

Nummer systeem	BWL 2010.02.V5	
Naam systeem	Gecombineerd luchtwassysteem 85 % ammoniakemissiereductie met watergordijn en biologische wasser	
Diercategorie	Vleeskalveren tot circa 8 maanden (A 4.5.4), geiten ouder dan 1 jaar (C 1.1.4.4), opfokgeiten van 61 dagen tot en met één jaar (C 2.1.1.4), opfokgeiten en afmestlammeren tot en met 60 dagen (C 3.1.1.4), Kraamzeugen (D 1.2.17.4), gespeende biggen (D 1.1.15.4), guste en dragende zeugen (D 1.3.12.4), dekberen (D 2.4.4), vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen) (D 3.2.15.4)	
Systeembeschrijving van	November 2017	
Vervangt	BWL 2010.02.V4 van juli 2016	
Werkingsprincipe	<p>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 wassetie. De biologische wasser is opgebouwd uit een filterelement van het type tegenstroom. Het betreft een kolom met vulmateriaal, waarover continu wasvloeistof wordt gespreoid. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via een druppelvanger de installatie.</p> <p>Bij passage van de ventilatielucht 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.</p> <p>Spuiwater komt vrij uit de biologische wasser, het wordt opgevangen in de wateropvangbak onder de wasinstallatie. Ook het sproeiwater van het watergordijn wordt in deze bak opgevangen.</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	gecombineerd luchtwassysteem opgebouwd uit een watergordijn van het type gelijkstroom en een biologische wasser van het type tegenstroom
2b		watergordijn voor de biologische wasser, de lengte van het watergordijn is gelijk aan de lengte van het filterpakket in de biologische wasser
2c		biologische wasser opgebouwd uit een kolom kunststof filtermateriaal (structuurpakking), met een contactoppervlak van 125 m ² / m ³ filtermateriaal, met een hoogte van 1,2 meter
2d		via een druppelvanger van kunststof filtermateriaal (structuurpakking) met een

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.

		hoogte van 0,25 meter verlaat de gereinigde lucht het systeem
2e		capaciteit maximaal 2.250 m ³ lucht per uur per m ² aanstroomoppervlak van het filterpakket in de biologische wasser en maximaal 10.800 m ³ lucht per uur per m ² aanstroomoppervlak van de druppelvanger
2f		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 gecombineerde 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 gecombineerde luchtwasser is minimaal gelijk aan pH = 6,5 en mag niet meer zijn dan pH = 7,5
a2		de geleidbaarheid van het waswater in de gecombineerde luchtwasser is maximaal 18 mS/cm
a3		het minimaal spuiwaterdebiet, uitgedrukt in liter/dierplaats/jaar, bedraagt: <ul style="list-style-type: none"> • gespeende biggen, hokoppervlak maximaal 0,35 m² per dier 34 • gespeende biggen, hokoppervlak groter dan 0,35 m² per dier 43 • kraamzeugen 470 • guste en dragende zeugen 238 • dekberen 312 • vleesvarkens, gedeeltelijk roostervloer gehele dierplaats onderkelderd zonder stankafsluiter, hokoppervlak maximaal 0,8 m² per dier 170 • vleesvarkens, gedeeltelijk roostervloer gehele dierplaats onderkelderd zonder stankafsluiter, hokoppervlak groter dan 0,8 m² per dier 227 • vleesvarkens, overige huisvestingssystemen, hokoppervlak maximaal 0,8 m² per dier 142 • vleesvarkens, overige huisvestingssystemen, hokoppervlak groter dan 0,8 m² per dier 198 • vleeskalveren tot circa 8 maanden 170

