






VAKOLA

 Helsinki Rukkila
 Helsinki 43 41 61
 Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

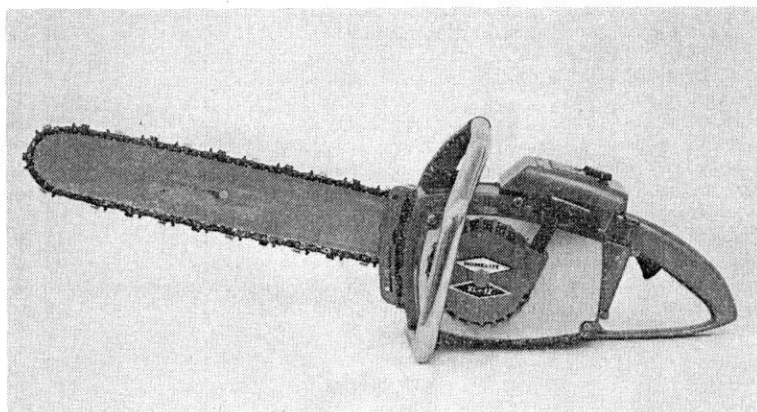
Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

1965

Koetusselostus

575

Test report



HOMELITE-MOOTTORISAHA

malli XL-12

Homelite chain saw

type XL-12

Koetuttaja: Kesko Oy, Helsinki.

Entrant

Valmistaja: Homelite, Port Chester, U.S.A.

Manufacturer

Ilmoitettu hinta (2. 3. 65): 16" terällä varustettuna 735 mk.

Ryhmä 181

4914/65/1

Rakenne ja toiminta

Sylinteri on vaaka-asennossa, kevytmetallia ja sen sisäpinta on kovakromattu. Moottori on varustettu Tillotson-kalvokaasuttimella ja Wico-magneetolla. Terän voitelua varten on käsikäyttöinen mäntäpumppu.

Sahassa oli Homelite-terälevy ja Oregon-teräketju, jonka jako on $\frac{3}{8}$ ".

Sahan mukaan kuuluivat seuraavat työkalut ja varusteet: yhdistelmäavain sytytystulppaa ja terää varten.

Mittoja:

Sahan valmistusnumero	1692375
pituus	78,0 cm
terän pituus ilman kuoritukea	39,5 "
paino ilman kuoritukea säiliöt täynnä	7,61 kg
säiliöt tyhjänä	7,21 "
Moottorin sylinterin läpimitta	44,5 mm
iskun pituus	34,9 "
iskutilavuus	54 cm ³
suurin nopeus n.	10 550 r/min
joutokäyntinopeus n.	1 900 "
Terän harituksen leveys	7,5 mm
terälevyn paksuus	4,5 "
Polttonestesäiliön tilavuus	0,45 l
Terän voiteluainesarjien tilavuus	0,09 "
Moottorin voitelu- ja polttoaineen suhde	1:16
Teoreettinen kannon pituus	2,0 cm

