



VAKOLA

03450 OLKKALA
913-46211

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

KOETUSSELOSTUS TEST REPORT

NUMERO 1080

RYHMÄ 181

VUOSI 1982

TIETOJA MARKKINOILLAMME OLEVISTA RAIVAUSSAHOISTA
INFORMATION ON BRUSH SAWS

Sahojen valmistusvuosi 1979 — 81

Year of manufacture of saws 1979 — 81

| RAIVAUSSAHA BRUSH SAW | KOETUTTAJA ENTRANT | VALMISTAJA MANUFACTURER | ILMOITETTU HINTA RETAIL PRICE 1.4.1982 |
|--------------------------|---|----------------------------------|--|
| Husqvarna 244 R | Oy Electrolux Ab — Husqvarna, Tampere 10 | Electrolux Motor Ab, Ruotsi | 3160,— |
| usqvarna 36 R | Oy Electrolux Ab — Husqvarna, Tampere 10 | Electrolux Motor Ab, Ruotsi | 2450,— |
| Kaaz 40 | Kesko Oy, Vantaa 30 | Kaaz Machinery Co Ltd, Japani | 1990,— |
| Kaaz 33 | Kesko Oy, Vantaa 30 | Kaaz Machinery Co Ltd, Japani | 1690,— |
| Partner B-400 | Oy Electrolux Ab — Partner, Helsinki 50 | Electrolux Motor Ab, Ruotsi | 2420,— |
| Raket RS-45 | Oy Elfving Ab, Helsinki 52 | Jonsereds Motor Ab, Ruotsi | 3100,— |

Taulukko 1. Tekniset tiedot
Table 1. Technical data

| Mittauskohde Measuring object | Husqvarna 244 R | Husqvarna 36 R | Kaaz 40 | Kaaz 33 | Partner B-400 | Raket RS-45 |
|---|--------------------|-------------------|------------|------------|------------------|----------------|
| Valmistusnumero Serial number | 006589 | 0361000021 | 00034 | 2709 | 0014279 | 113 |
| Pituus Total length | 1730 | 1730 | 1670 | 1630 | 1910 | 1730 |
| Raihausvarren pituus Length of shaft tube | 1480 | 1480 | 1410 | 1390 | 1655 | 1460 |
| Raihausvarren läpimitta Diameter of shaft tube | 35 | 35 | 28 | 28 | 28 | 35 |
| Kädensijojen väli Distance of handles | 170-510 | 570 | 310-620 | 310-620 | 570 | 170-510 |
| Kädensijojen läpimitta Diameter of handles | 42 | 35 | 35 | 35 | 30 | 42 |
| Kaasuviivun liikkeen pituus Length of gas lever movement | 20 | 30 | 32 | 25 | 20 | 30 |
| Painot — Weights | | | | | | |
| Paino säiliö tyhjänä/täynnä ilman kantohihnoja Weight, tank empty/filled, without straps | 8,80/9,35 | 8,54/8,98 | 9,15/9,93 | 8,21/8,72 | 9,40/10,18 | 8,64/9,18 |
| Kantohihnojen paino Weight of straps | 0,65 | 0,65 | 0,68 | 0,56 | 0,76 | 1,10 |

