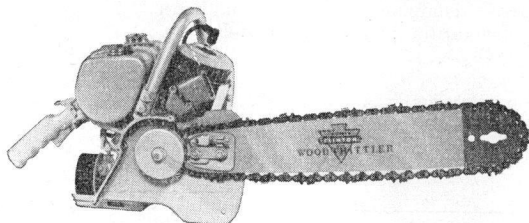




1958

Koetusselostus

269



CLINTON-POLTTOMOOTTORISAHA

malli D-4

Koetuttaja: Suomen Koneliike Oy, Helsinki.

Valmistaja: Clinton Machine Company, U.S.A.

Ilmoitettu vähittäishinta (1. 1. 58): Clinton-polttomoottorisaha, malli D-4 ei enää ole kaupassa, sensijaan mallin D 4—1 vähittäishinta on 99 500 mk.

Rakenne ja toiminta

Clinton-polttomoottorisaha, malli D-4, on 2-tahtisella, ilma-jäähdytteisellä kaasutinmoottorilla varustettu ja tarkoitettu yhden miehen käytettäväksi. Jäähdytysrivoilla varustettu sylinteri on kevytmetallia. Sylinteriputki on valurautaa. Moottori on varustettu Tillotson-kalvokaasuttimella ja Clinton-vauhtipyörämagneetolla. Kaasutin toimii sahan kaikissa asennoissa. Kaasuvipu on sijoitettu taaemman kädensijan alle sormin hoidettavaksi liipasimeksi. Polttoaineeseen sekoitetaan voiteluainetta suhteessa 1: 10.

Voiman siirto moottorin kampiakselilta terän ketjupyörälle tapahtuu suoraan kampiakselin päässä olevan keskipakokytkimen välityksellä.

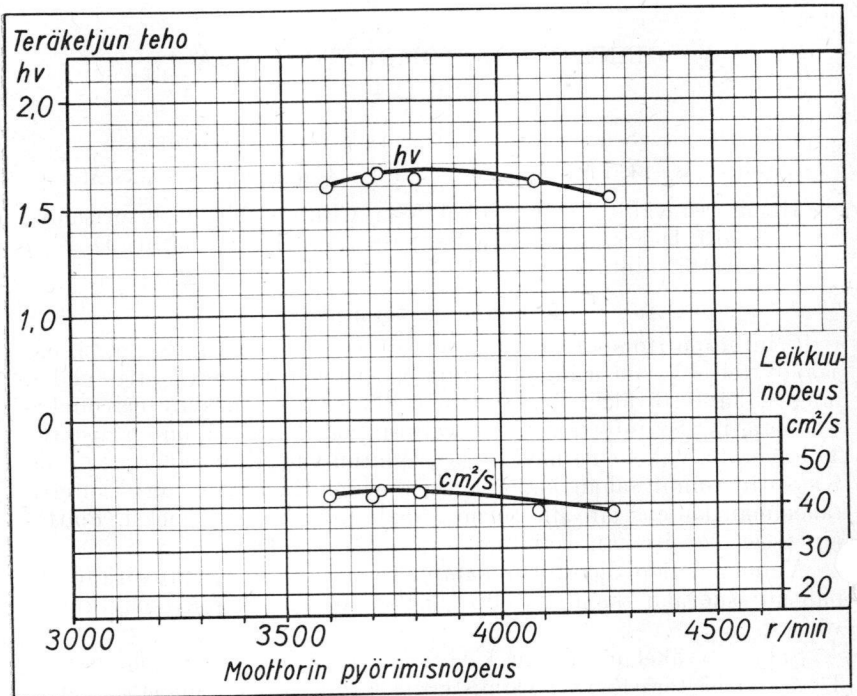
Sahan teräketju liikkuu ketjupyörän kuljettamana johteissaan. Terä kiertää teräslevystä valmistettua terän runkokappaletta. Terän voitelua varten on käsikäyttöinen mäntäpumppu, jonka käyttövipu on sijoitettu taaempan kädensijaan peukalolla hoidettavaksi. Saha on kouruhammasterä.

Sahan mukaan ei kuulu työkaluja.