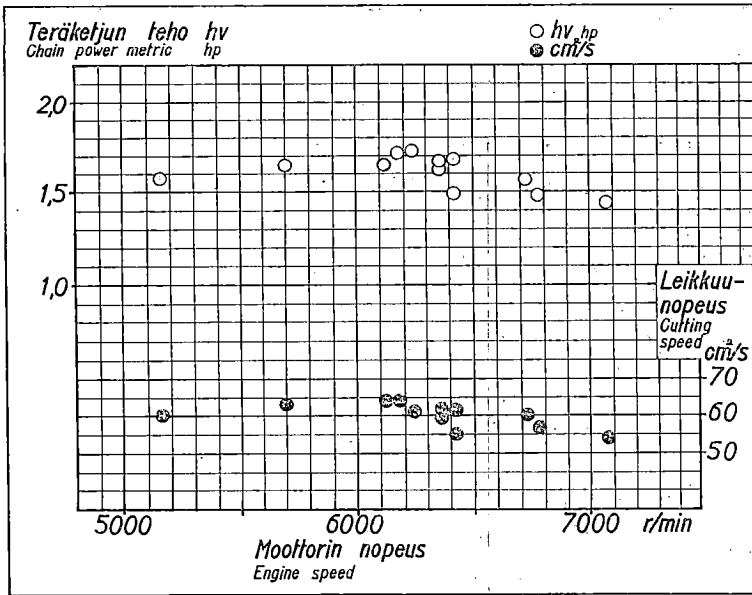
Arvostelu

Rakenne ja käyttöominaisuudet

Saha on suoravetoinen. Terän voitelua varten on käsikäyttöinen mäntäpumppu.

Koetuksen aikana (10.9.64—28.2.65) sahaa käytettiin teholliseen työhön n. 200 tuntia. Tästä ajasta kului n. 31 tuntia tukin tekoon, n. 3 tuntia leikkuutehon ja polttonesteen kulutuksen mittauksiin sekä loput paperipuun, halon ja rangan tekoon. Sahaa käytettiin melkoisesti karsintaan.

Teräketjun suurimmaksi tehoksi loppujarrutuksessa saatiin n. 1,7 hv moottorin nopeuden ollessa n. 6 200...6 400 r/min, mikä vastaa teräketjun nopeutta 13,5...14,0 m/s. Tällöin painettiin terää puuta vasten n. 6,7...5,8 kp voimalla. Kytkin alkoi luistaa n. 7,6 kp voimalla. Moottorin nopeus oli tällöin n. 3 850 r/min. Noin 25 cm läpimittaista tuoretta, kuoretonta koivua uudella terällä sahattaessa saatiin suurimmaksi leikkuunopeudeksi n. 65 cm²/s



Piiros 1

moottorin nopeuden ollessa n. 5 700... 6 400 r/min. Lastun paksuus oli tällöin n. 0,8 mm ja terän haritus 7,5 mm (piiros 1).¹⁾

Terä kytkeytyy moottorin nopeuden ollessa n. 3 600 r/min.

Polttonesteen kulutus mitattiin erillisten käsivaralla suoritettujen leikkunopeuden mittauskokeiden yhteydessä. Se oli n. 30 cm läpimittaisia kiekkoja jatkuvasti sahattaessa tuoreesta kuusesta n. 1,74 ja joutokäynnissä n. 0,21 litraa tunnissa. Yksi litra polttonestettä riitti n. 13,1 m² poikkipinnan leikkaamiseen sulasta kuusesta. Tutkimuslaitoksella tähän mennessä kokeillun 44 sahan joukosta valitussa 22 polttonesteen kulutukseltaan edullisimmassa sahasassa yksi polttonestelitra on riittänyt keskimäärin 12,9 m² leikkaamiseen sulasta kuusesta. Edullisin tulos vertailuryhmässä on 16,0 m² ja epäedullisin 10,2 m².

Käynnistyskokeissa moottori käynnistyi eri olosuhteissa seuraavasti:

- 1) Alkujarrutuksessa n. 40 käyttötunnin jälkeen saatiin teräketjun suurimaksi tehoksi n. 1,6 hv moottorin nopeuden ollessa n. 5 900... 6 350 r/min. Suurimmaksi leikkunopeudeksi uudella terällä saatiin n. 60 cm²/s moottorin nopeuden ollessa n. 6 200... 6 350 r/min. Lastun paksuus oli tällöin n. 0,8 mm ja terän haritus 7,5 mm.

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	3
<i>18 hours in the cold chamber 15° C</i>	
18 tuntia jäädytyshuoneessa —30° C	5
<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>Noise level</i> dB
50	77
63	—
80	85
100	99
125	78
160	86
200	94
250	97
315	100
400	101
500	97
630	108
800	104
1 000	109
1 250	105
1 600	97
2 000	95
2 500	95
3 150	97
4 000	97
5 000	97
6 300	98
8 000	91
10 000	91
12 500	92
16 000	86

Melun kokonaisvoimakkuus sahauksen aikana oli 117 dB (C).

