

Nummer systeem	BWL 2010.31.V6			
Naam systeem	Ligboxenstal met roostervloer voorzien van een bolle rubber toplaag, met mestschuif			
Diercategorie	Melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar			
Rav-code	A 1.10			
Systeembeschrijving van	Mei 2021			
Vervangt	BWL 2010.31.V5 van december 2018			
Werkingsprincipe	Ammoniakemissiebeperking is gebaseerd op versnelde afvoer van urine door de bolle thermoplastische rubber toplaag, waardoor er slechts weinig tot geen urine achterblijft en de omzetting van ureum naar ammoniak niet op de vloer plaatsvindt, maar in de mestkelder. Daarnaast wordt de ammoniakemissie beperkt door de mest en urine frequent van de vloer te verwijderen met een mestschuif. De lagere urease-activiteit vanwege de rubber toplaag draagt eveneens bij aan de beperking van de ammoniakemissie.¹			
DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM				
	Onderdeel	Uitvoeringseis		
1a	Vloer	Loopgedeelte en doorlooppaden worden uitgevoerd als roostervloer voorzien van een bolle thermoplastisch rubber toplaag.		
1b		Uitgezonderd van deze eisen zijn de doorsteken, de wachtruimte en de doorlopen; deze hoeven niet te worden voorzien van boven beschreven systeem. Deze ruimten moeten echter wel emissiearm worden uitgevoerd door gebruik te maken van een in de Rav opgenomen emissiearm systeem dan wel een dichte vloer. In deze ruimtes mag de breedte van de vloerplaten afwijken van de maat die voor het betreffende emissiearme systeem is vereist, mits dit de emissiereducerende werking niet nadelig beïnvloedt.		
2a	Toplaag	De roostervloer is voorzien van een bolle thermoplastische rubber toplaag en moet voldoen aan de volgende eisen: – de thermoplastische rubber toplaag heeft een bolle uitvoering, waarbij de helling op het hoogste punt 0% is en bij de randen circa 10%. – de toplaag kan geïntegreerd zijn met het rooster of als een afzonderlijke mat op het rooster zijn aangebracht. – het thermoplastische rubber dient deugdelijk aan het rooster te zijn bevestigd zodat het niet kan gaan schuiven of opkrullen. – de roosterspleten mogen door de thermoplastische rubber toplaag niet worden verkleind om de mestdoorlaat van het rooster te behouden, ofwel de mestspleten in het rubber en beton moeten overeenkomen in grootte en plaats. – de thermoplastische rubber toplaag moet goed beloopbaar en slijtvast zijn. Dit kan inzichtelijk worden gemaakt door het overleggen van een DLG-certificaat voor beloopbaarheid en slijtvastheid.		
2b		Criteria thermoplastische rubber toplaag: – minimale materiaaldikte: 16 mm; – minimale indrukbaarheid bij belasting van 2000N/75 cm²: 3 mm; – maximale profilering 2 mm.		

¹ WUR Livestock Research, Rapport 390 'De urease-activiteit van Comfort Slat Mats in vergelijking met betonrooster in rundveestallen', september 2010.

3a	Mestkelder en mestafvoer	Onder het gehele oppervlak van de roostervloer is een mestkelder aanwezig.
3b		De afvoer van mest en urine vindt plaats via de roosterspleten.
4a	Mestschuif	Voor afvoer van mest van de roostervloer met de bolle thermoplastische rubber toplaag moet een mestschuif zijn aangebracht. Dit kan zijn: - een vaste opstelling van een mestschuif voorzien van een aandrijfmecanisme en een tijdschakeling, of; - een mestrobot voorzien van een tijdschakeling.
4b		- De mestschuif dient te zijn voorzien van een rubber of kunststof schuifblad met dweilende eigenschappen, zodat de aanwezige mest en urine worden verwijderd zonder dat de rubber toplaag wordt beschadigd. Het schuifblad is zodanig uitgevoerd dat het loopoppervlak goed wordt gereinigd - Het rubber of kunststof schuifblad is zodanig aangepast (iets verlengd) dat de bolle vorm van de thermoplastische rubber toplaag wordt gevolgd.
5a	Emitterend vloeroppervlak	Het met mest besmeurd vloeroppervlak per dierplaats is maximaal 5,5 m ² . Dit oppervlak omvat de loopgangen, doorsteken, wachtruimte en doorlopen. Niet inbegrepen is het vloeroppervlak van de melkstal en de voerstoeper (indien aanwezig).
5b		Voor de wachtruimte geldt dat deze niet meetelt bij het bepalen van het met mest besmeurd oppervlak, wanneer deze met een dichte vloer is uitgevoerd. Wanneer de wachtruimte op een andere wijze is uitgevoerd, telt het oppervlak wel mee bij het bepalen van het met mest besmeurd oppervlak per dierplaats.
6	Registratieapparatuur	- Voor het registreren van het aantal schuifbewegingen dient een verzegelde bedrijfsurenteller aanwezig te zijn. - Voor de waarborging van de schuifrequentie dient een tijd klok aanwezig te zijn. Deze tijd klok dient daartoe de aansturing van de mestschuif te verzorgen.

