

BIJLAGE 5 DIMENSIONERINGSPLANNEN

Dimensioneringsplan Biologische gecombineerde luchtwasser Uniqfill Air BV.

Opdrachtgever : Vocht-Hopman
Kantje 37
5388 XC Nistelrode

Locatie : Kantje 37
5388 XC Nistelrode

Datum : 15-09-2015

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

Systeem	Uniqfill Air bio combiwasser	BWL 2009.12.V2	85% ammoniakreductie
Type	waterwasser gelijkstroom en biowasser tegenstroom		85% geurreductie

Werkingsproces	De ammoniakemissie (inclusief geur- en stofemissie) wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een gecombineerd luchtwassysteem. Dit is een installatie die is opgebouwd uit meerdere wassystemen. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit een watergordijn (type gelijkstroom) met daarachter een biologische wasser. Het watergordijn is in de voorruimte aanwezig waarin de lucht optimaal wordt verdeeld over het gehele aanstroomoppervlak van de wassectie. De biologische wasser is opgebouwd uit een filterelement van het type tegenstroom. Het betreft een kolom vulmateriaal waarover continu wasvloeistof wordt gespreid. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via de druppelvanger de installatie. Bij passage van de ventilatie lucht door het luchtwassysteem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof. Bacteriën die zich op het vulmateriaal en in de wasvloeistof bevinden zetten de ammoniak om in nitriet en/of nitraat, waarna deze stoffen met het spuiwater worden afgevoerd. De verwijdering van stof en geurcomponenten gebeurt in het watergordijn en de biologische wasser. Spuiwater komt vrij uit de biologische wasser en wordt opgevangen in de wateropvangbak onder de wasinstallatie. Ook het sproeiwater van het watergordijn wordt in deze bak opgevangen.
-----------------------	---

Berekening ventilatiebehoefte vlgs. Normen Klimaatplatform.

Aantal dieren	Omschrijving	Stal 3	m3/uur/ dierplaats *	RAV categorie	Totaal m3 ventilatie
760	vleesvarkens		80	D 3.2.15.4	60.800
480	vleesvarkens		60	D 3.2.15.4	28.800
2.016	vleesvarkens		60	D 3.2.15.4	120.960
Maximum ventilatiebehoefte			m3/uur		210.560

*volgens opgave Farmconsult, grondkanaalventilatie zie leaflet klimaatplatform

Gegevens waspakket NC12-31 / FKP 312 240 m² per m³

aanstroomoppervlak		1,0	m²
Specifieke luchtbelasting	Incl. bevestiging punten	4.080	m³/m² aanstroomopp.
Hoogte waspakket		1,5	m
Contactoppervlak waspakket		360	m²
Capaciteit waspakket		11,33	m³/m² contactopp.
Afmeting opvang waswater	per m² aanstroom oppervlak	0,6	m³



Nederweertdijk 4, 5768 PH Meijel
T +31 (0)77 466 30 00 F +31 (0)77 466 22 67
info@uniqfill.nl www.uniqfill.nl

Dimensioneringsplan Biologische gecombineerde luchtwasser Uniqfill Air BV.

Opdrachtgever : Vocht-Hopman
Kantje 37

Datum : 15-10-14

Totaal ventilatie behoefte	Eenheid	210.560	m³/uur
Netto aanstroom oppervlak (minimaal)		51,61	m²
Breedte filterpakket, exclusief stofafvang.		2.400	mm.
Minimale lengte filterpakket		21.503	mm.
Lengte luchtwasser		21.600	mm.
Aanstroomoppervlak wasser		51,84	m²
Diepte luchtwasser inclusief stof afvang		3.400	mm.
Hoogte luchtwasser (uitstroomopening)		3.300	mm.
Specifiek waswaterdebiet		0,75	m³/m²/uur
Inhoud waspakket		77,76	m³
Contactoppervlak waspakket		18662,40	m²
Aantal sproeiers per m²	0,7	37	stuks
Opvang waswater (waterbuffer)		31	m³
Max. vermogen spoelpomp		5,5	kWh
Aantal sproeiers stofafvang mtr.	1	22	stuks
Drukval over de wasser		± 50	Pa
Totaal opgenomen vermogen		48.180	kWh/jaar
Besturingskast		230/400	Volt
Totaal spuiwater		1.509	m³/jaar
Totaal verbruik water		2.393	m³/jaar
Afmeting centraal kanaal (minimaal)		21,1	m²
Uitstroom oppervlak*		2,01	m²
Ventilatie vlgs, V-Stack normen		100.936	
Uitstroom snelheid*		13,94	m/sec

Opmerking:

*Volgens opgave Farmconsult

Ventilatoren worden achter wasser geplaatst

Dimensioneringsplan Biologische gecombineerde luchtwasser Uniqfill Air BV.

