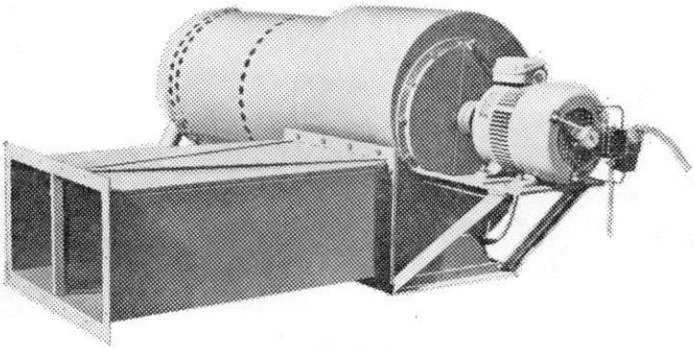
VAKOLA

Helsinki Rukkila
Helsinki 43 41 61
Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS
Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

1964 **Koetusselostus** 517

Test report



J. F.-KUIVURIUUNI

malli Aerotor II

"J. F." air heating unit for grain driers model Aerotor II

Koetuttaja: F. Jungfelt, Helsinki.
Entrant

Valmistaja: Oy Aerator, Helsinki.
Manufacturer

Ilmoitettu hinta (11. 4. 64): 3 250 mk täydellisenä.

Tavallisesta menettelystä poiketen valmistaja on itse lähettänyt uunin kokeisiin.

Rakenne ja toiminta

J. F.-kuivuriuuni on öljylämmitteinen viljankuivureihin tarkoitettu ilman lämmityslaite. Keskipako-kaksoispuhaltimen toisesta imuaukosta imetään lämmitettävä ilma polttokammion ja

ulomman lieriön välitilan kautta puhaltimeen, missä se sekoittuu palamiskaasuihin. Tämä ilman ja savukaasujen seos puhalletaan kipinäverkkojen läpi kuivuriin. Toisen, säädettävän aukon kautta voidaan imeä kylmää ilmaa ja siten säätää sekä puhallusilman määrää että lämpötilaa. Puhallin ja uuni ovat kiinteästi samalle alustalle rakennetut. Polttokammio on valmistettu teräslevystä.

Öljypolttimen palamisilma johdetaan peltiputkella puhaltimen painepuolelta. Öljypumppu saa käyttövoimansa puhaltimen moottorista. Poltin on varustettu magneettiventtiilillä ja huippulämpötilan rajoittimella. Liekin tarkkailulaitteena on kaksoismetallikierukka. Polttimen sytytys tapahtuu öljyyn kastetulla palavalla tukolla.

Laite on sähkövarusteiden osalta Sähkötarkastuslaitoksen hyväksymä.

Mittoja:

Pituus	cm	247
Leveys	„	180
Korkeus	„	60
Kipinäverkkojen koko (2 kpl)	„	100 × 33
reikien sivun pituus n.	mm	1,0
Lämminilmatorven koko	cm	65,5 × 35,5
Puhaltimen moottori	kW	6

Koetus

Koetus suoritettiin vuonna 1963.

Kokeissa puhallettiin ilma n. 7,5 m pituisen pyöreän torven kautta. Torven läpimitta oli 57,5 cm. Mittaukset suoritettiin n. 5 m etäisyydellä puhaltimesta. Ilmavirtaa voitiin rajoittaa ja siten nostaa vastapainetta torven suulla olevan säädettävän säleikön avulla.