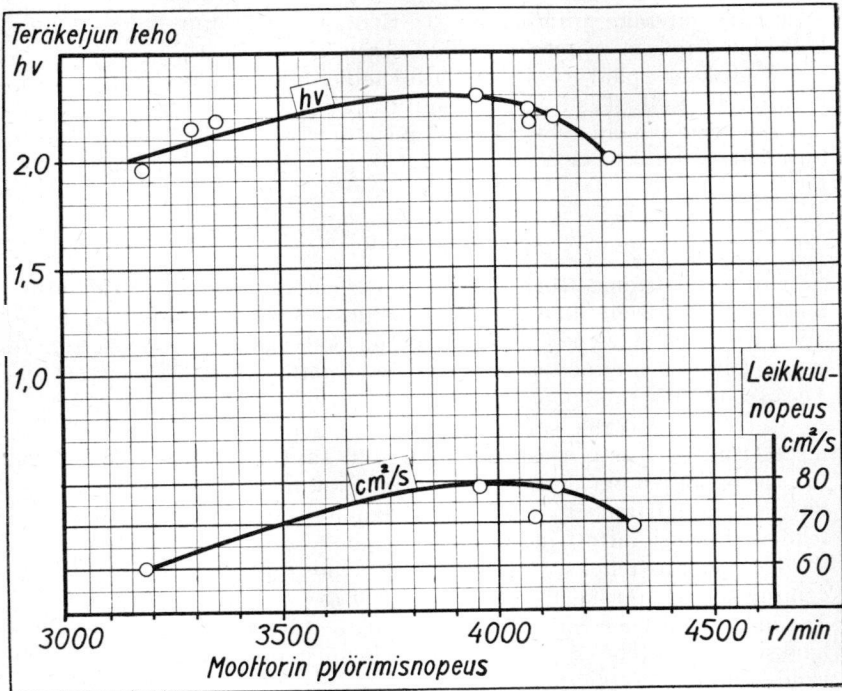
Mittoja:

Sahan pituus (47 em terä)	90 cm
terän pituus	47 „
paino säiliöt täynnä	14,2 kg
Moottorin sylinterin läpimitta	54 mm
iskun pituus	41,3 „
iskutilavuus	95 cm ³
puristussuhde	5,8
normaali pyörimisnopeus (valm. ilm. mukaan)	4 500 r/min
Terän nopeus normaalilla pyörimisnopeudella	11,5 m/s
harituksen leveys	7,0 mm
tukilevyn paksuus	4,8 „
Polttoainesäiliön tilavuus	1,15 l
Terän voiteluainesisäiliön tilavuus	0,5 „

Koetus



Piirros 1. Clinton-poltto moottorisahan, malli D-4 terän teho sekä leikkunopeus katkottaessa mittauslaitteessa 27,5 cm:n läpimittaista tuoretta koivua. Paras terän teho, n. 1,7 hv saatiin moottorin pyörimisnopeudella 3800 r/min ja paras leikkunopeus n. 45 cm²/s samalla moottorin pyörimisnopeudella. Kokeessa käytetyn terän harituksen leveys oli 7 mm. Kytkin luistaa terää kuormitettaessa moottorin pyörimisnopeuden ollessa n. 3600 r/min.



Piirros 2. Clinton-poltto moottorisahan, malli D4-1 terän teho sekä leikkuunopeus katkottaessa mittauslaitteessa 22 cm:n läpimittaista tuoretta koivua. Paras terän teho n. 2,3 hv saatiin moottorin pyörimisnopeudella 3950 r/min ja paras leikkuunopeus n. 80 cm²/s samalla pyörimisnopeudella. Kokeessa käytetyn terän harituksen leveys oli 7 mm. Kytkein luistaa terää kuormitettaessa moottorin pyörimisnopeuden ollessa 3200 r/min.

Taulukko 1. Leikkuutehon mittauksia
Puuta katkottu kiekkoiksi

Puulaji	Puun laatu	Puun läpimitta cm	Puun poikkipinta-ala cm ²	Katkaisu-aika s	Leikkuunopeus cm ² /s
Kuusi	jäinen	41	1320	26...28	47...53
Koivu	tuore, sula	24,5	470	9...10,2	46...52
Mänty	ositt. jäinen	25,5	510	9	57

Koetus suoritettiin maatalouskoneiden tutkimuslaitoksella vuosina 1956—58. Koetuksen aikana sahalle tuli n. 203 käyttötuntia. Lisäksi mitattiin teräketjun teho. Tulokset teräketjun tehon mit-

tauksista esitetään piirroksessa 1. Erillisten leikkuutehon mittauskokeiden tulokset esitetään taulukossa 1.

Koetuksen päätyttyä oli laitoksella myös sahan uusi malli Clinton D 4—1. Tästä sahasta mitattiin vain teräketjun teho sekä tarkastettiin sahaan tehtyjä muutoksia. Tulokset tehon mittauksista esitetään piirroksessa 2.

