



VAKOLA

 Helsinki Rukkila

 Helsinki 43 48 12

 Pitäjänmäki

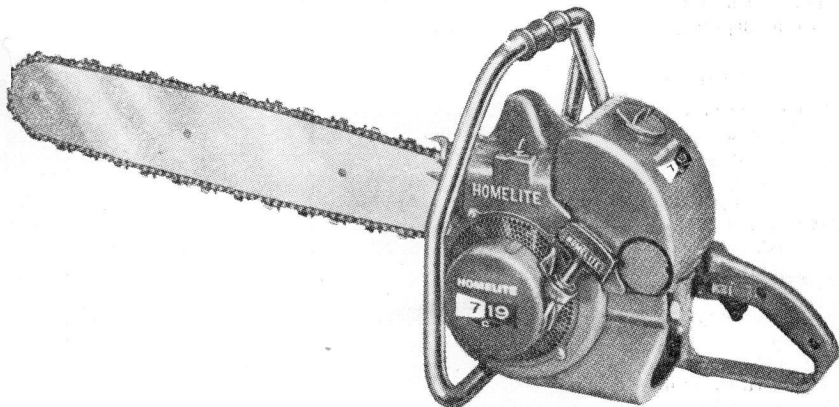
VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

1961

Koetusselostus

392



HOMELITE-POLTTOMOOTTORISAHA

malli 7/19 C

Koetuttaja: Oy Frigator Ab, Helsinki.

Valmistaja: Homelite Corporation, U.S.A.

Ilmoitettu hinta (1. 6. 61): 17" terällä varustettuna 95 000 mk.

Rakenne ja toiminta

Saha on ilmajäähdytteisellä 2-tahtisella bensiinikäyttöisellä kaasutinmoottorilla varustettu. Jäähdytysrivoilla varustettu sylinteri on kevytmetallia ja sen sisäpinta on kovakromattu. Moottori on varustettu Brown-kalvokaasuttimella¹⁾ ja Repeo-vauhtipyörämagneetolla. Kaasutin toimii sahan kaikissa asennoissa. Kaasuvipu on sijoitettu taaempaan kädensijaan sormin hoidettavaksi liipasi-

¹⁾ Koetuksen aikana vaihdettiin moottoriin Tillotson-kalvokaasutin.

meksi. Polttoaineeseen sekoitetaan voiteluainetta suhteessa 1: 10. Käynnistin on sijoitettu kampiakselin vauhtipyörän puoleiseen päähän sahan vasemmalle puolelle.

Voima siirtyy kampiakselin päässä olevalta keskipakokytkimeltä suoraan terää käyttävälle ketjupyörälle. Terän voitelua varten on käsikäyttöinen mäntäpumppu, jonka käyttönapula on sijoitettu taaemman kädensijan viereen peukalolla painettavaksi. Sahassa on Oregon-kouruhammasterä.

Sahan mukaan kuuluivat seuraavat työkalut ja varusteet: sytytystulpan avain, terän kiristysavain-ruuvitaltta-yhdistelmä, 2 viilaa, viilaukskaavio, viilan ohjain ja sarja terän varaosia.

M i t t o j a :

Sahan valmistusnumero	940743
pituus	87 cm
terän pituus kuorituen hampaan tyvestä terän kärkeen	43,5 „
paino (säiliöissä poltto- ja voiteluaineita yhteensä	
0,5 kg)	11,6 kg
Moottorin sylinterin läpimitta	52,4 mm
iskun pituus	38,0 „
iskutilavuus	82 cm ³
suurin nopeus	6100 r/min
joutokäyntinopeus n.	1500 „
Terän harituksen leveys	8,0 mm
tukilevyn paksuus	5,0 „
Polttoainesäiliön tilavuus	1,15 l
Terän voiteluainesäiliön tilavuus	0,39 „
Teoreettinen kannon pituus n.	4,0 cm

Koetus

Koetus suoritettiin 30. 9. 59—20. 1. 61. Koetuksen aikana sahalle tuli n. 200 käyttötuntia. Tulokset teräketjun tehon ja leikkuunopeuden mittauksista esitetään piirroksessa 1.

