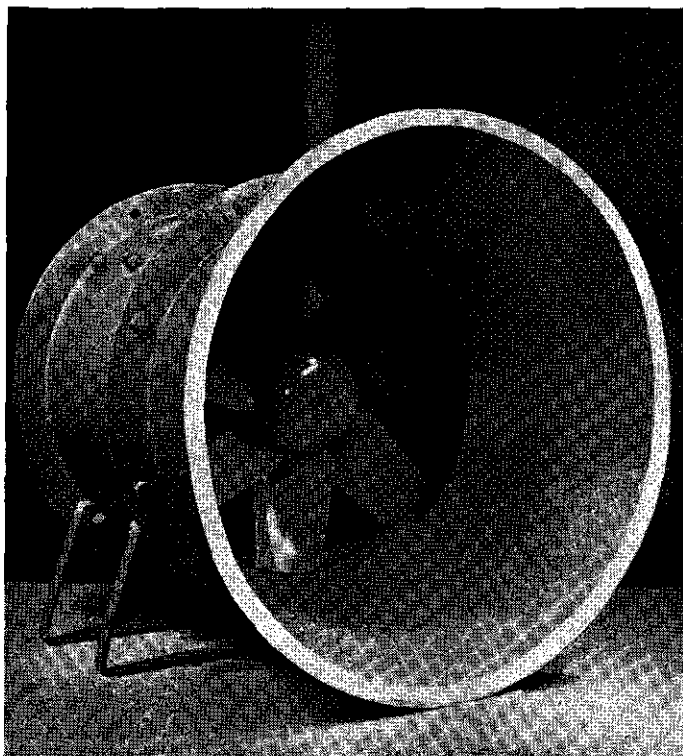




BULLETIN No. 128



**BEPROEVING  
WOODS SCHROEFVENTILATOR  
TYPE 19 JTK 21° JR**

**Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie**

**Instituut voor Bewaring en Verwerking van Landbouwprodukten**

## • DE WOODS SCHROEFVENTILATOR

*Fabrikant:* Woods of Colchester Ltd, Engeland

*Verkoop:* Volma N.V., Gorredijk

Prijs op 1 maart 1960, zonder uitstroomconus: f 900,—  
met „ : f 960,—

In 1959 is door het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie in samenwerking met het Instituut voor Bewaring en Verwerking van Landbouwprodukten een Woods ventilator beproefd. De beproeving vond plaats in de gebouwen van het I.L.R. te Wageningen.

### BESCHRIJVING VAN DE VENTILATOR

De Woods ventilator type 19 JTK is een ééntrapsschroefventilator. Hij kan in de landbouw o.a. worden gebruikt voor het ventileren en nadrogen van opgetast hooi en graan en voor de koeling van aardappelen met buitenlucht. Hiertoe wordt de ventilator aangesloten op een kanalenstelsel dat de lucht door de tas of de bewaarplaats verdeelt.

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

Het ventilatorhuis is vervaardigd uit plaatstaal en ter voorkoming van roestvorming thermisch verzinkt. Aan de zuigzijde is een instroomtrechter aangebracht om de instroomverliezen te beperken. De andere zijde van het huis is voorzien van een uitstroomconus. Aan deze conus bevindt zich een ring. Hiermee kan de ventilator tegen het luchtkanaal worden bevestigd. De ventilator is voorzien van vier kleine steunen.

In het ventilatorhuis is de elektromotor gemonteerd. De waaier bevindt zich op de as van de motor. Hij is voorzien van zeven schoepen en vervaardigd van lichtmetaal. De ventilator kan worden geleverd met verschillende schoepoeken. Bij de ventilator die werd beproefd was de hoek 21°.

Hij kan zowel met de as horizontaal als verticaal worden gemonteerd. De motorlagers zijn op de in beide standen optredende belastingen berekend.

Op de motor zijn twee smeerpunten aangebracht.