Arvostelu

Clinton-polttomoottorisaha, malli D-4 on varustettu ilmajäähdytteisellä, 2-tahtisella kaasutinmoottorilla. Se on tarkoitettu yhden miehen käytettäväksi. Moottorissa on kalvokaasutin, joka toimii sahan kaikissa asennoissa. Saha on varustettu kouruhammerällä. Terän voitelua varten on käsiikäyttöinen mäntäpumppu.

Koetuksen aikana sahaa käytettiin teholliseen työhön yhteensä n. 203 tuntia. Tästä ajasta kului n. 120 tuntia tukin tekoon, n. 24 tuntia paikalliskäyttöön, n. 5 tuntia leikkuutehon ja polttoaineen kulutuksen mittauksiin sekä loput rankojen, paperipuun ja halon tekoon. Lisäksi mitattiin teräketjun teho.

Teräketjun tehoksi moottorin pyörimisnopeuden ollessa 3 800 r/min, jolloin teräketjun nopeus on 9,75 m/s, saatiin n. 1,7 hv. Tehon mittauskokeen yhteydessä saatiin tuoreen koivupuun parhaaksi leikkuutehoksi moottorin pyörimisnopeuden ollessa 3 800 r/min. n. 45 cm²/s.

Uuden sahamallin Clinton D 4—1 tehoksi saatiin 2,3 hv moottorin pyörimisnopeuden ollessa n. 3 950 r/min, jolloin teräketjun nopeus on 10,1 m/s. Samassa yhteydessä saatiin parhaaksi leikkunopeudeksi tuoretta koivupuuta sahattaessa n. 80 cm²/s moottorin pyörimisnopeuden ollessa 3 950 r/min. Valmistaja on ilmoittanut Clinton D 4—1 moottorin tehoksi 5 hv moottorin pyörimisnopeuden ollessa 4 500 r/min.

Polttoaineen kulutus mitattiin erillisten leikkunopeuden mittauskokeiden yhteydessä. Se oli n. 41 cm:n läpimittaisia kiekkoja jatkuvasti sahattaessa jäisestä kuusipuusta n. 3,1 ja joutokäynnissä n. 0,67 litraa tunnissa. 1 litra polttoainetta riitti n. 5,4 m² poikkipinnan leikkaamiseen jäisestä kuusipuusta sekä vastaavasti n. 6,3 m² leikkaamiseen sulasta koivusta ja n. 6,2 m² sulasta männystä. Polttoainetta kului tukin ja halon teossa n. 1,5 litraa työtunnissa.

Katkottaessa jäistä havupuuta 41 cm:n (n. 16") läpimittaan saakka leikkunopeus oli 47...57 cm²/s sekä vastaavasti n. 25 cm:n (n. 10") läpimittaista koivua sahattaessa 46...52 cm²/s.

Saha on hyvin tasapainoitettu ja verraten suuresta painostaan huolimatta sitä on hyvä kantaa.

Sahan rakenteeseen ja kestävyYTEEN nähden esitetään seuraavat huomautukset:

Painoltaan (14,2 kg) saha on raskaanlainen.

Kaarnatuki ei pidä jäätyneessä puussa.¹⁾

Etummaisena kädensijan ja käynnistyslaitteen väliin jää vähäisestil tilaa.

Ilmanpuhdistin on sijoitettu verraten alas, joten sen pintaan saattaa helposti tarttua lunta ja sahanpurua.¹⁾

Käynnistyslaitetta jouduttiin koetuksen aikana korjaamaan useita kertoja ja uusittiin kytkinsakaroiden akselitappien kulumisen vuoksi n. 177 käyttötunnin kuluttua.¹⁾

Poistoputken toinen kiinnityskorvake lohkesi n. 17 käyttötunnin kuluttua.

Kytkimen kiila särkyi n. 20 käyttötunnin kuluttua.

Kytkin, ketjupyörä ja ketjupyörän holkki jouduttiin uusimaan n. 67 käyttötunnin kuluttua.

Terän kiristyslaite särkyi n. 177 käyttötunnin kuluttua.

Poistoputkessa olevat äänenvaimentimena toimivat reiitetyt teräslevyt paloivat vähitellen ja putoilivat pois koetuksen aikana.¹⁾

Lopputarkastuksen yhteydessä (n. 203 käyttötunnin jälkeen) havaittiin seuraavaa:

Sahan runkokappale oli murtunut.

Ketjupyörän kiinnitysniitit olivat löystyneet.

Kampikammion magneeton puoleinen tiivisteen kumirengas oli haljennut. Tiiviste oli kulkeutunut ulos pesäkkeestään.