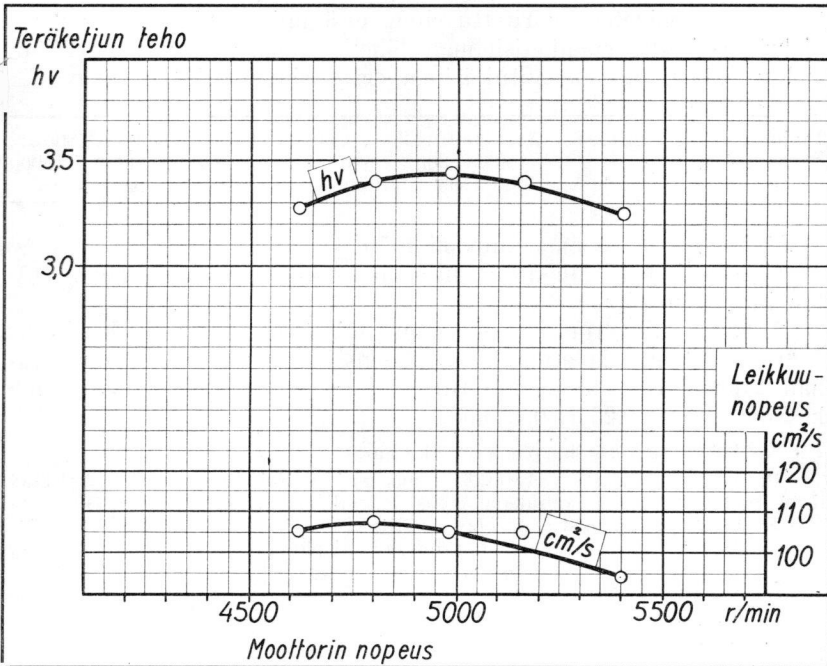
Arvostelu

R a k e n n e j a k ä y t t ö o m i n a i s u u d e t

Sahassa on kalvokaasutin, joka toimii kaikissa asennoissa. Voima siirtyy kampiakselin päässä olevalta kytkimeltä suoraan ketjupyörälle. Terän voitelua varten on käsikäyttöinen mäntäpumppu.

Koetuksen aikana sahaa käytettiin teholliseen työhön n. 200 tuntia. Tästä ajasta kului n. 80 tuntia tukin tekoon, n. 4 tuntia leikkuutehon ja polttoaineen kulutuksen mittauksiin sekä loput rangan, paperipuun ja halon tekoon.

Teräketjun tehoksi saatiin 3,45 hv moottorin nopeuden ollessa 4980 r/min, joka vastaa teräketjun nopeutta 12,95 m/s. Tällöin painettiin terää puuta vasten n. 9,4 kp:n voimalla. Kytkin alkoi luistaa painettaessa terää puuta vasten n. 12,1 kp:n voimalla. Moottorin nopeus oli tällöin n. 3500 r/min. Tehon mittauskokeen yhteydessä saatiin n. 28 cm:n läpimittaista tuoretta koivua sahattaessa parhaaksi leikkuunopeudeksi n. 105 cm²/s moottorin nopeuden ollessa 4800 r/min. Lastun paksuus oli tällöin n. 0,9 mm.



Piirros 1. Homelite 7/19 C polttomoottorisahan terän teho sekä leikkuunopeus katkottaessa mittausslaitteessa n. 28 cm:n läpimittaista tuoretta koivua. Paras terän teho, 3,45 hv, saatiin moottorin nopeuden ollessa 4980 r/min ja paras leikkuunopeus 105 cm²/s saatiin moottorin nopeuden ollessa 4800 r/min. Kokeessa käytetyn terän harituksen leveys oli 8,0 mm ja lastun vahvuus 0,9 mm. Kytkin luisti terää kuormitettaessa moottorin nopeuden ollessa n. 3500 r/min.

Terä kytkeytyy moottoriin nopeuden ollessa n. 3000 r/min.

Polttoaineen kulutus mitattiin erillisten käsivaralla suoritettujen leikkuunopeuden mittauskoekiden yhteydessä. Se oli n. 29 cm:n läpimittaisia kiekkoja jatkuvasti sahattaessa tuoreesta kuusesta n.

2,5 ja joutokäynnissä n. 0,42 litraa tunnissa. Yksi litra polttoainetta riitti n. 8,5 m² poikkipinnan leikkaamiseen sulasta kuusesta. Tutkimuslaitoksella tähän mennessä kokeillun 27 sahan joukosta valitussa 14:ssa polttoaineen kulutukseltaan edullisimmassa sahasa yksi polttoainelitra on riittänyt keskimäärin 10,7 m² leikkaamiseen sulasta kuusesta. Edullisin tulos vertailuryhmässä on 12,6 m² ja epäedullisin 8,5 m². Polttoainetta kului n. 0,7... 1,0 litraa sahan käyntituntia kohden silloin kun sahaajalla ei ole ollut apulaisia.

