

VALTION
MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

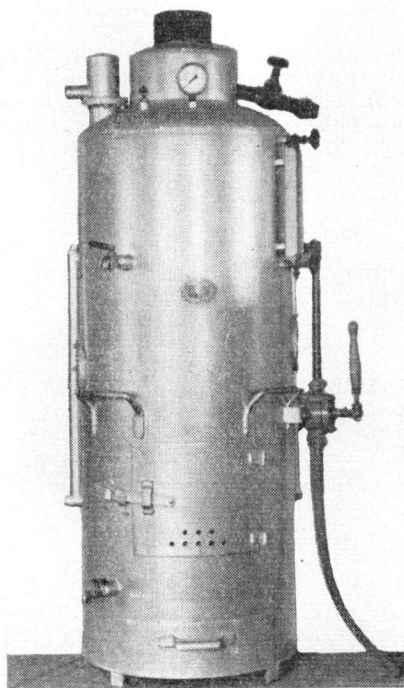
Postiosoite **Kaarela**

Puh. **Helsinki 89279**

Rautat. as. **Pitäjänmäki**

1951

Koetusselostus 74



ISO-KAISA-HÖYRYNKEHITIN.

Ilmoittaja ja valmistaja: Teijon Tehtaat Oy, Mathildedal.
Hinta (29. 6. 1951): 167 500.

Rakenne ja toiminta.

Iso-Kaisa-höyrynkemittin on matalapainekattila, joka on tarkoitettu maataloudessa esiintyviin lämmitys- ja keittotarkoituksiin. Polttoaineena käytetään puuta tai turvetta, mutta voidaan käyttää myös kivihiiltä ja koksia.

Höyrykehitin on valmistettu teräslevystä hitsaamalla lieriömäiseksi pystykattilaksi. Tulipesän yläosassa on 17 vesiputkea. Höyrykehittimen yläosassa on vesisäiliö, jossa tapahtuu syöttöveden etulämmitys. Säiliö on yhdistetty varsinaiseen kattilaan ylä- ja alaosastaan kahdella putkella. Säiliön lisäksi vesitilan muodostavat tulipesän seinämän ja höyrykehittimen ulkoseinämän välinen tila sekä vesiputket. Höyrytilan muodostavat savutorven ja vesisäiliön välinen tila sekä säiliön yläosa. Höyry otetaan ulos savutorven ympärille muodostetusta höyrykuvusta. Savutorvi on pystyasennossa ja hitsattu tulipesän yläosaan sekä höyrykuvun pätyyn. Tulipesä on varustettu teräslevystä valmistetulla luukulla sekä valurautaisella arinalla ja tuhkapesällä, jossa on tuhkalaatikko. Tulipesään menevän ilmamäärän säätäminen voidaan suorittaa tuhkalaatikon avulla. Ilmaa pääsee tulipesään myös täyttöluukussa olevista lisäilmareistä.

Kattilan varusteina on vesilasi, painemittari, varolaite, vesipumppu (Alve n:o 0), höyrynottoputki sulkuventtiileineen sekä tyhjennys- ja vedenottohanat. Kattila on varustettu kolmella puhdistusluukulla neljällä jalalla ja kolmella kädensijalla. Varusteisiin kuuluu myös höyryletku suuttimiseen.

Mittoja:

Korkeus	2,16 m
Ulkoläpimitta	0,71 »
Vaippalevyn paksuus	3 mm
Vesiputkien läpimitta	1 3/4 "
Vesitila	220 l
Tulipinta	3,3 m ²
Arinapinta	0,28 »
Tulipesän keskikorkeus	680 mm
Tuhkapesän korkeus	160 »
Savutorven läpimitta	180 »
Höyrynpaine	0,5 aty
Paino	420 kg

Koetus.

Koetus suoritettiin tutkimuslaitoksella v. 1951. Kokeet käsittivät veden höyrystys- ja käyttöveden lämmitystehon sekä polttoaineen kulutuksen mittaukset. Höyrystystehon mittausten tulokset esitetään taulukossa 1 ja käyttöveden lämmitystehon mittaustulokset taulukossa 2.

Arvostelu.

