

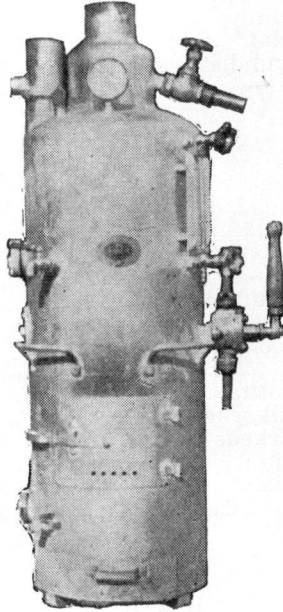
**VALTION  
MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS**

Postiosoite **Kaarela**  
Puh. **Helsinki 847812**  
Rautat. as. **Pitäjänmäki**

**1952**

**Koetusselostus 99**

---



**PIKKU-KAISA-HÖYRYNKEHITIN.**

Ilmoittaja ja valmistaja: Teijon Tehtaat Oy, Mathildedal.  
Vähittäishinta (13. 5. 52): 95 000 mk.

**Rakenne ja toiminta.**

Pikku-Kaisa-höyryrkehitin on matalapainehöyrykattila, joka on tarkoitettu maataloudessa esiintyviin lämmitys-, sterilisointi- ja keittotarkoituksiin. Polttoaineena käytetään puuta tai turvetta, mutta voidaan käyttää myös koksia.

Höyryrkehitin on valmistettu teräslevystä hitsaamalla lieriömäiseksi pystykattilaksi. Tulipesän yläosassa on 9 vesiputkea. Höyryrkehittimen vesitila on kaksiosainen. Ylin osa on tarkoitettu käyttöveden lämmityssäiliöksi. Säiliö on yhdistetty varsinaiseen kattilaan ylä- ja alaosastaan putkella. Kattilaan tarvittava vesi syötetään käyttöveden lämmityssäiliöön. Höyrytilan muodostavat savutorven ja

veisäsiiliön välinen tila sekä säiliön yläosa. Höyry otetaan ulos savutorven ympärille muodostetusta höyrykuvusta. Savutorvi on pysty-  
 asennossa ja hitsattu tulipesän yläosaan sekä höyrykuvun pätyyn.  
 Tulipesän luukku on valmistettu teräslevystä ja varustettu ilmarei'illä.  
 Tuhkapesä on varustettu tuhkalaatikolla. Arina on valurautaa. Tuli-  
 pesään menevän ilmamäärän säätäminen voidaan suorittaa tuhkalaa-  
 tikon avulla. Ilmaa pääsee tulipesään myös täyttöluukussa olevista  
 lisäilmarei'istä. Tätä ilmamäärää ei voida säätää.

Kattilan varusteina on vesilasi, painemittari, varolaite, vesipump-  
 pu, höyrynottoputki sulkuventtiileinen, alipaineventtiili sekä tyh-  
 jennys- ja vedenottohanat. Kattila on varustettu kahdella vesitilan  
 ja yhdellä tulipinnan puhdistusaukolla, neljällä jalalla ja kolmella  
 kädensijalla.

Mittoja:

Korkeus .....	155 cm
Ukoläpimitta .....	45 »
Vaippalevyn paksuus .....	3 mm
—»— —»— tulipesässä .....	4 »
Vesiputkien läpimitta .....	50 »
Vesi- ja höyrytila .....	105 l
Tulipinta .....	1,3 m <sup>2</sup>
Arinapinta .....	0,1 »
Tulipesän läpimitta .....	36 cm
—»— keskip korkeus .....	45 »
Tuhkapesän korkeus .....	9 »
Savutorven läpimitta .....	12,5 »
Höyrynpaine .....	0,25 aty
Paino .....	140 kg

## Koetus.

Koetus suoritettiin tutkimuslaitoksella v. 1952. Kokeet käsittivät  
 veden höyrystys- ja käyttöveden lämmitystehon sekä polttoaineen  
 kulutuksen mittaukset. Höyrystystehon mittaustulokset esitetään tau-  
 lukossa 1 ja käyttöveden lämmitystehon mittaustulokset taulukossa 2

## Arvostelu.

### Pikku-Kaisa-höyrynehitin.

Ilmoittaja ja valmistaja: Teijon Tehtaat Oy, Mathildedal.  
 Vähittäishinta (13. 5. 52): 95 000 mk.

Pikku-Kaisa-höyrynehitin on valmistettu teräslevystä hitsaa-  
 malla lieriömäiseksi pystykattilaksi. Höyrynehitinissä on matala-  
 painehöyrykattilan normaalivarusteet. Kattilassa ei ollut koetusta  
 suoritettaessa lämpöeristystä.

