



VAKOLA

RUKKILA
00001 HELSINKI 100
90-563 3133

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

KOETUSSELOSTUS TEST REPORT

NUMERO 1017

RYHMÄ 181

VUOSI 1979

TIETOJA MARKKINOILLAMME OLEVISTA
MOOTTORISAHOISTA

INFORMATION ON CHAIN SAWS
AVAILABLE IN FINLAND

Sahojen valmistusvuosi 1978—79

Year of manufacture of saws 1978—79

Saha Chain saw	Koetuttaja Entrant	Valmistaja Manufacturer	Ilmoitettu hinta Retail price 1979-09-15
Homelite XL 2	Kesko Oy, Vantaa 30	Homelite, USA	690,—
Husqvarna 61	Oy Husqvarna Ab, Tampere 10	Husqvarna Ab, Ruotsi	2 190,—
Husqvarna 444 SG	Oy Husqvarna Ab, Tampere 10	Husqvarna Ab, Ruotsi	2 620,— ¹⁾
Husqvarna 44	Oy Husqvarna Ab, Tampere 10	Husqvarna Ab, Ruotsi	1 890,—
Husqvarna 344 FG	Oy Husqvarna Ab, Tampere 10	Husqvarna Ab, Ruotsi	3 245,— ²⁾
Partner P 70	Osakeyhtiö Ekströmin Koneliike, Helsinki 10	Ab Partner, Ruotsi	2 580,—
Partner S 55	Osakeyhtiö Ekströmin Koneliike, Helsinki 10	Ab Partner, Ruotsi	2 050,—
Partner P 49	Osakeyhtiö Ekströmin Koneliike, Helsinki 10	Ab Partner, Ruotsi	2 340,— ³⁾
Raket 452 EV	Oy Elfving Ab, Helsinki 52	Jonsereds Ab, Ruotsi	2 695,—
Sachs-Dolmar 114	Kesko Oy, Vantaa 30	Sachs-Dolmar, Saksan Liittotasavalta	2 090,— ⁴⁾
Sachs-Dolmar 112	Kesko Oy, Vantaa 30	Sachs-Dolmar, Saksan Liittotasavalta	1 760,—
Stihl 020 AVPSE	Suomen Osuuskaup- pojen Keskuskunta, Koneosasto, Tampere 10	Andreas Stihl, Saksan Liittotasavalta	1 390,—
Stihl 010 AV	Suomen Osuuskaup- pojen Keskuskunta, Koneosasto, Tampere 10	Andreas Stihl, Saksan Liittotasavalta	—

- 1) Husqvarna 444 SE:n, jossa ei ole kädensijojen lämmityslaitetta, hinta on 2 520 mk.
Husqvarna 444 SE, without heating of handles. Price 2 520 Fmk.
- 2) Kaatotyynyllä varustettu malli.
Equipped with felling pad.
- 3) Kädensijojen lämmityslaitteilla varustettu malli on Partner P 49 V, hinta 2 480 mk.
Partner P 49 V equipped with heating of handles. Price 2 480 Fmk.
- 4) Kädensijojen lämmityslaitteilla varustettu malli on Sachs-Dolmar 114 H hinta
2 290 mk.
Sachs-Dolmar 114 H, equipped with heating of handles. Price 2 290 Fmk.

Taulukko 1. Tekniset tiedot
Table 1. Technical data

Mittauskohde Measuring object	Homelite XL 2	Hus- qvarna 61	Hus- qvarna 344 FG	Hus- qvarna 444 SG	Husqvarna 44
Valmistusnumero Serial number	782230480	1611000003	1130	3	3441000052
Paino, säiliöt täynnä kg Weight, tanks filled	5,10	7,78	7,00	6,70	6,17
Paino, säiliöt tyhjänä » Weight, tanks empty	4,66	6,89	6,40	6,12	5,60
Pituus cm Length	63,0	77,0	69,0	69,0	69,0
Leveys » Width	24,6	22,7	22,8	23,0	22,7
Korkeus etukäden- sijan päälle » Height	20,6	25,4	24,0	24,0	24,0
Kädensijojen väli .. » Distance between front and rear handle	15,4	28,0	25,3	24,5	24,5
Etukädensijan ja rungon pienin väli » Smallest space be- tween front handle and saw body	3,5	3,5	3,8	3,8	3,8
Tila takakädensijassa kaasuliipasimen takana » Free space in rear handle behind trigger	11,5	13,0	12,5	12,5	12,5
Iskutilavuus valm. ilm. muk. cm ³ Displacement accord- ing to manufacturer	28	61,5	44	44	44
Suurin nopeus n. ... r/s Max. speed	200	203	208	210	207
Joutokäyntinopeus n. » Idle speed	37	37	35	38	40
Terän kytkeytymis- nopeus » Speed of engine when clutch engages	65	55	56	57	62
Terän tehollinen pi- tuus cm Effective length of bar	30,5	35,5	30,5	30,5	30,5
Terälevyn leveys .. mm Width of bar	57	72	57	57	57

