ing. A.I.J. Hoofs
ir. C.M.C. van der Peet-Schwering

Buisvoerbakken voor vleesvarkens: de FunkiMat®

Praktijkonderzoek Varkenshouderij

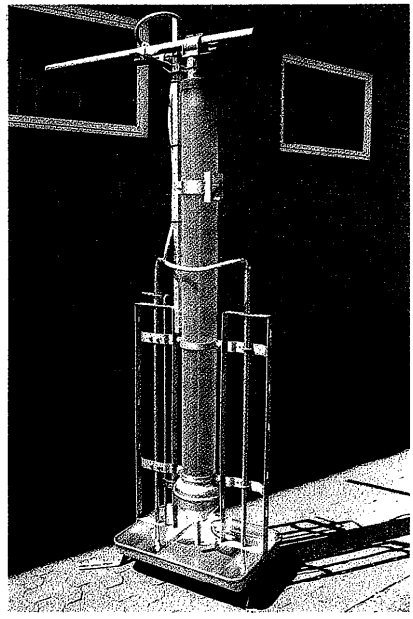
Redactie-adres
Postbus 83
5240 AB Rosmalen
tel: 073 - 528 65 55

Proefverslag nummer P 4.40
september 1999
ISSN 0926 - 9541

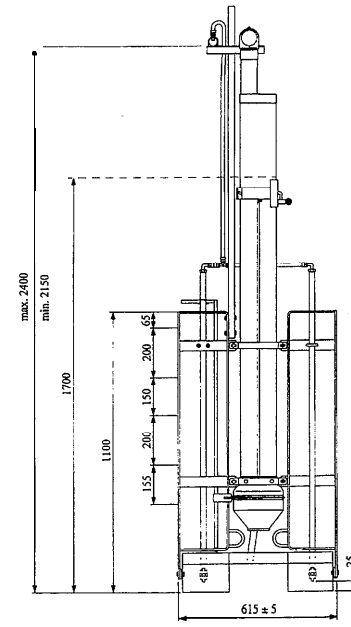
1 Inleiding

Buisvoerbakken zijn gecombineerde voer/drinkwater-systemen voor onbeperkte droogvoer- en drinkwaterverstrekking, die bij grote koppels biggen en vleesvarkens worden toegepast. Ze bestaan uit een voorraadbunker, een ronde of rechthoekige trog die van alle kanten bereikbaar is en een drinkgedeelte aan beide zijden van de voertrog of twee drinknippels die geplaatst zijn in de trog. Op de markt zijn verschillende typerbuisvoer-systemen verkrijgbaar.De uitvoering van het voersysteem en daarmee ook de handeling die het dier moet verrichten om voer te verkrijgen zijn verschillend voor de diverse typen. Er zijn buisvoerbakken met een klep- okegelmechanisme, met een beweegbare kogel of met een spleet tussen buis en voerplateau in de trog. Eerbuisvoersysteem kan vrijstaand in het hok of in de tussenwand tussen twee hokken gemonteerd worden. Leveranciers vanbuisvoerbakken geven aan dat er circa 30 tot 50 dieren per buisvoerbak gevoerd kunnen worden.
Ten opzichte van brijbakken of droogvoerbakken in combinatie met drinkbakjes bij grote koppels vleesvarkens hebben buisvoerbakken lagere investeringskosten per vreetplaats voor de voerdosering. Het aantal dieren per buisvoerbak (voerventiel) is groter dan bij toepassing van een brijbak of droogvoerbak. Economisch gezien hebben buisvoerbakken dus voordelen. Daarom is het technisch functioneren van doorslaggevende betekenis voor het perspectief van de buisvoerbakken voor de praktijk.

