






VAKOLA

 Rukkila
00001 Helsinki 100
 Helsinki 53 41 61
 Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS
Finnish Research Institute of Engineering in Agriculture and Forestry

1976

Koetuselostus

925

Test report



K.E.W. C.90-KORKEAPAINEPESULAITTEEN PIKAKOETUS
valmistusvuosi 1975

*K.E.W. C.90-high pressure washer, partial test,
year of manufacture 1975 (Denmark)*

Koetuttaja: Lokari-myynti Ky, 26101 Rauma 10.
Entrant

Valmistaja: K. E. W. Industri, Hadsund, Tanska.
Manufacturer

Ilmoitettu hinta (1976-04-30): 5 550 mk.

Ryhmä 240

10447/76

Rakenne ja toiminta

Pesulaitteessa on 6-sylinterinen pumppu, jota käyttää sähkömoottori kiilahihnojen välityksellä.

Pumppu, moottori sähkölaitteineen ja uimurikammio on asennettu pesulaitteen runkoon ja peitetty lujitemuovisella suojuksella, jossa on saranoitu kansi. Pesulaitteessa on kädensija, tukijalka ja 2 umpikuminenkain varustettua pyörää. Pesu- ja desinfiointiainesäiliöt on sijoitettu suojuksen ja kädensijan väliin.

Pesulaite liitetään vesijohtoon pikaliittimellä varustetulla letkulla. Vesi menee liittimestä suodattimen kautta ruostumattomasta teräksestä valmistettuun uimurikammioon ja sieltä pumppuun.

Kädensijalla varustettu korkeapaineletku kiinnitetään pesulaitteeseen pikaliittimellä. Erilaisilla suuttimilla varustetut suutinputket liitetään kädensijaan pikaliittimellä. Kädensijassa on käyttöventtiili. Pumpun imu- ja painepuolen välillä on jousikuormitteinen ohivirtausventtiili, jonka kautta vesi virtaa, kun käyttöventtiiliä ei käytetä, tai kun suutin on tukossa.

Pesu- ja desinfiointiaineiden määrä säädetään asteikoilla varustetuilla hanoilla. Laitteella voidaan suihkuttaa pesuainetta, desinfioimisainetta, vettä tai kaikkia samanaikaisesti.

Mittoja

Pesulaitteen valmistusnumero	10631
pituus	118 cm
leveys	69 "
korkeus	70 "
paino tyhjänä	93 kg
" säiliöt täynnä	154 "
Pyörien ulkoläpimitta	25 cm
Moottorin nimellisteho valm. ilm. mukaan	3,3 kW
pyörimisnopeus valm. ilm. mukaan	1420 r/min
Pumpun pyörimisnopeus	700 "
sylinterien lukumäärä	6
" läpimitta valm. ilm. mukaan	24 mm
iskun pituus valm. ilm. mukaan	7 "
voiteluainesäiliön tilavuus	0,2 l
Pesu- ja desinfiointiainesäiliöiden tilavuus	2 x 26 "
Imuletkun sisäläpimitta	20 mm
Paineletkun ulkoläpimitta	18 "
pituus	10,3 m
Kädensijan ja suutinputken yhteinen pituus	1,2 ... 1,5 "

Arvostelu

Koetus suoritettiin 1975-11-14...1976-04-20. Pesulaitteelle tuli koetuksen aikana yhteensä n. 66 käyttötuntia. Laitetta käytettiin ko-

neitten, ajoneuvojen ja karjasuojien pesuun. Noin 55 käytötunnin jälkeen mitattiin laboratoriossa pesulaitteen vedenkulutus, pumpun paine, tehon tarve, suihkun paine ja pinta-ala, pesuaineen annostelumäärä, melu, värinä ja työntövoima paineletkun kädensijassa.

Pesulaitteen suurin vedenkulutus oli 12,6 l/min, suurin paine 9,6 MPa (98 kp/cm²) ja tehon tarve 3,0 kW, taulukko 1.

Taulukko 1. Vedenkulutus, paine, tehon tarve ja laitteen hyötysuhde

Suutin n:o	nimell. suihk. kulma, ^o	Veden kulutus l/min	Paine ¹⁾		Moottorin tehon-tarve kw	Hyöty-suhde %
			MPa	(kp, cm ²)		
4006	40	12,6	8,8	(90)	2,8	66,6
1506	15	12,4	9,6	(98)	3,0	66,7
0006	0	12,5	8,8	(90)	2,9	64,1
6501	65	1,2	2,8	(29)	1,1	5,1

¹⁾ Paine mitattiin paineletkun kädensijan ja suuttimen välistä.

Suihkun koko ja paine suihkun eri osissa ilmenevät taulukosta 2. Suuttimet 4006 ja 1506 sopivat hyvin karjasuojien, koneitten yms. pesuun. Suuttimella 0006 pestäessä irtoaa tiukasti kiinni oleva lika, mutta suihku on niin ohut, että puhdistus on hidasta. Lisäksi voimakas suihku vahingoittaa esim. puupintoja. Suuttimilla 4006 ja 1506 pestäessä sikalan seiniä, joissa oli kuivunutta lantaa ja pölyä työsaavutus oli 0,8 m²/min. Lika irtosi helpommin, kun seinät kasteltiin ennen pesua. Työsaavutus oli kasteltaessa 5 m²/min ja pestäessä 1,3 m²/min. Laitetta käytettiin myös lantaritilöitten pesuun. Lanta irtosi melko helposti liottamattakin. Traktorin pesuun kului aikaa n. 30 min. Paksun rasvaisen lian peitossa olleesta traktorista lika ei irronnut vedellä pestäessä, vaan lika täytyi liottaa pesuaineella. Koneita pestäessä vettä voi päästä laakereihin, jos suihku suunnataan suoraan niihin. Kertavoideltuun, huulitiivistellään varustettuun laakeriin GRAE 20 NPPB suihkuttettiin vettä suuttimella 1506 n. 15 cm etäisyydeltä 15 sek. ajan. Laakeri avattiin ja siellä todettiin olevan vettä. Tällaisia laakereita on esim. leikkuupumureissa.

