



De ventilator hangt met een buis aan de spant van de stal.



Vier tuikabels zorgen ervoor dat de ventilator ook bij vol vermogen stabiel blijft hangen en voorkomen dat de rotor met bladen naar beneden kan vallen.

# HVLS-ventilatoren

## Stille kracht tegen hittestress

De MaxXfan HVLS (High Volume and Low Speed) ventilator kan heel veel lucht verplaatsen en zo hittestress bij melkkoeien beperken. De ventilator valt op door zijn grote diameter en lage geluidsniveau.

Tekst en foto's: Jan-Pieter Feddema

**H**ittestress is een verschijnsel dat steeds vaker voorkomt. Lange periodes van warme dagen met een hoge luchtvochtigheid in de zomer kunnen bij melkvee voor veel problemen zorgen. De activiteit en voeropname gaan achteruit, energie die normaal in het maken van melk wordt gestoken wordt dan verplaatst naar lichaamsonderhoud. Deze verschuiving van energieverbruik is duidelijk terug te zien in de melkproductie. Om de hitte te bestrijden zal een koe haar stofwisseling terugschroeven, deze levert immers zelf veel warmte. Door deze terugschakeling zal de koe minder ruwvoer opnemen. In combinatie met een krachtvoeropname die wel gelijk blijft, kan deze

situatie leiden tot pensverzuring. Dit zorgt op zijn beurt weer voor een daling van de gehalten in de melk. Naast de vermindering van energie en weerstand in de koe ontstaat er in de stal bij warme en vochtige dagen meestal een ideaal klimaat voor ziekteverwekkers. Dus de kans op mastitis en een verhoogd tankcelgetal is aanzienlijk groter. Omdat natuurlijke ventilatie bij hittestress-dagen meestal niet voldoende is, moet je kunstmatig ventileren of verkoelen. De MaxXfan HVLS-ventilator, kan bij deze warme of vochtige dagen uitkomst bieden. De ventilator heeft een zeer grote capaciteit waardoor deze een bereik van 45 meter kan behalen. Door dit grote bereik heb je in vergelijking

tot axiaalventilatoren veel minder HVLS-ventilatoren nodig om een stal te ventileren en te verkoelen.

### Constructie

De HVLS-ventilator bestaat uit duurzaam materiaal. Alle stalen delen zijn verzinkt,

### Feiten & Cijfers

Diameter	6,1 of 7,3 m
Opbrengst	tot 460.000 m <sup>3</sup> /h
Prijs vanaf	4.500 euro (HVLS 610)
Bedieningskast met temp.regeling	900 euro



Melkveehouder Ralph Engelen uit Grashoek melkt 400 koeien. De nieuwe stal is voorzien van vier ventilatoren van type HVLS met een doorsnede van 6,1 meter.

“Ik heb ze nog nooit zelf aangezet.”

**Gebruiksgemak:** ★★★★★

“We maken gebruik van de temperatuur- en luchtvochtigheidsregelaar, de ventilatoren worden automatisch aangestuurd. Ze draaien eerder dan je zou denken, als je het zelf zou moeten doen ben je te laat.”

**Onderhoud:** ★★★★★

“De stal is nu een half jaar in gebruik en we hebben er nog geen problemen mee gehad. De montage van de ventilatoren was binnen een dag gebeurd. We hebben een onderhoudscontract voor de contracten.”

**Werkkwaliteit:** ★★★★★

“Het is merkbaar koeler in de stal, de verdeling van de lucht is goed. Met vier ventilatoren worden alle hoeken van de lange stal bereikt. Een nadeel is wel dat de roosters snel opdrogen door de grote luchtverplaatsing. Hier kan de schuifrobot bijna niet tegenop.”

**Prijs-kwaliteitverhouding:** ★★★★★

“De HVLS ventilatoren zijn niet goedkoop, maar ze werken naar onze idee het best. Daar komt nog eens bij dat je er veel minder nodig hebt dan bij axiaal-ventilatoren.”