In dit onderzoek is het technisch functioneren bepaald van de FunkiMat® buisvoerbak met buisvoorraadbunker voor vleesvarkens (Funki A/S), die in Nederland wordt geleverd door FunkiCenter Aarnink te Aalten. Belangrijk in dit onderzoek zijn het gemak van aanleren van het voersysteem voor de vleesvarkens, de hygiëne in en rondom de voerbak, de mate van voer- en watervermorsing, het gemak van instellen, controle en reinigen van het buisvoersysteem door de dierverzorger en de bedrijfszekerheid (slijtage en storingen). Daarnaast is de relatie bepaald tussen doseerstand en voertoevoer. De technische resultaten en de gezondheid van de vleesvarkens zijn niet onderzocht.



FunkiMat®, geregistreerde merknaam buisvoerbak door Funki NS uit Denemarken



Figuur 1: Dwarsdoorsnede FunkiMat® voor vleesvarkens met buisvoorraadbunker

2 Onderzoeksprotocol

Het onderzoek is uitgevoerd op het Varkensproefbedrijf "Zuid- en West-Nederland" te Sterksel volgens het onderzoeksprotocol voor buisvoersystemen. Het onderzoeksprotocol bestaat uit drie onderdelen.
1 Specificatie van het buisvoersysteem.
2 Beschrijving van de onderzoeksomstandigheden.
3 Technisch functioneren van het buisvoersysteem en gebruikservaringen.

2.1 Specificatie buisvoersysteem

Deze specificatie omvat een uitvoerige beschrijving (inclusief maatvoering) en tekening van het buisvoersysteem.

2.2 Onderzoeksomstandigheden

In de periode van juli 1998 tot maart 1999 is één FunkiMat@ met buisvoorraadbunker onderzocht in één vleesvarkenshok gedurende twee rondes. De onderzoeksomstandigheden waren als volgt:

- De koppelgrootte was 28 vleesvarkens. Het hok was 4,50 m breed en 4,50 m diep. De vloeruitvoering bestond achtereenvolgens uit een mestkanaal (0,90 m), een bol uitgevoerde dichte betonnen ligvloer (0,95 m), een mestkanaal (0,80 m), een bol uitgevoerde dichte betonnen ligvloer (0,95 m) en een mestkanaal (0,90 m). Alle mestkanalen waren voorzien van metalen driekantroosters. Het buisvoersysteem was vrijstaand midden in het hok op het mestkanaal van 0,80 m gemonteerd.
- De vleesvarkens zijn opgelegd op een gemiddeld lichaamsgewicht van 25 kg en afgeleverd bij een gemiddeld lichaamsgewicht van 110 kg.
- Water en voer stonden onbeperkt ter beschikking. In de eerste vier weken na opleg is startkorrel verstrekt (EW = 1,06, ds = 87%) en in de resterende periode vleesvarkenskorrel (EW = 1,09, ds = 87%).
- De FunkiMat® werd in eerste helft van de ronde driemaal daags en in de laatste helft van de ronde vijfmaal daags gevuld via een computergestuurde droogvoerinstallatie.
- Bij aanvang van het onderzoek werd de buisvoerbak ingesteld door de leverancier. Veranderingen van de instelling met betrekking tot de voerafgifte vonden plaats aan de hand van de voerresten op het voerplateau. Wanneer het voerplateau gedurende enkele aansluitende dagen geheel schoongevreten was, werd de doseerstand verhoogd. De doseerstand werd verlaagd wanneer bleek dat op het voerplateau gedurende enkele aaneensluitende dagen meer dan 150 gram voer lag.

2.3 Technisch functioneren

Om inzicht te verkrijgen in het technisch functioneren van de FunkiMat® werden de volgende waarnemingen verricht.

- Relatie tussen doseerstand en de voerafgifte in de trog.
  Deze relatie is bepaald bij het begin (startkorrel) en aan het einde (vleesvarkenskorrel) van zowel de eerste als de tweede ronde. De draaibare schijf in de doseertrechter voor de grove afstelling van de voertoevoer bevond zich in de middelste stand. De voertoevoer per doseerstand is bepaald door de klepel éénmaal helemaal naar achter te duwen en dan los te laten.
- De wateropbrengst van de drinknippels.
  Deze opbrengst werd op dezelfde momenten bepaald als de relatie tussen doseerstand en voerafgifte.

