



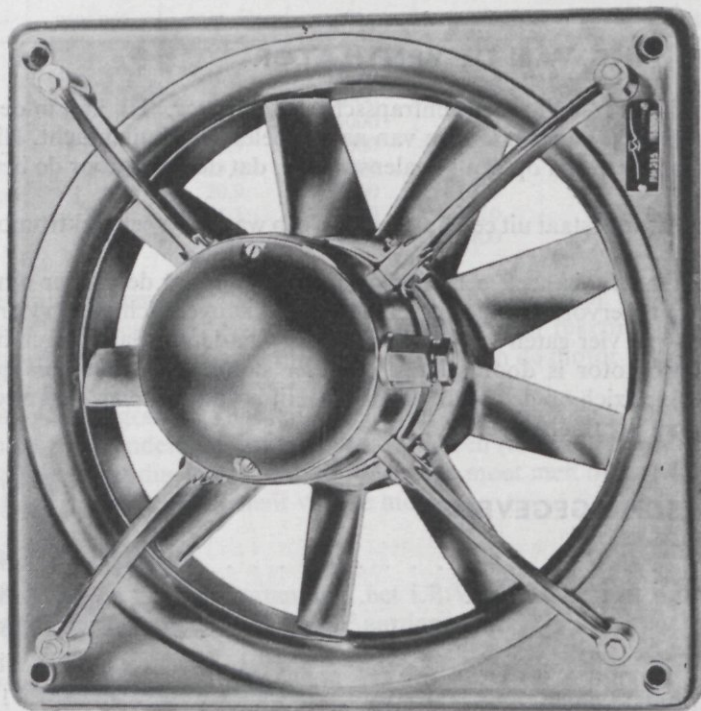
L371 I

SEPARAAT
No. 23110

BULLETIN No. 206



631.362 : 631.363



**BEPROEVING
NORDISK SCHROEFVENTILATOR
TYPE PM 630**

INSTITUUT VOOR
BODEMYRUCHTBAARHEID
GRONINGEN

Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie

Instituut voor Bewaring en Verwerking van Landbouwprodukten

• DE NORDISK SCHROEFVENTILATOR

Fabrikant: Nordisk Ventilator Co., Naestved, Denemarken

Importeur: Nordisk Ventilator Co., Bijkantoor voor de Benelux, Rotterdam

Prijs op 1 mei 1962: f. 550,—

In 1962 is door het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie in samenwerking met het Instituut voor Bewaring en Verwerking van Landbouwprodukten een Nordisk ventilator type PM 630 beproefd. De beproeving vond plaats in de gebouwen van het I.L.R. te Wageningen.

BESCHRIJVING VAN DE VENTILATOR

De Nordisk PM 630 is een eentrapsschroefventilator. Hij kan in de landbouw o.a. worden gebruikt voor het koelen van aardappelen met buitenlucht. Hiertoe wordt de ventilator aangesloten op een kanalsysteem, dat de lucht door de bewaarplaats verdeelt.

