



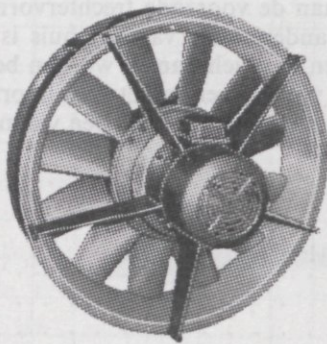
L371 I

SEPARAAT
No. 23107

BULLETIN No. 203



631.362 : 631.363



**BEPROEVING
ITHO SCHROEFVENTILATOR
TYPE H \dot{V} X 82**

BIBLIOTHEEK
INSTITUUT VOOR
BODEMVRUCHTBAARHEID
GENE

Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie

Instituut voor Bewaring en Verwerking van Landbouwprodukten

• DE ITHO SCHROEFVENTILATOR TYPE HVX 82

Fabrikant: N.V. Internationale Technische Handelsonderneming ITHO, Schiedam
Prijs op 1 mei 1962: f 980,—.

In 1961 is door het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie in samenwerking met het Instituut voor Bewaring en Verwerking van Landbouwprodukten een ITHO ventilator type HVX 82 beproefd. De beproeving vond plaats in de gebouwen van het I.L.R. te Wageningen.

BESCHRIJVING VAN DE VENTILATOR

De ITHO ventilator type HVX 82 is een eentrapschroefventilator. Hij wordt in de landbouw o.a. gebruikt voor het ventileren en nadrogen van opgetast hooi en graan en voor de koeling van aardappelen met buitenlucht. Hiervoor wordt de ventilator aangesloten op een kanalsysteem dat de lucht door de tas of de bewaarplaats verdeelt.

Het ventilatorhuis is van plaatstaal vervaardigd. Aan de binnenzijde is een aluminiumring aangebracht. Deze loopt aan de voorzijde trechtervormig uit om de instroomverliezen te beperken. Aan de andere kant van het huis is een flens aangebracht. Hiermee kan de ventilator tegen het luchtkanaal worden bevestigd.

De elektromotor is door middel van vijf steunen in het ventilatorhuis opgehangen. De waaier bevindt zich op de as van de motor. Hij is voorzien van negen schoepen en vervaardigd van lichtmetaal.

TECHNISCHE GEGEVENS

Lengte	510 mm
Breedte	945 mm
Hoogte	945 mm
Gewicht	95,5 kg
Ventilatorhuis: Grootste diameter	945 mm
Lengte	200 mm
Inwendige diameter aluminium ring	825 mm
Waaier: Aantal schoepen	9
Diameter	820 mm
Diameter naaf	300 mm
Elektromotor: Vermogen	6 pk
Voltage	380/660 V
Toerental	1420 omw/min

WIJZE VAN BEPROEVEN

De beproeving bestond uit technische metingen en een praktijkonderzoek. Voor de capaciteitsmetingen werd de ventilator op een 14 m lange meetbuis aangesloten (diameter 950 mm).

Door het uiteinde van de meetbuis meer of minder af te sluiten werd de tegendruk

gevarieerd. De statische druk (tegendruk) werd op 9 m achter de ventilator gemeten. Op 10 m werd de hoeveelheid lucht, die de ventilator bij een bepaalde tegendruk verplaatste, bepaald. Hierbij werden tevens het toerental van de waaier en het door de elektromotor opgenomen vermogen gemeten. Bij de meetopstelling werden voorzieningen getroffen om te voorkomen dat tengevolge van wervelingen te hoge drukken worden gemeten.

Op grond van de meetresultaten is door het I.B.V.L. een overzicht van de gebruiksmogelijkheden opgesteld.

Verder zijn er geluidsmetingen aan de ventilator verricht. Dit gebeurde onder de zogenaamde vrievelcondities. De ventilator werd hiertoe verbonden met een meetbuis. De statische druk werd door een weerstand ingesteld op de normale werkdruk. Met een geluidsmeter werd het geluiddrukkniveau in verschillende frequentiebanden op vijf verschillende plaatsen op een afstand van 5 m vanaf de ventilator gemeten. Uit deze metingen werd het geluidvermogenspectrum van de ventilator berekend.

Om na te gaan hoe de ventilator in de praktijk voldoet, werd een aantal gebruikers ondervraagd.