Opdrachtgever : Vocht-Hopman
Kantje 37
5388 XC Nistelrode

Locatie : Kantje 37
5388 XC Nistelrode

Datum : 2-7-2015

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

Systeem	Uniqfill Air bio combiwasser	BWL 2009.12.V2	85% ammoniakreductie
Type	waterwasser gelijkstroom en biowasser tegenstroom		85% geurreductie

Werkingsproces	De ammoniakemissie (inclusief geur- en stofemissie) wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een gecombineerd luchtwassysteem. Dit is een installatie die is opgebouwd uit meerdere wassystemen. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit een watergordijn (type gelijkstroom) met daarachter een biologische wasser. Het watergordijn is in de voorruimte aanwezig waarin de lucht optimaal wordt verdeeld over het gehele aanstroomoppervlak van de wassectie. De biologische wasser is opgebouwd uit een filterelement van het type tegenstroom. Het betreft een kolom vulmateriaal waarover continu wasvloeistof wordt gespreid. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via de druppelvanger de installatie. Bij passage van de ventilatie lucht door het luchtwassysteem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof. Bacteriën die zich op het vulmateriaal en in de wasvloeistof bevinden zetten de ammoniak om in nitriet en/of nitraat, waarna deze stoffen met het spuiwater worden afgevoerd. De verwijdering van stof en geurcomponenten gebeurt in het watergordijn en de biologische wasser. Spuiwater komt vrij uit de biologische wasser en wordt opgevangen in de wateropvangbak onder de wasinstallatie. Ook het sproeiwater van het watergordijn wordt in deze bak opgevangen.
-----------------------	---

Berekening ventilatiebehoefte vlgs. Normen Klimaatplatform.

Aantal dieren	Omschrijving	Stal	m3/uur/ dierplaats *	RAV categorie	Totaal m3 ventilatie
840	opfokzeugen		60	D 3.2.15.4	50.400
2.520	vleesvarkens		60	D 3.2.15.4	151.200
2.520	biggen		20	D 1.1.15.4	50.400
Maximum ventilatiebehoefte			m3/uur		252.000

* Volgens opgave adviseur

Gegevens waspakket NC12-31 / FKP 312 240 m² per m³

aanstroomoppervlak		1,0	m²
Specifieke luchtbelasting	Incl. bevestiging punten	4.080	m³/m² aanstroomopp.
Hoogte waspakket		1,5	m
Contactoppervlak waspakket		360	m²
Capaciteit waspakket		11,33	m³/m² contactopp.
Afmeting opvang waswater	per m² aanstroom oppervlak	0,6	m³



Nederweertdijk 4, 5768 PH Meijel
T +31 (0)77 466 30 00 F +31 (0)77 466 22 67
info@uniqfill.nl www.uniqfill.nl

Dimensioneringsplan Biologische gecombineerde luchtwasser Uniqfill Air BV.

Opdrachtgever : Vocht-Hopman

Kantje 37

Datum : 02-07-15

Totaal ventilatie behoefte	Eenheid	252.000	m³/uur
Netto aanstroom oppervlak (minimaal)		61,76	m²
Breedte filterpakket, exclusief stofafvang.		2.400	mm.
Minimale lengte filterpakket		25.735	mm.
Lengte luchtwasser		26.400	mm.
Aanstroomoppervlak wasser		63,36	m²
Diepte luchtwasser inclusief stof afvang		3.400	mm.
Hoogte luchtwasser (uitstroomopening)		3.300	mm.
Specifiek waswaterdebiet		0,75	m³/m²/uur
Inhoud waspakket		95,04	m³
Contactoppervlak waspakket		22809,60	m²
Aantal sproeiers per m²	0,7	44	stuks
Opvang waswater (waterbuffer)		38	m³
Max. vermogen spoelpomp		5,5	kWh
Aantal sproeiers stofafvang mtr.	1	27	stuks
Drukval over de wasser		± 50	Pa
Totaal opgenomen vermogen		48.180	kWh/jaar
Besturingskast		230/400	Volt
Totaal spuiwater		1.935	m³/jaar
Totaal verbruik water		3.112	m³/jaar
Afmeting centraal kanaal (minimaal)		25,2	m²
Uitstroom oppervlak*		3,01	m²
Ventilatie vlgs, V-Stack normen		134.400	
Uitstroom snelheid		12,38	m/sec

Opmerking:

* Volgens opgave FarmConsult
Ventilatoren worden achter wasser geplaatst

Cascaderegeling luchtwasser stal 3+4:

Bij stal 3 (emissiepunt C) zijn de ventilatoren achter de luchtwasser geplaatst. De luchtwasser bevindt zich in het centraal afzuigkanaal. De ventilatoren zijn horizontaal op de uitstroom, opening van de luchtwasser geplaatst en trekken de lucht door de luchtwasser heen. Er worden 10 ventilatoren geplaatst met een doorsnede van 80 cm. De ventilatieregeling in stal 3 wordt uitgevoerd als een cascaderegeling.

