



VAKOLA

PPA 1
03400 VIHTI
913-46211

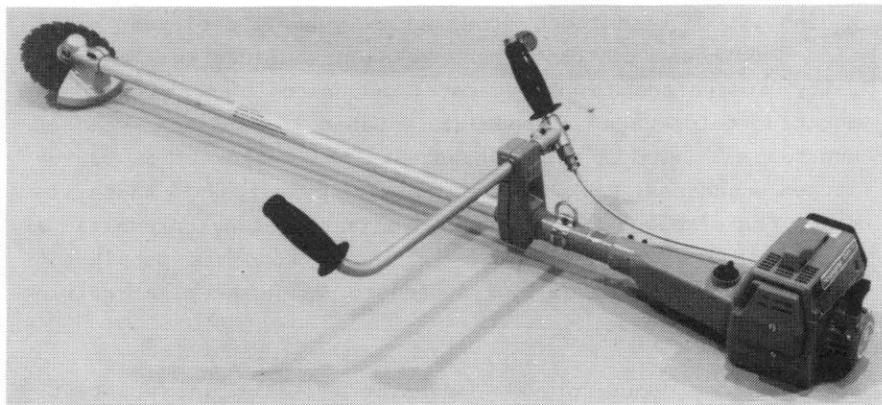
VALTION MAATALOUSTEKNOLOGIAN TUTKIMUSLAITOS
STATE RESEARCH INSTITUTE OF ENGINEERING IN AGRICULTURE AND FORESTRY

KOETUSSELOSTUS TEST REPORT

NUMERO 1199

RYHMÄ 181

VUOSI 1986



HUSQVARNA 244 RX — RAIVAUSSAHA
HUSQVARNA 244 RX — BRUSH SAW

KOETUTTAJA
ENTRANT

Oy Electrolux Ab -Husqvarna
PI 676, 33101 TAMPERE

VALMISTAJA
MANUFACTURER

Electrolux Motor Ab, Ruotsi

HINTA 14. 11. 1986 3680 mk
PRICE

KOETUS

Raivaussaha oli koetuksessa vuonna 1986. Sahaa käytettiin taimikon perkaukseen ja harvennukseen 297 tuntia ja 3 tuntia leikkuunopeuden, polttonesteen kulutuksen, melun ja tärinän mittauksiin.

RAKENNE JA TOIMINTA

Raivaussahassa on yksisylinterinen, ilmajäähdytteinen 2-tahti-moottori. Moottori on varustettu Walbro WT 17 B -kalvokaasutiimella ja tyristoriohjatulla SEM-vauhtipyörämagneetolla. Kädensijat on kiinnitetty runkoputken ympärillä olevaan erilliseen putkeen, kehtokoteloon, joka on kumijoustimilla eristetty varsinaisesta runkoputkesta. Kädensijojen asentoa voidaan muuttaa toisistaan riippumatta. Sahan tasapainoa voidaan muuttaa siirtämällä ripustusrengasta tai kehtokotelo runkoputken suunnassa. Peukalolla painettava pysäytys- ja kaasuliipasin on oikeassa kädensijassa. Valjaat ovat nylonkudosta ja muovia. Niissä on olkapäiden ja kyljen kohdalla pehmikkeet sekä ripustuskoukun alla lonkkapehmuste. Valjaiden pikairroitin on niiden etuosassa.

Raivaussahan mukana olivat seuraavat työkalut ja varusteet: Sytytystulppa-avain/ruuvitaltta yhdistelmä, terän avain, terän lukitsin, 3, 4 ja 5 mm kuusiokoloavaimet, ruuvitaltta, 8 ja 10 mm kiintoavaimet, työkalupussi, kulmavaihderasvaa ja terän kuljetussuojus.

TEKNISIÄ TIETOJA

Raivaussahan valmistusnumero	5260500
Pituus	173 cm
Runkoputken pituus	148 cm
Runkoputken läpimitta	35 mm
Kädensijojen etäisyys toisistaan	59 cm
Kädensijojen läpimitta	42 mm
Paino säiliö täynnä valjaineen	10,0 kg
Valjaiden paino	0,65 kg
Moottorin iskutilavuus	44 cm ³
Nimelliskäyntinopeus	9000 r/min
Suurin käyntinopeus	13200 r/min
Joutokäyntinopeus	2500 r/min
Voitelu- ja polttoaineen suhde	
normaali kaksitahtiöljy	1:25
erikoiskaksitahtiöljy	1:50
Polttonestesäiliön tilavuus	0,75 l
Terä	Husqvarna Maxi 200
Terän läpimitta	200 mm
Terän hammasluku	22 kpl
Terän pyörimisnopeus	9700 r/min
Terän kytketymsnopeus	4000 r/min
Terän kehänopeus	102 m/s
Terän tehollinen sahausyyvyvyys	69 mm
Terän suojuksen peittokulma	90°
Runkoputken ja terän välinen kulma	150°

ARVOSTELU

KÄYTTÖMINAISUUDET

Leikkuunopeus mitattiin tuoretta kuusta sahattaessa. Mittauksessa lankut oli asetettu pystysuoraan 50 mm paksuiseksi ja 90 cm leveäksi seinämäksi. Keskimääräiseksi leikkuunopeudeksi saatiin 115 cm²/s. Polttonesteen kulutus oli edellä mainittua lankkuseinämaa sahattaessa 1,55 l/h ja joutokäynnissä 0,14 litraa tunnissa. 300 tunnin käytön aikana polttonestettä kului keskimäärin 0,5 litraa käyttötuntia kohden.

