

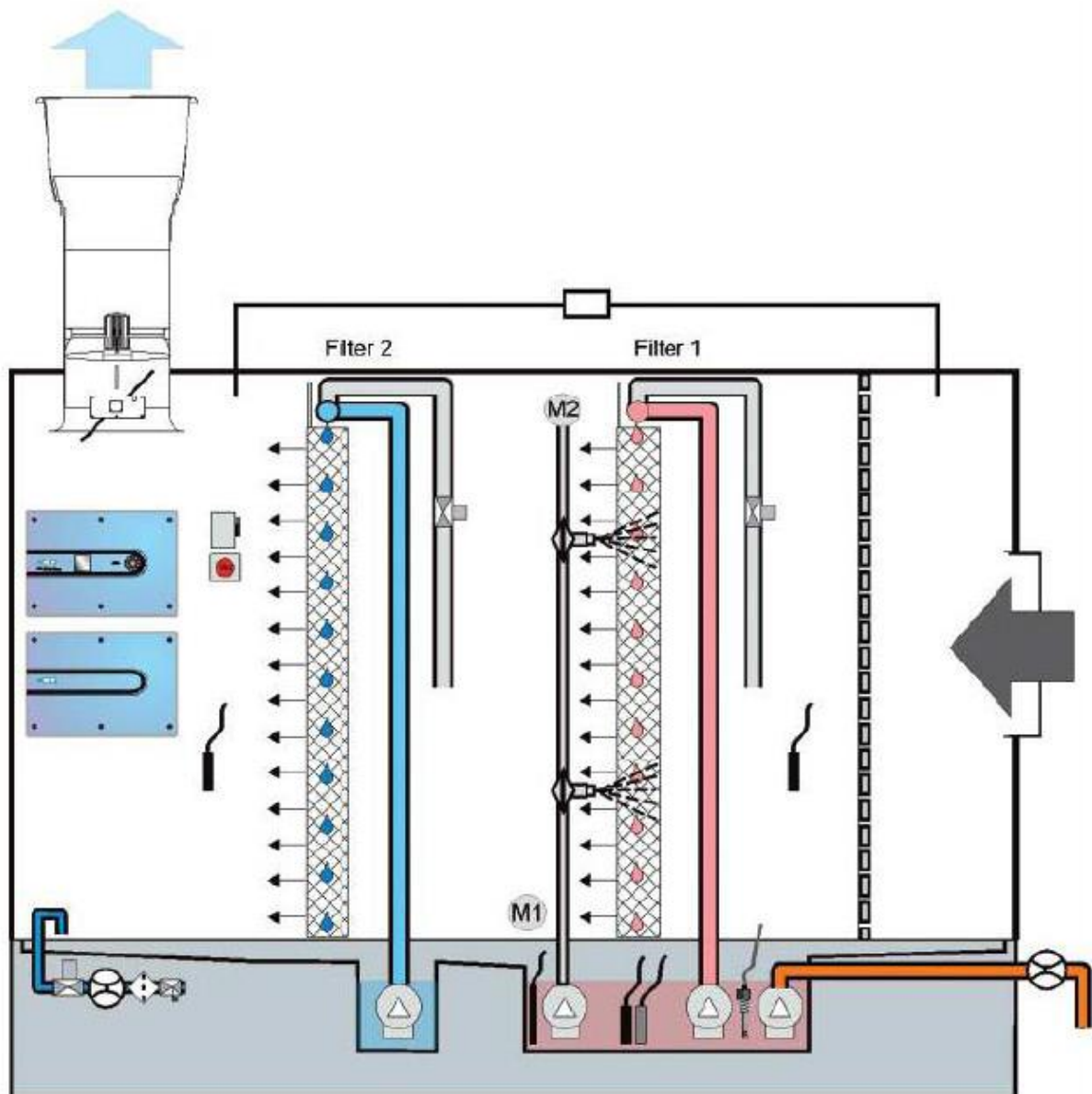
Nummer systeem	BWL 2012.07.V5	
Naam systeem	Biologisch luchtwassysteem 85% ammoniakemissiereductie	
Diercategorie	Vleeskalveren tot circa 8 maanden (A 4.6), geiten ouder dan 1 jaar (C 1.1.5), opfokgeiten van 61 dagen tot en met één jaar (C 2.1.5), opfokgeiten en afmestlammeren tot en met 60 dagen (C 3.1.5), gespeende biggen (D 1.1.16), kraamzeugen (D 2.1.18), guste en dragende zeugen (D 1.3.13), dekberen (D 2.5), vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen) (D 3.2.17),	
Systeembeschrijving van	Juli 2018	
Vervangt	BWL2012.07.V4 van november 2017	
Werkingsprincipe	<p>De ammoniakemissie wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een biologisch luchtwassysteem. De ventilatielucht gaat eerst door een kunststof luchtverdeelwand met gaatjes. Deze luchtverdeelwand vangt ook een gedeelte van het stof af. Daarna gaat de lucht door twee filterwanden van het type dwarsstroom. De filterwanden hebben een gelijk aanstroomoppervlak en zijn opgebouwd uit cellulose dat discontinu wordt bevochtigd met wasvloeistof. De eerste waswand wordt telkens 100 seconden bevochtigd en dan 70 seconden niet. De tweede wand wordt telkens 65 seconden bevochtigd en dan 105 seconden niet.