Bereikbaarheid onderdelen voersysteem voor de vleesvarkens.
De bereikbaarheid van de voeruitdoseringstechniek (klepel), het voer op het voerplateau, de drinknippel en het water in het drinkbakje werd tweemaal per maand visueel door minimaal twee personen, onafhankelijk van elkaar, beoordeeld. Hierbij werd aangegeven of de bereikbaarheid van de verschillende onderdelen zeer goed, goed, voldoende of slecht was.
Aanleren voersysteem.
Het gemak van aanleren van het voersysteem werd bepaald aan de hand van visuele waarnemingen en aan de hand van de voeropname gedurende de eerste week na opleg. Daarnaast werd één week na opleg het aantal slijters en het aantal vleesvarkens met onvoldoende buikvulling bepaald.
Voer- en watervermorsing.
Tweemaal per week werd de mate van voer- en watervermorsing visueel bepaald.
Hierbij werd onderstaande gradatie toegepast.
- geen/weinig voer- en watervermorsing;
- matige voer- en watervermorsing;
- veel voer- en watervermorsing.

Ook werd aangegeven hoeveel voer en drinkwater zich op het voerplateau of drinkgedeelte bevond (geschat aantal grammen en milliliters).
Daarnaast is nagegaan of en zo ja in welke mate de vleesvarkens met de voorpoten in de trog gingen staan. De frequentie vleesvarkens zonder en vleesvarkens met één of twee poten in trog tijdens het vreten of drinken werd vastgesteld door een keer per veertien dagen een half uur onafgebroken waarnemingen te doen direct na het vullen van de voorraadbunker.
Het aantal wijzigingen in de doseerstand gedurende de ronde.
Hygiëne.
Eenmaal per week werd het buisvoersysteem beoordeeld op de hygiëne op het voerplateau, in de drinkgedeeltes en rondom het voersysteem (buitenkant trog). Hierbij werd aangegeven of aangekoekte voerresten en/of mest aanwezig waren. De hygiëne van de verschillende onderdelen werd beoordeeld als zeer goed, goed, voldoende of slecht.
Beschadigingen aan de vleesvarkens.
Eenmaal per twee weken is geregistreerd of er uitwendige beschadigingen aan de vleesvarkens zichtbaar waren die veroorzaakt zouden kunnen zijn door het voersysteem (bijvoorbeeld beschadigingen aan de neus of oren).
Gebruikservaringen.
Bij gebruikservaringen werd vooral gekeken naar gemak van montage, verstellen doseerstand, algehele controle en reinigen buisvoersysteem (benodigde tijd, hinder van spattend water, verwijderen van reinigingswater).
Storingen/slijtage.
Storingen (inclusief verstopping voertoevoer) en slijtage werden in een logboek geregistreerd.

3 Resultaten

Gedurende de looptijd van het onderzoek zijn er geen bijzondere omstandigheden opgetreden die van invloed zouden kunnen zijn op de resultaten van het onderzoek.

De gezondheid van de vleesvarkens in het onderzoek was goed.