### TECHNISCHE GEGEVENS

Lengte:	Met uitstroomconus . . . . .	755 mm
	Zonder uitstroomconus . . . . .	450 mm
Breedte:	Met uitstroomconus . . . . .	635 mm
	Zonder uitstroomconus . . . . .	590 mm
Hoogte:	Met uitstroomconus . . . . .	700 mm
	Zonder uitstroomconus . . . . .	692 mm
Gewicht:	Met uitstroomconus . . . . .	82,5 kg
Ventilatorhuis:	Grootste diameter . . . . .	590 mm
	Inwendige diameter . . . . .	483 mm
	Lengte . . . . .	345 mm
Instroomtrechter:	Grootste diameter . . . . .	575 mm
	Lengte . . . . .	100 mm

Uitstroomconus:	Grootste diameter . . . . .	635 mm
	Inwendige diameter uitstroomzijde . . . . .	595 mm
	Lengte . . . . .	305 mm
	Tophoek . . . . .	20°
Waaier:	Diameter . . . . .	480 mm
	Aantal schoepen . . . . .	7
	Schoephoek . . . . .	21°
Elektromotor:	Merk . . . . .	Woods of Colchester
	Vermogen . . . . .	3,9 pk
	Voltage . . . . .	380 V
	Toerental . . . . .	2900 omw/min

## WIJZE VAN BEPROEVEN

De beproeving bestond uit technische metingen en een praktijkonderzoek.

Voor de metingen werd de ventilator op een 14 m lange meetbuis (diameter 950 mm) aangesloten. 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 werd tevens het door de elektromotor opgenomen vermogen gemeten. Bij de meetopstelling werden voorzieningen getroffen om te voorkomen dat ten gevolge van wervelingen te hoge drukken werden gemeten.

Bij de beproeving werden waaiers gemonteerd met verschillende afstanden tussen de top van de schoepen en het ventilatorhuis, n.l. één met een zeer kleine afstand en één met de door de fabriek maximaal toegelaten afstand.

Tijdens de metingen werd het geruis van de ventilator beoordeeld.

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

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

## RESULTATEN VAN DE BEPROEVING

### *Metingen*

In de tabel is het resultaat van de metingen en de daaruit berekende cijfers vermeld. Deze zijn in de grafiek 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 en het verloopstuk optredende verliezen zijn dus verrekend.

De verschillen in statische druk die werden gemeten tussen de ventilatoren met een zeer kleine afstand en met de maximaal toelaatbare afstand tussen de top van de schoepen en het ventilatorhuis waren tot een statische druk van 65 mm waterkolom zeer klein. Hierboven werden de verschillen iets groter. De in de tabel en de grafiek weergegeven cijfers zijn de gemiddelde cijfers van beide metingen.

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 van de as van de motor ligt dus lager, want in de motor zelf treden ook verliezen op.

## • BEOORDELING

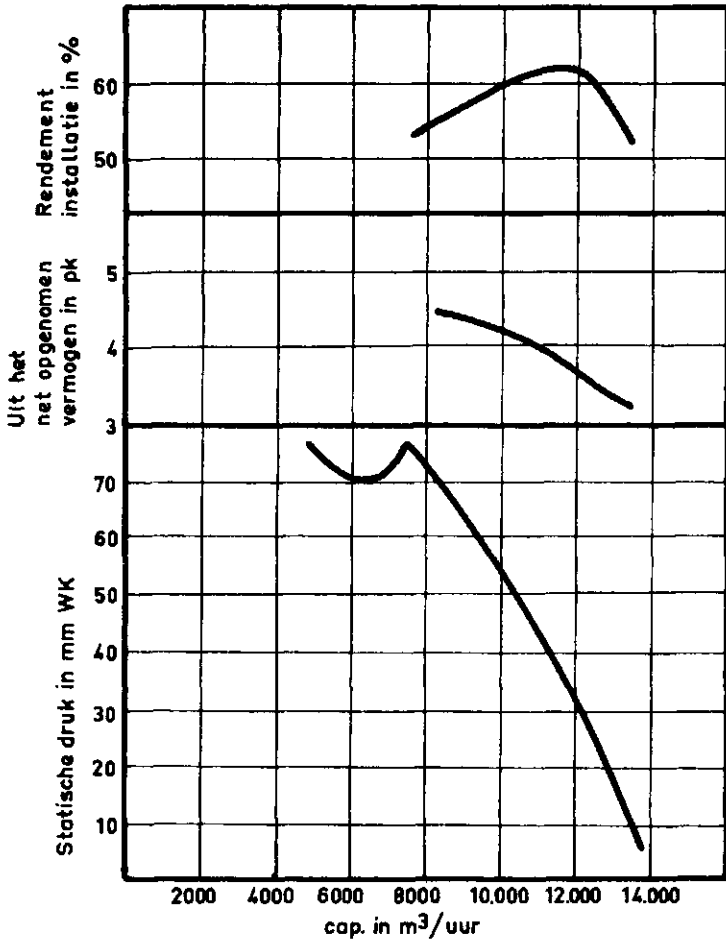
De Woods schroefventilator 19 JTK 21° JR is een ééntrapsschroefventilator. De bij de metingen gevonden cijfers stemmen vrijwel overeen met de door de fabrikant opgegeven capaciteiten. Het rendement van de installatie is voor alle gebieden goed.