Melu ja värinä mitattiin uudesta sahasta avoimella kentällä kuusta sahaten. Melun voimakkuus ilmenee taulukosta 1 ja värinän voimakkuus taulukosta 2.

Taulukko 1. Melu
Table 1. Noise

Mittaus Measuring	Melu - Noise, dB		
	Sahattaessa By sawing	Kuormittamatta Racing	Joutokäynti Idling
dB(A)	102,5	101,5	77,5
Kymmenen edellisen mitatun sahan Ten previous saws tested			
Keskiarvo Mean	100,5	98	77,5
Vaihtelurajat Variation	98-103	91-104	73-82

Raivaussahan melu voi aiheuttaa jo lyhyehkön ajan kuluttua kuulovaurioita. Melun haitallisen vaikutuksen torjumiseksi on käytettävä kuulonsuojaimia.

Taulukko 2. Tärinä
Table 2. Vibration

ISO 7505 mukaan laskettu tärinän painotettu kiihtyvyys, m/s^2 .
Weighted acceleration of vibration calculated in accordance with ISO 7505, m/s^2 .

Mittaus Measuring	Vasen kädensija Left handle		Oikea kädensija Right handle	
	Sahattaessa By sawing	Kuormittamatta Racing	Sahattaessa By sawing	Kuormittamatta Racing
	2,5	1,7	2,1	1,3
Kymmenen edellisen mitatun sahan Ten previous saws tested				
Keskiarvo Mean	4,4	4,5	4,3	3,9
Vaihtelurajat Variation	2,0-7,6	1,3-7,9	2,5-7,8	1,3-9,0

Käyttöominaisuuksiin liittyviä havaintoja

- Kantohihnat ovat hyvät, säätövarat riittävät ja sahan paino jakautuu melko tasaisesti molemmille olkapäille.
- Sahan muotoilu on hyvä, risut eivät takerru sileämuotoiseen kulmavaihteeseen eivätkä oksat tahattomasti vaikuta sahan hallintalaitteisiin.
- Sahan leikkuunopeus on hyvä ja teho riittää hyvin terän sahausvyöryttä suurempienkin puiden katkaisuun.
- 22 hampainen terä on helppo teroittaa pyöreällä viilalla viilanpidintä apuna käyttäen.
- Teränsuojus on standardiehdotuksen ISO/DIS 7918 mukainen. Vaikka suojus on hyvin muotoiltu se ei kuitenkaan täysin estä oksien kiilautumista terän ja suojuksen väliin.
- Sahan käynnistäminen on helppoa. Yhdistetty rikastin ja puolikaasuviipu oli toiminnaltaan hyvä. Saha käynnistyi hyvin kaikissa olosuhteissa ja oli varmakäyntinen.
- Polttonestesäiliö on helppo täyttää ja sen tilavuus on riittävä. Säiliö riittää jatkuvasti suurimmalla teholla sahattaessa 30 minuuttia. Käytännön työssä säiliö riitti 70...110 minuuttia. Raivatun puuston koko oli vaihtelevaa paitsi 50 viimeisen käyttötunnin aikana, jolloin se oli pääasiassa ohutta vesakkoa.
- Terän kuljetussuojus on hyvä, mutta saattaa helposti rikkoutua.
- Kytkimestä irtoava metallipöly likaa ilmansuodatinta. Olisi eduksi, jos ilmanotto ei olisi järjestetty kytkin-kotelon kautta.
- Raivaussahan käyttö- ja huolto-ohje on muuten asianmukainen, mutta olisi eduksi, jos määräaikaistarkastuksissa olisi otettu huomioon myös kytkimen kunnan tarkastus.

KESTÄVYYS

- Terän suojuksen reunasta lohkesi pala ja suojus uusittiin 192 käyttötunnin jälkeen.
- Koetuksen aikana yksi raivaussahan terä kului loppuun ja toinen terä jäi vielä käyttökuntoon.

Lopputarkastuksen yhteydessä 300 käyttötunnin jälkeen todettiin seuraavaa:

- Kytkinkengät, kytkimen keskiö ja kytkinjousi olivat lähes loppuunkuluneet.
- Vauhtipyörän puoleinen kampiakselin tiiviste oli viallinen ja laakeri oli likainen.
- Sylinterin ja männän kuluminen oli normaalia.