**Eindcijfer:** ★★★★★



Wim Wolters heeft in Marknesse een melkveebedrijf waar hij 100 koeien melkt met twee melkrobots. Hij heeft 1 HVLS-ventilator van 7,3 meter.

“Ik had niet verwacht dat ze zoveel zouden draaien, ook met vochtige dagen.”

**Gebruiksgemak:** ★★★★★

“Hij is makkelijk in te stellen. Hier gaat hij draaien boven de 15 graden, bij oplopende temperatuur in de stal gaat hij sneller draaien. Ik kan ze uitzetten wanneer ik bijvoorbeeld kalk in de boxen strooi.”

**Onderhoud:** ★★★★★

“De ventilatoren hangen nu drie jaar in de stal en er is nog nooit iets mee aan de hand geweest. Toevallig heb ik ze deze week nog stofvrij gemaakt. Verder hoeft je er niks aan te doen.”

**Werkkwaliteit:** ★★★★★

“De voeropname recht onder de ventilator is groter en het robotbezoek blijft constant, ook op hete dagen. De ventilator is stil, zelfs wanneer hij op vol vermogen draait. Wel heb ik de capaciteit op 90 procent gezet, anders blaast hij het zaagsel uit de boxen.”

**Prijs-kwaliteitverhouding:** ★★★★★

“Tegen het advies in hebben we 1 ventilator laten plaatsen in plaats van twee, tegenover zes axiaalventilatoren die anders nodig waren. De energiekosten van 1 HVLS zijn veel lager dan die van zes axiaalventilatoren. Ook is de ventilator op vol vermogen een stuk stiller.”

**Eindcijfer:** ★★★★★



In Reitsum melkt Piet Reitsma 200 koeien in een stal van 30 jaar oud. Een aantal jaren geleden is er veel in koecomfort geïnvesteerd, waaronder twee ventilatoren van 6,1 meter.

“Ik wil ze nooit meer kwijt.”

**Gebruiksgemak:** ★★★★★

“In het begin is het even uitzoeken hoe je de instellingen wilt hebben, maar de bediening is eenvoudig. De ventilatoren draaien bijna het jaar rond, ook op vochtige dagen in de winter. Wanneer de koeien weer de stal in komen na de weidegang slaan ze direct aan.”

**Onderhoud:** ★★★★★

“De ventilatoren hangen nu al 7 jaar in de stal en we hebben er nog nooit iets aan hoeven doen. Een keer stofvrij maken zou misschien geen overbodige luxe zijn.”

**Werkkwaliteit:** ★★★★★

“Het blijft natuurlijk een noodoplossing in onze lage stal, maar het klimaat is aanzienlijk verbeterd, zolang er voldoende aanvoer via de zijkant is. De koeien staan graag recht onder de ventilator te vreten, het voer is hier dan meestal ook eerder op.”

**Prijs-kwaliteitverhouding:** ★★★★★

“De aanschafprijs voor twee ventilatoren is hoog, maar de opbrengst, het geluidsniveau en het lage energieverbruik gaven de doorslag. De opbrengst vergeleken met een axiaalventilator is 10 keer zo hoog.”

**Eindcijfer:** ★★★★★



### Rapport \*

<b>Gebruiksgemak</b>	★★★★★
<b>Onderhoud</b>	★★★★★
<b>Werkkwaliteit</b>	★★★★★
<b>Prijs-kwaliteitverhouding</b>	★★★★★

