



VAKOLA

PPA 1
03400 VIHTI
913-46211

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

KOETUSSELOSTUS
TEST REPORT

Numero **1248**
Ryhmä **181**
Vuosi **1988**

RAIVAUSHAHOJEN RYHMÄKOETUS

GROUP TEST OF BRUSH SAWS

Raivaussaha Brush saw	Koetuttaja Entrant	Valmistaja Manufacturer
Husqvarna 39 R	Oy Electrolux Ab - Husqvarna Sarakulmankatu 22 33900 TAMPERE	Electrolux Motor Ab Husqvarna Ruotsi
Jonsered RS 40	Oy Electrolux Ab - Jonsered Teollisuuskatu 1 B 00510 HELSINKI	Jonsered Motor Ab Partille Ruotsi
Partner B 380	Kesko Oy PL 54 01301 VANTAA	Electrolux Motor Ab Husqvarna Ruotsi
Stihl-Raket FS 280	Oy Elfving Ab Rälssitie 6 01510 VANTAA	Andreas Stihl Kg Waiblingen Saksan Liittotasavalta

ISSN 0428-4372

TEKNISET TIEDOT

		Husqvarna	Jonsered	Partner	Stihl- Raket
		39 R	RS 40	B 380	FS 280
Hinta 1.11.1988	mk	3327	3390	3180	3200
Pituus	mm	1770	1730	1770	1790
Kädensijojen					
- väli	mm	650	585	650	610
- läpimitta	mm	42/38	33/40	42/38	44
Paino säiliö					
täynnä	kg	9,2	9,8	9,2	9,0
Kantovaljaiden					
paino	kg	0,5	0,6	0,5	0,6
Moottorin isku-					
tilavuus	cm ³	40	40	40	39
Kaasutin		Walbro	Walbro	Walbro	Zama
Polttonestesäiliön					
tilavuus	l	0,80	0,74	0,80	0,62
Moottorin					
suurimman					
tehon nopeus					
valm.ilm. mukaan	r/min	9000	9600	9000	9000
Joutokäyntinopeus	r/min	2500	2500	2500	2400
Terän kytkeytymis-					
nopeus	r/min	3600	3900	3300	3700
Terä		Maxi 200	Scarlett 200	Maxi 200	Stihl
		talttaha-	talttaha-	taltta-	talttaha-
		mas	hammas	hammas	mas
Terän läpimitta	mm	200	200	200	200
Terän tehollinen					
sahaussyvyys	mm	69	70	69	60
Terän suojuksen					
peittoalue	°	90	90	90	91
Kulmavaihteen vä-					
lityssuhde		1:1,36	1:1,36	1:1,36	1:1,24
Polttonesteen seossuhde					
- normaali kaksitahti-					
öljy		1:25	-	1:25	1:25
- erikoiskaksitahti-					
öljy		1:50	1:40	1:50	1:40

MITTAUSTULOKSET

Mittauksissa käytettiin uusia teriä.

Leikkuunopeus ja polttonesteen kulutus mitattiin tuoretta kuusilankkua sahaten. Lankut oli asetettu pystysuoraan 5,3 cm paksuiseksi ja 90 cm leveäksi seinämäksi.

Taulukko 1. Leikkuunopeus ja polttonesteen kulutus
Table 1. Cutting speed and fuel consumption

Saha Brush saw	Husqvarna 39R	Jonsered RS 40	Partner B 380	Stihl-Raket FS 280
Leikkuunopeus cm ² /s Cutting speed	92	95	95	100
Polttoneesteen kulutus Fuel consumption sahattaessa l/h by sawing	1,27	1,25	1,11	1,25
joutokäynnissä l/h by idling	0,17	0,18	0,21	0,17

Kylmäkäynnistyminen

Raivaussahojen talvikäytön yleistymisen vuoksi niiden käynnistymistä kylmässä kokeiltiin -15 ja -30 °C lämpötilassa kuuden tunnin jäähdytyksen jälkeen.

