




# VAKOLA

 Helsinki Rukkila

 Helsinki 43 41 61

 Pitäjänmäki

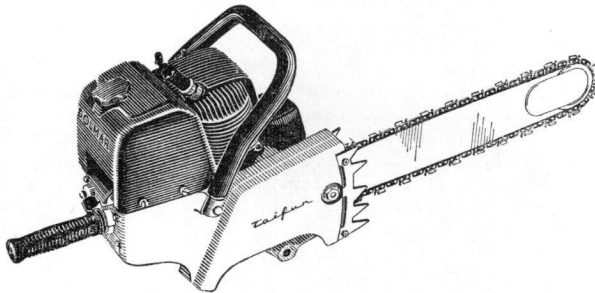
**VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS**

Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

1962

*Koetusselostus*

446



## **DOLMAR-POLTTOMOOTTORISAHA**

malli Taifun

Koetuttaja: Industria Osakeyhtiö, E. Makasiinik. 4,  
Helsinki.

Valmistaja: Dolmar Maschinen-Fabrik, G.m.b.H,  
Hamburg-Wandsbek, Länsi-Saksa.

Ilmoitettu hinta (17. 9. 62): 50 cm terällä varustettuna 89 000 mk.

### **Rakenne ja toiminta**

Saha on ilmajäähdytteisellä 2-tahtisella bensiinikäyttöisellä kaasutinmoottorilla varustettu.

Sylinteri on kevytmetallia ja sen sisäpinta on kovakromattu. Moottori on varustettu Tillotson-kalvokaasuttimella ja Bosch-vauhtipyörämagneetolla.

**Ryhmä 181**

8837/62/1

Peukalolla hoidettava kaasuvipu sijaitsee taemman kädensijan vasemmalla puolella. Siinä on kaksi paininta, toinen kaatoasentoa ja toinen katkomisasentoa varten. Polttonesteeseen sekoitetaan voiteluainetta suhteessa 1: 20. Käynnistin on sijoitettu kampiakselin vauhtipyörän puoleiseen päähän sahan vasemmalle puolelle.

Voima siirtyy suoraan kampiakselin päässä olevalta keskipakokytkimeltä terää käyttävälle ketjupyörälle. Terän voitelua varten on kampiakselin päästä liikkeensä saava mäntäpumppu. Sahassa on Oregon-kouruhammasterä. Terän tukilevyssä on kärkipyörä.

Sahan mukaan kuuluivat seuraavat työkalut ja varusteet: ruuvitaltta sekä sytytystulpan ja terän kiristystä varten putkiavain.

### M i t t o j a:

Sahan valmistusnumero .....	122157
pituus .....	101,5 cm
terän pituus ilman kuoritukea .....	54,0 „
paino säiliöt täynnä .....	14,8 kg
kun säiliöissä on polttonestettä ja terän voiteluainetta yhteensä 0,5 kg .....	14,1 „
Moottorin sylinterin läpimitta .....	54,0 mm
iskun pituus .....	47,0 „
iskutilavuus .....	108 cm <sup>3</sup>
suurin nopeus n. ....	9 000 r/min
joutokäyntinopeus n. ....	1 500 „
Terän harituksen leveys .....	8,0 mm
tukilevyn paksuus .....	4,8 „
Poltonnestesäiliön tilavuus .....	1,2 l
Terän voiteluainesäiliön tilavuus .....	0,3 „
Teoreettinen kannon pituus n. ....	2,5 cm

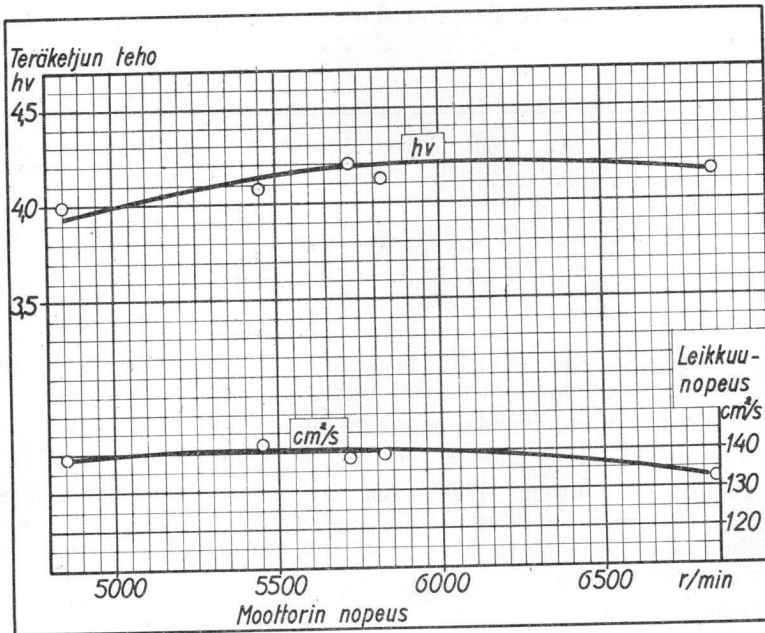
### Arvostelu

#### Rakenne ja käyttöominaisuudet

Sahassa on kalvokaasutin. Voima siirtyy kampiakselin päässä olevalta kytkimeltä suoraan ketjupyörälle. Terän voitelua varten on kampiakselin päästä liikkeensä saava mäntäpumppu.

