



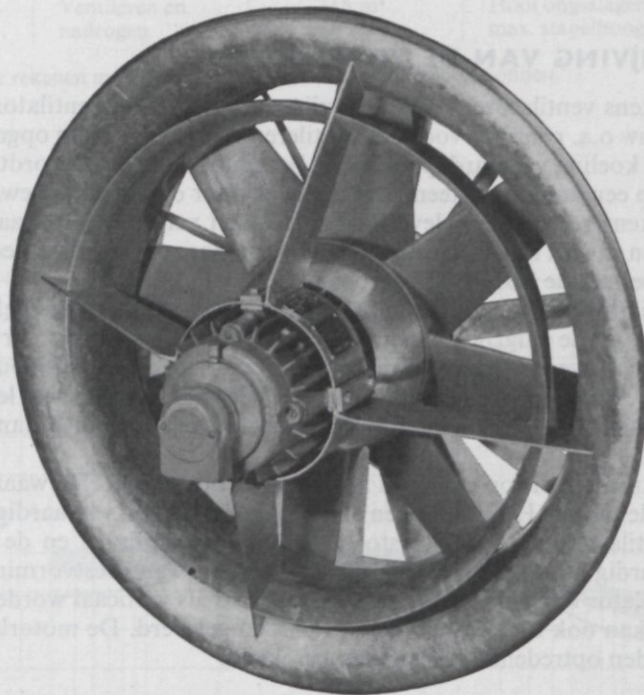
L371 I

REPARAAT
No. 23109

BULLETIN No. 205



631.362 : 631.363



**BEPROEVING
KIEKENS SCHROEFVENTILATOR
TYPE SBE 8824**

BIBLIOTHEEK
INSTITUUT VOOR
MODEMYRUCHTBAARHEID
GRONINGEN

Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie

Instituut voor Bewaring en Verwerking van Landbouwprodukten

• DE KIEKENS SCHROEFVENTILATOR TYPE SBE 8824

Fabrikant: Machinefabriek Kiekens N.V., Landsmeer

Verkoop: Nat. Coöp. Aan- en Verkoopvereniging voor de Landbouw
„Centraal Bureau” G.A., Rotterdam

Prijs op 1 juni 1962: f 940,—

In 1961 is door het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie in samenwerking met het Instituut voor Bewaring en Verwerking van Landbouwprodukten een Kiekens ventilator type SBE 8824 beproefd. De beproeving vond plaats in de gebouwen van het I.L.R. te Wageningen.

BESCHRIJVING VAN DE VENTILATOR

De Kiekens ventilatoren serie SBE zijn eentrapsschroefventilatoren. Zij worden in de landbouw o.a. 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 kanalsysteem, dat de lucht door de tas of de bewaarplaats verdeelt.

De Kiekens serie SBE is leverbaar met zeven verschillende waaierdiameters. Alle ventilatoren van dit type zijn gelijk van constructie; ze verschillen slechts in afmetingen. Van deze serie is de SBE 8824 beproefd.

De ventilator bestaat uit een huis, waarin een waaier en een elektromotor zijn gemonteerd. Aan de zuigzijde is het huis trechtervormig gemaakt, terwijl aan de motorstoel nog een tweede instroomtrechter is bevestigd om de instroomverliezen zoveel mogelijk te beperken. Aan de uitlaatzijde is het huis voorzien van leidschoepen en een flens met gaten. Met deze flens kan de ventilator tegen het luchtkanaal worden bevestigd.

De elektromotor is op een stoel in het huis aangebracht. De waaier bevindt zich op de as van de motor. Hij is voorzien van acht schoepen en vervaardigd van lichtmetaal.

Het ventilatorhuis, de motorstoel, de leidschoepenkrans en de instroomtrechters zijn vervaardigd van plaatstaal en ter voorkoming van roestvorming verzinkt.

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

TECHNISCHE GEGEVENS

Lengte		650 mm
Breedte		1060 mm
Hoogte		1060 mm
Gewicht		106 kg
Ventilatorhuis:	Grootste diameter	1060 mm
	Inwendige diameter	825 mm
Leidschoepenkrans:	Uitwendige diameter	830 mm
	Aantal leidschoepen	17
	Lengte	100 mm

Waaier:	Aantal schoepen	8
	Diameter	820 mm
Elektromotor:	Merk	E.M.F. Dordt
	Type.	A282 B 50/4
	Vermogen	5 pk
	Toerental.	1430 omw/min
	Voltage	380/660 V