| Mittauskohde Measuring object | Husqvarna 244 R | Husqvarna 36 R | Kaaz. 40 | Kaaz 33 | Partner B-400 | Raket RS-45 |
|---|--------------------|--------------------|-------------|------------|--------------------|----------------|
| Moottori — Engine | | | | | | |
| Iskutilavuus, valm.ilm. mukaan cm ³ Cylinder displacement | 44 | 36 | 40 | 33 | 40 | 44 |
| Suurin nopeus n. r/s Max. speed approx. | 200 | 200 | 183 | 163 | 158 | 220 |
| Joutokäyntinopeus n. r/s Idle speed approx. | 38 | 38 | 33 | 33 | 33 | 43 |
| Moottorin voitelu- ja polttoaineen suhde, normaali 2-tahtiöljy | 1:25 | 1:25 | 1:25 | 1:25 | 1:20 | 1:25 |
| Fuel mixing ratio, normal 2-stroke oil | | | | | | |
| Moottorin voitelu- ja polttoaineen suhde, erikois 2-tahtiöljy | 1:50 ¹⁾ | 1:50 ¹⁾ | — | — | 1:50 ²⁾ | 1:40 |
| Fuel mixing ratio, special 2-stroke oil | | | | | | |
| Polttonestesäiliön tilavuus dm ³ Fuel tank capacity | 0,75 | 0,61 | 1,07 | 0,70 | 1,06 | 0,73 |
| Terä ja kulmavaihde — Circular saw blade and bevel drive | | | | | | |
| Terän läpimitta mm Diameter of blade | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| Terän paksuus mm Thickness of blade | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 1,5 | 1,6 | 1,5 |
| Terän harituksen leveys mm Width of chain setting | 3,5 | 3,3 | 3,2 | 3,2 | 3,7 | 3,5 |
| Terän hammasjako mm Teeth distance | 28,5 | 26,2 | 31,4 | 31,4 | 31,4 | 31,4 |
| Terän etukulma astetta degrees Vertical angle | 85 | 90 | 85 | 85 | 90 | 90 |
| Terän viilauskulma astetta degrees Angle of cutting edge | 25 | 30 | 30 | 30 | 20 | 20 |

¹⁾ Husqvarna 2-tahtiöljy — Husqvarna special oil

²⁾ Partner 2-tahtiöljy — Partner special oil

| Mittauskohde Measuring object | Husqvarna 244 R | Husqvarna 36 R | Kaaz 40 | Kaaz 33 | Partner B-400 | Raket RS-45 |
|---|--------------------|-------------------|------------|------------|------------------|----------------|
| Terän pyörimisnopeus r/s Rotation speed of blade | 147 | 147 | 154 | 137 | 158 | 162 |
| Terän kytkeytymisnopeus n. r/s Blade engaging speed | 62 | 60 | 58 | 61 | 63 | 60 |
| Terän kehänopeus n. m/s Peripheral speed of blade approx. | 92 | 92 | 97 | 86 | 99 | 102 |
| Terän tehollinen leikkausäde mm Effective cutting radius of blade | 70 | 72 | 68 | 68 | 69 | 70 |
| Terän takaosan suojuksen koko, suositus $\geq 90^\circ$ astetta Size of blade guard, requirement $\geq 90^\circ$ degrees | 92 | 92 | 90 | 90 | 105 | 92 |
| Kulmavaihteen välityssuhde, valm.ilm. mukaan Ratio of bevel drive | 1,36:1 | 1,36:1 | 1,19:1 | 1,19:1 | 1:1 | 1,36:1 |
| Raivausvarren ja teräkselin välinen kulma .. astetta Angle between of shaft tube and blade shaft .. degrees | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |

Taulukko 2. Melu
Table 2. Noise

| | Melu — Noise | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-------|--------------------------------|-------|-----------------------|-------|
| | Sahattaessa Sawing | | Kuormittamatta Without load | | Joutokäynti Idling | |
| | N-käyrä N-curve | dB(A) | N-käyrä N-curve | dB(A) | N-käyrä N-curve | dB(A) |
| Husqvarna 244 R | 99 | 99 | 100 | 101 | 78 | 80 |
| Husqvarna 36 R | 97 | 100 | 101 | 102 | 79 | 80 |
| Kaaz 40 | 96 | 97 | 88 | 90 | 68 | 70 |
| Kaaz 33 | 92 | 93 | 95 | 90 | 65 | 68 |
| Partner B-400 | 96 | 99 | 95 | 98 | 80 | 80 |
| Raket RS-45 | 102 | 106 | 103 | 106 | 82 | 84 |