Koetuksen aikana (21. 8. 61—17. 9. 62) sahaa käytettiin teholliseen työhön n. 200 tuntia. Tästä ajasta kului n. 90 tuntia tukin tekoon, n. 4 tuntia leikkuutehon ja polttonesteen kulutuksen mittauksiin sekä loput paperipuun, halon ja rangan tekoon.

Teräketjun tehoksi saatiin 4,2 hv moottorin nopeuden ollessa 5 720 r/min, joka vastaa teräketjun nopeutta 15,0 m/s. Tällöin painettiin terää puuta vasten n. 14,0 kp voimalla. Kytkin alkoi luistaa painettaessa terää puuta vasten n. 18,0 kp voimalla. Moottorin nopeus oli tällöin 2 940 r/min. Tehon mittauskokeen yhtey-



Piiros 1.

dessä saatiin n. 24 cm läpimittaista tuoretta koivua sahattaessa parhaaksi leikkuunopeudeksi n. 140 cm<sup>2</sup>/s moottorin nopeuden ollessa 5 450 r/min. Lastun paksuus oli tällöin 0,9 mm ja terän haritus 8,0 mm (piirros 1).

Terä kytkeytyy moottorin nopeuden ollessa n. 2 250 r/min. Polttonesteen kulutus mitattiin erillisten käsivaralla suoritettujen leikkuunopeuden mittauskokeiden yhteydessä. Se oli n. 25 cm läpimittaisia kiekkoja jatkuvasti sahattaessa tuoreesta kuusesta n. 2,1 ja joutokäynnissä n. 0,37 litraa tunnissa. Yksi litra polttonestettä riitti n. 13,0 m<sup>2</sup> poikkipinnan leikkaamiseen sulasta kuusesta. Tutkimuslaitoksella tähän mennessä kokeillun 29 sahan joukosta valitussa 14:ssä polttonesteen kulutukseltaan edullisimmassa sahassa yksi polttonestelitra on riittänyt keskimäärin 11,2 m<sup>2</sup> leikkaamiseen sulasta kuusesta. Edullisin tulos vertailuryhmässä on 13,0 m<sup>2</sup> ja epäedullisin 8,8 m<sup>2</sup>. Kulutus käyntituntia kohden tukin ja paperipuun teossa oli n. 0,9 sekä halon ja rangan teossa n. 1,0 litraa silloin kun sahaajalla ei ollut apulaista.

Äänen voimakkuus jakautui äänen eri taajuusalueille seuraavasti:

Taajuusalue Hz .....	20 ... 75	75 ... 150	150 ... 300	300 ... 600	600 ... 1 200	1 200 ... 2 400	2 400 ... 4 800	4 800 ... 10 000
Äänen voimakkuus dB .....	68	80	79	83	81	77	74	66

Äänen mittaukset suoritettiin siten, että mikrofoni sijoitettiin mahdollisimman lähelle sahaajan korvaa.

Äänen kokonaisvoimakkuus sahauksen aikana oli 89 dB.

Moottorin ääni ei aiheuta terveydelle vahinkoa.

Tärinän aiheuttama poikkeama oli taaemmassa kädensijassa 0,20...0,41 mm ja etumaisessa kädensijassa 0,18...0,20 mm. Tähän tapaan 14 sahasta mitatun tärinän suurimpien poikkeamien keskiarvot ovat 0,25 ja 0,20 mm.

Saha on raskas.

Taaemman kädensijan muodosta johtuen sahan ohjaus on jonkin verran epävarmaa.

Sahan taaemmassa kädensijassa tuntuu voimakkaanlainen moottorin aiheuttama tärinä.

Maadoituskatkaisin on liian lähellä kaasuvipua. Tästä johtuen varsinkin käsineet kädessä sahattaessa käsineen peukalo-osa saattaa jäädä puristukseen maadoituskatkaisimen ja kaasuvivun väliin painaen kaasuvipua silloin kun sahaus päättyy ja kaasuvipu vapautetaan. Näin ollen terä ei aina pysähdy joutokäynnin aikana, mikä lisää tapaturman vaaraa.

Käynnistyskokeissa moottori käynnistyi erilaisissa käynnistysolosuhteissa seuraavasti:

Käynnistysolosuhteet	Käynnistymiseen tarvittujen vetäisyjen lukumäärä
Lämpimässä huoneessa + 15° C .....	2
18 tuntia jäädytys huoneessa — 15° C .....	4
18 ” ” ” — 30° C .....	26
Lämmin moottori .....	1

Kestävyy<sup>1)</sup>

105 käyttötunnin jälkeen äänenvaimentimen kiinnityslaippa irtosi hitsausliitoksesta. Äänenvaimennin uusittiin.

122 käyttötunnin jälkeen käynnistimen vaijerin palautusjousi katkesi ja uusittiin.