Veden sekaan lisättävän pesu- tai desinfiointiaineen määrä oli hanaan asennosta riippuen 0...2,1 l/min, taulukko 3. Yksinomaan pesu- tai desinfiointiainetta suihkutettaessa (suutin 6501) hanaa avataan käyttöohjeen mukaan 1 kierros (asento 10), jolloin ainemäärä on 1,2 l/min.

Taulukko 2. Suihkun paine ja koko eri etäisyydellä suuttimesta

Etäisyys suutti- mesta mm	Suurin paine		Suihkun koko	Keskim. paine	
	kPa	(kp/cm ²)	mm × mm	kPa	(kp/cm ²)
Suutin n:o 4006					
50	330	(3,4)	4 × 40	190	(1,9)
100	110	(1,1)	6,5 × 84	56	(0,57)
200	44	(0,45)	9 × 150	23	(0,23)
300	17	(0,17)	20 × 200	7,8	(0,080)
400	9,8	(0,10)	24 × 245	5,2	(0,053)
Suutin n:o 1506					
50	650	(6,6)	4 × 22	340	(3,5)
100	250	(2,5)	5 × 43	140	(1,4)
200	88	(0,9)	7 × 76	59	(0,60)
300	39	(0,4)	13 × 102	23	(0,23)
400	20	(0,2)	16 × 123	18	(0,18)
500	12	(0,12)	18 × 145	12	(0,12)
Suutin n:o 0006					
50	3 900	(40)	Ø 3,5	3 200	(32)
100	1 500	(15)	5,5	1 300	(13)
200	650	(6,6)	8,0	610	(6,2)
300	340	(3,5)	11,5	290	(3,0)
400	220	(2,2)	15	170	(1,8)
500	150	(1,5)	20	97	(1,0)
600	110	(1,1)	23,5	71	(0,72)
750	69	(0,70)	33	35	(0,36)
1 000	29	(0,30)	47	18	(0,18)

Taulukko 3. Pesu- tai desinfiointiaineen määrä

hanan asento	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ainemäärä, l/min	0	0,12	0,48	0,78	0,97	1,3	1,5	1,8	1,9	2,1

Pesulaitteen aiheuttaman melun kokonaisvoimakkuus oli laitetta ulkona avoimella paikalla käytettäessä 80 dB(A) ja sisällä käytettäessä 86,5 dB(A). Suurin melu aiheutui suihkusta, sillä pumpun aiheuttama melu oli sisällä 71,5 dB(A) ja ulkona 70 dB(A). Pesulaitetta sisällä jatkuvasti käytettäessä on käytettävä kuulonsuojaimia.

Tärinä mitattiin korkeapaineletkun kädensijasta, taulukko 4.

Taulukko 4. Käsiin kohdistuva tärinä korkeapaineletkun kädensijassa

taajuus	Hz	31,5	63	125	250	500	1 000
kiiktyvyys RMS,	m/s ²	0,069	0,38	1,0	2,2	1,53	0,86

Tärinä on terveydelle vaaratonta.

Kädensijassa vaikuttava työntövoima oli laitetta käytettäessä 29 ... 39 N (3 ... 4 kp). Kädensija suuttimiseen oli riittävän pitkä n. 2,5 m korkeiden tilojen katon ja seinien pesemiseen.

Pumpun öljyn kulutus oli vähäistä.

Pesulaitetta voidaan pitää käyttöominaisuuksiltaan hyvänä.

Pesulaitteen kestävyys arvostellaan kestävyyskokeen päätyttyä.

The functional performance of the high pressure washer is good.

The durability of the high pressure washer will be rated after the durability test.

- 1) Käyttöominaisuudet arvostellaan seuraavia arvosanoja käyttäen: erittäin hyvä, hyvä, kohtalaisen hyvä, tyydyttävä, runsaasti huomauttamista ja huono.
Functional performance ratings: very good, good, fairly good, satisfactory, many remarks and poor.

Helsinki 1976-04-28.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Lokari-myynti Ky:n ilmoituksen mukaan:

1. K.E.W.-korkeapainepesulaitteita on myyty Suomessa 1976-04-29 mennessä 230.

2. Laitteella on määräehdoin 1 vuoden takuu, joka jakaantuu seuraavasti: Ensimmäisten 6 kk aikana osat + työkustannukset ja seuraavien 6 kk aikana osat.

3. Koetuksen aikana laitteen ohivirtausventtiilin rakennetta on muutettu valmistusnumerosta 108706 alkaen.

4. K.E.W.-korkeapainepesulaitteita huolletaan ja korjataan Raumalla. Lisäksi on yksi huoltoauto, joka tarpeen mukaan käy asiakkaiden luona.

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

ISSN 0428-4372

Helsinki 1976. Valtion painatuskeskus