

Nummer systeem	BWL 2007.05.V5	
Naam systeem	Chemisch luchtwassysteem 90/95 % ammoniakemissiereductie	
Diercategorie	Kraamzeugen, gespeende biggen, guste en dragende zeugen, dekberen, vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen), vleeskalveren tot circa 8 maanden, opfokhennen en –hanen van legrassen , legkippen en (groot-)ouerdieren van legrassen, (groot-)ouerdieren van vleeskuikens in opfok , (groot-)ouerdieren van vleeskuikens, vleeskuikens, ouerdieren van vleeskalkoenen in opfok (tot 6 weken en van 6 tot 30 weken), ouerdieren van vleeskalkoenen, vleeskalkoenen, ouerdieren van vleeseenden, vleeseenden, voedsters en vleeskonijnen	
Systeembeschrijving van	Juli 2015	
Vervangt	Beschrijving BWL 2007.05.V4 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 van het type tegenstroom. De wassectie bestaat uit een kolom vulmateriaal dat continu vochtig wordt gehouden met een aangezuurde wasvloeistof, bijvoorbeeld door sproeien of een overloopsysteem. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via een druppelvanger de installatie. De luchtwater kan zijn opgebouwd uit modules die aan de stal worden gekoppeld of de luchtwater wordt bouwkundig opgebouwd. 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		
	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 twee achter elkaar geplaatste filterwanden met een gelijk aanstroomoppervlak. Beide filterwanden zijn opgebouwd uit een kolom kunststof filtermateriaal (structuurpakking), met een contactoppervlak van 150 m ² / m ³ filtermateriaal, met een hoogte van maximaal 2,7 meter en een dikte van 0,3 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.

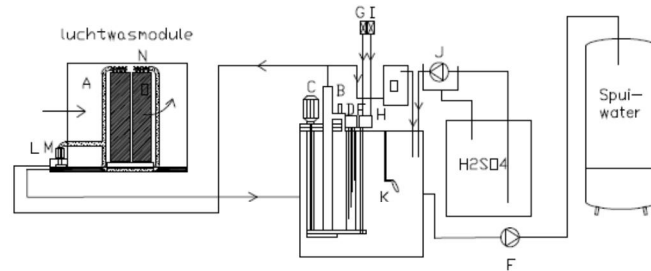
		<p><u>type tegenstroom:</u> chemische wasser opgebouwd uit een kolom kunststof filtermateriaal (structuurpakking), met een contactoppervlak van 150 m² / m³ filtermateriaal, met een hoogte van 0,6 meter</p>
2c		<p><u>type dwarsstroom:</u> opgebouwd uit éénheden met een capaciteit van maximaal 24.000 m³ lucht per uur, elke éénheid heeft een lengte van 1,85 m waarvan netto 1,82 m doorlatend is</p>
2d		<p><u>type dwarsstroom:</u> via een druppelvanger, opgebouwd uit kunststof filtermateriaal (structuurpakking), met een dikte van 0,1 m, verlaat de gereinigde lucht het systeem. De druppelvanger staat vast achter de tweede filterwand waardoor de totale dikte van deze wand 0,40 meter is.</p> <p><u>type tegenstroom:</u> via een druppelvanger, opgebouwd uit kunststof filtermateriaal (structuurpakking), met een hoogte van 0,1 m, verlaat de gereinigde lucht het systeem</p>
2e		capaciteit maximaal 4.884 m ³ lucht per uur per m ² netto aanstroomoppervlak van het filterpakket in de chemische wasser
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 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 = 3,0
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

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.