3.1 Specificatie FunkiMat® voor vleesvarkens

Algemeen	
- Merknaam	FunkiMat® vleesvarkens.
- Producent	Funki A/S, Denemarken.
- Leverancier Nederland	FunkiCenter Aarnink, Aalten.
- Prijs per eenheid (inclusief bevestigingsmateriaal, exclusief BTW en montage)	* FunkiMat® met buisvoorraadbunker ƒ 500,-; * FunkiMat® met trechtervoorraadbunker ƒ 550,-.
Technische gegevens (zie figuur 1)	
Voersoorten die verstrekt kunnen worden	korrel, kruimel en meel.
Manier van bevestigen + bevestigingsmateriaal	
* indien geplaatst in de hokafscheiding	via staanders die voorzien zijn van strip en gaten voor bevestiging aan de hokafscheiding met bouten en moeren.
* indien geplaatst vrijstaand in het hok	via vier roestvrijstalen vloersteunen (40 mm x 180 mm).
Vloeroppervlak	0,27 m^2 (zonder vloersteunen).
Totale hoogte (inclusief voorraadbunker)	* FunkiMat® met buisvoorraadbunker 1,97 m. * FunkiMat® met trechter 1,70 m.
Materiaal trog (materiaaldikte)	roestvrij staal, lmm V2A, één geheel door middel van dieptrekprocédé.
Vorm en afmetingen trog:	rechthoekig, buitenmaat breedte x lengte = 615 mm x 440 mm. In het midden bevindt zich het voerplateau (breedte x lengte = 280 x 390 mm) en aan beide kopse kanten een drinkgedeelte. Rondom de trog is een opstaande rand van 80 mm aanwezig. Tussen voerplateau en drinkgedeelte is geen rand aanwezig.
Hoogte trog (afstand vloer hok en bovenkant trog)	155 mm.
Diepte drinkgedeelte (afstand bovenkant trog en diepste punt in drinkgedeelte)	153 mm.
Diepte voerplateau (afstand bovenkant trog en voerplateau)	80 mm.
Materiaal voorraadbunker	* buisvoorraadbunker PVC; * trechtervoorraadbunker PE.
Voorraadbunker doorzichtig	ja.
Voorraadbunker voorzien van deksel	ja.
Maximale inhoud voorraadbunker	* buisvoorraadbunker 20 liter (x 0,7 = 14 kg); * trechtervoorraadbunker 55 liter (x 0,7 = 38,5 kg).
Omschrijving methode van voertoevoer in de trog en handeling die het dier daartoe moet verrichten	het varken bedient een beweegbare klepel (lengte 11 cm) die boven het voerplateau hangt, waardoor een voerportie op het voerplateau valt.
Omschrijving instelmechanisme hoeveelheid voertoevoer	grove afstelling (in principe eenmalig na montage): via een draaibare schijf in doseertrechter in drie standen. Afstelling voor dagelijks gebruik: via pen in gat door middel van standenhendel. Op de afstelplaat is zichtbaar welke stand het grootst dan wel het kleinst is.
Aantal standen voerdosering :	elf standen.
Afsluiten voerdosering mogelijk: :	nee (in de kleinste stand valt bij een klepelbeweging gemiddeld 0,6 gram voer). Momenteel is de FunkiMat® verkrijgbaar met een nulstand.
Aantal en type drinknippels :	twee druknippels.
Drinknippels verstelbaar in hoogte :	ja, in dit onderzoek bedroeg de afstand tussen bodem drinkgedeelte en uiteinde nippel 2,5 cm.
Wateropbrengst drinknippels regelbaar :	ja.
Teruggave kunststof onderdelen voor recycling mogelijk	de plastic materialen zijn voor circa 50% recyclebaar.

3.2 Relatie tussen doseerstand en voertoevoer en nippelopbrengst

De relatie tussen de doseerstanden en de voertoevoer voor de toegepaste startkorrel en vleesvarkenskorrel is viermaal per voersoort bepaald. In tabel 1 zijn de gemiddelde waarden van deze metingen voor beide voersoorten weergegeven.
De opbrengst van de drinknippels bedroeg gemiddeld 0,450 liter per nippel per minuut.