1017/4

5/1017

Partner P 70	Partner S 55	Partner P 49	Raket 452 EV	Sachs- Dolmar 114	Sachs- Dolmar 112	Stihl 020 AVPSE	Stihl 010 AV
2902431	2712502	2151204	1074603	010319	043427	4402907	5412409
8,34	7,90	6,93	7,46	7,48	7,10	5,55	4,97
7,52	7,08	6,35	6,71	6,77	6,38	5,05	4,53
74,0	74,0	71,5	72,0	74,0	74,0	69,5	66,0
26,7	27,2	26,6	26,5	24,5	24,0	24,0	23,5
27,5	27,4	25,5	25,0	25,5	25,5	22,2	22,0
27,5	27,4	25,5	26,0	26,0	26,0	25,5	23,5
3,6	3,7	3,5	3,6	2,8	2,8	3,2	4,0
12,5	12,5	12,0	11,5	11,5	11,5	11,0	12,0
70	55	48	44	51	51	32	37
200	200	217	233	213	217	203	170
37	33	41	35	38	38	40	37
55	50	75	60	58	58	57	57
34,5	34,5	32,0	30,5	34,0	34,0	30,5	28,0
70	70	57	57	63	63	55	59

Taulukko 1. jatkoa — Table 1. cont.

Mittauskohde Measuring object	Homelite XL 2	Hus- qvarna 61	Hus- qvarna 344 FG	Hus- qvarna 444 SG	Husqvarna 44
Terälevyn paksuus mm Thickness of bar	4,3	4,4	4,4	4,4	4,4
Teräketjun jako .. » Chain pitch in	9,53 0,375	9,53 0,375	8,25 0,325	8,25 0,325	8,25 0,325
Teräketjun harituksen leveys mm Width of setting of chain	5,6	7,2	6,8	7,2	7,2
Polttoainesäiliön tilavuus l Fuel tank capacity	0,32	0,73	0,52	0,50	0,53
Öljysäiliön tilavuus .. » Oil tank capacity	0,23	0,37	0,25	0,25	0,24
Moottorin voitelu- ja polttoaineen suhde nor- maalialla 2-tahtiöljyä käy- tettäessä Mixing ratio, normal 2-stroke oil	1:25	1:25	1:25	1:25	1:25
Moottorin voitelu- ja polttoaineen suhde erikois 2-tahtiöljyä käytettäessä Mixing ratio, special 2-stroke oil	—	1:50 ¹⁾	1:50 ¹⁾	1:50 ¹⁾	1:50 ¹⁾
Tyristorisytytys Tyristor	— ³⁾	+ ⁴⁾	+	+	+
Ketjujarru Brake of chain	— ³⁾	+ ⁴⁾	+	+	+
Ketjujarrun käyttö- voima N Release force of chain brake	—	65	60	80	90
Kädensijojen lämmitys . Heating of handles	— ³⁾	—	+ ⁴⁾ electric	+	—

1) Husqvarna 2-tahti öljy — Husqvarna 2-stroke oil

2) Partner erikoisöljy — Partner special oil

3) — Laitetta ei ole — Does not exist

4) + Laite on — Exists

Partner P 70	Partner S 55	Partner P 49	Raket 452 EV	Sachs- Dolmar 114	Sachs- Dolmar 112	Stihl 020 AVPSE	Stihl 010 AV
4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	3,8	4,2
9,53 0,375	9,53 0,375	8,25 0,325	8,25 0,325	9,53 0,375	9,53 0,375	6,35 0,250	9,53 0,375
7,2	7,2	7,0	7,2	7,2	7,2	7,2	6,5
0,73	0,71	0,49	0,66	0,63	0,63	0,42	0,26
0,33	0,34	0,25	0,28	0,30	0,30	0,22	0,28
1:25	1:25	1:25	—	1:25	1:25	1:25	1:25
1:50 ²⁾	1:50 ²⁾	—	1:40	1:40	1:40	1:40	1:40
+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	—	—	—
40	42	47	65	68	—	—	—
—	—	—	+ electric	—	—	—	—

