijärvi, Kestilä, Keuruu, Kiihtelysvaara, Kitee, Kittilä, Kiuruvesi, Kokkola, Konnevesi, Kontiolahti, Koski Tl., Kuhmo, Kuhmoinen, Kuopio, Kuortane, Kurikka, Kuru, Kuusamo, Käräsänäki, Lahti, Laihia, Laitila, Lappeenranta, Lapua, Lapväärtti, Lehtimäki, Lempäälä, Leppävirta, Lieksä, Liperi, Lohja, Lokalahti, Loppi, Luhanka, Luvia, Maarianhamina, Merikarvia, Miehikkälä,

Mikkeli, Muhos, Multia, Mynämäki, Mäntsälä, Mänttä, Mäntyharju, Nilsii, Nivala, Nousiainen, Nurmes, Nurmijärvi, Nurmo, Närpiö, Oravainen, Orivesi, Oulainen, Oulu, Outokumpu, Paltamo, Parainen, Parikkala, Parkano, Pello, Perho, Pertunmaa, Pielisjärvi, Pietarsaari, Pihtipudas, Piikkiö, Piippola, Polvijärvi, Pori, Porvoo, Posio, Pudasjärvi, Puolanka, Puumala, Pyhäjärvi, Raabe, Ranua, Rauma, Ristiina, Rovaniemi, Ruokolahti, Ruotsinpyhtää, Ruovesi, Rääkkylä, Saarijärvi, Salla, Salo, Savonlinna, Savukoski, Seinäjoki, Siikava, Simo, Simpele, Sodankylä, Soini, Sotkamo, Suomussalmi, Suonenjoki, Sysmä, Taivassalo, Tammisaari, Tampere, Teerijärvi, Tervo, Tiukka, Tohmajärvi, Toivakka, Turku, Ullava, Urjala, Uurainen, Uusikaarlepyy, Vaala, Vaasa, Valkeakoski, Valtimo, Vammala, Varkaus, Varpaisjärvi, Vehmaa, Vesanto, Vesilahti, Vihanti, Viitasaari, Viljakkala, Virolahti, Virrat, Vöyri, Yli-Ii, Ylitornio, Ylämaa, Ähtäri ja Äänekoski.

Maa on jaettu 7 huoltoautopiiriin, joissa jokaisessa on vähintään 1 kiertävä huoltoauto.

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

Helsinki 1965. Valtioneuvoston kirjapaino