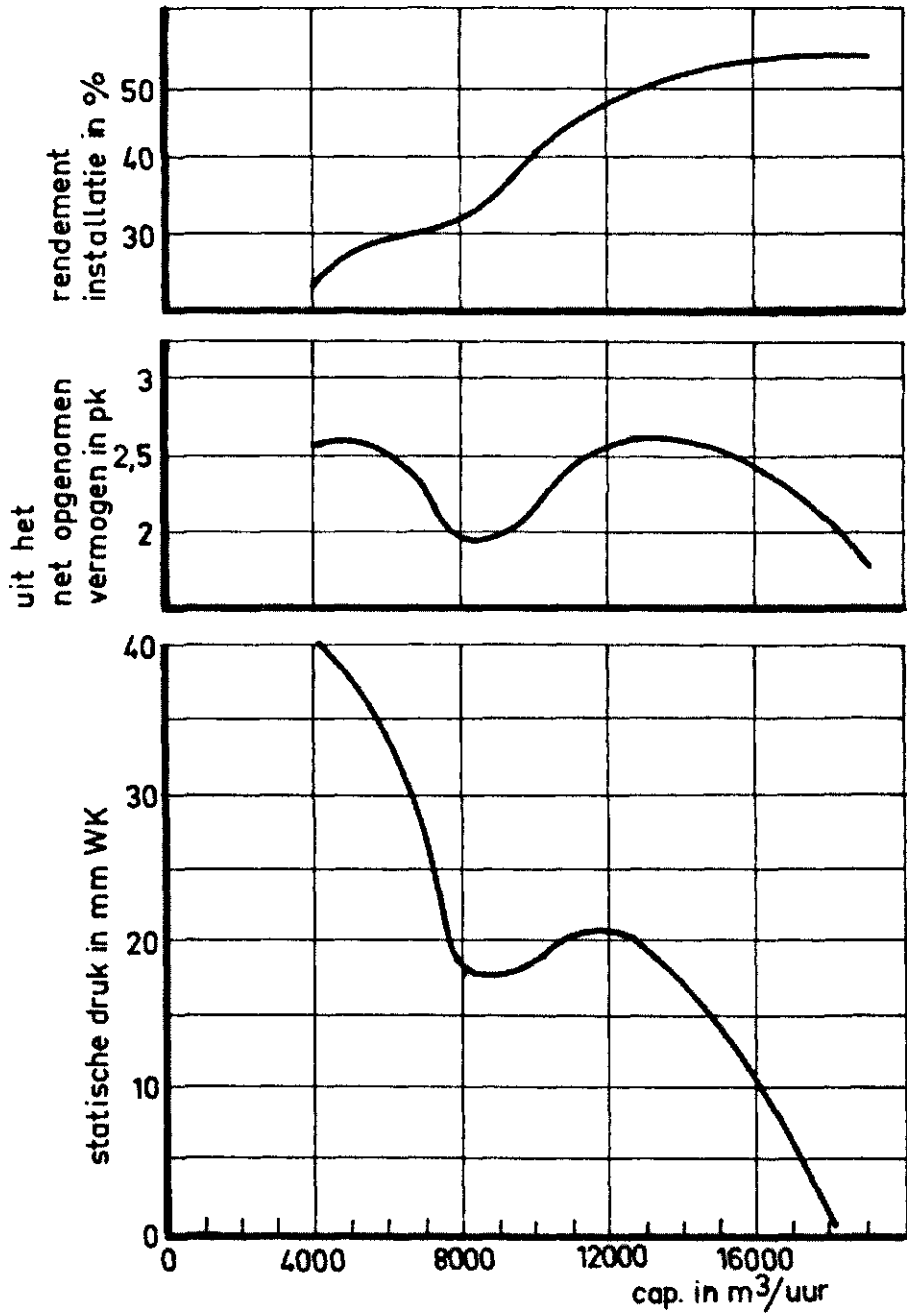
De ventilator bestaat uit een huis, waarin een waaier en een elektromotor zijn gemonteerd.

Het ventilatorhuis heeft een ringvormig gedeelte, dat de waaier omsluit en aan de zuigkant trechtvormig uitloopt. Dit gedeelte is aangebracht in een vierkante plaat, die is voorzien van vier gaten voor de bevestiging van de ventilator tegen het luchtkanaal.

De elektromotor is door middel van vier steunen aan het huis gemonteerd. De waaier bevindt zich op de as van de motor. Hij is voorzien van negen schoepen en vervaardigd van lichtmetaal.