WIJZE VAN BEPROEVEN

De beproeving bestond uit technische metingen en een praktijkonderzoek. Voor de metingen werd de ventilator aangesloten op een meetbuis met een lengte van ca. 18,5 m. Het eerste gedeelte van de meetbuis (4,90 m) had een diameter van 850 mm. In dit gedeelte werd de statische druk (tegendruk) op 3,80 m achter de ventilator gemeten. Door middel van een verloopstuk was dit gedeelte verbonden met een meetbuis met een diameter van 950 mm. Op 14,5 m achter de ventilator werd hierin de hoeveelheid lucht, die de ventilator bij een bepaalde tegendruk verplaatste, bepaald. Hierbij werd tevens het door de elektromotor uit het net opgenomen vermogen gemeten. Bij de meetopstellingen werden voorzieningen getroffen om te voorkomen dat ten gevolge 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 vrijeveldcondities. 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 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

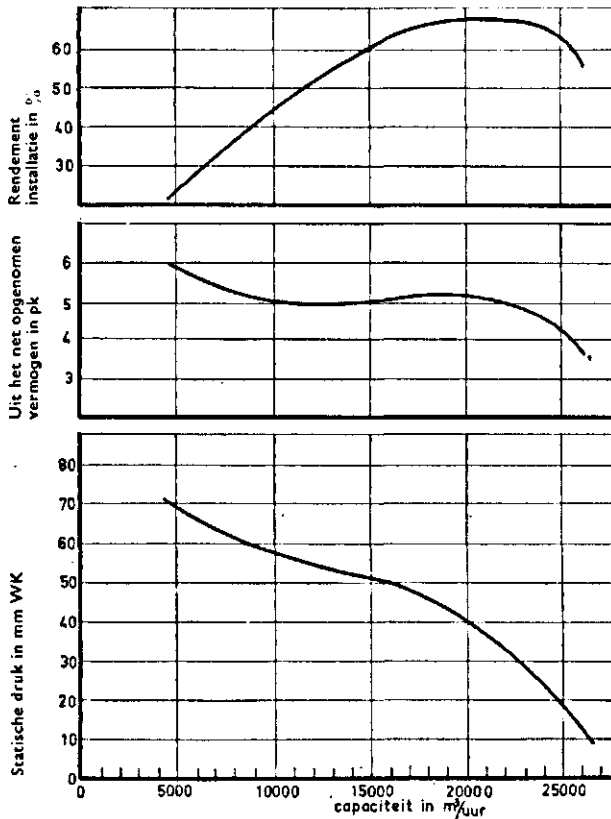
In tabel 1 zijn de resultaten van de metingen en de daaruit berekende cijfers vermeld. Deze zijn in grafiek 1 in overzichtelijke vorm samengevat. De verschillende drukken (de statische, de dynamische en de totale druk) zijn alle omgerekend tot de in het ventilatorhuis heersende drukken. De in de meetbuis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

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 + 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.

TABEL 1. Kiekens SBE 8824 met extra instroomtrechter en leidschoepen

Statische druk mm wk	Dynamische druk mm wk	Totale druk mm wk	Luchtverplaatsing m ³ /u	Toerental omw/min	Door de installatie opgenomen vermogen		Rendement installatie %
					kW	pk	
10	11,8	21,8	26150	1450	2,8	3,8	56,2
20	10,7	30,7	24800	1442	3,2	4,4	64,7
30	9,0	39,0	22750	1434	3,6	4,9	67,0
40	6,9	46,9	20000	1430	3,8	5,2	67,0
50	4,5	54,5	16000	1430	3,8	5,1	63,0
60	1,3	61,3	8500	1420	3,8	5,2	37,0
70	0,4	70,4	4600	1405	4,4	5,9	20,5