</p> <p>Beide filterwanden hebben de functie om ammoniak af te vangen. De eerste wand zal daarbij het grootste deel van de stof afvangen. Bij passage van de ventilatielucht door de twee filterwanden wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof. Met behulp van bacteriën die zich op het vulmateriaal en in de wasvloeistof bevinden, wordt de ammoniak omgezet in nitriet en/of nitraat.</p> <p>Spuiwater wordt afgevoerd vanuit waterbak van de eerste biologische wasser. Het water in de waswateropvangbakken in de luchtwasser wordt aangevuld met schoon water in waterbak van de tweede biologische luchtwasser. Via een overloopsysteem vanuit waterbak 2 wordt het waterniveau in waterbak 1 aangevuld bij verdamping van waswater en afvoer van spuiwater.</p>	
DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM		
	Onderdeel	Uitvoeringseis
1a	Ventilatie	aanvoer ventilatielucht naar luchtwassysteem, zie hiervoor de voorwaarden die zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer
1b		capaciteit maximale ventilatie in overeenstemming met de richtlijnen / adviezen voor maximale ventilatie ¹
2a	Dimensionering luchtwassysteem	wassysteem opgebouwd uit een luchtverdeelwand en twee achter elkaar geplaatste filterelementen van het type dwarsstroom met een gelijk aanstroomoppervlak, tussen de twee elementen is een vrije ruimte van minimaal 70 cm aanwezig, zoals voorgeschreven door de leverancier
2b		de luchtverdeelwand is een verticale kunststof wand met een dikte van 30 mm en een doorlaat van 0,34 m ² per m ²