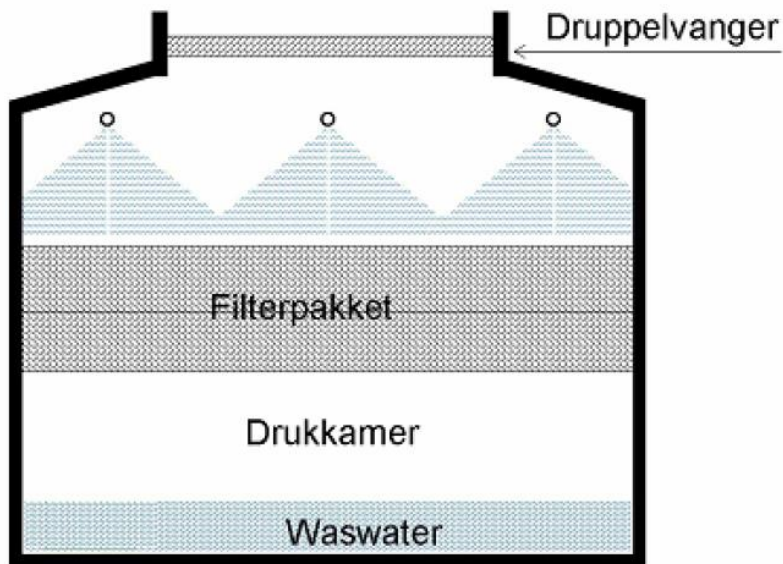
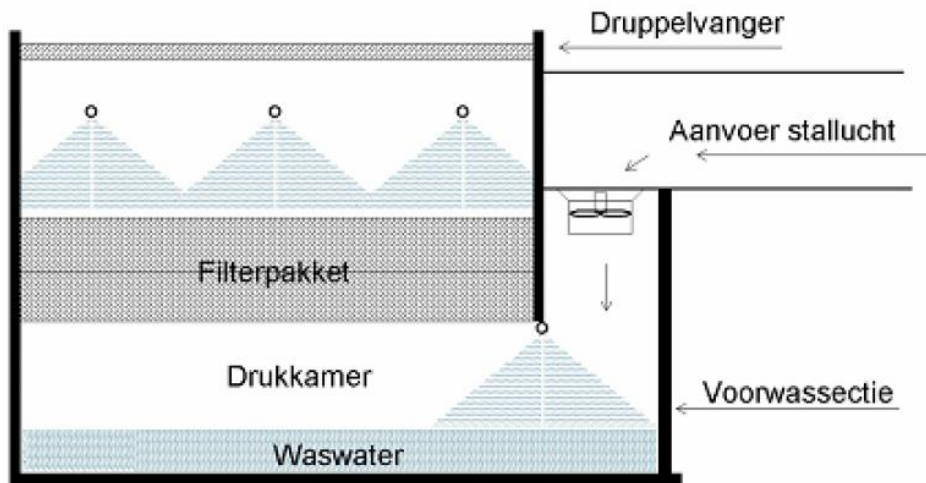
² In de inrichting dient een opleveringsverklaring aanwezig te zijn. In deze verklaring zijn de belangrijkste gegevens (zoals controleparameters) en dimensioneringsgrondslagen van de geïnstalleerde luchtwasser opgenomen. Met behulp van deze verklaring wordt aangetoond dat het luchtwassysteem volgens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

a4		<p>het maximaal spuiwaterdebiet, uitgedrukt in liter/dierplaats/jaar, bedraagt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gespeende biggen, hokoppervlak maximaal 0,35 m² per dier 136 • gespeende biggen, hokoppervlak groter dan 0,35 m² per dier 170 • kraamzeugen 1.881 • guste en dragende zeugen 952 • dekberen 1.247 • vleesvarkens, gedeeltelijk roostervloer gehele dierplaats onderkelderd zonder stankafsluiter, hokoppervlak maximaal 0,8 m² per dier 680 • vleesvarkens, gedeeltelijk roostervloer gehele dierplaats onderkelderd zonder stankafsluiter, hokoppervlak groter dan 0,8 m² per dier 907 • vleesvarkens, overige huisvestingssystemen, hokoppervlak maximaal 0,8 m² per dier 567 • vleesvarkens, overige huisvestingssystemen, hokoppervlak groter dan 0,8 m² per dier 793 • vleeskalveren tot circa 8 maanden 680
a5		bovenstaande debieten zijn berekend op basis van de emissiefactoren die gelden voor traditionele stallen (overige huisvestingssystemen), tenzij anders is aangegeven
b	Reiniging	het luchtwassysteem is voorzien van een Flowsensor voor het sproeiwater en een druksensor voor de drukval over het vulmateriaal, een reiniging van het filterpakket in de biologische wasser en de druppelvanger is nodig wanneer de waarden meer dan 25 % afwijken van de waarden bij de in het handboek vermelde bedrijfstoestand
c	Onderhoud	met betrekking tot het onderhoud van het luchtwassysteem dienen in overeenstemming met het Activiteitenbesluit milieubeheer gedragsvoorschriften te worden opgesteld
d	Registratiesysteem	het meet- en registratiesysteem dient te worden gebruikt, gecontroleerd en onderhouden zoals is opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer
Werkingsresultaat		
ammoniakverwijderingsrendement: 85 procent geurverwijderingsrendement: 75 procent ³ verwijderingsrendement fijn stof (PM10): 80 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		

³ Verwijderingsrendement is niet van toepassing voor de hoofdcategorie geiten (C)

Verwijzing meetrapport

Rapport 1: Broer, L., 2008. Messbericht über die Wintermessungen gemäß DLG-Prüfrahmen, Abluftsysteme für Tierhaltungsanlagen -Devrie-, 30-05-2008, Berichtsnummer: 141107-610
Rapport 2: Broer, L., 2009. Messbericht über die Sommermessung gemäß DLG-Prüfrahmen, Abluftsysteme für Tierhaltungsanlagen -Devrie-, 18-03-2009, Berichtsnummer: 141107-610



<p>NAAM: Gecombineerd luchtwassysteem 85 % ammoniakemissiereductie met watergordijn en biologische wasser, 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, vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen)</p>	<p>NUMMER: BWL 2010.02.V5 Systeembeschrijving november 2017</p>
---	---