

Nummer systeem	BWL 2008.08.V4												
Naam systeem	Chemisch luchtwassysteem 90/95 % ammoniakemissiereductie												
Diercategorie	Kraamzeugen, gespeende biggen, gaste en dragende zeugen, dekberen, vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen), vleeskalveren tot circa 8 maanden, opfokhennen en –hanen van legrassen , legkippen en (groot-)ouderdieren van legrassen, (groot-)ouderdieren van vleeskuikens in opfok , (groot-)ouderdieren van vleeskuikens, vleeskuikens, ouderdieren van vleeskalkoenen in opfok (tot 6 weken en van 6 tot 30 weken), ouderdieren van vleeskalkoenen, vleeskalkoenen, ouderdieren van vleeseenden, vleeseenden, voedsters en vleeskonijnen												
Systeembeschrijving van	Juli 2015												
Vervangt	BWL 2008.08.V3 van maart 2013												
Werkingsprincipe	De ammoniakemissie wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een chemisch luchtwassysteem. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit een filterunit van het type dwarsstroom of het type tegenstroom. De wassectie bestaat uit een kolom vulmateriaal dat continu wordt bevochtigd met een aangezuurde wasvloeistof. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via een druppelvanger de installatie. De luchtwasser van het type dwarsstroom het wordt opgebouwd uit modules met een capaciteit van 15.000 m³ lucht per uur. Bij passage van de ventilatielucht door het luchtwassysteem 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.												
DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM													
	<table><tr><td>Onderdeel</td><td>Uitvoeringseis</td></tr><tr><td>1a</td><td rowspan="2">Ventilatie</td><td>aanvoer ventilatielucht naar luchtwassysteem, zie hiervoor de voorwaarden die zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer</td></tr><tr><td>1b</td><td>capaciteit maximale ventilatie in overeenstemming met de richtlijnen / adviezen voor maximale ventilatie¹</td></tr><tr><td>2a</td><td rowspan="2">Dimensionering luchtwassysteem</td><td>chemische wasser van het type dwarsstroom of het type tegenstroom²</td></tr><tr><td>2b</td><td><u>type dwarsstroom:</u> chemische wasser opgebouwd uit een kolom kunststof filtermateriaal (structuurpakking), met een contactoppervlak van 100 m² / m³ filtermateriaal, met een hoogte van maximaal 2,7 meter en een dikte van 0,9 meter <u>type tegenstroom:</u> chemische wasser opgebouwd uit een kolom kunststof filtermateriaal (structuurpakking), met een contactoppervlak van 100 m² / m³ filtermateriaal, met een hoogte van 0,9 meter</td></tr></table>	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	chemische wasser van het type dwarsstroom of het type tegenstroom ²	2b	<u>type dwarsstroom:</u> chemische wasser opgebouwd uit een kolom kunststof filtermateriaal (structuurpakking), met een contactoppervlak van 100 m² / m³ filtermateriaal, met een hoogte van maximaal 2,7 meter en een dikte van 0,9 meter <u>type tegenstroom:</u> chemische wasser opgebouwd uit een kolom kunststof filtermateriaal (structuurpakking), met een contactoppervlak van 100 m² / m³ filtermateriaal, met een hoogte van 0,9 meter
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	chemische wasser van het type dwarsstroom of het type tegenstroom ²											
2b		<u>type dwarsstroom:</u> chemische wasser opgebouwd uit een kolom kunststof filtermateriaal (structuurpakking), met een contactoppervlak van 100 m² / m³ filtermateriaal, met een hoogte van maximaal 2,7 meter en een dikte van 0,9 meter <u>type tegenstroom:</u> chemische wasser opgebouwd uit een kolom kunststof filtermateriaal (structuurpakking), met een contactoppervlak van 100 m² / m³ filtermateriaal, met een hoogte van 0,9 meter											

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.

² Het is mogelijk om bij een wasser van het type tegenstroom de installatie op te delen in een aantal luchtwasunits die in de stal zijn aangebracht onder elke ventilatiekoker. Elke afzonderlijke unit moet dan aan de dimensioneringsvereisten voldoen. Verder zijn in het technisch informatiedocument 'Luchtwassystemen voor de veehouderij' een aantal aandachtspunten beschreven die voor de uitvoering van deze variant relevant zijn.

2c		via een druppelvanger verlaat de gereinigde lucht het systeem
2d		capaciteit maximaal 6.522 m ³ lucht per uur per m ² aanstroomoppervlak van het filterpakket in de chemische wasser
2e		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 ³
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 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 chemische wasser mag niet meer zijn dan pH = 4,0
a2		de geleidbaarheid van het waswater in de chemische wasser is maximaal 250 mS/cm
b	Waswater	moet worden aangezuurd met zwavelzuur
c	Reiniging filterpakket	minimaal éénmaal per jaar
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: 95 procent bij vleeskalveren en varkens, en 90 procent bij de andere diercategorieën
		geurverwijderingsrendement: 30 procent
		verwijderingsrendement fijn stof (PM10): 35 procent

³ 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.

Emissiefactor	Gespeende biggen: - 0,03 kg NH₃ per dierplaats per jaar Kraamzeugen: - 0,42 kg NH₃ per dierplaats per jaar Guste en dragende zeugen: - 0,21 kg NH₃ per dierplaats per jaar Dekberen: - 0,28 kg NH₃ per dierplaats per jaar Vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen): - 0,15 kg NH₃ per dierplaats per jaar Vleeskalveren tot 8 maanden: - 0,18 kg NH₃ per dierplaats per jaar Opfokhennen en –hanen van legrassen: - 0,017 kg NH₃ per dierplaats per jaar Legkippen en (groot-)ouderdieren van legrassen: - 0,032 kg NH₃ per dierplaats per jaar (Groot-)ouderdieren van vleeskuikens in opfok: - 0,025 kg NH₃ per dierplaats per jaar (Groot-)ouderdieren van vleeskuikens: - 0,058 kg NH₃ per dierplaats per jaar Vleeskuikens: - 0,008 kg NH₃ per dierplaats per jaar Ouderdieren van vleeskalkoenen in opfok; tot 6 weken: - 0,02 kg NH₃ per dierplaats per jaar Ouderdieren van vleeskalkoenen in opfok; van 6 tot 30 weken: - 0,05 kg NH₃ per dierplaats per jaar Ouderdieren van vleeskalkoenen van 30 weken en ouder: - 0,06 kg NH₃ per dierplaats per jaar Vleeskalkoenen: - 0,07 kg NH₃ per dierplaats per jaar Ouderdieren van vleeseenden: - 0,032 kg NH₃ per dierplaats per jaar Vleeseenden: - 0,021 kg NH₃ per dierplaats per jaar Voedsters: - 0,12 kg NH₃ per dierplaats per jaar Vleeskonijnen: - 0,02 kg NH₃ per dierplaats per jaar
Verwijzing meetrapport	Proefverslag P 4.39 van ASG Behandeling van lucht uit een scharrelstal voor leghennen met een chemische wasser, rapport 98-1002, IMAG-DLO. Behandeling van lucht uit een stal voor vleeskuikens met een chemische wasser, rapport P 99-23, IMAG-DLO