3.3 Functioneren vanuit het dier

Bereikbaarheid diverse onderdelen voersysteem
De vorm en afmetingen van een buisvoersysteem en de situering van de diverse onderdelen zijn bepalend voor de bereikbaarheid van voer en water. De bereikbaarheid van voer en water is voor de vleesvarkens belangrijk voor een optimale voer- en wateropname, een geringe mate van voer- en watervermorsing en een goede hygiëne in en rondom het voersysteem.
De resultaten van de waarnemingen met betrekking tot de bereikbaarheid van de verschillende onderdelen van het buisvoersysteem zijn weergegeven in tabel 2. De bereikbaarheid van de voeruitdoseringstechniek (klepel) is gedurende de gehele mestperiode als goed beoordeeld. De afstand van de voorkant van de rand van de trog tot het uiteinde van de klepel is 24 cm. Deze afstand is voor vleesvarkens tussen de 25 en 110 kg geen probleem. Wel is waargenomen dat de vleesvarkens vanaf circa 50 kg de kop iets schuin moeten houden om de klepel te kunnen bedienen.

Tabel 1: Relatie doseerstand en voertoevoer van de FunkiMat® voor vleesvarkens

Stand	Startkorrel (gr)	Vleesvarkenskorrel (gr)
1	0,7	0,4
2	4,0	3,4
3	4,3	4,0
4	4,5	4,2
5	4,8	4,7
6	5,3	5,1
7	5,8	5,6
8	6,8	6,5
9	7,3	7,2
10	7,6	7,5
11	8,0	7,9

De bereikbaarheid van het voer op het voerplateau is in de periode van 25 kg tot 85 kg als zeer goed beoordeeld en in de periode van 85 tot 110 kg als goed. Aan het einde van de mestperiode staan de vleesvarkens iets vanuit schuine positie te vreten. Het voerverbruik in de eerste week na opleg en het percentage vleesvarkens met onvoldoende buikvulling één week na opleg vertonen dan ook geen-bijzonderheden.
De bereikbaarheid van de drinknippels en het water in het drinkgedeelte zijn gedurende de gehele mestperiode als goed beoordeeld.

Aanleerfase voor de vleesvarkens
Bij de FunkiMat® is de aanleerfase voor de vleesvarkens kort. De handeling die het vleesvarken moet verrichten om voer op het plateau te verkrijgen (tegen klepel duwen) is eenvoudig. Ook bij een geheel gevulde voorraadbunker is het bewegen van de klepel voor vleesvarkens van 20 - 25 kg geen probleem. Gedurende de gehele mestperiode is waargenomen dat de dieren de klepel ook "onbewust" bedienen tijdens het vreten en bij schermutselingen rond de voerbak ("onbewust" wil zeggen dat ze per ongeluk met dé kop de klepel bewegen). Dit heeft echter geen nadelige invloed op het functioneren van het voersysteem.
Tijdens de gedragswaarnemingen is de indruk ontstaan dat de open constructie van de buisvoerbak en het voorhanden zijn van meerdere vreetplaatsen op een centrale plaats een positief effect hebben op het aanleren van het voersysteem en mogelijk ook op de voeropname, met name in de eerste week na opleg (zien vreten doet vreten).

Voer- en watervermorsing
Naast de uitvoering van het buisvoersysteem zijn ook de instelling van de voertoevoer, de wateropbrengst van de nippel en de hoeveelheid voer en water in de trog van invloed op de hoeveelheid voer- en watervermorsing. De aanwezigheid van niet te veel drinkwater en voer in de trog is ook belangrijk in het kader van de kwaliteit van het voer en water. De kwaliteit van het voer en water neemt af wanneer het gedurende langere tijd in de trog blijft staan. Dit kan gebeuren door bevuiling met stof en/of mest en urine. Om voervermorsing zoveel

