

DIMENSIONERINGSPLAN

BIOCOMBI - BWL 2009.12.V5

Opdrachtgever: Maatschap van Eekert
Voort 23
5541 PH Reusel

Locatie: Voort 23
5541 PH Reusel

Datum: 16 mei 2024

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

Systeem:	Farm Air Biocombi luchtwasser	BWL 2009.12.V5	85% ammoniakreductie
Type:	Waterwasser gelijkstroom en biowasser tegenstroom		45% geurreductie 80% fijn stofreductie

Werkingsproces:	<p>De ammoniakemissie (inclusief geur- en stofemissie) wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een gecombineerd luchtwassersysteem. 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 met vulmateriaal, waarover continu wasvloeistof wordt gespreid. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via een druppelvanger de installatie.</p> <p>Bij passage van de ventilatielucht door het luchtwassersysteem 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.</p> <p>De wasvloeistof uit het watergordijn en de biologische wasser wordt opgevangen in de wateropvangbak waarin zich filtermateriaal bevindt. Vanuit deze opvangbak wordt het water gerecirculeerd en teruggevoerd naar de sproeiers. Continu dan wel periodiek wordt een hoeveelheid water vanuit deze opvangbak gespuid en afgevoerd uit het systeem.</p>
------------------------	--

Berekening ventilatiebehoefte conform opgave Klimaatplatform Varkenshouderij

aantal dieren	omschrijving	stal	m ³ /uur/ dierplaats	RAV categorie	totaal m ³ ventilatie
0	beren		150	D 2.4.4	0
0	guste-/dragende zeugen		150	D 1.3.12.4	0
0	kraamzeugen		250	D 1.2.17.4	0
0	opfokzeugen		80	D 3.2.15.4	0
0	opfokzeugen		80	D 3.2.15.4	0
2,508	vleesvarkens		80	D 3.2.15.4	200,640
0	vleesvarkens		80	D 3.2.15.4	0
0	vleesvarkens	overige huisv.syst.	80	D 3.2.15.4	0
0	biggen		25	D 1.1.15.4	0
0	biggen		25	D 1.1.15.4	0
Maximale ventilatiebehoefte				m³/uur	200,640

Gegevens toegepast filterpakket

Samenstelling filter	het filter is opgebouwd uit UV gestabiliseerde PP structuurpakking met een contactoppervlak van 240m ² /m ³		
Specifieke oppervlakte pakket		240	m ² /m ³
Specifieke luchtbelasting	incl. bevestigingspunten	4,080	m ³ /m ² aanstroomoppervlak
Hoogte filterpakket		1.5	m
Contactoppervlak filterpakket		360	m ² /m ² aanstroomoppervlak
Capaciteit filterpakket		11.33	m ³ /m ² contactoppervlak
Afmeting opvang waswater	per m ² aanstroomoppervlak	612	liter

DIMENSIONERINGSPLAN

BIOCOMBI - BWL 2009.12.V5

FarmAir

luchtwassers

Grotestraat 11 +31(0)485 210 419

5841 AA Oploo info@farmair.com

www.farmair.com

Oprichtgever: Maatschap van Eekert

Locatie: Voort 23

5541 PH Reusel

Datum: 16 mei 2024

Totaal ventilatie behoefte	Eenheid	200,640	m ³ /uur
Minimaal vereist netto aanstroomoppervlak		49.18	m ²
Diepte filterpakket (exclusief stofafvang)		2,400	mm.
Minimale lengte filterpakket		20,490	mm.
Toegepast aantal vakken		9	vak(ken)
Toegepaste lengte filterpakket		21,600	mm.
Toegepast netto aanstroomoppervlak		51.84	m ²
Maximale capaciteit luchtwasser		211,500	m ³ /u
Overcapaciteit luchtwater t.o.v. berekende maximale ventilatiebehoefte		10,860	m ³ /u
Diepte luchtwater inclusief stof afvang		3,400	mm.
Hoogte luchtwater (uitstroomopening)		3,300	mm.
Inhoud waspakket		77.76	m ³
Contactoppervlak waspakket		18,662.40	m ²
Specifiek waswaterdebiet		0.75	m ³ /m ² /uur
Aantal sproeiers per m ² filterpakket	0.7	37	stuks
Aantal sproeiers stofafvang	1	18	stuks
Maximaal vermogen spoelpomp		5.5	kWh
Opvang waswater (waterbuffer)		30	m ³
Drukval over de luchtwater		± 50	Pa
Totaal opgenomen vermogen		48,180	kWh/jaar
Besturingskast		230/400	Volt
Theoretisch spuiwaterdebiet minimaal *		2,505	m ³ /jaar
Theoretisch spuiwaterdebiet maximaal *		10,106	m ³ /jaar
Totaal verbruik water minimaal *		3,506	m ³ /jaar
Totaal verbruik water maximaal *		14,149	m ³ /jaar
Afmeting centraal kanaal (minimaal)		20.06	m ²
Uitstroomoppervlak		4.86	m ²
Diameter emissiepunt		2.488	
Ventilatie volgens V-Stack normen		77,748	m ³ /u
Uitstroomsnelheid		4.44	m/sec

Opmerkingen:

* Spuiwaterdebiet conform Bijlage 2 van het Technisch Informatiedocument "Luchtwassersystemen voor de veehouderij"

Het werkelijke spuiwaterdebiet kan sterk afwijken van het maximale en minimale theoretische debiet. In de praktijk wordt het spuiwaterdebiet sterk beïnvloed door factoren als de hoeveelheid ammoniak in de stallucht, verdamping, temperatuur en zuurgraad van het waswater.

