

Nummer systeem	BWL 2005.01.V8	
Naam systeem	Chemisch luchtwassersysteem 70% ammoniakemissiereductie	
Diercategorie	Vleeskalveren tot circa 8 maanden (A 4.3), geiten ouder dan 1 jaar (C 1.1.2), opfokgeiten van 61 dagen tot en met één jaar (C 2.1.2), opfokgeiten en afmestlammeren tot en met 60 dagen (C 3.1.2), kraamzeugen (D 1.2.11), gespeende biggen (D 1.1.10), guste en dragende zeugen (D 1.3.7), dekberen (D 2.2), vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen) (D 3.2.9), opfokhennen en –hanen van legrassen (E 1.13), legkippen en (groot-)ouderdieren van legrassen (E 2.15), (groot-)ouderdieren van vleeskuikens in opfok (E 3.6), (groot-)ouderdieren van vleeskuikens (E 4.10), vleeskuikens (E 5.13), ouderdieren van vleeskalkoenen in opfok (tot 6 weken) (F 1.5) ouderdieren van vleeskalkoenen in opfok (van 6 tot 30 weken) (F 2.5), ouderdieren van vleeskalkoenen (F 3.4), vleeskalkoenen (F 4.7), ouderdieren van vleeseenden (G 1.3), vleeseenden (G 2.1.3), voedsters en vleeskonijnen (I 1.3 en I 2.3)	
Systeembeschrijving van	Juli 2018	
Vervangt	BWL 2005.01.V7 van november 2017	
Werkingsprincipe	<p>De ammoniakemissie wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een chemisch luchtwassersysteem. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit een filterunit van het type dwarsstroom of van het type tegenstroom. De wassetie 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 luchtwasser kan zijn opgebouwd uit modules die aan de stal worden gekoppeld of de luchtwasser wordt bouwkundig opgebouwd.</p> <p>Bij passage van de ventilatielucht door het luchtwassersysteem 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.</p>	
DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM		
	Onderdeel	Uitvoeringseis
1a	Ventilatie	aanvoer ventilatielucht naar luchtwassersysteem, 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 luchtwassersysteem	chemische wasser van het type dwarsstroom of het type tegenstroom 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 'Luchtwassersystemen voor de veehouderij' zijn beschreven.

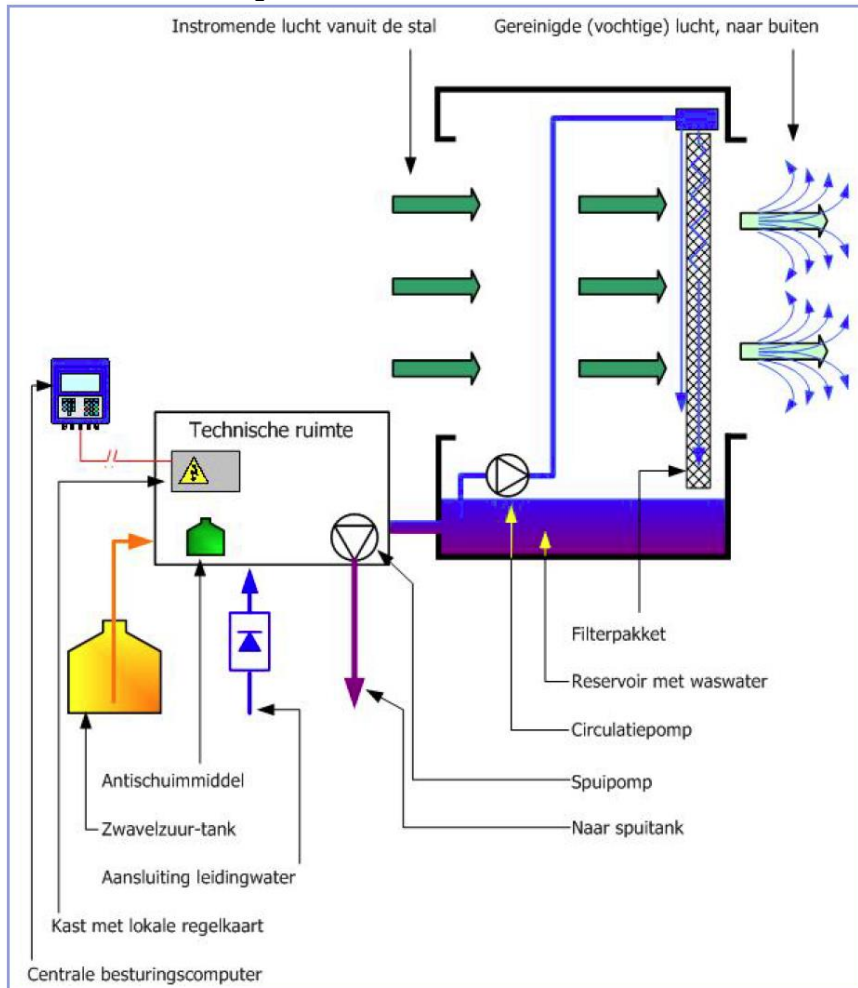
² Het is mogelijk om bij een wasser van het type tegenstroom de installatie op te delen in een aantal luchtwasunits die in de stal zijn aangebracht onder elke ventilatiekoker. Elke afzonderlijke unit moet dan aan de dimensioneringsvereisten voldoen. Verder zijn in het technisch informatiedocument 'Luchtwassersystemen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