Tabel 2: Bereikbaarheid diverse onderdelen FunkiMat® voor vleesvarkens

	gemiddeld lichaamsgewicht koppel		
	25 - 50 kg	50 - 85 kg	85 - 110 kg
- bereikbaarheid voeruitdoseringstechniek (klepel)	goed	goed	goed
- bereikbaarheid voer op voerplateau	zeer goed	zeer goed	goed
- bereikbaarheid drinknippel	goed	goed	goed
- bereikbaarheid water in drinkgedeelte	goed	goed	goed

mogelijk te beperken is een goede afstelling van de voertoevoer per klepelbeweging belangrijk.
Wanneer de voertoevoer goed afgesteld is, is de mate van voervermorsing als weinig beoordeeld (tabel 3). De geschatte hoeveelheid voer op het voerplateau bedroeg gemiddeld 30 gram. De geschatte hoeveelheid voer in de trog varieerde tussen de 5 en 60 gram. De aanwezigheid en de hoogte van de opstaande rand rondom de trog (rand = afstand vloerplateau tot bovenkant trog = 80 mm) zorgen ervoor dat nauwelijks voer over de rand getild wordt (voervermorsing). Tussen voerplateau en drinkgedeelte is geen opstaande rand aanwezig. Hierdoor kunnen de dieren voer vanuit het voerplateau naar het drinkgedeelte schuiven en water vanuit het drinkgedeelte overhevelen naar het voerplateau. Wanneer water vanuit het drinkgedeelte op het voerplateau komt, wordt het voer op het voerplateau iets nat. Nat voer op het voerplateau blijft aan snuit en poten kleven en kan bijdragen aan voervermorsing en aankoeken van voer in hoeken en naden. Bij 22% van de waarnemingen die verricht zijn bleek dat het voer op het voerplateau iets nat was. Door de kleine hoeveelheid voer op het voerplateau (gemiddeld 30 gram) en het kleine aantal vleesvarkens dat met één of twee voorpoten tijdens het vreten of drinken op het voerplateau of 'in het drinkgedeelte ging staan (12%) leidde het natte voer op het voerplateau nauwelijks tot extra voervermorsing.

De mate van watervermorsing is ook beoordeeld als weinig. De geschatte hoeveelheid drinkwater per drinkgedeelte bedroeg gemiddeld 70 ml. Deze hoeveelheid varieerde tussen de 20 en 200 ml. Geconstateerd is dat regelmatig een kleine hoeveelheid voer (circa 10 - 20 gram) in het drinkwater aanwezig was. De hoeveelheid drinkwater in het drinkgedeelte wordt vooral bepaald door de wateropbrengst van de nippel en de hoogte van de nippel ten opzichte van de bodem van het drinkgedeelte. De vleesvarkens moeten eerst het drinkgedeelte leegdrinken tot het waterniveau in het drinkgedeelte onder de drinknippel staat, voordat de dieren nieuw water in het drinkgedeelte kunnen laten lopen. De hoogte van de drinknippel ten opzichte van de bodem van het drinkgedeelte was 2,5 cm. In dit onderzoek zijn druknippels toegepast. Bij een druknippel is de kans dat een big via een poot water in het drinkgedeelte laat lopen kleiner dan bij een pennippel. Het bedienen van de druknippel met een poot is incidenteel geconstateerd.

Beschadigingen aan de vleesvarkens
In beide rondes zijn geen uitwendige beschadigingen aan de vleesvarkens geconstateerd die veroorzaakt zouden kunnen zijn door de FunkiMat®.

3.4 Hygiëne

Bevuiling van het voersysteem kan op verschillende manieren optreden. Door aankoeken van voer, bevuiling met mest of aanslag op wanden en/of bodem wordt de hygiënische kwaliteit van het voer en water negatief beïnvloed. In een vochtige, warme omgeving heersen ideale omstandigheden voor bacteriële en/of schimmelgroei. Aankoeken van voer vindt vooral plaats in hoeken

Tabel 3: Voer- en watervermorsing FunkiMat® voor vleesvarkens

	gemiddeld lichaamsgewicht koppel		
	25 - 50 kg	50 - 85 kg	85 - 110 kg
Voervermorsing			
- geen/weinig (%)	89	93	96
- matig (%)	11	7	4
- veel (%)	0	0	0
Watervermorsing			
- geen/weinig (%)	90	92	93
- matig (%)	10	8	7
- veel (%)	0	0	0