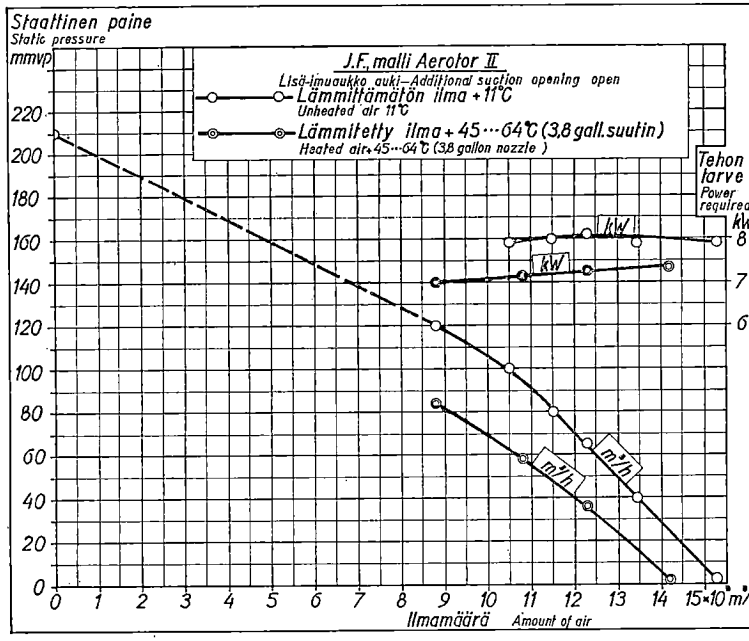
Mittauksissa todettiin puhaltimen teho, uunin lämmitysteho sekä polttoaineen ja sähkön kulutus erilaisia vastapaineita käytettäessä. Pitempiaikaista kestävyyskoetta ei suoritettu.

Arvostelu

J. F.-kuivuriuuni, malli Aerotor II on suoralämmitteinen (palamiskaasut joutuvat lämmitetyn ilman joukkoon). Sytytys tapahtuu öljyyn kastetulla palavalla tukolla.

Kokeiden tulokset käyvät ilmi piirroksesta 1 ja taulukosta 1.

Uunin lämpöhyötysuhde on likimain 100 %, kuten suoralämmitteisten uunien yleensä.



Piirros 1.

Taulukko 1. J. F.-kuivuriuunin koetustuloksia.

Koetushallin lämpötila kokeiden aikana +9,5 ... 10° C. Lisäimuaukko oli auki.

Table 1. Test results of J. F. air heating unit. Ambient temperature + 9,5 ... 10° C. Additional suction opening was open.

Suutin — *Nozzle*		3,8 gall.			3,5 gall.		
Vastapaine — *Conter-pressure*	mm vp mm Wp	36	58	84	37	61	80
Lämpötilan nousu — *Air temperature rise*	°C	42	44	54	27,5	28,5	37,5
Ilmamäärä — *Air volume delivered* ..	m³/h	12 300	10 800	8 800	12 700	11 700	9 000
Uunin luovuttama lämpömäärä — *Heat delivered*	kcal/h	134 000	124 000	119 000	94 700	90 300	89 000
Polttoaineen kulutus *Fuel consumption* .	kg/h	12,1	11,8	11,6	9,53	9,53	9,53
Tehon tarve — *Power requirement*	kW	7,25	7,15	7,0	7,5	7,4	7,0

Kaksoispuhaltimen käytöstä johtuen lämmitetty ja kylmä ilma eivät täysin sekoittuneet mittaustorvessa lisä-imuaukon ollessa auki. Tästä syystä eivät mittauksissa todetut lämpötilat ja lämpömäärät etenkin suurempaa suutinta käytettäessä täysin vastaa todellisia keskimääräisiä arvoja.

Olisi eduksi, jos laitteessa olisi sähkösytytys.

Uuni soveltuu hyvin ilman lämmityslaitteeksi viljan kuivureihin, joiden teho siemen-, mallas- ja leipäviljaa kuivattaessa on n. 2 500 ... 3 000 kg/h kuivurin rakenteesta riippuen kun kosteutta poistetaan 4 % kostean viljan painosta.

The air heating unit tested is well suited for use with grain driers with a capacity, depending on the construction, of about 2 500 ... 3 000 kg/h when drying grain for seed, malting or milling purposes and when the water evaporated is 4 % of the weight of wet grain.

Helsingissä maaliskuun 16 päivänä 1964.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

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.

Helsinki 1964. Valtioneuvoston kirjapaino