HET GEBRUIK VAN HET SYSTEEM

	Onderdeel	Gebruikseis
a1	Schuifrequentie	De mest dient tenminste iedere twee uur van de vloer te worden verwijderd met de mestschuif. Bij het gebruik van een mestrobot is dit gemiddeld iedere twee uur.
a2		Het met mest besmeurde vloeroppervlak waar de mestschuif niet kan komen, dient minimaal twee keer per dag handmatig te worden gereinigd..
b1	Wachtruimte	De gebruiksduur van de wachtruimte beperkt zich tot de melktijden. Buiten de melktijden worden in de wachtruimte geen dieren gehouden. Wanneer de wachtruimte buiten de melktijden wel beschikbaar is voor de dieren maakt deze deel uit van de loopruimte. In dat geval moet de wachtruimte wel worden meegeteld als onderdeel van het met mest besmeurd vloeroppervlak.
b2		Na elk gebruik moet de wachtruimte direct worden gereinigd waarbij alle mest en urineplassen worden afgevoerd naar de mestkelder. Deze eis geldt niet indien de wachtruimte buiten de melktijden toegankelijk is voor de melkkoeien.
c	Onderhoud	De mestschuif dient ten minste eenmaal per jaar te worden gecontroleerd op beschadigingen en indien nodig te worden onderhouden. De rubber toplaag dient tenminste iedere 2 maanden te worden gecontroleerd op beschadigingen en indien nodig te worden onderhouden. Aanbevolen wordt hiertoe een onderhoudscontract af te sluiten met de leverancier van de mestschuif en de rubber toplaag of een andere deskundige partij.

d1	Controle en registratie	Om het gebruik van het systeem te controleren dient: - op de bedieningscomputer een terugleesoptie aanwezig te zijn waarmee de werking van de mestschuif gedurende de laatste drie maanden inzichtelijk kan worden gemaakt, of: - een verzegelde draaiurenteller te zijn geplaatst voor continue registratie van de bedrijfsuren van de aandrijfmotor van de mestschuif. De bedrijfsuren dienen maandelijks te worden afgelezen en geregistreerd zodat de schuiffrequentie terug te rekenen is; - de mestrobot te zijn voorzien van een tijdregistratiesysteem waaruit blijkt hoeveel uur deze per dag in werking is. Indien een mestrobot wordt toegepast mag deze 's nachts maximaal 6 uur stil staan om de accu volledig op te laden.
d2		Er moet een logboek worden bijgehouden waarin wordt aangegeven wanneer en door wie de controle en onderhoud van de mestschuif en de rubber toplaag heeft plaatsgevonden.
Emissiefactor		7 kg NH ₃ per dierplaats per jaar.
Verwijzing meetrapport		- ██████████, januari 2016, Onderzoek naar de ammoniakemissie van stal Gorter met Groene vlag roostervloer van Beerepoot stalinrichting, Barneveld Pro Monitoring B.V.. - ██████████, januari 2016, Onderzoek naar de ammoniakemissie van stal de Vries met Groene vlag roostervloer van Beerepoot stalinrichting, Barneveld Pro Monitoring B.V.. - ██████████, januari 2016, Effect of Comfort Slat Mats with and without valves on ammonia emission from dairy, Wageningen Livestock Research.

Bijlage: Foto van toepassing van aangebracht element op roostervloer



NAAM: Ligboxenstal met roostervloer voorzien van een bolle rubber toplaag, met mestschuif	NUMMER: BWL 2010.31.V6
	SYSTEEMBESCHRIJVING: mei 2021