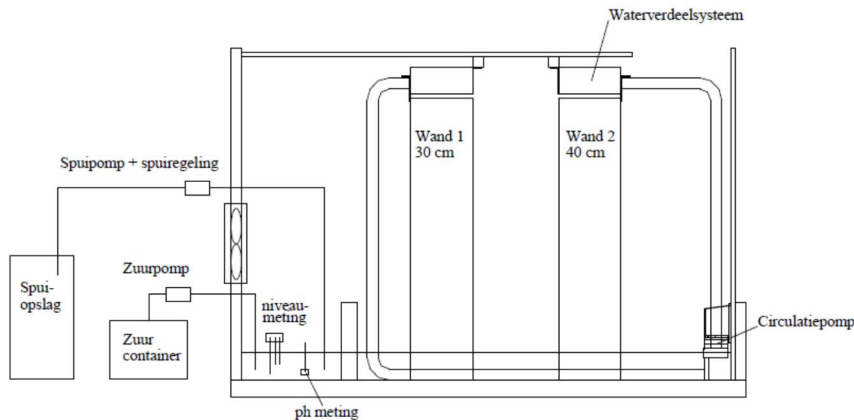
	<p>geurverwijderingsrendement: 90 procent bij de andere diercategorieën 40 procent bij kippen, kalkoenen en eenden, en 30 procent bij de andere diercategorieën</p> <p>verwijderingsrendement fijn stof (PM10): 35 procent</p>
Emissiefactor	<p>Gespeende biggen: - 0,03 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Kraamzeugen: - 0,42 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Guste en dragende zeugen: - 0,21 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Dekberen: - 0,28 kg NH₃ per dierplaats per jaar.</p> <p>Vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen): - 0,15 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Vleeskalveren tot 8 maanden: - 0,18 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Opfokhennen en –hanen van legrassen: - 0,017 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Legkippen en (groot-)ouderdieren van legrassen: - 0,032 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>(Groot-)ouderdieren van vleeskuikens in opfok: - 0,025 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>(Groot-)ouderdieren van vleeskuikens: - 0,058 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Vleeskuikens: - 0,008 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Ouderdieren van vleeskalkoenen in opfok; tot 6 weken: - 0,02 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Ouderdieren van vleeskalkoenen in opfok; van 6 tot 30 weken: - 0,05 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Ouderdieren van vleeskalkoenen van 30 weken en ouder: - 0,06 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Vleeskalkoenen: - 0,07 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Ouderdieren van vleeseenden: - 0,032 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Vleeseenden: - 0,021 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Voedsters: - 0,12 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p> <p>Vleeskonijnen: - 0,02 kg NH₃ per dierplaats per jaar</p>
Verwijzing meetrapport	Rendementsmeting luchtwater 90/95% ammoniakreductie Inno+ Luchtwatersysteem, rapport februari 2007 van ASG/WUR

Schematische tekening dwarsstroom:

luchtwassysteem

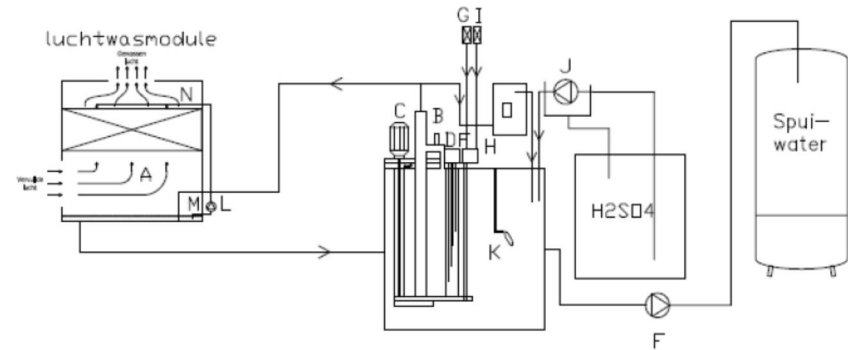


- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| A Luchtwasservulpakket | J Zuurdoseerpomp in lekkak |
| B pH sensor | K vlotter maximum niveau mengtank |
| C Circulatiepomp | L pomp luchtwasser |
| D Waterniveauregeling | M vlotter maximum niveau luchtwasser |
| E Klep watertoevoer | N Waterverdeelsysteem |
| F Spuiwaterpomp + spuiwatermeter | □ Dichtheidsmeter |
| G beveiligingsklep | |
| H Klep watersmering | |
| I Drukwachter | |



Schematische tekening tegenstroom:

luchtwassysteem



- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| A Luchtwasservulpakket | I Drukwachter |
| B pH sensor | J Zuurdoseerpomp in lekkak |
| C Circulatiepomp | K vlotter maximum niveau mengtank |
| D Waterniveauregeling | L pomp luchtwasser |
| E Klep watertoevoer | M vlotter maximum niveau luchtwasser |
| F Spuiwaterpomp + spuiwatermeter | N Waterverdeelsysteem |
| G beveiligingsklep | □ Geleiddaarmeter |
| H Klep watersmering | |

<p>NAAM: Chemisch luchtwassysteem 90/95 % ammoniakemissiereductie, voor kraamzeugen, gespeende biggen, guste 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</p>	<p>NUMMER: BWL 2007.05.V5 Systeembeschrijving Juli 2015</p>
--	--