Bij deze regeling wordt één ventilator gebruikt als regelventilator. Deze varieert van 0 tot 25.000 m³/uur. Zodra de ventilatiebehoefte boven de 25.000 m³/uur komt, schakelt de 2e ventilator in op vol vermogen en valt de regelventilator terug tot 0 m³/uur. Zodra de ventilatiebehoefte toe gaat nemen, gaat de regelventilator weer oplopen. Komt de ventilatiebehoefte boven de 50.000 m³/uur dan schakelt de volgende ventilator weer in op vol vermogen. De regelventilator loopt dan weer terug naar 0 m³/uur.

De gehanteerde ventilatoren zijn de Fancom ventilatoren 3480P c 400-415v. Bij 50 hertz kan de ventilator 100 Pa tegendruk overwinnen, waarbij de capaciteit boven de 25.290 m³/uur blijft. Uit het dimensioneringsplan blijkt dat de luchtwasser een weerstand heeft van circa 50 Pa, daarnaast zal de weerstand van de stal circa 50 Pa zijn. De totale weerstand die door de ventilator overbrugd moet worden bedraagt circa 100 Pa. Hierbij is niet meegenomen dat er een afname van weerstand optreedt, als gevolg van de schoorsteenwerking van de stal. Iedere ventilator heeft dus gegarandeerd een capaciteit van 25.290/m³/uur.

De ventilatoren hebben een diameter van 80 cm. De oppervlakte per ventilator bedraagt: 0,50265 m². Snelheid= 25.290 m³/uur/3.600s = 7,025 m³/s. 7,025 gedeeld door de oppervlakte van de ventilator geeft een uittredesnelheid van 13,98 m/s. Infomil adviseert om bij snelheden die hoger liggen dan 10 m/s, toch 10 m/s in te voeren in V-stacks vergunning.

V-stacks vergunning is opgezet om de gemiddelde geurbelasting te bepalen. Volgens de handleiding V-stacks vergunningen moet gerekend worden met de gemiddelde ventilatiecapaciteit. De gemiddelde ventilatiecapaciteit bedraagt 100.936 m³/uur. Dit betekent dat 4 ventilatoren worden ingeschakeld, welke op maximale capaciteit draaien. Daarnaast ventileert de regelventilator minimaal en valt buiten de berekening. Bij stal 3+4 is sprake van een centraal emissiepunt met een gemiddelde diameter van 1,60 m.

Cascaderegeling luchtwasser stal 5:

Bij stal 5 (emissiepunt E) zijn de ventilatoren achter de luchtwasser geplaatst en cascade geregeld op dezelfde wijze als bij stal 3+4 staat beschreven. Op deze stal worden 12 Fancom 3480P c 400-415v ventilatoren geplaatst met een doorsnede van 80 cm. De gemiddelde ventilatiecapaciteit van V-stacks vergunningen bedraagt voor stal 5 emissiepunt E 134.400 m³/uur. Dit betekent dat 6 ventilatoren worden ingeschakeld, welke op maximale capaciteit draaien. Daarnaast ventileert de regelventilator minimaal en valt buiten de berekening. Bij stal 5 is sprake van een centraal emissiepunt met een gemiddelde diameter van 1,96 m.

De installateur is bekend met de cascaderegeling en ook de ventilatiekast (F-Central) is hierop voorbereid. De ventilatoren kunnen afzonderlijk aangestuurd worden en ook aan en uit gezet worden. Onder iedere ventilator is een gestuurde diafragmaschuif gemonteerd. Wanneer de ventilatoren uitvallen wordt automatisch ook de gestuurde diafragmaschuif dichtgestuurd.

Stal 3+4 / EP C:

Gegevens centraal emissiepunt		
Aantal ventilatoren	Ventilator (cm)	Oppervlakte
4	80	2,0106
4		2,0106
Berekende diameter		1,6
Totaal m3 normen V-stacks		100936
Berekende uittreesnelheid		13,94

Stal 5 / EP E:

Gegevens centraal emissiepunt		
Aantal ventilatoren	Ventilator (cm)	Oppervlakte
6	80	3,0159
6		3,0159
Berekende diameter		1,96
Totaal m3 normen V-stacks		134400
Berekende uittreesnelheid		12,38
		OK