## Vähäisempiä huomautuksia

51, 106, 110 ja 114 käyttötunnin jälkeen käynnistimen vaijeri katkesi kädensijan juuresta. 106 käyttötunnin jälkeen vaijeri uusittiin.

Loppu tarkastuksen yhteydessä n. 200 käyttötunnin jälkeen havaittiin seuraavaa:

## Vähäisempiä huomautuksia

Kärkipyörän laakeri oli jonkin verran väljä.

Ketjupyörän suojus oli hieman taipunut ja murtunut.

Sylinterin suurin kulumismittaus oli 0,008 mm eli 0,015 mm sylinterin läpimitan dm:ä kohden. Tähän mennessä samaan tapaan tutkitun 19 sahan joukosta valitun 10 tämän ominaisuuden suhteen edullisimman sahan vastaavien lukujen keskiarvo on 0,039 mm dm:ä kohden. Männän ylin tiivistysrenkas oli kulunut 1,29 % ja alin 0,95 % alkuperäisestä painostaan. Tähän mennessä samaan tapaan tutkitun 20 sahan joukosta valitun 10 tämän ominaisuuden suhteen edullisimman sahan vastaavien lukujen keskiarvot ovat 0,74 % ja 0,54 %.

Käyttöominaisuuksiltaan saha voidaan pitää olosuhteitamme silmällä pitäen tyydyttävänä.<sup>2)</sup>

Suoritetussa koetuksessa saha osoittautui kestävydel-  
tään erittäin hyväksi.<sup>3)</sup>

1) Sahan vakiovarusteena oli 50 cm terän tukilevy, mutta tutkimuslaitoksen pyynnöstä valmistettiin 7 kpl 40 cm terän tukilevyjä, joista kaksi oli kokeissa.

Terän tukilevyn (40 cm) 3. käyttötunnin jälkeen lohkesi tukilevyn reunasta paloja. Tukilevy uusittiin. Ja 14. käyttötunnin jälkeen lohkesi kärkipyörän reunasta pala. Kärkipyörä uusittiin. Tukilevy oli n. 122 käyttötunnin jälkeen melko runsaasti hakkaantunut tukilevyn ja kärkipyörän liitoskohdasta.

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

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

Koetuksen päätyttyä käytiin lisäksi tarkastamassa kolmea runsaan vuoden käytössä ollutta Dolmar Taifun-sahaa ja haastateltiin niiden käyttäjiä.

Helsingissä syyskuun 25 päivänä 1962.

## MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

### Industria Osakeyhtiön ilmoituksen mukaan:

1. Dolmar Taifun-polttomoottorisahoja on myyty Suomessa 21.9.62 mennessä n. 460 kpl. Sahan mukana seuraa suomenkielinen käyttö- ja huolto-ohje.

2. Valmistaja on luvannut sahoille sekä varaosille korjaukseen liittyvine töineen määräehdoilla 6 kk:n takuun.

3. Dolmar Taifun-polttomoottorisahoja huolletaan ja korjataan Industria Osakeyhtiön korjaamossa Helsingissä sekä piiri- ja alimyyjien luona tai Industria Osakeyhtiön valtuuttamissa korjaamoissa seuraavilla paikkakunnilla: Oulu, Raahe, Rautsila, Haapajärvi, Pihtipudas, Alvajärvi, Pyhäsalmi, Kärsämäki, Kiuruvesi, Kestilä, Sotkamo, Kuhmo, Paltamo, Suomussalmi, Puolanka, Patamäki, Pudasjärvi, Pärjänsuo, Taivalkoski, Kuusamo, Posio, Kemijärvi, Salla, Rovaniemi, Ylitornio, Sodankylä, Kittilä, Kemi, Jyrkkä, Vaasa, Seinäjoki, Vilppula, Isojoki, Ruovesi, Rajamäki, Yläne, Kisko, Karjaa, Vehmaa, Eurajoki, Forssa, Kauhajoki, Haapamäki, Hämeenlinna, Vestanfjärd, Honkajoki, Parkano, Ikaalinen, Teuva, Alavus, Padasjoki, Mynämäki, Taivassalo, Rauma, Lammi, Suolahti, Viitasaari, Jämsä, kp. 4, Keuruu, Äänekoski, Saarijärvi, Mallusjoki, Maarianhamina, Kouvola, Savonlinna, Kesälahti, Särkisalmi, Toroppala, Lieksa, Mikkeli, Hartola, Kangasniemi, Mäntyharju, Ristiina, Juva, Ilomantsi kk, Pielavesi, Iisalmi, Rumo, Porokylä, Sysmä, Rautalahti, Sonkakoski, Pyhtää, Heinlahti, Kaavi kk, Riistavesi, Kallistahti, Suur-Miehikkälä, Pyhälahti, Järvikunnas, Viljakkala ja Helsinki.

Huoltoautoja on 4 kpl, joista kahden sijaintipaikkana on Helsinki ja kahden Oulu.

4. Sahan mallimerkintä Taifun on muutettu 1.4.62 alkaen CX:ksi.

5. Saha on nykyään saatavissa joko 50 cm tai 40 cm terän tukilevyllä varustettuna.

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.