Äänen mittaukset on aikaisemmasta tavasta (vrt. koetuselostusta 330) poiketen suoritettu siten, että mikrofoni on mittauksen ajaksi sijoitettu mahdollisimman lähelle sahaajan korvaa. Tällöin melun voimakkuus jakautui äänen eri taajuuksalueille seuraavasti:

Taajuualue Hz .	20...75	75...150	150...300	300...600	600...1200	1200...2400	2400...4800	4800...
Äänen voimakkuus dB	90	98	96	105	105	100	98	86

Melun kokonaisvoimakkuus oli 107 dB.

Moottorin ääni aiheuttaa pitemmän tai lyhyemmän ajan kuluttua kuulovaurioita.

Tärinän aiheuttama poikkeama oli taemmassa kädensijassa 0,20... 0,38 mm ja etumaisessa kädensijassa 0,13... 0,18 mm. Tähän tapaan 12 sahasta mitatun tärinän suurimpien poikkeamien keskiarvot ovat 0,25 ja 0,19 mm.

Vähäisempiä huomautuksia

Polttoaineen seassa käytetään runsaasti voiteluainetta (1:10). Tämä lisää paitsi käyttökustannuksia myös haitallisen öljysavun muodostumista. Etumaisessa kädensijassa oleva välituki on jonkin verran tiellä kääntäessä sahaa kaatoasennosta katkontaan tai päinvastoin.

Kestävyys

Terän tukilevyn kovametalli jouduttiin uusimaan n. 36 käyttötunnin kuluttua.

Äänenvaimennin uusittiin sisäosan palamisen vuoksi n. 36, 75 ja 85 käyttötunnin kuluttua.

Kaasuttimen kalvot uusittiin n. 85 käyttötunnin kuluttua.

Kampiakseli, toinen runkolaakeri sekä akselitiivisteet uusittiin n. 91 käyttötunnin kuluttua. Runkolaakerin sovitus akselille oli ollut väljä ja tästä syystä laakeri oli kuluttanut akselia. Akselissa oli tuntuva päittäisvälitys. Samanaikaisesti vaihdettiin moottoriin Tillotson-kaasutin Brown-kaasuttimen tilalle.

Vähäisempiä huomautuksia

Polttoainesäiliön, äänenvaimentimen, käynnistimen ja sylinterin-suojuksen pultteja jouduttiin uusimaan n. 36 ja 121 käyttötunnin kuluttua.

Sytytystulppa uusittiin n. 85 käyttötunnin kuluttua.

Pyörimisnopeuden säätimen jousi oli venynyt ja uusittiin n. 91 käyttötunnin kuluttua.

Käynnistimen naru uusittiin n. 146 käyttötunnin kuluttua.

Sahassa käytettiin kaikkiaan kolmea teräketjua, joista kaksi ensiksi käyttöön otettua alkuperäistä ketjua uusittiin loppuun käytettyinä n. 188 käyttötunnin kuluttua.

Loppu tarkastuksen yhteydessä n. 200 käyttötunnin kuluttua havaittiin seuraavaa:

Kytkimen keskiö oli runsaasti kulunut.

Vähäisempiä huomautuksia

Terän tukilevy oli hieman kulunut ja hakkaantunut. Levyn alkupäässä oli lohkeamia.

Ketjupyörä oli jonkin verran kulunut.

Sylinterin suurin kulumismittaus oli 0,035 mm eli 0,067 mm sylinterin läpimitan dm:ä kohden. Tähän mennessä samaan tapaan tutkitun 17 sahan joukosta valitun 9 tämän ominaisuuden suhteen edullisimman sahan vastaavien lukujen keskiarvo on 0,042 mm dm:ä kohden. Männän ylin tiivistysrengas oli kulunut 0,69 % ja alin 0,54 % alkuperäisestä painostaan. Tähän mennessä samaan tapaan tutkitun 18 sahan joukosta valitun 9 tämän ominaisuuden suhteen edullisimman sahan vastaavien lukujen keskiarvot ovat 0,71 % ja 0,53 %.

Käyttöominaisuuksiltaan sahaa voidaan pitää olosuhteitamme silmällä pitäen hyvänä ¹⁾.

Suoritetussa koetuksessa saha osoittautui kestävyysdel-tään tyydyttäväksi ²⁾.

Koetuksen päätyttyä käytiin lisäksi tarkastamassa kolmea runsaan vuoden käytössä ollutta Homelite 7/19 C-mallista sahaa ja haastateltiin niiden käyttäjiä.

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 toukokuun 15 päivänä 1961.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Oy Frigator Ab:n ilmoituksen mukaan:

1. Homelite-polttomoottorisahoja on 1. 6. 1961 mennessä myyty n. 20 000 kpl. Sahan mukana on seurannut kuvitettu Suomen-kielinen käyttö- ja huolto-ohje sekä varaosaluettelo.