Taulukko 2. Tärinä — Table 2. Vibration

Saha Chain saw	Tärinä — Vibration Suurin kiihtyvyyys, m/s ² , ja taajuus, Hz The highest acceleration, m/s ² , and frequency, Hz							
	Etukädensija Front handle				Takakädensija Rear handle			
	Katkonta Bucking		Kuormittamatta Racing		Katkonta Bucking		Kuormittamatta Racing	
	m/s ²	Hz	m/s ²	Hz	m/s ²	Hz	m/s ²	Hz
Homelite XL 2	15	125	20	125	35	125	20	500
Husqvarna 61	13	125	15	250	45	125	50	250
Husqvarna 344 FG	18	125	22	250	20	500	17	500
Husqvarna 444 SG	28	125	30	250	27	125	14	250
Husqvarna 44	40	125	35	250	55	125	28	250
Partner P 70	30	125	50	500	45	125	45	500
Partner S 55	25	500	55	500	45	125	40	500
Partner P 49	17	500	45	500	25	125	45	500
Raket 452 EV	18	63	17	250	40	125	30	250
Sachs-Dolmar 114	18	125	18	125	27	125	18	250
Sachs-Dolmar 112	18	125	18	250	27	125	18	125
Stihl 020 AVPSE	20	500	30	500	40	125	60	250
Stihl 010 AV	35	125	40	125	28	125	50	125

**Taulukko 3. Melu
Table 3. Noise**

Saha Chain saw	Melu — Noise N - Käyrä Noise rating curve		
	Katkonta Bucking	Kuormittamatta Racing	Joutokäynti Idling
Homelite XL 2	98	99	82
Husqvarna 61	101	103	79
Husqvarna 344 FG	105	100	73
Husqvarna 444 SG	102	101	70
Husqvarna 44	102	97	78
Partner P 70	102	100	77
Partner S 55	102	99	78
Partner P 49	100	102	74
Raket 452 EV	101	101	81
Sachs-Dolmar 114	104	100	69
Sachs-Dolmar 112	105	99	70
Stihl 020 AVPSE	100	99	82
Stihl 010 AV	97	96	72

Taulukko 4. Teräketjun pysähtymisaika ketjujarrua käytettäessä
Table 4. Chain stopping time with chain brake

Saha Chain saw	Moottorin nopeus, r/s Engine speed, r/s			
	100	133	167	200
	Pysähtymisaika, s Stopping time, s			
Husqvarna 344 FG ..	0,023	0,048	0,053	0,065
Husqvarna 444 SG ..	0,018	0,040	0,062	0,078
Husqvarna 44	0,020	0,038	0,054	0,069
Partner P 70	0,026	0,033	0,046	0,061
Partner S 55	0,025	0,031	0,038	0,052
Partner P 49	0,028	0,037	0,048	0,068
Raket 452 EV	0,018	0,036	0,060	0,106
Sachs-Dolmar 114 ..	0,020	0,030	0,046	0,059

YLEISTÄ

Suomessa myynnissä olevien moottorisahojen pakollisia varusteita ovat takapotkusuojus, kaasuliipasimen varmistin ja ns. turvaketju. Melun voimakkuuden pitää olla alle N 105-käyrän ja tärinän voimakkuus ei saa olla suurempi kuin 50 N.

Tutkimuslaitos suosittelee, että sahojen tärinän voimakkuus kiihtyvyytenä mitattuna ei saisi ylittää moottorin työkäyntinopeudella 50 m/s² ja joutokäyntinopeudella 10 m/s².

Sahojen takapotkusuojuksen kestävyys on tutkittu pakkashuoneessa —30 °C pakkasessa.

Teräketjun pysähtymisaika ketjujarrua käytettäessä, tutkimuslaitoksen koetusmenetelmän mukaan mitattuna, on eri merkkeissä sahoissa melkein poikkeuksetta alle 0,1 sekuntia.

GENERAL

Chain saws sold in Finland must have the following compulsory equipment, kickback quard, throttle control lockout, and so called safety chain. Noise intensity shall not exceed the N 105-curve and the vibration intensity not 50 N.

The Research Institute recommends that when vibration intensity is measured as acceleration, the vibration intensity must not exceed 50 m/s² at the working speed of the engine and 10 m/s² at the idling speed.

The strength of the kickback guard has been tested in the cold chamber, —30 °C.

In all these chain saws, equipped with chain brake, the stopping time of the saw chain by activating the chain brake is normally under 0,1 s measured according to the institute's method.

Helsinki 1979-10-01

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

SI-yksiköiden ja vanhojen yksiköiden muuntotaulukko

SI-yksikkö			SI-yksikkö		
1 N	=	0,10 kp	1 kp	=	9,82 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	=	98 1 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) Hållbarheten och bruksegenskaperna 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.

