



# VAKOLA

03450 OLKKALA  
913-46211

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

## KOETUSSELOSTUS TEST REPORT

NUMERO 1058  
RYHMÄ 240  
VUOSI 1981

### PALATURVEKONEIDEN OMINAISUUKSIEN MITTAUKSIA MEASUREMENTS OF SOD PEAT MACHINES

PALATURVEKONE: SOD PEAT MACHINE:	KOETUTTAJA JA VALMISTAJA: ENTRANT AND MANUFACTURER:	ILMOITETTU HINTA: RETAIL PRICE: 26. 11. 1981
Fes PPal 0,8 ke	Pajulahti Oy, Kauhajoki	33 000,—
Meri PK-1A	Sukone Oy, Sotkamo	18 800,—
Meri PK-1	»	51 700,—
Meri PK-1S	»	58 000,—
Pala-Hanski	T:mi Hannu Alanen, Kangasala	10 600,—
Turve-Esa PPal 0,4 m	Pajulahti Oy, Kauhajoki	13 980,—
Turve-Unsa 600	Turvekone, Velj. Männistö Kauhajoki	9 500,—

# KOETUS

Palaturpeen nostokoneiden koetus järjestettiin 15.—17. 6. 1981 Vapon turvetyömaalla Korvanevalla Jalasjärvellä. Varsinaiset mittaukset tehtiin 16. 6., jolloin jokaisella koneella ajettiin eri ajonopeuksilla ja mitattiin todellinen ajonopeus, nostokoneen ottama teho sekä voimanottoakselin välittämä vääntömomentti. Nostetusta turpeesta otettiin näytteet kuiva-ainepitoisuuden määrittämiseksi sekä mitattiin koneiden tuotos ja teho nostettua turvetta kg/jm ja kg/min.

Koneiden kestävyyttä ei arvosteltu. Meri PK-1 ja Meri PK-1S palaturpeen nostokoneiden tehontarvetta ei mitattu.

## TEKNISET TIEDOT

Taulukossa 1 on ilmoitettu tärkeimmät tekniset tiedot. Tiedot ovat valmistajien ilmoittamia.

## KONEIDEN TOIMINTA

Ruuvi-, kiekko- tai ketjutyypinen nostoelin nostaa turpeen maasta. Nostoelin sekoittaa eri turvekerrokset keskenään ja muokkaa turvetta. Nostoelimeltä turve joutuu vaakaputkeen, jossa turve puristuu yhtenäiseksi massaksi. Eräissä koneissa vaakaputkessa oleva sekoitinruuvi tehostaa turpeen muokkautumista. Turve tulee ulos vaakaputkesta suuttimen läpi, joka muovaa ja puristaa turpeen 20 . . . 25 cm pitkiksi paloiksi.

## ARVOSTELU

Suurin tuotos ja vastaava voa-tehon tarve käyvät ilmi taulukosta 2. Tulokset on saatu lyhyiltä koematkoilta, eivätkä siten ole saavutettavissa käytännön työoloissa.

Isännänlinjan palaturpeen nostokoneena voidaan pitää konetta, jonka tehontarve on alle 50 kW. Yleensä tehontarve kasvaa ajonopeuden suuretessa. Tehoa tarvitaan koneen käyttämisen lisäksi traktorin kulkemiseen.

Vääntömomentti ja sen vaihtelu kuvaa voimansiirron kuormittumista. Erityisesti korkeat vääntömomentin huiput voivat olla vahingollisia.

Kokeiltavien koneiden ajonopeus huipputuoton alueella on alhainen. Koska koneiden suositeltava ajonopeus on alle 2 . . . 3 km/h, tarvitaan yleisimmissä vakiovarusteisissa traktoreissa alennusvaihte.

Turvepalojen kuiva-ainepitoisuuteen vaikuttavat turvekentän kuiva-ainepitoisuus ja koneen työsyvyys. Työsyvyyden suuretessa palojen kuiva-ainepitoisuus laskee. Palan koossapysymisen kannalta pitäisi kuiva-ainepitoisuuden olla 16...20 %.

Korjuukelpoisiksi, kuiva-ainepitoisuudeltaan 60...70 %, kuivuneiden turvepalojen määrä  $m^3/ha$  kuvaa turvekentän tiheyttä. Tavoiteltava tiheys on n. 200  $m^3/ha$ . Nostossa ajolinjojen väli on 30...40 cm. Koneella, jonka tuotos on yli 4...5 kg/jm, on helppo saada riittävän tiheä kenttä.

Tulokset ovat vain suuntaa antavia, koska kullakin koneella voitiin tehdä vain 3...5 mittausta. Olosuhteet vaihtelivat myös jonkin verran. Konekohtaista arvostelua ei tehty mittausten suppeuden vuoksi.