2b		<p><u>type dwarsstroom</u> chemische wasser opgebouwd uit een kolom kunststof filtermateriaal (structuurpakking), met een contactoppervlak van 120 m² / m³ filtermateriaal, met een hoogte van maximaal 2,7 meter en een dikte van 0,3 meter</p> <p><u>type tegenstroom:</u> chemische wasser opgebouwd uit een kolom kunststof filtermateriaal (structuurpakking), met een contactoppervlak van 120 m² / m³ filtermateriaal, met een hoogte van 0,3 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 0,08 m, verlaat de gereinigde lucht het systeem. De druppelvanger mag vast achter de filterwand staan waardoor de totale dikte van deze wand 0,38 meter is.</p> <p><u>type tegenstroom:</u> via een druppelvanger, opgebouwd uit kunststof filtermateriaal (structuurpakking), met een hoogte van 0,08 m, verlaat de gereinigde lucht het systeem</p>
2e		capaciteit maximaal 4.857 m ³ lucht per uur per m ² 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 = 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

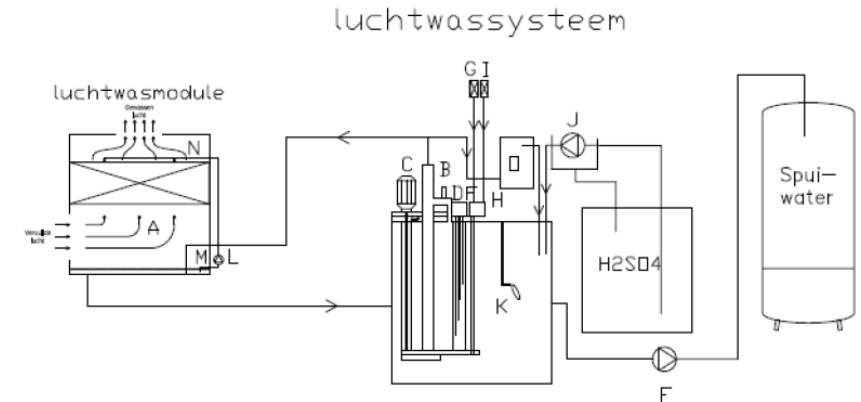
³ In de inrichting dient een opleveringsverklaring aanwezig te zijn. In deze verklaring zijn de belangrijkste gegevens (zoals controleparameters) en dimensioneringsgrondslagen van de geïnstalleerde luchtwasser opgenomen. Met behulp van deze verklaring wordt aangetoond dat het luchtwassysteem volgens de systeembeschrijving is uitgevoerd en gedimensioneerd.

e	Registratiesysteem	het meet- en registratiesysteem dient te worden gebruikt, gecontroleerd en onderhouden zoals is opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer
Werkingsresultaat		ammoniakverwijderingsrendement: 70 procent geurverwijderingsrendement: 30 procent verwijderingsrendement fijn stof (PM10): 35 procent
Emissiefactor		Vleeskalveren tot 8 maanden: - 1,1 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Geiten ouder dan 1 jaar: - 0,64 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Opfokgeiten van 61 dagen tot en met één jaar: - 0,27 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Opfokgeiten en afmestlammeren tot en met 60 dagen: - 0,07 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Gespeende biggen: - 0,21 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Kraamzeugen: - 2,5 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Guste en dragende zeugen: - 1,3 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Dekberen: - 1,7 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen): - 0,9 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Opfokhennen en –hanen van legrassen: - 0,051 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Legkippen en (groot-)ouerdieren van legrassen: - 0,095 kg NH ₃ per dierplaats per jaar (Groot-)ouerdieren van vleeskuikens in opfok: - 0,075 kg NH ₃ per dierplaats per jaar (Groot-)ouerdieren van vleeskuikens: - 0,174 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Vleeskuikens: - 0,020 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Ouedieren van vleeskalkoenen in opfok; tot 6 weken: - 0,05 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Ouedieren van vleeskalkoenen in opfok; van 6 tot 30 weken: - 0,14 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Ouedieren van vleeskalkoenen van 30 weken en ouder: - 0,18 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Vleeskalkoenen: - 0,20 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Ouedieren van vleeseenden: - 0,096 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Vleeseenden: - 0,063 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Voedsters: - 0,36 kg NH ₃ per dierplaats per jaar Vleeskonijnen: - 0,06 kg NH ₃ per dierplaats per jaar
Verwijzing rapport		Toelatingscertificaat, op 19 april 2010 afgegeven door Wageningen UR – Livestock Research Actualisering ammoniak emissiefactoren pluimvee; Advies voor aanpassing van ammoniak emissiefactoren van pluimvee in de Regeling ammoniak en veehouderij (Rav). Wageningen Livestock Research, Rapport 1015

Schematische tekening dwarsstroom:



Schematische tekening tegenstroom:



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

<p>NAAM: Chemisch luchtwassysteem 70% 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, vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen), 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 2005.01.V8 Systeembeschrijving juli 2018</p>
---	---