¹ Wanneer voor de betreffende diercategorie richtlijnen / adviezen door een klimaatplatform zijn vastgesteld, dan wordt geadviseerd deze richtlijnen / adviezen in acht te nemen. Zie ook de randvoorwaarden die in het technisch informatiedocument 'Luchtwassystemen voor de veehouderij' zijn beschreven.

2c		het eerste element is een biologische wasser opgebouwd uit kolom cellulose filtermateriaal (type "cooling pads"), met een contactoppervlak van 384 m ² / m ³ (2 keer uitwisselingsoppervlak van 192 m ² per m ³) filtermateriaal, met een hoogte van maximaal 2,0 m en een dikte van 0,15 m
2d		het tweede element is een biologische wasser opgebouwd uit kolom cellulose filtermateriaal (type "cooling pads"), met een contactoppervlak van 384 m ² / m ³ (2 keer uitwisselingsoppervlak van 192 m ² per m ³) filtermateriaal, met een hoogte van maximaal 2,0 m en een dikte van 0,15 m
2e		het eerste filterelement is voorzien van een wasrobot
2f		capaciteit maximaal 2.100 m ³ lucht per uur per m ² aanstroomoppervlak van het filterpakket in de biologische wasser
2g		aan te tonen met gegevens die op basis van het Activiteitenbesluit milieubeheer bij de melding dienen te worden gevoegd dan wel in de inrichting aanwezig dienen te zijn ²
3	Registratie	het luchtwassysteem dient te zijn voorzien van een meet- en registratiesysteem zoals is opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer
4	Spuiregeling	het spuien van het waswater uit de biologische wasser moet worden aangestuurd door een automatische regeling op basis van geleidbaarheid
HET GEBRUIK VAN HET SYSTEEM		
	Onderdeel	Gebruikseis
a1	Instelling parameters en controle	de zuurgraad van het waswater in de biologische wasser is minimaal gelijk aan pH = 6,5 en mag niet meer zijn dan pH = 7,5
a2		de geleidbaarheid van het waswater van de eerste waswand is maximaal 30 mS/cm, de geleidbaarheid van het waswater van de tweede waswand is maximaal 3 mS/cm
a3		de eerste biologische wasser wordt minimaal 59 % van de tijd bevochtigd, de twee biologische wasser minimaal 38 % van de tijd, welke bij elkaar aansluiten, zodat bijna 100 % van de tijd één van de wanden wordt gewassen
b1	Spuiregeling	het waswater in de wateropvangbak in de eerste biologische wasser moet worden aangevuld met het waswater uit de tweede biologische wasser
b2		Spuiwater wordt afgevoerd vanuit de waterbak onder de eerste filterwand (waterbak 1) wanneer de gemeten elektrische geleidbaarheid (EC) in de waterbak onder de tweede filterwand (waterbak 2) hoger dan 3 mS/cm wordt. Schoon water wordt toegevoegd aan waterbak 2 wanneer het niveau in waterbak 1 te laag wordt. Via een overloopsysteem stroomt het water van waterbak 2 naar waterbak 1
c1	Reiniging	het filterpakket in beide biologische wassers moeten minimaal éénmaal per jaar worden gereinigd
c2		het automatisch wassysteem reinigt regelmatig het aanstroomoppervlak van de eerste biologische wasser (is instelbaar in besturingscomputer) zodat de biofilm niet te dik wordt en de luchtweerstand niet te hoog wordt

² In de inrichting dient een opleveringsverklaring aanwezig te zijn. In deze verklaring zijn de belangrijkste gegevens (zoals controleparameters) en dimensioneringsgrondslagen van de geïnstalleerde luchtwasser opgenomen. Met behulp van deze verklaring wordt aangetoond dat het luchtwassysteem volgens de systeembeschrijving is uitgevoerd en gedimensioneerd.

d	Onderhoud	met betrekking tot het onderhoud van het luchtwassysteem dienen in overeenstemming met het Activiteitenbesluit milieubeheer gedragsvoorschriften te worden opgesteld
e	Registratiesysteem	het meet- en registratiesysteem dient te worden gebruikt, gecontroleerd en onderhouden zoals is opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer
Werkingsresultaat		
		ammoniakverwijderingsrendement: 85 procent geurverwijderingsrendement: 45 procent verwijderingsrendement fijn stof (PM10): 60 procent
Emissiefactor		
		Vleeskalveren tot 8 maanden: - 0,53 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Geiten ouder dan 1 jaar: - 0,37 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Opfokgeiten van 61 dagen tot en met één jaar: - 0,15 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Opfokgeiten en afmestlammeren tot en met 60 dagen: - 0,04 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Gespeende biggen: - 0,10 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Kraamzeugen: - 1,3 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Guste en dragende zeugen: - 0,63 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Dekberen: - 0,83 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen): - 0,45 kg NH ₃ per dierplaats per jaar
Verwijzing rapport		
		Riis, A.L. (2012). VERA Test Report Farm AirClean BIO Flex SKOV A/S. Pig Reseach Center, Kopenhagen, Denemarken. LUFÄ Nord-West (2014). Measurement report for measurements in accordance with VERA test standards Exhaust air systems for livestock keeping SKOV - BIO Flex 2-step. Report no.: 20121213-1039-2. Oldenburg, Duitsland.



Schematische tekening van de beschreven biologische wasser

NAAM:
 Biologisch luchtwassysteem 85%
 ammoniakemissiereductie, voor
 vleeskalveren tot circa 8 maanden, geiten
 ouder dan 1 jaar, opfokgeiten van 61
 dagen tot en met één jaar, opfokgeiten en
 afmestlammeren tot en met 60 dagen,
 kraamzeugen, gespeende biggen, guste en
 dragende zeugen, dekberen en
 vleesvarkens (inclusief opfokberen en
 opfokzeugen)

NUMMER:
 BWL 2012.07.V5
 Systeembeschrijving
 juli 2018