

| | | |
|---|--|--|
| Nummer systeem | BWL 2010.02 | |
| Naam systeem | Gecombineerd luchtwassysteem 85 % ammoniakemissiereductie met watergordijn en biologische wasser | |
| Diercategorie | Kraamzeugen, gespeende biggen, guste en dragende zeugen, dekberen en vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen) | |
| Systeembeschrijving van | Juni 2010 | |
| 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 wassectie. 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 |
| 1 | Ventilatie | aanvoer ventilatielucht naar luchtwassysteem, zie hiervoor de checklist ventilatie bij luchtwassysteem uit het technisch informatiedocument 'Luchtwassystemen voor de veehouderij' |
| 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 (type FKP 327, contactoppervlak filtermateriaal is 125 m ² / m ³) met een hoogte van 1,2 meter |
| 2d | | via een druppelvanger, opgebouwd uit een kolom kunststof filtermateriaal (type TEP 130) met een 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 filterpakket in de biologische wasser en 10.800 m ³ lucht per uur per m ² aanstroomoppervlak van de druppelvanger |
| 2f | | aan te tonen met dimensioneringsplan bij aanvraag vergunning, waaruit onder meer de relatie met het aantal dieren per diercategorie blijkt (maximale ventilatie) |
| 3a | Registratie | continue registratie van het aantal draaiuren van de circulatiepomp van de biologische wasser met behulp van een urenteller |

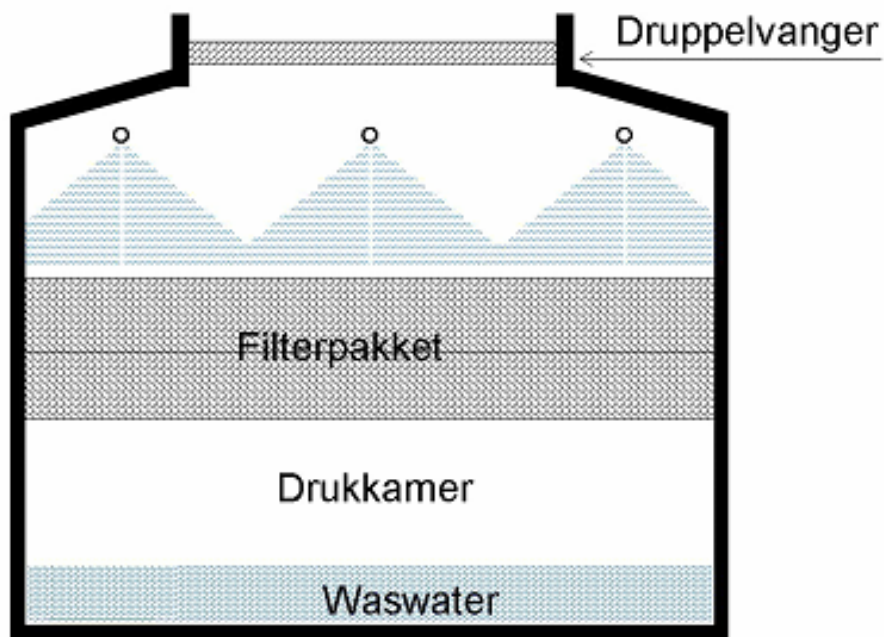
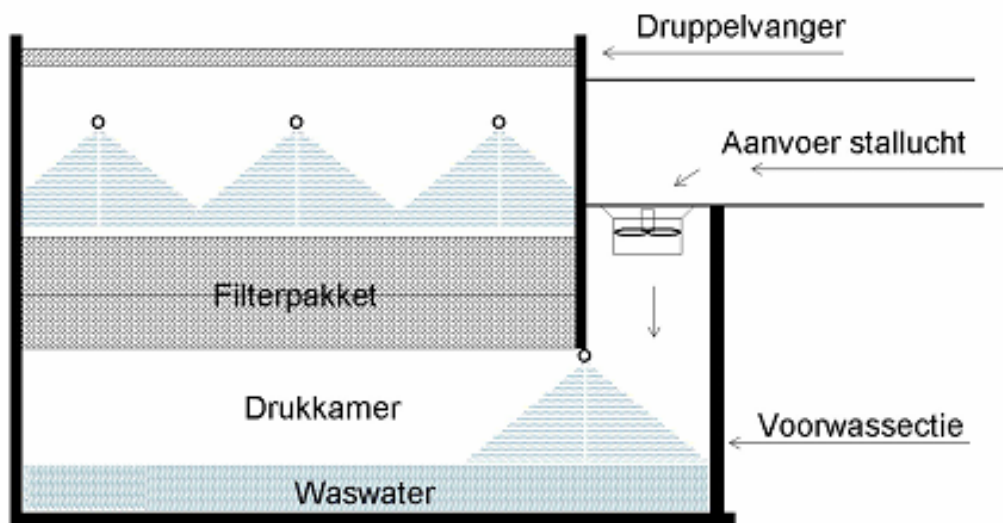
| | | |
|------------------------------------|--------------------------|--|
| 3b | | continue registratie van het spuidebiet van de biologische wasser met een geijkte waterpulsometer |
| 3c | | de geregistreerde waarden moeten niet vrij toegankelijk worden opgeslagen. |
| 4 | Spuiregeling | het spuien 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 | de pH van het waswater in de biologische wasser moet minimaal 6,5 en maximaal 7,5 bedragen |
| a2 | controle | de geleidbaarheid van het waswater in de biologische wasser bedraagt 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 |
| a4 | | het maximaal spuiwaterdebiet, uitgedrukt in liter/dierplaats/jaar, bedraagt: <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 |
| a5 | | bovenstaande debieten zijn berekend op basis van de emissiefactoren die in 2010 gelden voor traditionele stallen (overige huisvestingssystemen), tenzij anders is aangegeven |
| a6 | | elk half jaar bemonstering van het waswater in de biologische wasser, zie hiervoor de checklist controle werking biologisch luchtwassysteem uit het technisch informatiedocument 'Luchtwassystemen voor de veehouderij'. Hierin zijn ook de eisen met betrekking tot de controle en de verslaglegging opgenomen. |
| b | Spuiregeling | de opgegeven geleidbaarheid en de daaruit herleide spuiwaterdebiet en spuiwaterfrequentie moeten bij de ingebruikname van de luchtwasser bekend zijn en moet bij de installatie worden bewaard |