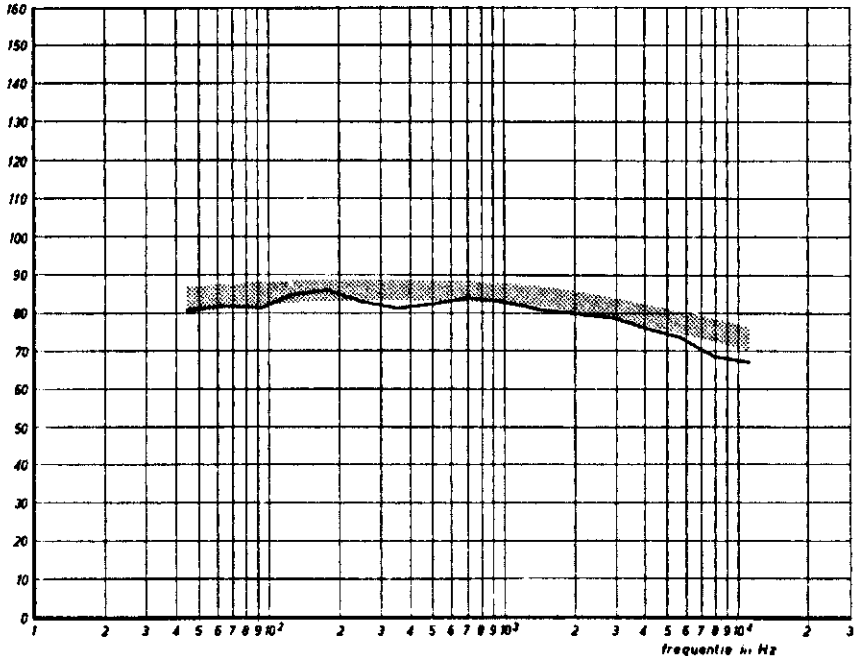
TECHNISCHE GEGEVENS

Lengte	420 mm
Breedte	800 mm
Hoogte	800 mm
Gewicht	58,5 kg
Ventilatorhuis: Lengte	115 mm
Inwendige diameter	637 mm
Waaier: Diameter	630 mm
Naafdiameter	290 mm
Aantal schoepen	9
Elektromotor: Merk	Titan
Type	MKJ 82
Vermogen	2 pk
Voltage	220/380 V
Toerental	1410 omw/min



GRAFIEK 1.
 Capaciteit, druk, benodigd vermogen en rendement van de Nordisk ventilator type PM 630.

geluidvermogen-
niveau in dB
t o v. 10^{-12} watt



GRAFIEK 2. Geluidvermogenspectrum van de Nordisk PM 630 in vergelijking met dat van een normale door een 2 pk motor aangedreven ventilator.

WIJZE VAN BEPROEVEN

De beproeving bestond uit technische metingen. Voor de capaciteitsmetingen werd de ventilator aangesloten op een 31 m lange meetbuis. Het eerste gedeelte van deze meetbuis (17 m) had een diameter van 720 mm. In dit gedeelte werd de statische druk (tegendruk) op 15,5 m achter de ventilator gemeten. Door middel van een verloopstuk was dit gedeelte verbonden met een meetbuis met een diameter van 950 mm. Op 27 m achter de ventilator werd de hoeveelheid lucht, die de ventilator bij een bepaalde tegendruk verplaatste, bepaald. Hierbij werd tevens het door de elektromotor opgenomen vermogen gemeten. Bij de meetopstelling werden voorzieningen getroffen om te voorkomen dat tengevolge van wervelingen te hoge drukken werden 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 vrijveldcondities. 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 de verschillende frequentiebanden op vijf verschillende plaatsen op een afstand van 5 m van de ventilator gemeten. Uit deze metingen werd het geluidvermogen van de ventilator berekend.

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. Nordisk PM 630

Statische druk mm wk	Dynamische druk mm wk	Totale druk mm wk	Luchtverplaatsing m ³ /u	Toerental omw/min	Door installatie opgenomen vermogen		Rendement installatie %
					kW	pk	
1,0	15,5	16,5	18000	1425	1,5	2,0	54,5
10,0	12,3	22,3	16000	1408	1,8	2,5	54,0
16,8	9,5	26,3	14000	1400	1,9	2,6	52,0
21,0	6,9	27,9	12000	1400	1,9	2,6	47,5
19,0	4,8	23,8	10000	1420	1,6	2,2	40,0
17,8	3,1	20,9	8000	1435	1,5	2,0	31,5
33,4	1,7	35,1	6000	1410	1,9	2,5	31,0
40,5	0,8	41,3	4000	1400	1,9	2,6	24,0

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 de tabel en de grafiek is het rendement van de gehele installatie (motor en ventilator) vermeld. Het rendement van de ventilator alleen (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.

Toepassingsmogelijkheden

Op grond van de meetresultaten acht het I.B.V.L. de Nordisk ventilator type PM 630 geschikt voor het koelen van 150 m³ aardappelen (gewenste storthoogte 3 m).

Geluidsmetingen.

In grafiek 2 is het geluidvermogenspectrum van de Nordisk ventilator type PM 630 uitgezet. De gestippelde strook geeft het gebied aan, waarin het geluidvermogenspectrum van ventilatoren die door een 2 pk motor worden aangedreven, gewoonlijk ligt.

Uit de grafiek blijkt dat het geluidvermogeniveau van de PM 630 overeenkomt met dat van een normale ventilator, die aangedreven wordt door een 2 pk motor.

• BEOORDELING

De Nordisk ventilator type PM 630 is een eentrappsschroefventilator. De bij de metingen gevonden cijfers liggen over het geheel iets hoger dan door de fabrikant wordt opgegeven.

De ventilator is volgens het I.B.V.L. geschikt voor het koelen met buitenlucht van 150 m³ aardappelen (gewenste storthoogte 3 m).

Het door de Nordisk ventilator geproduceerde geluidvermogen komt niet boven het normale niveau van een door een 2 pk motor aangedreven ventilator.

De ventilator is degelijk geconstrueerd en goed afgewerkt.

Wageningen, mei 1962

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

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