

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Nummer systeem</b>   | <b>BWL 2020.04.V3</b>   |  |
| <b>Naam systeem</b>   | <b>Negatieve ionisatie d.m.v. coronadraden met 40 emitters per meter (prikkelraad); 52% reductie fijnstof (PM<sub>10</sub>)</b>   |  |
| <b>Diercategorie</b>  | <b>Additionele technieken voor emissiereductie van fijn stof bij vleeskuikens; E 5.1, E 5.2, E 5.3, E5.4, E 5.5, E 5.6, E5.7, E 5.9.1.1.1, E 5.9.1.1.2, E 5.9.1.1.4, E 5.9.1.1.5, E 5.9.1.1.6, E 5.9.1.1.100, E 5.9.1.2.1, E 5.9.1.2.2, E 5.9.1.2.4, E 5.9.1.2.5, E 5.9.1.2.6, E 5.9.1.2.100, E 5.10, E 5.11, E 5.12, E 5.13, E 5.14, E 5.15 en E 5.100.</b>                          |  |
| <b>Systeembeschrijving van</b>  | <b>Maart 2023</b>   |  |
| <b>Vervangt</b>   | <b>BWL 2020.04.V2 van november 2020</b>   |  |
| <b>Werkingsprincipe</b>   | De emissie van fijn stof (PM <sub>10</sub> ) wordt beperkt door middel van het geven van een negatieve lading aan de stofdeeltjes in de stal. Hiervoor wordt in de stal een ionisatiesysteem met coronadraden met 40 emitters per strekkende meter aangebracht dat negatieve ionen verspreid. Door de negatieve lading hechten de stofdeeltjes zich aan gearde materialen in de stal. |  |
| <b>DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM; BOUWKUNDIG</b>               |   |  |
|   | <b>Onderdeel</b>  | <b>Uitvoeringseis</b>  |
| 1   | Eisen volgens beschrijving waarmee systeem wordt gecombineerd.  |  |
| <b>DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM; TECHNISCHE VOORZIENINGEN</b> |   |  |
|   | <b>Onderdeel</b>  | <b>Uitvoeringseis</b>  |
| 2   | Huisvestingsvorm  | Volgens beschrijving waarmee systeem wordt gecombineerd  |
| 3a  | Ionisatiesysteem  | De coronadraden zijn in de lengterichting van de stal onder het plafond aangebracht, gelijkmatig verdeeld over de breedte van de stal.   |
| 3b  |   | Per m <sup>2</sup> leefoppervlak is minimaal 0,58 m coronadraad geïnstalleerd.   |
| 3c  |   | Per strekkende meter coronadraad zijn minimaal 40 emitters aanwezig, die gezamenlijk in alle richtingen wijzen, in een hoek van 90° ten opzichte van de lengterichting van de draad.               |
| 3d  |   | De afstand tussen de coronadraden en het plafond is maximaal 50 cm. De afstand tussen de coronadraden en brandbare oppervlakten (zoals bekabeling en isolatiemateriaal) bedraagt ten minste 40 cm. |
| 3e  |   | De coronadraden zijn aangesloten op een voedingsapparaat met een maximaal vermogen van 1 mA per 150 meter draad.   |
| 3f  |   | Het systeem is voorzien van een veiligheidssysteem met een vlamboogdetectie dat zorgt voor het uitschakelen van het systeem bij het optreden hiervan.  |
| 3g  |   | Het is toegestaan om in de stal voor koeling van de stallucht gebruik te maken van een nevelinstallatie (adiabatische koeling)   |