RESULTATEN VAN DE BEPROEVING

Capaciteitsmetingen

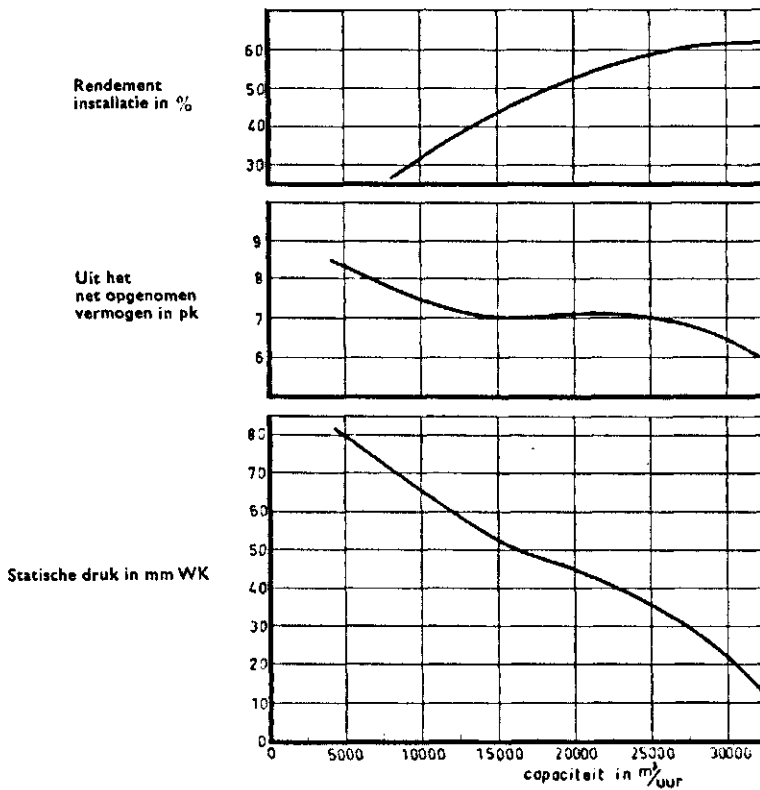
In tabel 1 zijn de resultaten van de metingen en de daaruit berekende cijfers vermeld. Deze zijn in grafiek 1 in overzichtelijke vorm samengevat. De verschillende drukken (de statische, de dynamische en de totale druk) zijn alle omgerekend tot de in het ventilatorhuis heersende drukken. De in de meetbuis optredende verliezen zijn dus verrekend.

TABEL 1. ITHO HVX 82

Statische druk mm wk	Dynamische druk mm wk	Totale druk mm wk	Lucht- verplaatsing m ³ /u	Toerental omw/min	Door installatie op- genomen vermogen		Rendement installatie %
					kW	pk	
15	16,7	31,7	31500	1460	4,4	6,0	61,6
20	15,0	35,0	29800	1450	4,8	6,5	60,0
30	11,8	41,8	26500	1450	5,1	7,0	59,0
40	8,7	48,7	22600	1450	5,2	7,1	57,8
50	4,3	54,3	15900	1448	5,2	7,1	45,0
60	2,4	62,4	12000	1445	5,4	7,4	37,6
70	1,1	71,1	8200	1435	5,7	7,6	27,7
80	0,4	80,4	4800	1425	6,2	8,5	17,0

Met het opgenomen vermogen wordt het aantal kW's of pk's bedoeld dat door de installatie uit het net werd opgenomen. Hierbij is geen rekening gehouden met het rendement van de motor. Het vermogen aan de as van de motor ligt dus lager, want in de motor zelf treden ook verliezen op.

In tabel 1 en grafiek 1 is het rendement van de gehele installatie (motor en ventilator) vermeld. Het rendement van de ventilator alléén (dit wordt meestal door de fabrikant opgegeven) ligt dus hoger. Om dit te vinden moet men het rendement van de installatie delen door het rendement van de motor.



GRAFIEK 1. Capaciteit, druk, benodigd vermogen en rendement van de ITHO type HVX 82

TABEL 2

Produkt	Doel	Hoeveelheid produkt *	Opmerkingen
Aardappelen	Buitenlucht-koeling	315 m³	Gewenste storthoogte 3 m
Hooi	Ventileren en nadrogen	500 m³	Hooi opgeslagen in berg of tas, steeds wordt al het hooi geventileerd
Hooi	Ventileren en nadrogen	290 m³	Hooi opgeslagen in meerdere tassen die elk afzonderlijk worden geventileerd
Hooi	Ventileren en nadrogen	130 m³	Hooi opgeslagen op zolder Max. stapelhoogte 3 à 3½ m

* Bij hooi alleen te rekenen met hoeveelheden, die vóór 15 juli worden gewonnen.