Moottorin melu aiheuttaa jo lyhyen ajan kuluttua kuulovaurioita. Melun haitallinen vaikutus on torjuttavissa käyttämällä sahataessa sopivia kuulosuojaimia, esim. erityistä kuuloa suojaavaa vanua.

Tärinän aiheuttama tehollinen poikkeama oli katkaisusahauksessa takakädensijassa 0,09 mm vastaavan värähdysluvun ollessa 100 Hz (värähdystä sekunnissa) sekä etukädensijassa 0,08 mm, 100 Hz.

Seuraaviin käyttöominaisuuksiin vaikuttaviin seikkoihin nähden on huomauttamista: leikkuunopeus, etukädensija ja sen asento, terän voitelulaitteet, polttoneste- ja voiteluainesaaliitot sekä edellisen venttiili ja jälkimäisen täyttöaukko. Vähäistä huomauttamista: kaasuvivun liike, terän kiristys ja käynnistyslaite.

Loppu tarkastuksen yhteydessä n. 200 käyttötunnin kuluttua havaittiin seuraavaa:

Ketjupyörä oli runsaasti kulunut.

Yksi ruuveista, joilla kampikammio kiinnitetään sahan oikean puoleiseen polttoneste- ja öljysäiliön muodostamaan rungon osaan, oli löysällä.

Vähäisempiä huomautuksia

Terän kiristysruuvien kannan ura oli jonkin verran vioittunut. Vauhtipyörän puoleinen kampiakselin tiiviste oli hieman vuotanut.

Sylinterin suurin kulumismittaus oli 0,063 mm sylinterin läpimitan dm:ä kohden. Tähän mennessä samaan tapaan tutkitun 33 sahan joukosta valitun 17 tämän ominaisuuden suhteen edullisimman sahan vastaavien lukujen keskiarvo on 0,037 mm dm:ä kohden. Kulumista on pidettävä melko suurena. Männän ylin tiivistysrengas oli kulunut 0,06 % ja alin 0,13 % alkuperäisestä painostaan. Tähän mennessä samaan tapaan tutkitun 34 sahan joukosta valitun 17 tämän ominaisuuden suhteen edullisimman sahan vastaavien lukujen keskiarvot ovat 0,52 % ja 0,41 %.

Käyttöominaisuuksiltaan sahaa voidaan pitää kohtalaisen hyvänä. 2)

The functional performance of the chain saw is fairly good. 2)

Suoritetussa koetuksessa saha osoittautui kestävävydetään erittäin hyväksi. 3)

The durability of the chain saw tested, rated after 200 hours of operation, was very good. 3)

Koetuksen päätyttyä käytiin lisäksi tarkastamassa 4 metsätyömiesten ja maanviljelijäin käytössä olevaa Homelite XL-12-mallista sahaa ja haastateltiin niiden käyttäjiä.

- 2) Käyttöominaisuudet 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.

- 3) 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 huhtikuun 7 päivänä 1965.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Kesko Oy:n ilmoituksen mukaan:

1. Homelite-moottorisaha on Suomessa myyty 1.3.65 mennessä n. 55 000 kpl.

2. Valmistaja on luvannut sahan aine- ja valmistusvioille määrähdoin 8 kuukauden takuun. Terälevyn ja teräketjun takuu on 60 päivää.

3. Sahaan on tehty seuraavat muutokset:

Joutokäynnin nopeus voidaan säätää osia irroittamatta.

Öljysäiliön täyttöaukon ympärille on asennettu suojuslevy.

Käynnistimen palautusjousi on suojattu likaantumiselta.

Moottorin voitelu- ja polttoaineen suhteeksi suositellaan 1:20 huhtikuussa 1965 tehtaalta saadun ilmoituksen mukaan.

Kauppaan tulee myös sahoja, joissa on lisäksi seuraavat muutokset:

Sahassa on automaattivoitelu.

Polttonestesäiliötä on suurennettu.

Öljysäiliötä on suurennettu.

Etukädensijan muotoa on muutettu.

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