

Rav-nummer	BWL 2013.03	
Naam systeem	ligboxenstal met sleufvloer en mestschuif en in de doorsteken, wachtruimte en doorlopen een roostervloer met bolle rubbertoplaag voorzien van afdichtflappen in de roosterspleten	
Diercategorie	Melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar	
Systeembeschrijving van	Oktober 2013	
Werkingsprincipe	Ammoniakemissiebeperking is gebaseerd op het frequent verwijderen van mest en urine van de vloer en door het beperken van het emitterende oppervlak. De dichte betonvloer is voorzien van sleuven waarin de urine en mest wordt opgevangen. Deze wordt vervolgens frequent verwijderd met een aangepaste mestschuif. Daarnaast is in de doorsteken, wachtruimte en doorlopen de vloer voorzien van een bolle thermoplastisch rubberen toplaag waardoor er slechts weinig tot geen urine achterblijft.	
DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM		
	Onderdeel	Uitvoeringseis
1a	Vloeruitvoering (hoofdvloer)	Een sleufvloer waarbij de vloer in de loopgangen bestaat uit dichte, vlakke betonplaten die zijn voorzien van sleuven die evenwijdig aan het voerhek lopen (lengterichting). De sleuven zijn 35 mm breed en 30 mm diep, de hartafstand tussen de sleuven is 160 mm, waarbij de bovenzijde is voorzien van een noppenprofiel.
2a	Vloeruitvoering (bijvloer: doorsteken, wachtruimte en doorlopen)	De vloeruitvoering in de doorsteken, de wachtruimte en de doorlopen betreft een roostervloer met daarop aangebracht bolle rubber matten voor een betere afvoer van de urine naar de kelder en het verlagen van de pH van de urine op de roostervloer.
2b		De roostervloer (bijvloer) is voorzien van een bolle thermoplastische rubber toplaag en moet voldoen aan de volgende eisen: <ul style="list-style-type: none"> - de roosterbalken dienen een tapse vrijval van 16 graden te hebben in verband met snelle lossing van mest; - 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 thermoplastisch 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 worden aangetoond met een KOMO-certificaat voor beloopbaarheid en slijtvastheid.
2c		Criteria thermoplastische rubber toplaag <ul style="list-style-type: none"> - minimale materiaaldikte: 16 mm; - minimale indrukbaarheid bij belasting van 2000N/75 cm² : 3 mm; - maximale profilering 2 mm.
2d		Alle aanwezige roosterspleten zijn voorzien van afdicht flappen om de emissie vanuit de kelder te minimaliseren.

3a	Schuifuitvoering	De mestschuif is een aangepaste mestschuif met tandjes die zijn afgestemd op de sleufprofilering.
3b		De schuif en vloer moeten goed op elkaar zijn afgestemd, zodat de sleuven in de vloer bij elke schuifbeweging goed worden gereinigd.
4a	Mestkelder en mestafvoer	Onder de mestafstorten en de bijvloer dient een mestkelder aanwezig te zijn.
4b		Aan één of beide uitgangen van de loopgang is in de vloer een mestafstort gemaakt voor de afvoer van de mest. De afstorten zijn voorzien van een zogenaamde brievenbusluiting, rubberen flappen of een andere voorziening die emissie vanuit de mestkelder zoveel mogelijk voorkomt.
4c		Wanneer (tussentijds) mestafstorten worden gebruikt, bijvoorbeeld indien de schuifuitvoering dat noodzakelijk maakt of wanneer deze als noodvoorziening wordt geïnstalleerd, moeten deze afstorten worden voorzien van een zogenaamde brievenbusluiting, rubberen flappen of andere voorziening die emissie vanuit de mestkelder zoveel mogelijk voorkomt. Bij een vaste mestschuif zal de mestafstort tenminste de lengte moeten hebben van de naar voren gerichte mestgeleiders.
5a	Registratie-apparatuur	voor het registreren van het aantal schuifbewegingen dient een verzegelde bedrijfsurenteller aanwezig te zijn.
5b		voor de waarborging van de schuiffrequentie dient een tijd klok aanwezig te zijn. Deze tijd klok dient daartoe de aansturing van de mestschuif te verzorgen.
6	Emitterend oppervlakte	Het met mest besmeurd vloeroppervlak per dierplaats is maximaal 5,5 m ² . Dit oppervlak omvat de loopgangen, de doorsteken, de wachtruimte en de doorlopen. Niet inbegrepen is het vloeroppervlak van de melkstal en de voerstoeep (indien aanwezig).
HET GEBRUIK VAN HET SYSTEEM		
	Onderdeel	Gebruikseis
a1	Mestschuif	De mest dient tenminste om de 1,5 uur van de hoofdvloer te worden verwijderd met de mestschuif.
a2		Het met mest besmeurde vloeroppervlak waar de mechanische schuif niet kan komen, dient minimaal 2 keer per dag handmatig te worden gereinigd.
b	Onderhoud	De mestschuif en de afdichtflappen in de mestafstorten dienen tenminste eenmaal per jaar te worden gecontroleerd en onderhouden. Aanbevolen wordt hiertoe een onderhoudscontract met de leverancier van de mestschuif of een andere deskundige partij af te sluiten.
c1	Controle	Om het gebruik van het systeem te controleren dient: <ul style="list-style-type: none"> - op de bedieningscomputer een terugleesoptie aanwezig te zijn waarmee de werking van het systeem 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.

c2		Er moet een logboek worden bijgehouden waarin wordt aangegeven wanneer en door wie de controle en het onderhoud van de mestschuif en de afdichtflappen in de mestafstorten heeft plaatsgevonden.
Emissiefactor	<ul style="list-style-type: none"> - beweiden: 7,5 kg NH₃ per dierplaats per jaar - permanent opstallen: 8,6 kg NH₃ per dierplaats per jaar 	
Verwijzing meetrapport	J. Mosquera, september 2012, Emissies uit een ligboxenstal voor melkvee met het "vrije keuze" systeem. Meetprogramma Integraal Duurzame Stallen, rapporten 614, 615, 616 en 617, Wageningen Livestock Research UR	



Figuur 1: de Sleuenvloer



Figuur 2: de rubber toplaag

NAAM: ligboxenstal met sleufvloer en mestschuif en in de doorsteken, wachtruimte en doorlopen een roostervloer met bolle rubbertoplaag voorzien van afdichtflappen in de roosterspleten	NUMMER: BWL 2013.03 Systeembeschrijving oktober 2013
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------