

DIMENSIONERINGSPLAN

LAMELLENFILTER 70% - BWL 2004.02.V4



Opdrachtgever: Verhagro
Ulfterhoek 22
5975 RG Sevenum

Locatie: Langstraat 75a
5963 NV Hegelsom

Datum: 2 maart 2017

In onderstaande beschrijving en tabellen is de dimensionering aangegeven voor bovengenoemde locatie.

Systeem:	Lamellenfilter	BWL 2004.02.V4	70% ammoniakreductie
Type:	Dwarsstroom		30% geurreductie
			35% fijn stofreductie

Werkingsproces:	De ammoniakemissie wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een chemisch luchtwassersysteem. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit een filterunit van het type dwarsstroom. Het filterelement is een lamellenfilter, waarover minimaal om de 20 minuten de aangezuurde wasvloeistof gedurende 1 minuut wordt gespreid. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via een druppelvanger de installatie. Bij passage van de ventilatielucht door het luchtwassersysteem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof, waarna de gereinigde ventilatielucht het systeem verlaat. Door toevoeging van zwavelzuur aan de wasvloeistof, wordt de ammoniak gebonden als ammoniumsulfaat, waarna deze stof met het spuiwater wordt afgevoerd.
------------------------	---

Berekening ventilatiebehoefte conform opgave Klimaatplatform Varkenshouderij

Aantal dieren	Omschrijving	Stal	m ³ /uur/ dierplaats	RAV categorie	totaal m ³ ventilatie
1.500	vleesvarkens		60	D 3.2.9	90.000
Maximale ventilatiebehoefte				m³/uur	90.000

Gegevens per vak

Aanstroomoppervlak	1.500 x 2.000mm (BxH)	3,0	m ²
Capaciteit	Inclusief bevestigingspunten	10.000	m ³ /m ² aanstroomoppervlak
Afmeting lamellenpakket	1.500 x 2.000 x 500mm (BxHxD)	1,5	m ³
Contactoppervlak lamellen	105 lamellen à 1m ² (x 2 zijden)	210	m ²
Capaciteit lamellen		150	m ³ /m ² contactoppervlak
Afmeting opvang waswater	1.500 x 450 x 900mm (BxHxD)	0,63	m ³
Opmerking	Capaciteit o.b.v. aanstroomoppervlak	30.000	m ³ /uur
	Capaciteit o.b.v. contactoppervlak lamellen	31.500	m ³ /uur
Er is derhalve een overwaarde aanwezig van 5% (1.500 m³/u)			

DIMENSIONERINGSPLAN

LAMELLENFILTER 70% - BWL 2004.02.V4

Opdrachtgever: Verhagro
Locatie: Langstraat 75a
5963 NV Hegelsom

Datum: 2 maart 2017

Totaal ventilatie behoefte	eenheid	per vak	90.000	m³/uur
Aantal vakken			4	vak(ken)
Afmeting luchtwasser	ca.		6.250 x 3.300 x 2.800	mm (LxDxH)
Bedrijfgewicht luchtwasser	ca.	1.750	7.000	kg
Aanstroomoppervlak	4	3,0	12,0	m²
Maximale capaciteit luchtwasser	12	10.000	120.000	m³/uur
Afmeting filterpakket	4	1,5	6,00	m³
Contactoppervlak lamellen	4	210	840	m²
Maximale capaciteit lamellen	840	150	126.000	m³
Waswaterdebiet (exclusief pauzetijden)	900	6	21.600	liter/uur
Waswaterdebiet (pauzetijden verdisconteerd)			4.320	liter/uur
Drukval over de luchtwasser			± 65	Pa
Afmeting opvang waswater	4	0,63	2,52	m³
Maximaal vermogen per waswaterpomp			2,2	kWh
Gemiddeld opgenomen vermogen per waswaterpomp			1,54	kWh
Looptijd waswaterpomp	4	1,2	4,8	uur/dag
Opgenomen vermogen waswaterpomp			2.698	kWh/jaar
Elektriciteitsverbruik waswaterpomp (gemiddeld)			0,308	kWh
Maximaal vermogen zuurpomp			0,03	kWh
Looptijd zuurpomp			1,5	uur/dag
Totaal opgenomen vermogen			2.715	kWh/jaar
Besturingskast			230/400	Volt
Totaal verbruik zuur			4.273	liter/jaar
Gemiddeld zuurverbruik			11,71	liter/dag
Totaal spuiwater			60,0	m³/jaar
Spuiwaterdebiet (gemiddeld - spuien op basis van geleidbaarheid waswater)			6,85	liter/uur
Totaal waterverbruik (inclusief verdamping)			671	m³/jaar
Afmeting centraal kanaal (minimaal)			9,00	m²
Hoogte luchtwasser (uitstroomopening)			2.800	mm
Uitstroomoppervlak			4,3	m²
Ventilatie volgens V-Stack normen			46.500	m³/uur
Uitstroomsnelheid			3,00	m/sec

Opmerkingen:

De calculatie van zuur en spuiwater zijn gebaseerd op ammoniakemissies zoals opgenomen in het technisch informatiedocument 'Luchtwassystemen voor de veehouderij'.
In de berekening is uitgegaan dat voor 1kg ammoniak 2,88kg zwavelzuur (soortelijk gewicht van 1,84) is benodigd.