DIMENSIONERINGSPLAN

BIOCOMBI - BWL 2009.12.V5

Opdrachtgever: Maatschap van Eekert
Voort 23
5541 PH Reusel

Locatie: Voort 23
5541 PH Reusel

Datum: 16 mei 2024

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

Systeem:	Farm Air Biocombi luchtwasser	BWL 2009.12.V5	85% ammoniakreductie
Type:	Waterwasser gelijkstroom en biowasser tegenstroom		45% geurreductie 80% fijn stofreductie

Werkingsproces:	<p>De ammoniakemissie (inclusief geur- en stofemissie) wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een gecombineerd luchtwassersysteem. 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 met vulmateriaal, waarover continu wasvloeistof wordt gespreid. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via een druppelvanger de installatie.</p> <p>Bij passage van de ventilatielucht door het luchtwassersysteem 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.</p> <p>De wasvloeistof uit het watergordijn en de biologische wasser wordt opgevangen in de wateropvangbak waarin zich filtermateriaal bevindt. Vanuit deze opvangbak wordt het water gerecirculeerd en teruggevoerd naar de sproeiers. Continu dan wel periodiek wordt een hoeveelheid water vanuit deze opvangbak gespuid en afgevoerd uit het systeem.</p>
------------------------	--

Berekening ventilatiebehoefte conform opgave Klimaatplatform Varkenshouderij

aantal dieren	omschrijving	stal 3	m ³ /uur/ dierplaats	RAV categorie	totaal m ³ ventilatie
0	beren		150	D 2.4.4	0
0	guste-/dragende zeugen		150	D 1.3.12.4	0
0	kraamzeugen		250	D 1.2.17.4	0
0	opfokzeugen		80	D 3.2.15.4	0
0	opfokzeugen		80	D 3.2.15.4	0
964	vleesvarkens		80	D 3.2.15.4	77,120
0	vleesvarkens		80	D 3.2.15.4	0
0	vleesvarkens	overige huisv.syst.	80	D 3.2.15.4	0
0	biggen		25	D 1.1.15.4	0
0	biggen		25	D 1.1.15.4	0
Maximale ventilatiebehoefte				m³/uur	77,120

Gegevens toegepast filterpakket

Samenstelling filter	het filter is opgebouwd uit UV gestabiliseerde PP structuurpakking met een contactoppervlak van 240m ² /m ³		
Specifieke oppervlakte pakket		240	m ² /m ³
Specifieke luchtbelasting	incl. bevestigingspunten	4,080	m ³ /m ² aanstroomoppervlak
Hoogte filterpakket		1.5	m
Contactoppervlak filterpakket		360	m ² /m ² aanstroomoppervlak
Capaciteit filterpakket		11.33	m ³ /m ² contactoppervlak
Afmeting opvang waswater	per m ² aanstroomoppervlak	612	liter

DIMENSIONERINGSPLAN

BIOCOMBI - BWL 2009.12.V5

FarmAir

luchtwassers

Grotestraat 11 +31(0)485 210 419

5841 AA Oploo info@farmair.com

www.farmair.com

Opdrachtgever: Maatschap van Eekert

Locatie: Voort 23

5541 PH Reusel

Datum: 16 mei 2024

Totaal ventilatie behoefte	Eenheid	77,120	m ³ /uur
Minimaal vereist netto aanstroomoppervlak		18.90	m ²
Diepte filterpakket (exclusief stofafvang)		2,400	mm.
Minimale lengte filterpakket		7,876	mm.
Toegepast aantal vakken		3.5	vak(ken)
Toegepaste lengte filterpakket		8,400	mm.
Toegepast netto aanstroomoppervlak		20.16	m ²
Maximale capaciteit luchtwasser		82,250	m ³ /u
Overcapaciteit luchtwater t.o.v. berekende maximale ventilatiebehoefte		5,130	m ³ /u
Diepte luchtwater inclusief stof afvang		3,400	mm.
Hoogte luchtwater (uitstroomopening)		3,300	mm.
Inhoud waspakket		30.24	m ³
Contactoppervlak waspakket		7,257.60	m ²
Specifiek waswaterdebiet		0.75	m ³ /m ² /uur
Aantal sproeiers per m ² filterpakket	0.7	15	stuks
Aantal sproeiers stofafvang	1	7	stuks
Maximaal vermogen spoelpomp		1.5	kWh
Opvang waswater (waterbuffer)		12	m ³
Drukval over de luchtwater		± 50	Pa
Totaal opgenomen vermogen		13,140	kWh/jaar
Besturingskast		230/400	Volt
Theoretisch spuiwaterdebiet minimaal *		963	m ³ /jaar
Theoretisch spuiwaterdebiet maximaal *		3,885	m ³ /jaar
Totaal verbruik water minimaal *		1,348	m ³ /jaar
Totaal verbruik water maximaal *		5,438	m ³ /jaar
Afmeting centraal kanaal (minimaal)		7.71	m ²
Uitstroomoppervlak		1.89	m ²
Diameter emissiepunt		1.551	
Ventilatie volgens V-Stack normen		29,884	m ³ /u
Uitstroomsnelheid		4.39	m/sec

Opmerkingen:

* Spuiwaterdebiet conform Bijlage 2 van het Technisch Informatiedocument "Luchtwassersystemen voor de veehouderij"

Het werkelijke spuiwaterdebiet kan sterk afwijken van het maximale en minimale theoretische debiet. In de praktijk wordt het spuiwaterdebiet sterk beïnvloed door factoren als de hoeveelheid ammoniak in de stallucht, verdamping, temperatuur en zuurgraad van het waswater.