Kampiakselin terän puoleinen runkolaakeri oli sisäkehältään löysä.

Männän tappi oli hieman löysä.

Terän tukilevy oli kulunut verraten runsaasti ja reunasta hieman murtunut.

Ketjupyörän alla oleva suojalevy oli huomattavasti kulunut.

Sylinterin kuluminen oli pieni (suurin kulumismittaus n. 0,04 mm).

Männän renkaiden kuluminen oli suurenlainen. Ylin tiivistysrengas oli kulunut n. 4,8 %, keskimmäinen n. 3,8 % ja alin n. 2,1 %.

Moottori käynnistyi yleensä hyvin.

Koetuksen päätyttyä esitettiin laitoksella uusi Clinton-moottorisaha, malli D 4—1, johon oli tehty mm. seuraavat muutokset.

Käynnistyslaitteen rakennetta oli muutettu.

Kaasutin oli Brown-merkkinen kalvokaasutin.

Ilmanpuhdistin oli ympäröity peltikotelolla. Valmistajan ilmoituksen mukaan on sahaan saatavissa myös ilmanpuhdistin, joka

1) Vrt. Clinton D 4—1 sahaan tehtyjä muutoksia sivulla 4.

voidaan sijoittaa vanhoihinkin sahoihin kaasuttimen yläpuolelle taaemman kädensijan alle.

Poistoputken muotoa oli hieman muutettu.

Keskipakokytkimen moottorin puoleiselle sivulle oli asennettu välilevy kulumisen vähentämiseksi joutokäynnin aikana.

Sahan paino oli säilynyt entisellään ollen säiliöt täynnä 14,2 kg.

Clinton-polttomoottorisahaa, malli D-4, voidaan pitää olosuhteisimme kohtalaisen sopivana. Kestävyyteen ja suurenlaiseen painoon nähden on ollut kuitenkin jonkin verran huomauttamista.

Helsingissä maaliskuun 28 päivänä 1958.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Suomen Koneliike Oy:n ilmoituksen mukaan:

1) Clinton-polttomoottorisahoja, malli D-4, on myyty maassamme 105 kpl. Nykyisin ei tätä mallia enää tuoda maahan. Sahojen mukana seurasi englanninkielinen käyttöohje ja varaosaluettelo sekä näistä monistettu suomenkielinen käännös. Valmistaja on luvannut määrähdoilla Clinton-polttomoottorisahalle, malli D-4, 1 kk:n takuun.

2) Clinton-polttomoottorisahoja, malli D-4, huolletaan ja korjataan seuraavilla paikkakunnilla olevissa piirimyyjien korjaamoissa: Hämeenlinna, Forssa, Savonlinna, Kotka, Alavus, Riihimäki, Iisalmi, Jyväskylä, Maarianhamina, Kemi, Rovaniemi, Nurmes, Kouvola, Lieksa, Porvoo, Joensuu, Virrat, Kajaani, Mikkeli, Salo, Varkaus, Imatra, Kokkola, Kuopio, Lahti, Oulu, Pori, Tampere, Turku, Vaasa sekä maahantuojan korjaamolla Lauttasaareissa.

Keskuskunta Labor'in ilmoituksen mukaan:

1) Clinton-polttomoottorisahoja, malli D 4—1 on maassamme myyty n. 250 kpl. Sahojen mukana seuraa suomenkielinen käyttö-ohje ja varaosaluettelo. Valmistaja on luvannut näille sahaille määrähdoilla 3 kk:n takuun.

2) Clinton-polttomoottorisahoja, malli D 4—1 huolletaan ja korjataan seuraavilla paikkakunnilla olevissa Keskuskunta Labor'in korjaamoissa: Helsinki, Jorvas, Kokkola, Vaasa, Turku, Tammisaari, Porvoo ja Loviisa sekä seuraavilla paikkakunnilla olevissa korjaamoissa, joiden kanssa myyjä on tehnyt sopimuksen: Rovaniemi, Oulu, Kemi, Kuusamo, Salla, Kuopio, Joensuu, Kajaani, Hartola kk, Jyväskylä, Länkipohja, Kouvola, Rajamäki ja Mikkeli.

Koetusselostus saadaan julkaista joko kokonaan tai sen arvosteluosa varustettuna selostuksen numerolla, koneen, koetuttajan ja valmistajan nimillä sekä vähittäishinnalla. Koetusselostuksen jotakin muuta kohtaa ei saa ilman tutkimuslaitoksen kirjallista lupaa erillisenä julkaista.