Raivaussahojen melun mittausta suoritettiin avoimella kentällä sahaamalla telineeseen pystyyn asetetusta 6 — 8 cm vahvuisesta leppäpuusta kiekkoja täydellä kaasulla, ilman kuormaa moottorin nopeudella, joka oli 133 % moottorin suurimman tehon nopeudesta, sekä joutuikäynnissä. Mikrofoni oli sijoitettu n. 5 cm etäisyydelle sahaajan oikeasta korvasta eteen tai alaspäin suunnaten. Suurin melun voimakkuus saatiin, kun sahurin korvan viereen sijoitettu mikrofoni oli suunnattu eteenpäin. Raket RS-45 raivaussahaan mitattaessa suurin melun voimakkuus saatiin kun mikrofoni oli suunnattu alaspäin. Melun voimakkuus ei saa ylittää N-105 käyrää.

Taulukko 3. Tärinä
Table 3. Vibration

| | | Tärinä — Vibration | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---|--|--------------------------------|---|--|---------------------------------|---|--|---------------------------|---|
| Raivaussaha Brush saw | | Vasen kädensija Left handle | | | | | Oikea kädensija Right handle | | | | |
| | | Katkonta Bucking | | Kuormittamatta Without load | | | Katkonta Bucking | | Kuormittamatta Without load | | |
| Suurin kiihty- vyys The highest accele- ration | Taajuus Fre- quency | Paino- tettu kiihty- vyys Stressed accele- ration | Suurin kiihty- vyys The highest accele- ration | Taajuus Fre- quency | Paino- tettu kiihty- vyys Stressed accele- ration | Suurin kiihty- vyys The highest accele- ration | Taajuus Fre- quency | Paino- tettu kiihty- vyys Stressed accele- ration | Suurin kiihty- vyys The highest accele- ration | Taajuus Fre- quency | Paino- tettu kiihty- vyys Stressed accele- ration |
| m/s ² | Hz | m/s ² | m/s ² | Hz | m/s ² | m/s ² | Hz | m/s ² | m/s ² | Hz | m/s ² |
| Husqvarna 244 R | 15 | 2,6 | 12 | 250 | 1,0 | 15 | 125 | 2,4 | 20 | 250 | 1,5 |
| Husqvarna 36 R | 25 | 3,6 | 40 | 250 | 2,8 | 18 | 125 | 2,6 | 30 | 1000 | 2,1 |
| Kaaz 40 | 40 | 6,0 | 20 | 125 | 2,7 | 18 | 125 | 3,7 | 20 | 125 | 2,7 |
| Kaaz 33 | 48 | 6,3 | 48 | 125 | 6,3 | 54 | 125 | 7,1 | 40 | 125 | 5,2 |
| Partner B-400 | 40 | 5,3 | 12 | 125 | 1,8 | 40 | 125 | 5,3 | 22 | 125 | 4,0 |
| Raket RS-45 | 25 | 2,7 | 15 | 250 | 1,4 | 30 | 250 | 3,2 | 17 | 1000 | 1,3 |

Tärinä mitattiin sahan kädensijoista kaatosahauksen aikana sekä ilman kuormaa moottorin nopeudella, joka oli 133 % moottorin suurimman tehon nopeudesta. Painotettu kiihtyvyyden on laskettu ISO/DIS 5349 mukaan.
Tutkimuslaitos suosittelee, että raivaussahojen tärinän voimakkuus kiihtyvyytenä mitattuna ei saisi ylittää moottorin työkäyntinopeudella 50 m/s² ja joutokäyntinopeudella 14 m/s².

Vihti 6. 7. 1982

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

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 k/Pa |
| 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 arvostellaan seuraavia arvosanoja käyttäen:

erittäin hyvä
hyvä
kohtalaisen hyvä
tydyttävä
runsaasti huomauttamista
huono

1) Bruksegenskaperna och hållbarheten bedöms enligt följande skala:

mycket god
god
tämligen god
nöjaktig
mycket att anmärka
dålig

1) The functional performance and durability ratings are:

very good
good
fairly good
satisfactory
many remarks
poor

Koetus- ja tutkimustulosten vanhenemisen vuoksi sekä väärinkäsitysten 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.