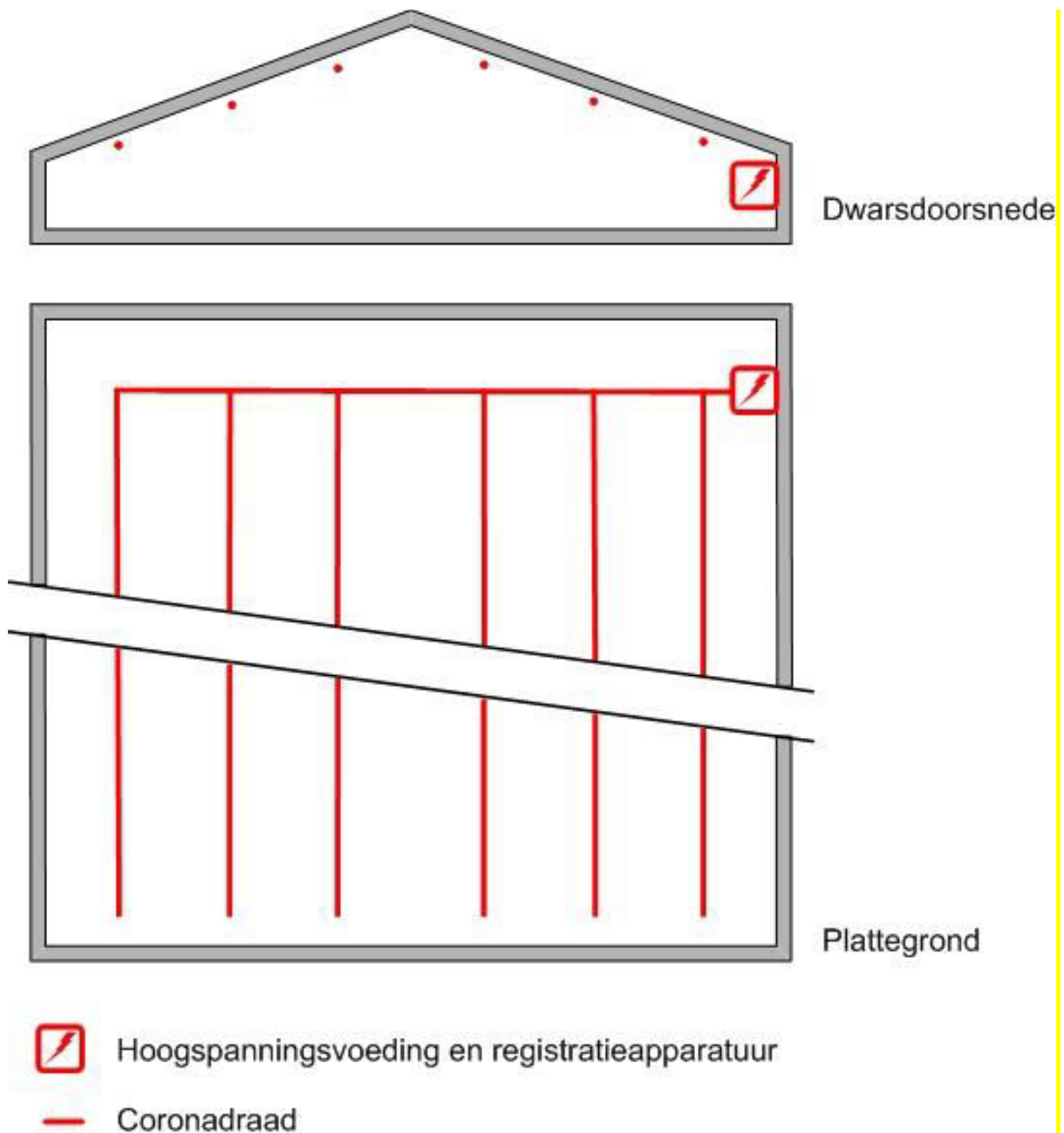
|                                    |                              |   |
|------------------------------------|------------------------------|---|
| 4                                  | Bekleding isolatieplaten dak | De bekleding van de plafondplaten aan de stalzijde bestaat uit te aarden materiaal.   |
| 5                                  | Aarding                      | Plafondplaten en stalinventaris worden geaard om opbouw van elektrostatische spanningen te voorkomen en stofaccumulatie te bevorderen.  |
| 6                                  | Registratieapparatuur        | De volgende registratieapparatuur dient aanwezig te zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>- apparatuur voor het registreren van het in gebruik zijn van het ionisatiesysteem ( een urenteller en een(k)Wh-meter);</li> <li>- apparatuur voor het registreren van de instellingen van de regeling van de ionisatieapparatuur;</li> <li>- als in de stal gebruik wordt gemaakt van een nevelinstallatie voor luchtkoeling, dan dient ook het aantal keren en de tijdsperiode dat het ionisatiesysteem is uitgeschakeld hiervoor te worden geregistreerd</li> </ul> |
| <b>HET GEBRUIK VAN HET SYSTEEM</b> |                              |   |
|                                    | <b>Onderdeel</b>             | <b>Gebruikseis</b>  |
| a                                  | Leefoppervlak                | Aantal dieren/m <sup>2</sup> leefoppervlak volgens beschrijving waarmee systeem wordt gecombineerd.   |
| b1                                 | Ionisatie                    | Uitgestuurde voltage naar de coronadraden bedraagt -30 kV (gelijkspanning).   |
| b2                                 |                              | Uitgestuurde mA naar de coronadraden is minimaal 1 mA per 150 meter coronadraad.  |
| b3                                 |                              | Ionisatie vanaf 0 dagen leeftijd <sup>1</sup> .   |
| b4                                 |                              | Bij het gebruik van een nevelinstallatie voor luchtkoeling staat het ionisatiesysteem uit wanneer deze nevelinstallatie in werking is.  |
| c                                  | Beveiliging                  | Het systeem is beveiligd t.a.v. interne storingen en overbelasting (te hoge stroomsterkte door o.a. aanraken).  |
| d                                  | Reiniging                    | Na elke ronde worden wanden, plafonds en objecten gereinigd van het aangehechte stof.   |
| e                                  | Onderhoudscontract           | Het afsluiten van een onderhoudscontract met de leverancier of een andere deskundige partij wordt sterk aanbevolen <sup>2</sup> . In het onderhoudscontract zou een jaarlijkse controle en onderhoud van het ionisatiesysteem moeten zijn opgenomen. Verder zijn in dit contract de taken van de leverancier/deskundige partij opgenomen.   |
| f                                  | Opleveringsverklaring        | Op de locatie, met het dierenverblijf dat is voorzien van dit ionisatiesysteem, is een opleveringsverklaring aanwezig. In deze verklaring staan de specifieke kenmerken van de aangelegde installatie beschreven. Met de opleveringsverklaring wordt tevens aangetoond dat het ionisatiesysteem in overeenstemming met de in deze systeembeschrijving beschreven eisen is aangelegd en geïnstalleerd.   |