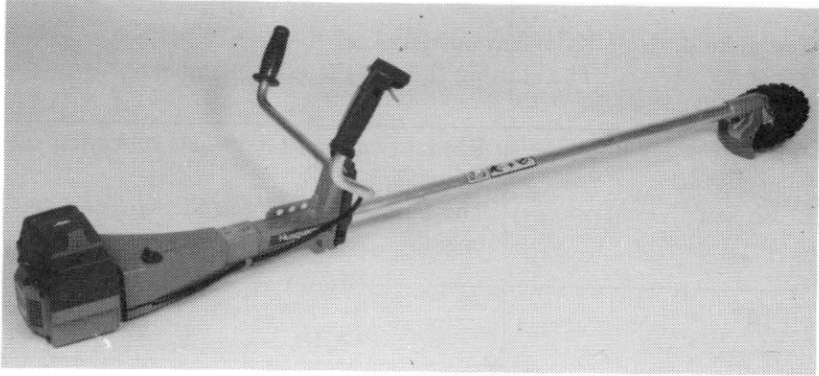
Taulukko 4. Kylmäkäynnistyskokeet
Table 4. The starting tests in the cold chamber

Saha Brush saw	Käynnistymiseen tarvittujen vetäisyjen lukumäärä The number of pulls needed to start the engine	
	-15 °C	-30 °C
Husqvarna 39 R	4	4
Jonsered RS 40	5	4
Partner B 380	4	3
Stihl-Raket FS 280	7	5

ARVOSTELU

KÄYTTÖOMINAISUUDET

Husqvarna 39 R



Hallintalaitteet

Hallintalaitteet ovat hyvät. Kaasuliipasin varmistamiseen ja moottorin pysäytin ovat oikeassa kädensijassa. Kaasuliipasin toimii hyvin ja moottorin pysäytin on hyvin sijoitettu. Kuristinta ja puolikaasua käytetään samalla vivulla moottorin etuosasta. Oksat ja risut eivät vaikuttaneet hallintalaitteisiin. Kantovaljaat ovat melko hyvät, säätövarat riittävät ja sahan paino jakautuu tasaisesti olkapäille. Olkahihnoista ja lonkkatuesta puuttuu pehmusteet. Ripustuskoukku on hyvä ja sen käyttö helppoa.

Käyttöominaisuudet

Saha on melko kevyt, tasapainoinen ja helposti käsiteltävä. Leikkuuteho oli ryhmän keskitasoa. Sahan käynti ja käynnistyminen oli hyvä. Tavallista ylempäs sijoitettu oikea kädensija vaatii aluksi totuttelemista.

Työturvallisuus

Sahan tärinätaaso oli tyydyttävä. Äänenvaimennin on hyvin suojattu tahattomalta koskettamiselta. Terän kuljetussuojus on hyvä.

Huolto

Polttonestesäiliö on riittävän suuri ja helppo täyttää. Ilmansuodattimen puhdistaminen on hieman vaikeaa, koska se vaatii neljällä ruuvilla kiinnitetyn kotelon avaamisen. Kaasuttimen säätö oli jonkin verran vaikeaa. Kulmavaihteen voitelu ja terän vaihto on helppoa. Sahan käyttöohje on tyydyttävä.

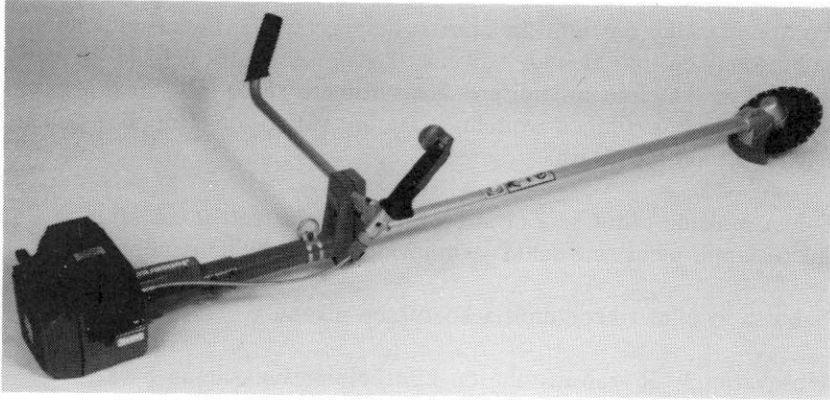
Sahan mukana olivat seuraavat työkalut ja varusteet: terän avain ja lukitustappi, pieni ruuvitaltta ja muovinen terän kuljetussuojus.

Sahassa ei ollut rikkoutumisia koetuksen aikana.