**Taulukko 1.** Teknisiä tietoja -valmistajan ilmoituksen mukaan

Mittauskohde	Fes PPal 0,8 ke	Meri PK-1A
<b>Kone</b>		
Valmistusnumero ja vuosi	79	3437/81
Paino	380 kg	420
Pituus	1,00 m	1,50
Leveys työasennossa	1,80 m	1,85
Suosittelut ajonopeus	1 ... 2,5 km/h	1,5 ... 3,0
<b>Nostoelin</b>		
Tyyppi	mm ketju	mm kiekko
Nostorailon leveys	»	» 35
Nostorailon kaltevuus	» 75°	» 70°
Nostoelimen etummaisena osana vaakasuora etäisyys vetovarsien kiinnityspisteestä	cm 60	cm 70
Sijainti työasennossa traktorin keskilinjasta	cm keskellä	cm 35 oik
Pyörimisnopeus traktorin voan nopeuksilla	540 r/min — 1 000 r/min —	450
Nostokiekon läpimitta	ø cm —	ø cm 70
Nostopalojen lukumäärä kiekossa	kpl —	kpl 40
Nostopalojen koko	mm —	mm 25×25
Työsyvyys	cm n. 80	cm 30..35
<b>Voimansiirto</b>		
Voiteluöljy: laatu	SAE 90	HD 85W—140
määrä	1	1+1
Voimantuloakselin vaakasuora etäisyys vetovarsien kiinnityspisteestä	cm 50	cm 75
Voimantuloakselin korkeus maasta työasennossa	cm 25	cm 25
Konetta voidaan käyttää ylösnostettuna	kyllä	kyllä
<b>Vaakaputki, suuttimet</b>		
Vaakaputken pituus	cm —	cm 84
Lyhin palan putoamisetäisyys traktorin keskilinjasta	cm 130	cm 150
Suuttimien lukumäärä	kpl 5	kpl 2
Suuttimien läpimitta	ø mm 85	ø mm 80 tai 100
Sekoitusruuvi	on	on
Suuttimet voidaan irrottaa ilman työkaluja	ei	kyllä

Meri PK-1	Meri PK-1S	Pala-Hanski	Turve-Esa PPal 0,4 m	Turve-Unsa 600
1983/80	1964/81	—	/79	138/81
780	850	280	250	275
1,85	2,00	1,40	1,66	1,20
2,00	2,15	1,50	1,80	2,02 (1,77) <sup>1)</sup>
0,7 ... 1,5	0,7 ... 1,5	1 ... 2	1 ... 1,5	1,8 ... 2,5
kiekko	kiekko	kiekko	ruuvi	ruuvi
50	55	30	—	80
70°	70°	90°	75°	90°
90	90	—	70	48
35 oik	35 oik	—	15 oik	keskellä
300	300	405	—	2 500
380	380	750	—	—
120	130	81	—	—
30	33	28	—	—
45×45	50×50	25×25	—	—
50..55	55..60	n. 28	n. 45	n. 60
HD 85W—140	HD 85W—140	90 W	SAE 90	SAE 80W/90EP
9+8	9+9	2	1	35
52	52	30	55	36
69	69	15	20	54
kyllä	kyllä	—	kyllä	ei
128	148	75	—	100
135	135	—	145	155 (130) <sup>1)</sup>
3	5	2	2	2 (1) <sup>1)</sup>
80 tai 100	80 tai 100	80	80×75	100 (150) <sup>1)</sup>
on	on	on	on	ei
kyllä	kyllä	kyllä	ei	kyllä

1) Kone on varustettu reikäpalan nostoon.

**Taulukko 2.** Suurin tuotos ja tehontarve  
**Table 2.** Maximum output and power requirement

Palaturvekkone Sod Peat Machine	Ajo- nopeus Ground speed km/h	Keskim. voa- tehon tarve Mean need of pto power kW	Vääntö- momentti ja sen vaihtelu Torque and its variation Nm	Palojen kuiva- aine- pitoisuus D.m. content of pieces %	Suurin tuotos tuotantokosteudessa Maximum output at production moisture		Suurin tuotos vastatena 60 % kuiva-ainepitoisuutta Maximum output equaling D.m. 60%		
					kg/min	Vastaava tuotos Equivalent output kg/jm	kg/min	Tuotos/ tehon- tarve Output/ need of power kg/kWh	Vastaava tuotos Equivalent output kg/jm
Fes PPal 0,8 ke .....	1,88	44	800±150	12,8	321	11,8	79,2	108	2,52
Meri PK-1A .....	2,38	42	620±100	18,3	344	8,7	105,1	150	2,65
Meri PK-1 .....	2,15	—	—	14,5	644	18,0	155,6	—	4,34
Meri PK-1S .....	0,82	—	—	16,4	539	39,2	147,3	—	10,71
Pala-Hanski .....	0,83	25	450	19,9	168	12,1	55,6	133	4,03
Turve-Esa PPal 0,4 m .....	1,22	15	250± 20	15,7	128	6,8	33,4	134	1,79
Turve-Unsa (umpipala) .....	1,80	45	810± 80	12,9	432	14,4	92,9	124	3,10
Turve-Unsa (reikäpala) .....	2,55	35	420±100	11,3	500	11,7	94,1	161	2,21

## 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 <sup>2</sup>	1 kp/cm <sup>2</sup>	= 0,10 MPa
1 Pa	= 0,10 mmH <sub>2</sub> O	1 mmH <sub>2</sub> 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 = 1 000 000	milli = m = 0,001
kilo = k = 1 000	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  
tämmligen god  
nöjaktig  
mycket att anmärka  
dålig

1) The functional performing 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 tutkimuslupauksia tai erillisiä koetus- ja tutkimustuloksia ei ole lupe julkaista eikä kirjallisesti esittää ilman tutkimuslaitoksen kussakin tapauksessa erikseen antamaa kirjallista lupaa.**