De ventilator 19 JTK 21° JR is volgens het I.B.V.L. geschikt voor het koelen met buitenlucht van 130 m<sup>3</sup> aardappelen en voor het ventileren en nadrogen van hooi (een berg of een tas van maximaal 270 m<sup>3</sup>, 248 m<sup>3</sup> in meerdere tassen of een oppervlakte van 60 m<sup>2</sup> bij een stapelhoogte van 3 à 3½ m). 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.

De ventilator is degelijk geconstrueerd en goed afgewerkt. Ze voldoet in de praktijk goed. Het geruis is als men de hoge omtreksnelheid in aanmerking neemt, niet bijzonder sterk.

*Wageningen, maart 1960*

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



Woods type 19 JTK 21° JR

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 lager. Om dit te vinden moet men het rendement van de installatie delen door het rendement van de motor.

TABEL 1. Ventilator 19 JTK 21° JR

Statische druk mm wk	Dynamische druk mm wk	Totale druk mm wk	Lucht- verplaatsing m <sup>3</sup> /uur	Toerental omw/min	Door motor + ventilator opgenomen vermogen		Rendement installatie %
					kW	pk	
10	25,00	35,00	13400	2948	2,39	3,25	53,1
20	23,40	43,40	12800	2942	2,50	3,40	60,3
30	20,90	50,90	12100	2938	2,68	3,65	62,5
40	17,60	57,60	11200	2932	2,90	3,95	60,3
50	15,50	65,50	10500	2928	3,05	4,15	61,0
60	12,60	72,60	9400	2925	3,16	4,30	58,0
70	9,60	79,60	8250	2920	3,24	4,40	55,3

### Toepassingsmogelijkheden

Op grond van de meetresultaten acht het I.B.V.L. de ventilator type 19 JTK 21° JR geschikt voor het koelen van aardappelen en het ventileren van hooi volgens onderstaande richtlijnen.

Produkt	Doel	Hoeveelheid produkt*)	Opmerkingen
Aardappelen	Buitenlucht- koeling	130 m <sup>3</sup>	Gewenste storthoogte 3 m
Hooi	Ventileren en nadrogen	270 m <sup>3</sup>	Het hooi opgeslagen in een berg of tas. Steeds wordt al het hooi gelijktijdig geventileerd
Hooi	Ventileren en nadrogen	248 m <sup>3</sup>	Het hooi opgeslagen in meerdere tassen, die elk afzonderlijk worden geventileerd
Hooi	Ventileren en nadrogen	60 m <sup>3</sup>	Het hooi opgeslagen op zolder, maximale stapelhoogte 3 à 3½ m

\*) Bij hooi te rekenen met de hoeveelheid hooi, die voor 15 juli wordt gewonnen.

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

### Praktijkresultaten

De Woods ventilatoren bleken in de praktijk goed te voldoen. Storingen hebben zich niet voorgedaan. Na een jaar gebruik was nog praktisch geen roestvorming opgetreden.

De sterkte van het geruis, dat de ventilator maakt, is uiteraard sterk afhankelijk van de wijze van inbouw. De hoge omtreksnelheid in aanmerking genomen valt de geluidsproductie niet tegen. In de praktijk werd hiervan dan ook weinig hinder ondervonden, mits de ventilator niet in de onmiddellijke nabijheid van de woning werd opgesteld.