Husqvarna 39 R -raivaussaha on käyttöominaisuuksiltaan hyvä.¹⁾

Koetuttajan ilmoituksen mukaan sahalla on 3 kuukauden takuu, joka kattaa valmistus- ja raaka-aineviat.

Jonsered RS 40



Hallintalaitteet

Hallintalaitteet ovat hyvät. Yhdistetty kaasuliipasin ja moottorin pysäytin ovat oikeassa kädensijassa. Liipasinta painetaan peukalolla. Kääntämällä liipasinta päinvastaiseen suuntaan pysäytetään moottori. Kaasuliipasin toimi hyvin ja siinä on varmistin. Moottorin pysäytin on hyvin sijoitettu ja toimiva. Kuristinta ja puolikaasua käytetään samalla vivulla, joka on moottoriosassa. Oksat ja risut eivät vaikuttaneet hallintalaitteisiin. Kantovaljaat ovat hyvät, niissä on olkapehmusteet, niiden säätövarat ovat riittävät ja sahan paino jakautuu tasaisesti olkapäille. Ripustuskouku on hyvä ja sen käyttö helppoa.

Käyttöominaisuudet

Saha on tasapainoinen ja helposti käsiteltävä. Se oli tässä ryhmässä painavin. Leikkuuteho oli ryhmän keskitasoa. Sahan käynti ja käynnistyminen oli hyvä.

Työturvallisuus

Sahan tärinä oli pieni. Äänenvaimenninta ei ole suojattu tahattomalta koskettamiselta. Terän kuljetussuojus on hyvä.

Huolto

Polttonestesäiliö on riittävän suuri ja erittäin helppo täyttää. Ilmansuodatin on hyvä ja helppo puhdistaa. Kaasuttimen säätö oli helppoa. Kulma-

vaihte on helppo voidella ja terän vaihto onnistuu helposti. Valjaiden olkapehmusteisiin tarttuu helposti roskaa.

Sahan mukana olivat seuraavat työkalut ja varusteet: teräävain ja lukitustappi, yhdistelmäavain, kuusiokoloavaimet 5 mm ja 4 mm, hylsyavain 8/10 mm, pieni ruuvitaltta, työkalupussi ja muovinen terän kuljetussuojus. Sahan työkaluvarustus on hyvä ja kankainen työkalupussi kiitettävä. Sahan käyttöohje on hyvä.

Koetuksen aikana vasemman kädensijan kumipäällyste alkoi pyöriä kahvassa.

Jonsered RS 40 -raivaussaha on käyttöominaisuuksiltaan hyvä. ¹⁾

Koetuttajan ilmoituksen mukaan sahalla on 3 kuukauden takuu, joka kattaa valmistus- ja raaka-aineviat. Sahaan tulee äänenvaimentimen kosketussuoja vuoden 1989 alusta.

Partner B 380



Hallintalaitteet

Hallintalaitteet ovat hyvät. Kaasuliipasin varmistimiseen ja moottorin pysäytin ovat oikeassa kädensijassa. Kaasuliipasin on hyvä käyttää, mutta varmistin takerteli sateisella säällä. Moottorin pysäytin on hyvin sijoitettu. Kuristinta ja puolikaasua käytetään samalla moottorin etuosaan sijoitetulla vivulla. Oksat ja risut eivät vaikuttaneet hallintalaitteisiin. Kantovaljaat ovat melko hyvät, säätövarat ovat riittävät ja sahan paino jakautuu tasaisesti olkapäille. Olkahihnoista ja lonkkatuesta puuttuu pehmusteet. Ripustuskoukku on hyvä ja helppokäyttöinen.

Käyttöominaisuudet

Saha on melko kevyt, tasapainoinen ja helposti käsiteltävä. Leikkuuteho oli ryhmän keskitasoa. Sahan käynti ja käynnistyminen oli hyvä kaikissa olosuhteissa. Tavallista ylemmäs sijoitettu oikea kädensija vaatii aluksi totutteleamista.

Työturvallisuus

Sahan tärinä oli pientä. Äänenvaimennin on hyvin suojattu tahattomalta koskettamiselta. Terän kuljetussuojus on hyvä.

Huolto

Polttonestesäiliö on riittävän suuri ja helppo täyttää. Ilmansuodattimen puhdistaminen oli hieman vaikeaa, koska se vaatii neljällä ruuvilla

kiinnitetyn kotelon avaamisen. Kaasuttimen säätö oli jonkin verran vaikeaa. Kulmavaihteen voitelu ja terän vaihto on helppoa.