<sup>1</sup> Bij de systemen waar eieren worden uitgedroefd in de stal en daarna de kuikens in dezelfde stal worden opgefokt tot een bepaalde leeftijd (categorieën E 5.9.1.1 en E 5.9.1.2), de ionisatie inschakelen bij overplaatsen naar de vervolghuisvesting.

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

|  |             |  |
|--|-------------|--|
| g                                      | Registratie | <p>Ten behoeve van een controle op de werking van het systeem moeten de volgende gegevens automatisch worden geregistreerd:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- het uitgestuurde voltage;</li> <li>- het uitgestuurde amperage.</li> </ul> <p>Van de geregistreerde waarden moet tijdens de controle een uitdraai van de huidige en vorige productieperiode opvraagbaar zijn.</p> |
|  |             |  |
| <b>Werkingsresultaat</b>               |             | Emissiereductie fijnstof (PM <sub>10</sub> ) van 52% ten opzichte van de emissiefactor van het stalsysteem waarmee het wordt gecombineerd.   |
| <b>Systeem geleverd door of namens</b> |             | <p>Serutech-Agri,<br/>Wigboldinck 38<br/>7683 WT Den Ham<br/><a href="https://www.serutech-agri.nl/">https://www.serutech-agri.nl/</a></p> <p>of</p> <p>Optiklep B.V.<br/>Eibergseweg 7<br/>7156 NR Beltrum<br/><a href="https://optiklep.nl/contact/">https://optiklep.nl/contact/</a></p>  |
| <b>Verwijzing meetrapport</b>          |             | Pilots naar de vermindering van fijnstofemissie uit pluimveestallen: DUSTion systeem van Serutech-Agri en Optiklep (Wageningen Livestock Research, rapport 1216)   |

## Principeschets van stal met negatieve ionisatie d.m.v. coronadraden



|   |   |
|---|---|
| <b>Naam:</b><br>Negatieve ionisatie<br>d.m.v. coronadraden<br>met 40 emitters per<br>meter (prikeldraad);<br>52% reductie fijnstof<br>(PM <sub>10</sub> ) | <b>Nummer:</b><br>BWL 2020.04.V3<br><b>Systeembeschrijving:</b><br>Maart 2023 |
|---|---|