\*) gemiddelde

slecht ★★★★★ onvoldoende ★★★★★ matig ★★★★★  
voldoende ★★★★★ goed ★★★★★ zeer goed ★★★★★

de rotor is van gietaluminium en de rotor is voorzien van zes brede (voorheen 10 stuks) aluminium bladen. Een elektromotor met een vermogen van 1,5 kW bij 230V drijft de rotor aan. De MaxXfan HVLS is leverbaar

met een diameter van 6,1 en 7,3 meter en het effectief bereik ligt respectievelijk tussen 35 en 45 meter en de capaciteit tussen 340.000 en 460.000 kuub lucht per uur. Dit bereik en deze capaciteit wordt, door de

lange rotorbladen, bereikt bij een relatief laag toerental. Door dit lage toerental en de vorm van de rotorbladen is de ventilator zelfs bij vol vermogen nog fluisterstil. De MaxXfan HVLS-ventilator wordt doorgaans in het midden van de stal, boven de voergang, opgehangen. Dit kan gewoon aan een van de dakspanten. Er moet wel genoeg ruimte zijn in de stal, zowel boven als onder de ventilator, om een goede luchtstroom te realiseren. Natuurlijk moeten er met een diameter tot 7,3 meter geen steunpalen voor het dak in de weg staan.

### Energieverbruik

Het speerpunt van de HVLS is dat hij een grote opbrengst heeft. Dit betekent dat een HVLS meer lucht kan verplaatsen dan bijvoorbeeld vier axiaalventilatoren. De motor die de HVLS aandrijft is ook nog eens lichter dan de aandrijving van de axiaalventilatoren. Op jaarbasis kun je met een HVLS dus flink bezuinigen op de energiekosten.

### Bediening

De HVLS is eenvoudig te bedienen met de THI-besturing. Deze meet de temperatuur en luchtvochtigheid in de stal en stuurt vervolgens met deze informatie de ventilator aan. Er kan een bodemtemperatuur en -luchtvochtigheid worden ingesteld. Zodra de temperatuur of luchtvochtigheid boven deze waarde komt, begint de ventilator te draaien. Ook is de HVLS te leveren met aansturing op basis van temperatuur alleen. Vervolgens kun je het maximaal vermogen van de ventilator instellen. Als laatste kun je instellen hoe snel dit maximaal ingesteld vermogen wordt bereikt. De bediening kan in een losse schakelkast of geïntegreerd in de module voor de automatische bediening van de zijwandventilatie.

### Enquête

In het voorjaar van 2009 is er door DSD Stal-inrichting, de leverancier van de MaxXfan in Noord Nederland, en MaxXfan zelf, een enquête gehouden naar de HVLS. De enquête

is door 180 HVLS-gebruikers ingevuld. Uit deze enquête is gebleken, dat bij het gebruik van de HVLS tijdens warmteperioden de voeropname op 67% van de ondervraagde bedrijven hoger lag, dan zonder verkoelingsventilatie. Ook het productieniveau bleek in 52% van de gevallen hoger te zijn. Andere voordelen die de ondervraagden aangaven, waren: meer activiteit (wat gunstig is als je met een melkrobot melkt), minder vliegen en het klimaat in de stal is ook aangenamer voor melkveehouder zelf. Bij 94% van de ondervraagden voldoet de HVLS aan de verwachtingen.

### Kortom

De HVLS is een duurzame investering die bij aanschaf misschien duur lijkt, maar zich door de lage onderhoud- en energiekosten binnen enkele jaren terugverdient. De HVLS-ventilator is in staat om tijdens warme dagen het stalklimaat aanzienlijk te verbeteren door de gevoelstemperatuur en de luchtvochtigheid te verlagen. Het lage

geluidsniveau is aangenaam voor boer en koe. Bijna alle ondervraagden gaven aan bij nieuwbouw of uitbreiding weer voor de HVLS-ventilator te zullen kiezen. □

De schrijver van dit artikel is student Agrotechnologie op Wageningen Universiteit namens studentenvereniging Heeren XVII. [www.agrotechnologie.nl](http://www.agrotechnologie.nl)

### Beoordeling

#### Plus

- + Grote luchtopbrengst en -bereik
- + Fluisterstil
- + Laag energieverbruik

#### Min

- Heeft veel ruimte nodig
- Hoge aanschafprijs



De gebruikers geven aan dat de voeropname onder de ventilator hoger is dan in de rest van de stal.



De bedieningskast van de HVLS-ventilator is eenvoudig te bedienen en is te koppelen aan een klimaatcomputer.