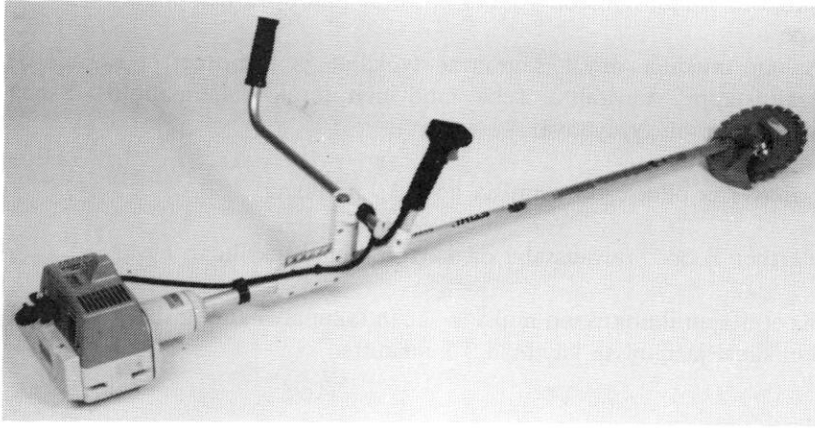
Sahan mukana olivat seuraavat työkalut ja varusteet: teräavain ja lukitustappi, ruuvitaltta, sekä muovinen terän kuljetussuojus. Sahan käyttöohje on tyydyttävä.

Sahassa ei ollut rikkoutumisia koetuksen aikana.

Partner B 380 -raivaussaha on käyttöominaisuuksiltaan hyvä.¹⁾

Koetuttajan ilmoituksen mukaan sahan takuu-aika ammattikäytössä on 1 kuukausi ja muussa käytössä 3 kuukautta.

Stihl FS 280



Hallintalaitteet

Hallintalaitteet ovat hyvät. Etusormella painettava kaasuliipasin oikeassa kädensijassa on hyvin toimiva, mutta kaasuvaijeriin takertuva oksa voi aiheuttaa tahatonta kaasutusta. Moottorin pysäytystä ja puolikaasun lukitusta varten on yhteinen kytkin oikean kädensijan yläpäässä. Sen sijainti on hyvä ja käyttö helppoa. Kantoaljaat ovat hyvät, säätövarat riittävät ja sahan paino jakautuu tasaisesti olkapäille. Olkahihnoissa ja lonkkatuessa on pehmusteet. Kylkihihnan lukon käyttö on vaikeaa. Ripustuskoukku on hyvä ja sen käyttö helppoa.

Käyttöominaisuudet

Saha on kevyt, tasapainoinen ja helposti käsiteltävä. Sen leikkuuteho oli ryhmän paras. Saha käynnistyi hyvin ja sen käynti oli hyvä sekä moottorin kierrosherkkyys oli ryhmän paras, joka osin johtuu kulmavaihteen pienestä kitkasta. Kulmavaihte toimi herkästi myös pakkasella. Sahan kädensijojen kiinnitysputki on helposti käännettävissä sahan pituussuuntaiseksi, jolloin sahaa voi kuljettaa kapeassakin tilassa.

Työturvallisuus

Sahan ääninä oli keskimääräistä. Sahan äänenvaimennin on hyvin suojattu. Kaasuliipasimesta puuttuu varmistin. Terän kuljetussuojus on huono.

Huolto

Polttonestesäiliö on riittävän suuri ja erittäin helppo täyttää. Säiliön korkissa on hyvä pidikeketju. Ilmansuodatin on kaksinkertainen ja helppo puhdistaa. Kulmavaihteen voitelu ja terän vaihto on helppoa.

Sahan mukana olivat seuraavat työkalut ja varusteet: terän avain ja lukitustappi, kuusiokoloavain, pieni ruuvitaltta ja muovinen terän kuljetussuojus. Sahan käyttöohjekirja on tyydyttävä.

Sahassa ei ollut rikkoutumisia koetuksen aikana.

Stihl FS 280 -raivaussaha on käyttöominaisuuksiltaan hyvä. ¹⁾

Koetuttajan ilmoituksen mukaan sahalla on 12 kuukauden normaali takuu.