Iso-Kaisa-höyrykehitin.

Ilmoittaja ja valmistaja: Teijon Tehtaat Oy, Mathildedal.
Hinta (29. 6. 1951): 167 500.

Iso-Kaisa-höyrykehitin on valmistettu teräslevystä hitsaamalla lieriömäiseksi pystykattilaksi. Tulipesän yläosassa on 17 vesiputkea. Höyrykehittimessä on matalapainehöyrykattilan normaalivarusteet.

Taulukko 1. Veden höyrystysteho.

Koe n:o	Alkulämmitys				Veden höyrystysteho				Lämpöteho kcal/h	Huomautuksia
	Aika min	Käytetty polttoainetta			Vettä höyrytettyä kg tunnissa	Käytetty polttoainetta				
		Puulaji	Määrä kg	Höyryn paine aty		Puulaji	Määrä kg tunnissa	Määrä 100 vesikiloa kohden		
1	42	kuusi	20	0,3	100	kuusi	39	39	63900	Tulipinta puhdas —3—
2	—	—	—	0,3	82	—3—	27	34	52400	
3	40	kuusi	18	0,2	73	—3—	21	27	46600	Tulipinnalla n. 0,5 mm karsta- ja lentotuhka-
4	40	—3—	17	0,3	61	—3—	16	26	38900	kerros —3—

1) Yhteensä on suoritettu 12 mittausta, joista kukin on kestänyt 3...5 tuntia.

Syöttöveden lämpötila +5...11 °C.

Huoneilman —3— +6...18 °C.

Veto oli kokeissa 1...2,5 mm vesipatsasta.

Taulukko 2. Käyttöveden lämmitysteho.

Koe n:o	Kattilan höyrynpaine aty	Kattilaan syötetyn veden lämpötila +°C	Käyttöveden lämpötila +°C	Säiliöstä otettu vesimäärä	Vettä lämmitettäessä käytetty polttoainetta			
					Höyryllä lämmitetty vesimäärä	Lämmitetty vesimäärä yht.		
							Puulaji	Määrä kg tunnissa
1	0,2...0,4	12	78	495	—	495	Kuusi	31
2	0,1...0,4	11	82	370	550	920	—3—	36
3	0,2...0,4	9	85	250	615	865	—3—	37

Huoneilman lämpötila oli +15...16 °C.

Kokeissa saatiin suurimmaksi höyrystystehoksi 100 kg tunnissa syöttöveden lämpötilan ollessa +5 °C ja huoneilman lämpötilan +15 °C. Käyttöveden lämmitysteho on vesisäiliössä +12-asteisesta vedestä +78-asteiseksi vedeksi n. 495 l tunnissa. Säiliöstä otettu käyttövesi on yleensä ruosteista. Paitsi säiliöstä ottaen, myös höyryllä lämmitetään, saadaan 10-asteisesta vedestä n. 80...85-asteista yhteensä 850...900 l tunnissa. Polttoaineen kulutus on kohtuullinen.

Höyrykehittimen hoito osoittautui helpoksi, lukuunottamatta tulipinnan puhdistusta, joka on erittäin hankala suorittaa. Tulipinnan puhdistusluukut ovat liian pienet. Niistä ei voida puhdistaa ylintä vesiputkiryhmää, eikä niiden yläpuolella olevaa tulipintaa.¹⁾ Tuhkan poisto ei tuota vaikeuksia. Höyryn kehittäimestä puuttui savupelti ja lämpöeristys, joista syistä kokeissa syntyi huomattavia lämpöhäviöitä.

Koetuksen jälkeen suoritetuissa tarkastuksissa ei höyrykehittäessä havaittu viottumia. Vaippalevyä on kuitenkin pidettävä liian ohuena (3 mm).

Iso-Kaisa-höyrykehittäjä voidaan e.m. huomautuksia lukuunotta matta pitää olosuhteisiimme verraten hyvin soveltuvana m.m. rehujen keittoon, sterilisointiin, veden ja kasvihuoneiden lämmitykseen jne.

Helsingissä heinäkuun 25 päivänä 1951.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

¹⁾ Valmistaja on ilmoittanut suurentavansa puhdistusluukkuja.

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