GRAFIEK 1. Kiekens SBE 8824

Toepassingsmogelijkheden

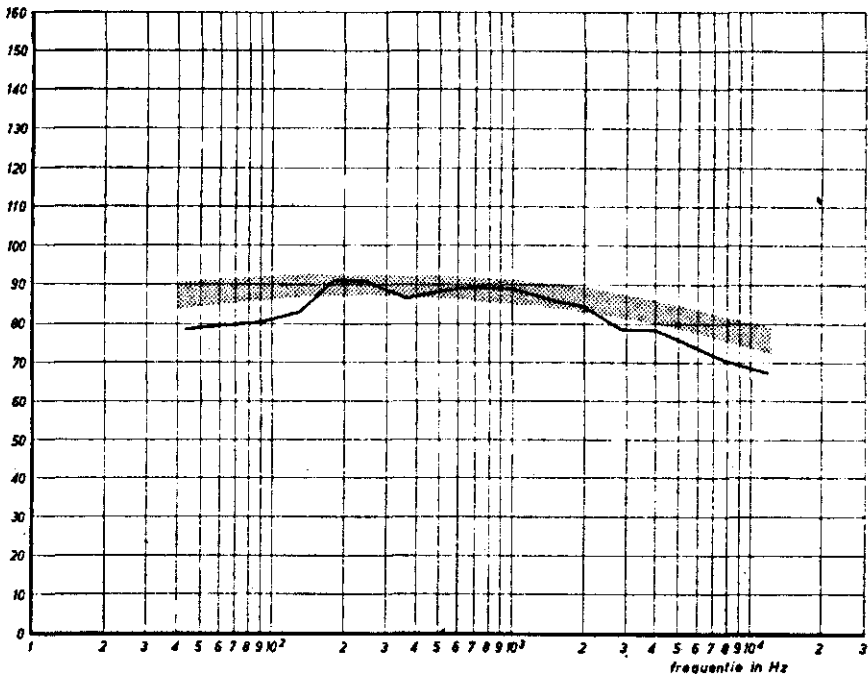
Op grond van de meetresultaten acht het I.B.V.L. de Kiekens ventilator type SBE 8824 in de uitvoering met extra instroomtrechter en leidschoepen geschikt voor het koelen van aardappelen en het ventileren van hooi volgens de richtlijnen in tabel 2.

TABEL 2. Toepassingsmogelijkheden

Produkt	Doel	Hoeveelheid produkt*	Opmerkingen
Aardappelen	Buitenlucht-koeling	255 m ³	Gewenste storthoogte 3 m
Hooi	Ventileren en nadrogen	460 m ³	Hooi opgeslagen in een berg of tas; steeds wordt al het hooi gelijktijdig geventileerd
Hooi	Ventileren en nadrogen	210 m ³	Hooi opgeslagen in meerdere tassen die elk afzonderlijk worden geventileerd
Hooi	Ventileren en nadrogen	115 m ³	Hooi opgeslagen op zolder max. stapelhoogte 3 à 3½ m.

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

geluidvermogen-
niveau in dB
t.o.v. 10⁻¹² watt



GRAFIEK 2. Geluidvermogeniveau Kiekens SBE 8824 in vergelijking met dat van een normale door een 5 pk motor aangedreven ventilator

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.

Geluidsmetingen

In grafiek 2 is het geluidvermogenspectrum van de Kiekens SBE 8824 uitgezet. De gestippelde strook geeft het gebied aan, waarin het geluidvermogenspectrum van ventilatoren, die door een 5 pk motor worden aangedreven, gewoonlijk ligt.

Uit de grafiek blijkt dat het geluidvermogeniveau van de SBE 8824 overeenkomt met dat van een normale ventilator, die aangedreven wordt door een 5 pk motor.

Praktijkervaringen

De Kiekens ventilatoren type SBE 8824, uitgerust met een extra instroomtrechter en een leidschoepenkrans, bleken in de praktijk goed te voldoen. Storingen hebben zich niet voorgedaan. Na een jaar gebruik was nog geen roestvorming opgetreden.

• **BEOORDELING**

De Kiekens schroefventilator type SBE 8824 is een eentrapsschroefventilator. Dit type is uitgerust met een extra instroomtrechter en een leidschoepenkrans. De serie SBE is leverbaar met zeven verschillende waaierdiameters.

De bij de metingen gevonden cijfers stemmen vrijwel overeen met de door de fabrikant opgegeven capaciteiten. Het rendement van de installatie is goed.

De ventilator type SBE 8824 is volgens het I.B.V.L. geschikt voor het koelen met buitenlucht van 255 m³ aardappelen en voor het ventileren en nadrogen van hooi (één berg of tas van maximaal 460 m³, 210 m³ in meerdere tassen, die afzonderlijk worden geventileerd, of een oppervlakte van 115 m² 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.

Het door de Kiekens ventilator type SBE 8824 geproduceerde geluidvermogen komt niet boven het normale niveau van een door een 5 pk motor aangedreven ventilator.

De ventilator is goed geconstrueerd en afgewerkt. Hij is uitgerust met de extra instroomtrechter en een leidschoepenkrans en voldoet in de praktijk goed.

Wageningen, mei 1962

INSTITUUT VOOR LANDBOUWTECHNIEK
EN RATIONALISATIE,

INSTITUUT VOOR BEWARING EN VER-
WERKING VAN LANDBOUWPRODUKTEN

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