| | | |
|----|-----------------------|---|
| c | Opleveringsverklaring | opname belangrijkste gegevens (zoals controleparameters) en dimensioneringsgrondslagen in een opleveringsverklaring ¹ , door de leverancier na installatie van het luchtwassysteem te overhandigen aan de veehouder |
| d | 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 |
| e1 | Onderhoudscontract | het afsluiten van een onderhoudscontract met de leverancier of een andere deskundige partij wordt sterk aanbevolen ² . In het onderhoudscontract moet een jaarlijkse controle en onderhoud van het luchtwassysteem zijn opgenomen. Verder zijn in dit contract de taken van de leverancier/deskundige partij opgenomen. Informatie over de standaardinhoud van het onderhoudscontract is opgenomen in de checklist onderhoud biologisch luchtwassysteem uit het technisch informatiedocument 'Luchtwassystemen voor de veehouderij' |
| e2 | | de wekelijkse controle door de veehouder moet specifiek plaatsvinden op de volgende punten: * watergordijn: a. werking sproeiers; b. waswaterdebiet en verdeling; c. ventilatie (volgens voorschrift van de leverancier); * biologische wasser: d. pH van het waswater (bijvoorbeeld met een lakmoespapier); e. waswaterdebiet en verdeling over het pakket (noteren meterstand urenteller, volgens voorschrift van de leverancier); f. spuiwaterdebiet (noteren meterstand watermeter, volgens voorschrift van de leverancier); g. ventilatie (volgens voorschrift van de leverancier); De bandbreedte van de waarnemingen en bijbehorende acties zijn opgenomen in de bijlage controlepunten wekelijkse controle biologisch luchtwassysteem bij het technisch informatiedocument 'Luchtwassystemen voor de veehouderij' |
| f | Logboek | moet worden bijgehouden met betrekking tot: - de metingen, het onderhoud, de analyseresultaten van het wassysteem en de optredende storingen; - de wekelijkse controle werkzaamheden. Zie hiervoor de checklist onderhoud biologisch luchtwassysteem uit het technisch informatiedocument 'Luchtwassystemen voor de veehouderij' |
| g1 | Rendementsmeting | moet worden uitgevoerd in de periode van 3 tot 9 maanden na installatie van het luchtwassysteem |
| g2 | | een herhaling van de meting in de zomerperiode van het derde jaar waarin de installatie in gebruik is, vervolgens een periodieke herhaling om de 2 jaar |
| g3 | | elke meting bestaat zowel uit een rendementsmeting voor ammoniak als een rendementsmeting voor geur |
| g4 | | de overige eisen voor de rendementsmeting zijn opgenomen in de checklist rendementsmeting luchtwassysteem uit het technisch informatiedocument 'Luchtwassystemen voor de veehouderij' |

¹ In de opleveringsverklaring moet worden aangetoond dat het luchtwassysteem volgens de systeembeschrijving is uitgevoerd en gedimensioneerd.

² Een onderhoudscontract is een goed middel om te voorkomen dat de gebruiker problemen krijgt bij het afleggen van een verantwoording bij de handhaving.

| | |
|-------------------------------|---|
| Werkingsresultaat | ammoniakverwijderingsrendement: 85 procent geurverwijderingsrendement: 75 procent (voorlopige waarde) |
| Emissiefactor | <p>Gespeende biggen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,09 kg NH₃ per dierplaats per jaar, hokoppervlak maximaal 0,35 m² - 0,11 kg NH₃ per dierplaats per jaar, hokoppervlak groter dan 0,35 m² <p>Kraamzeugen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,25 kg NH₃ per dierplaats per jaar <p>Guste en dragende zeugen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,63 kg NH₃ per dierplaats per jaar, individuele huisvesting - 0,63 kg NH₃ per dierplaats per jaar, groepshuisvesting <p>Dekberen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,83 kg NH₃ per dierplaats per jaar. <p>Vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,38 kg NH₃ per dierplaats per jaar, hokoppervlak maximaal 0,8 m² - 0,53 kg NH₃ per dierplaats per jaar, hokoppervlak groter dan 0,8 m² |
| Verwijzing meetrapport | <p>Rapport 1: Broer, L., 2008. Messbericht über die Wintermessungen gemäß DLG-Prüfrahmen, Abluftsysteme für Tierhaltungsanlagen - Devrie-, 30-05-2008, Berichtsnummer: 141107-610</p> <p>Rapport 2: Broer, L., 2009. Messbericht über die Sommermessung gemäß DLG-Prüfrahmen, Abluftsysteme für Tierhaltungsanlagen - Devrie-, 18-03-2009, Berichtsnummer: 141107-610</p> |



| | |
|---|--|
| <p>NAAM: Gecombineerd luchtwassysteem 85 % ammoniakemissiereductie met watergordijn en biologische wasser, voor kraamzeugen, gespeende biggen, guste en dragende zeugen, dekberen en vleesvarkens (inclusief opfokberen en opfokzeugen)</p> | <p>NUMMER: BWL 2010.02 Systeembeschrijving Juni 2010</p> |
|---|--|