Taulukko 1. Veden höyrystysteho.

Koe n:o <sup>1)</sup>	Alkukäynnitys			Höyrystystehon mittaus						Lämpöteho kcal/h	Huomautuksia		
	Alka min	Käytetty polttoaine		Höyryn paine aty	Syöttöveden lämpötila + °C	Vettä höyrytettyä tun- tissa	Käytetty polttoaine					Määrä kg 100 vesi- kiloa kohden	
		Puu- laji	Kosteus %				Määrä kg	Ko- steus %	Määrä kg				
1	25	koivu	25	8	0,10...0,20	6...7	40	koivu	25	22	55	25600	Tulipinta puhdas —3— { Tulipinnalla noin 0,5 mm karsta- ja lentotuhkakerros —3—
2	—	—	—	—	0,15...0,25	—	35	—3—	—3—	15	42	22400	
3	20	koivu	25	6	0,10...0,25	—3—	30	—3—	—3—	13	43	19200	
4	—	—	—	—	0,15...0,20	—3—	25	—3—	—3—	11	44	16000	

<sup>1)</sup> Huoneen lämpötila oli +17...21°C.

Kokeita tehtiin yhteensä 12. Mittauskokeiden pituus oli 3...6 tuntia. Taulukkoon on otettu ne mittaus tulokset, joissa sekä suurimmalla teholla (40 kg tunnissa) että pienemmillä tehoilla (35, 30, 25 kg/h) polttoaineen kulutus on ollut pieni.

Veto oli 3...5 mm vesipatsasta.

<sup>2)</sup> Pihkkeet olivat 1/3 m pituisia ja n. 6...8 cm paksuisia. p-m<sup>3</sup> koivuhalkoja, joiden ko- teus on n. 25 %, painaa n. 410 kg.

Taulukko 2. Käyttöveden lämmitysteho.

Koe n:o <sup>1)</sup>	Kattilan höyryn- paine aty	Kattilan syötetyn veden läm- pötila + °C	Käyttö- veden lämpötila + °C	Lämmitetty vesimäärä litra tunnissa	Vettä lämmittessä käytetty polttoainetta			Huomautuksia
					Puulaaji	Kosteus %	Määrä kg tunnissa	
1	0,10...0,20	7	82	135	koivu	25	13	{ Tulipinnalla n. 0,5...1 mm karsta- ja lentotuhkakerros —3— —3— —3—
2	0,15...0,25	6	90	120	—3—	—3—	12	
3	0,20...0,25	6	86	95	—3—	—3—	10	

<sup>1)</sup> Huoneen lämpötila oli +18...20°C.

Kokeita tehtiin yhteensä 8. Mittauskokeiden pituus oli 1...3 tuntia. Veto oli 3...5 mm vesipatsasta.

Kokeissa saatiin suurimmaksi höyrystystehoksi n. 40 kg tunnissa. Tällöin oli syöttöveden lämpötila n. +6°C, huoneilman lämpötila n. +18°C, savukaasujen lämpötila n. +550°C ja veto n. 5 mm vesipatsasta. Polttoaineena käytettiin koivupilkkeitä, joiden keskimääräinen kosteus oli n. 25 %. Käyttöveden lämmitysteho oli vesisäiliössä n. +6°C vedestä n. +82°C vedeksi n. 135 l tunnissa. Noin 80-asteista käyttövettä aletaan saada n. 20....25 min lämmityksen jälkeen. Polttoaineen kulutus on kohtuullinen.

Tulipinnan ja vesitilan puhdistaminen on pienten puhdistusaukkojen vuoksi varsin hankalaa. Höyrykehittimestä puuttuu savupelti. Tulipesän täyttöluukun ilmarei'issä ei ole säätömahdollisuutta.

Koetuksen jälkeen suoritettussa tarkastuksessa ei höyrykehittimessä havaittu mitään vioittumia. Pitkäaikaista käyttökoetta ei suoritettu.

Pikku-Kaisa-höyrykehitin osoittautui edellä mainittuja huomautuksia lukuunottamatta verraten sopivaksi pieneköihin talouksii erilaisiin lämmitys-, sterilisointi- ja keittotarkoituksiin.

Helsingissä toukokuun 8 päivänä 1952.

#### MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Koneen edustajalla on oikeus julkaista joko koko koetuselostus tai sen loppuarvostelu. Koetuselostuksen jotakin muuta kohtaa ei saa ilman laitoksen lupaa erillisenä julkaista.