Toepassingsmogelijkheden

Op grond van de meetresultaten acht het I.B.V.L. de ITHO ventilator type HVX 82 geschikt voor het koelen van aardappelen en het ventileren van hooi volgens de richtlijnen in tabel 2.

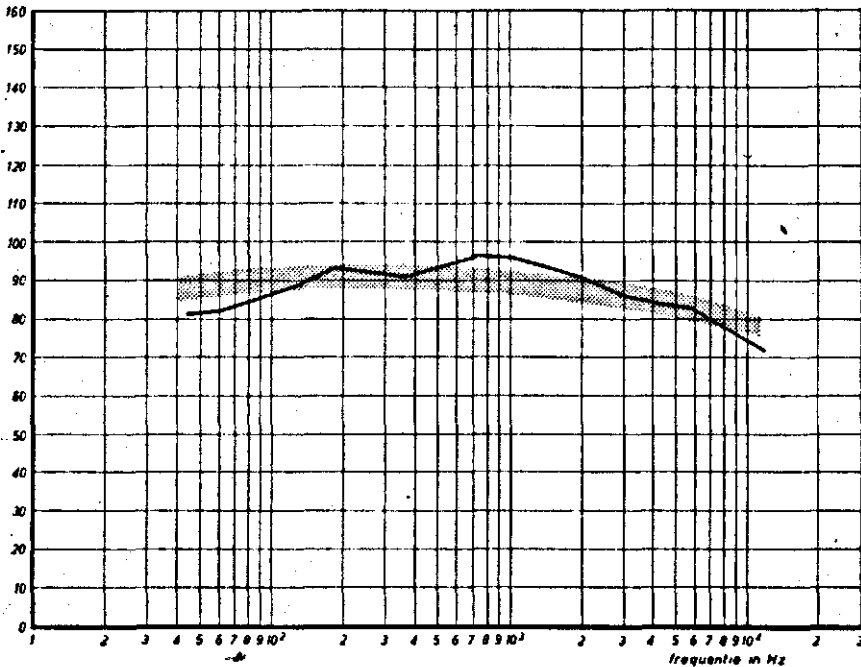
Voor het drogen en ventileren van graan zijn geen eenvoudige richtlijnen te geven. Voor inlichtingen hierover wende men zich tot de Rijkslandbouwvoorlichtingsdienst of het I.B.V.L. te Wageningen.

Geluidsmetingen

In grafiek 2 is het geluidvermogenspectrum van de ITHO HVX 82 uitgezet. De gestippelde strook geeft het gebied aan, waarin het geluidvermogenspectrum van ventilatoren die door een 6 pk motor worden aangedreven, gewoonlijk ligt.

Uit de grafiek blijkt, dat het geluidvermogen van de ITHO HVX 82 tussen de frequenties 500 en 2000 Hz iets boven het normale niveau lag.

geluidvermogen-
niveau in dB
toe 10^{-12} watt



GRAFIEK 2. Geluidvermogenspectrum van de ITHO HVX 82 in vergelijking met dat van een normale door een 6 pk motor aangedreven ventilator.

Praktijkervaringen

De ITHO ventilatoren bleken in de praktijk goed te voldoen. Na een jaar gebruik was nog geen roestvorming opgetreden.

• BEOORDELING

De ITHO HVX 82 is een eentrapsschroefventilator. Hij is volgens het I.B.V.L. geschikt voor het koelen met buitenlucht van maximaal 315 m³ aardappelen en voor het ventileren en nadrogen van hooi (één berg of tas van max. 500 m³, 290 m³ in meerdere tassen, die elk afzonderlijk worden geventileerd, of een oppervlakte van 130 m² bij een stapelhoogte van 3 à 3½ m). Het rendement van de installatie is goed; alleen bij het ventileren en nadrogen van hooi in meerdere tassen ligt het rendement beneden 50%. Voor toepassing bij het drogen en ventileren van graan zijn geen eenvoudige richtlijnen te geven. Hiervoor wende men zich tot de R.L.V.D. of het I.B.V.L. te Wageningen.

Het geluidvermogen van de ITHO ventilator ligt tussen de frequenties 500 en 2000 Hz iets boven het normale niveau van een door een 6 pk aangedreven ventilator.

De ITHO ventilator is goed geconstrueerd en afgewerkt. Hij voldoet in de praktijk goed.

Wageningen, april 1962

INSTITUUT VOOR LANDBOUWTECHNIEK
EN RATIONALISATIE,
INSTITUUT VOOR BEWARING EN VERWERKING
VAN LANDBOUWPRODUCTEN

Overneming alleen toegestaan als de Beoordeling volledig en ongewijzigd wordt vermeld.