Varaosien hintoja (mk) maahantuojien ilmoituksen mukaan:

	Husqvarna 39 R	Jonsered RS 40	Partner B 380	Stihl-Raket FS 280
Kytkin täydellisenä	125	137	125	140
Käynnistimen palautinjousi	29	30	19	40
Sylinteri ja mäntä	572	669	647	934
Tärinän vaimenninkumit, sarja täydellisenä	39	114	28	39
Äänenvaimennin	238	185	187	143

TIIVISTELMÄ

Raivaussaha	Isku-tilavuus cm ³	Paino säiliö täynnä kg	Mootorin teho ²⁾ kW	Leikkuunopeus cm ² /s	Suurin melu dB(A)	Tärinän suurin painotettu kiihtyvyys vasen käden sija oikea käden sija m/s ²	Käyttö ominaisuuksudet ¹⁾	
Husqvarna 39 R	40	9,2	1,7	92	102	2,1	6,0	hyvä
Jonsred RS 40	40	9,8	2,0	95	103	3,7	3,4	hyvä
Partner B 380	40	9,2	1,7	95	102	2,8	4,1	hyvä
Stihl-Raket FS 280	39	9,0	1,9	100	101	8,2	7,2	hyvä

2) Valmistajan ilmoituksen mukaan

Ryhmäkokeessa olleiden sahojen käyttöominaisuudet olivat samaa luokkaa. Sahat sopivat hyvin maatiloille ja pienemmille metsätiloille.

SAMMANFATTNING

Röjsåg	Slag- volym cm^3	Vikt med full tank kg	Motor- ²⁾ effekt kW	Skär- hastighet cm^2/s	Största bullret dB(A)	Största vägda acceleration på vänster höger handtag m/s^2	Bruks- egenskaper 1)
Husqvarna 39 R	40	9,2	1,7	92	102	2,1 6,0	god
Jonsered RS 40	40	9,8	2,0	95	103	3,7 3,4	god
Partner B 380	40	9,2	1,7	95	102	2,8 4,1	god
Stihl-Raket FS 280	39	9,0	1,9	100	101	8,2 7,2	god

2) Enligt tillverkare

Brukegenskaperna var i det närmaste lika hos alla sågar som provades vid serietprovningen. Sågarna passar bra till jordbruksfastigheter och mindre skogsbruksfastigheter.

CONCLUSIONS

Brush saw	Engine displacement cm ³	Weight with full tank kg	Engine power kW	Cutting performance cm ² /s	Highest noise level dB(A)	Highest weighted acceleration of vibration in left handle m/s ²	Highest weighted acceleration of vibration in right handle m/s ²	Functional performance
Husqvarna 39 R	40	9,2	1,7	92	102	2,1	6,0	good
Jonsered RS 40	40	9,8	2,0	95	103	3,7	3,4	good
Partner B 380	40	9,2	1,7	95	102	2,8	4,1	good
Stihl-Raket FS 280	39	9,0	1,9	100	101	8,2	7,2	good

2) According to the manufacturer

The functional performance of brush saws in the test was about the same. They are well suitable for small scale forestry.

SI-yksiköiden ja vanhojen yksiköiden muuntotaulukko

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 mmH ₂ O	1 mmH ₂ O	= 9,81 Pa
1 kPa	= 7,51 mmHg	1 mmHg	= 0,13 KPa
1 g/kWh	= 0,74 g/hvh	1 g/hvh	= 1,36 g/kWh

Etuliitteitä

mega = M = 1000000

milli = m = 0,001

kilo = k = 1000

mikro = μ = 0,000001

1) Käyttöominaisuudet ja kestävyys arvostel- laan seuraavia arvo- sanoja 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
tyytyttävä	- 3	nöjaktig	- 3	satisfactory	- 3
välttävä	- 2	försvarlig	- 2	fair	- 2
huono	- 1	dålig	- 1	poor	- 1

Koetus- ja tutkimustulosten vanhenemisen vuoksi sekä väärin- käsitysten ja harhauttavien tietojen välttämiseksi koetus- ja tutkimus- selostuksia tai erillisiä koetus- ja tutkimustuloksia ei ole lupa julkaista eikä kirjallisesti esittää ilman tutkimuslaitok- sen kussakin tapauksessa erikseen antamaa kirjallista lupaa.