Vähäisempiä huomautuksia

- Terän kuljetussuojuksen reunus oli katkennut.
- Kaasuliipasimen käynti- ja pysäytysasennon välinen kynnys oli jonkinverran kulunut. Kun kynnys kuluu liikaa kaasuliipasin luiskahtaa itsestään sammutusasentoon.

TIIVISTELMÄ

Husqvarna 244 RX -raivaussahan iskutilavuus on 44 cm³, sahan paino säiliö täynnä kantohihnoineen 10,0 kg, leikkuunopeus 115 cm²/s ja polttonesteen kulutus jatkuvassa sahauskessa 1,55 l/h. Melun suurin voimakkuus oli sahattaessa 102,5 dB(A). Tärinän suurin kiihtyvyys oli oikeassa kädensijassa 2,1 m/s² ja vasemmassa kädensijassa 2,5 m/s², painotettuna kiihtyvyytenä mitattuna. Saha on hyvin sopiva ammattikäyttöön.

Husqvarna 244 RX -raivaussahaa voidaan pitää käyttöominaisuuksiltaan erittäin hyvänä¹⁾.

Sahan kestävyys osoittautui 300 käyttötunnin perusteella hyväksi¹⁾.

SAMMANFATTNING

Husqvarna 244 RX -röjsågens motors slagvolym är 44 cm³, vikt med full tank och sele 10,0 kg, skärhastighet ca. 115 cm²/s och bränsleförbrukning vid kontinuerling sågning 1,55 l/h. Största bullret 102,5 dB(A) uppmättes med sågning. Vibrationens största vägda acceleration på högra handtaget var 2,1 m/s² med sågning och på vänstra handtaget största acceleration var 2,5 m/s² med full gas utan last. Sågen är väl lämpad för professionellt bruk.

Husqvarna 244 RX röjsågens bruksegenskaper kan bedömas som mycket goda. Hållbarheten visade sig vara god, bedömd efter 300 brukstimmar¹⁾.

CONCLUSIONS

Husqvarna 244 RX -brush saw has engine displacement of 44 cm³. Weight with full tank and harness is 10,0 kg. Cutting performance was 115 cm²/s and fuel consumption at continued sawing 1,55 l/h. The maximum noise was 102,5 dB(A) by sawing. The highest acceleration of vibration was in the right handle

2,1 m/s² by sawing and in the left handle 2,5 m/s² by racing. Saw is well suitable for professional use.

The functional performance of the Husqvarna 244 RX -brush saw is very good and the durability good, rated after 300 hours operation¹⁾.

Vihti 1.12.1986

VALTION MAATALOUSTEKNOLOGIAN TUTKIMUSLAITOS

Koetuttajan ilmoituksen mukaan:

1. Husqvarna 244 RX -tyyppisiä raivaussahoja on myyty 5500 kpl.
2. Valmistaja on luvannut sahalle 3 kk takuun. Takuu korvaa ne osat, jotka ovat valmistus- tai raaka-ainevidian johdosta rikkoutuneet.
3. Raivaussahaan vuodelle 1987 tulevat muutokset:
 - Ilmanotto muuttuu vauhtipyörän puolelle, jolloin ilmansuodatin pysyy vapaana kytkimestä irtoavasta metallinpölystä.
 - Kytkinmateriaali muuttuu paremmaksi.
 - Talvikäyttöä varten on saatavilla erityinen talvisarja, joka korottaa kaasuttimen lämpötilaa.

SI-yksiköiden ja vanhojen yksiköiden muuntotaulukko

SI-yksikkö		SI-yksikkö	
1 N	= 0,10 kp	1 kp	= 9,81 N
1 kW	= 1,36 hv	1 hv	= 0,74 kW
1 W	= 0,86 kcal/h	1 kcal/h	= 1,16 W
1 Nm	= 0,10 kpm	1 kpm	= 9,81 Nm
1 MJ	= 0,28 kWh	1 kWh	= 3,60 MJ
1 kJ	= 0,24 kcal	1 kcal	= 4,19 kJ
1 MPa	= 9,81 kp/cm ²	1 kp/cm ²	= 0,10 MPa
1 Pa	= 0,10 mm H ₂ O	1 mm H ₂ O	= 9,81 Pa
1 kPa	= 7,51 mm Hg	1 mm Hg	= 0,13 kPa
1 g/kWh	= 0,74 g/hvh	1 g/hvh	= 1,36 g/kWh

Etullitteitä

mega = M = 1000000	milli = m = 0,001
kilo = k = 1000	mikro = μ = 0,000001

1) Käyttöominaisuudet ja kestävyys arvostellaan seuraavia arvosanoja käyttäen:	1) Bruksegenskaperna och hållbarheten bedöms enligt följande skala:	1) The functional performance and durability ratings are:
erittäin hyvä — 5	mycket god — 5	very good — 5
hyvä — 4	god — 4	good — 4
tydyttävä — 3	nöjaktig — 3	satisfactory — 3
välttävä — 2	försvarlig — 2	fair — 2
huono — 1	dålig — 1	poor — 1

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