Kesko Oy:n ilmoituksen mukaan:

1. Valmistaja on luvannut Homelite-polttomoottorisahoille määrähdoin 6 kk:n takuun.

2. Homelite-polttomoottorisahoja huolletaan ja korjataan seuraavilla paikkakunnilla olevissa korjaamoissa: Alvettula; Anettu; Enonkoski; Forssa; Haapajärvi; Halsua, Karvonen; Heinola; Heinävesi; Helsinki; Huopanankoski; Hyrynsalmi; Hyvinkää, Mutola; Hämeenlinna; Iisalmi; Ilomantsi; Inkeroinen; Isojoki; Ivalo; Joensuu; Jokiniemi; Juankoski; Juuka; Juva; Jyrkkä; Jyväskylä; Jämsä; Jämsänkoski; Kaavi; Kaitainen; Kajaani; Kalajoki; Kaltimo; Kangasniemi; Kannonkoski; Kannus, Sykäräinen; Kannuskoski; Karkkila, Ikkala; Karstula; Karttula; Kauhajoki; Kauhava, Pernaa; Kauvatsa, Sääksjärvi; Keitele; Kemi; Kemijärvi; Kerimäki; Kerstilä; Keuruu; Kinnula; Kitee; Kittilä; Kiuruvesi; Kivijärvi; Kivitaipale; Koikkala, Juva; Koirakoski; Kokkola; Konnevesi; Konnuslahti; Korpijärvi Pa 1; Korpilahti; Koskenpää; Kotka; Kouvola; Kristiina; Kuhmo; Kuhmoinen; Kuivasalmi; Kumila pys. Pöytyä; Kuopio; Kuortane; Kuru, Itä-Aure; Kuumamo; Kvevlax; Kynsilä; Kärsämäki; Lahti; Lammi; Lannevesi; Lappeenranta; Lapua; Lauttakylä; Leppävirta; Lestijärvi; Lieksa; Lieviskä; Liperi; Lohiniva, Rovaniemi; Luumäki, Mahlu; Martti; Mikkeli; Muonio kk; Muuruvesi; Mänttä; Mäntyharju; Myllymäki; Nederlappfors; Nilsä; Nissilä; Nivala; Noormarkku; Numminen; Nurmijärvi; Nykarleby; Oitti; Orimattila; Orivesi; Oulu; Outokumpu; Paloinen, Iisalmi; Parikkala, Kurujärvi; Parkano; Pello; Perho; Pertunmaa; Petäjävesi; Pieksämäki; Pielavesi; Pihtipudas; Polvijärvi; Pori; Porokylä; Porvoo; Posio; Posio, Ristilä; Pudasjärvi kk; Pudasjärvi; Pulkonkoski; Puolanka; Putikko, Puhakanlahti; Puumala; Pyhäsalmi; Pärjänsuo; Rantasalmi; Rantsila kk; Rauma; Rautavaara; Reisjärvi; Replot; Riihimäki; Ristijärvi; Rovaniemi; Ruovesi; Rutalahti; Saarijärvi; Saarijärvi, Häkkilä; Salla; Saunavaara, Kemijärvi; Savitaipale; Savonlinna; Savonranta; Savukoski; Siilinjärvi; Simo, Veittikoski; Sodankylä II piiri; Sodankylä; Soini kk; Solf; Somerniemi; Sonkajärvi; Sotkamo; Sukeva; Sulkava; Suonenjoki; Syväjärvi; Taavetti; Taivalkoski; Tampere; Tervo; Tervola kk; Tohmajärvi; Toivakka; Tuohikonntti; Turenki; Turku; Tuusniemi; Urjala, Väikkilä; Uuriainen; Vaala; Vaasa; Valkeakoski; Varkaus; Varpaisjärvi; Vesanto; Vianta; Vieremä; Viitasaaari; Vilppula; Virtumäki; Virolahti; Virrat; Vääksä; Vörrä, Kovik; Ylitornio; Ylivieska; Ylämaa; Ämmänsaari; Överpurmo.

3. Homelite-polttomoottorisahan, malli 7/19 C, valmistus on lopetettu vuonna 1959.

4. Kaikissa nykyisin maahantuotavissa Homelite-sahamalleissa on sahojen teknillisiä ominaisuuksia muutettu mm. seuraavasti:

Sahoissa on Tillotson-kalvokaasutin.

Terien tukilevyssä on kaasuhitsattu stelliittikärki.

Kytkimien napa on teräksinen.

Sahojen mukana toimitetaan vain yksi yhdistelmäavain (sytytystulppaa ja ketjun kiristämistä varten) sekä sarja terän varaosia.

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

Helsinki 1961. Valtioneuvoston kirjapaino