Tabel 4: Hygiëne in en rondom de FunkiMat® voor vleesvarkens

	gemiddeld lichaamsgewicht koppel		
	25 - 50 kg	50 - 85 kg	85 - 110 kg
- voer op voerplateau	goed	goed	goed
- water in drinkgedeeltes	voldoende	voldoende	voldoende
- buitenkant trog	goed	goed	goed

en naden en op plaatsen die voor de dieren moeilijk bereikbaar zijn.

De hygiëne op het voerplateau is gedurende de gehele mestperiode als goed beoordeeld (tabel 4). Het voer kan vanuit het voerplateau zeer goed tot goed opgenomen worden en er zijn geen dode hoeken of naden. De hygiëne in het drinkgedeelte en met name de kwaliteit van het drinkwater is gedurende de gehele mestperiode als voldoende beoordeeld. Omdat een deel van de vleesvarkens (gemiddeld 12%) tijdens het vreten of drinken met een of beide voorpoten in het drinkgedeelte of op het voerplateau gaat staan (tabel 5), kan het drinkwater bevuild worden met verontreinigingen die zich aan de poten van de biggen bevinden.

Gedurende de gehele mestperiode was ook een kleine hoeveelheid voer in het water zichtbaar (10 - 20 gram). Aanslag in het drinkgedeelte trad nauwelijks op. Het glad afgewerkte constructiemateriaal (roestvrij staal) gaat aanhechtingen van vuildeeltjes tegen. De hygiëne aan de buitenkant van de trog van de FunkiMat® was goed.

3.5 Gebruikservaringen dierverzorger

Voor een goed gebruik van een buisvoersysteem en om een goede hygiëne in de trog te waarborgen is een dagelijkse controle op functioneren noodzakelijk. Ook worden eisen gesteld aan de bedrijfszekerheid en degelijkheid (levensduur) van een voersysteem.
Door de dierverzorgers is de FunkiMat® voor vleesvarkens op een aantal punten beoordeeld. Het verschil in beoordeling tussen de diverse dierverzorgers was klein. De waardering is uitgedrukt in zeer goed, goed, voldoende en slecht.

- Montage:
  goed: eenvoudig uit te voeren en vereist uitsluitend universeel gereedschap.
- Stabiliteit:
  goed: wanneer de FunkiMat® vrijstaand gemonteerd wordt is een extra muurbevestiging noodzakelijk.
- Gemak van uitvoering algehele controle voersysteem:
  goed: de controle op voerhoeveelheid in de voorraadbunker, doseerstand voerafgifte, voerafgifte, functioneren van de drinknippels en hygiëne in de trog is door de open constructie en de kleur van de trog (licht grijs) goed vanuit de controlegang uitvoerbaar. De hoeveelheden voer en water in de trog geven een goed beeld van of het voersysteem goed afgesteld is. De buisvoorraadbunker is doorzichtig.
- Instellen doseerstand voertoevoer in trog:
  goed: de FunkiMat® bevat voldoende instelmogelijkheden. Het vinden van de juiste instelling wordt als gemakkelijk ervaren. Het gemiddeld aantal wijzigingen in de doseerstand per ronde bedroeg respectievelijk vier en drie. In de eerste maand na opleg traden de meeste wijzigingen op. In de kleinste doseerstand is de voertoevoer niet geheel afgesloten. Momenteel wordt de FunkiMat® geleverd met nulstand.
- Gemak van verstellen doseerstand voertoevoer in de trog:
  goed: de verstelhendel is gemakkelijk bereikbaar en hanteerbaar, ook bij een volle voorraadbunker. De hoeveelheid voer in de voorraadbunker heeft geen invloed op het gemak van verstellen van de doseerstand. Op de afstelplaat is zichtbaar welke stand het grootst dan wel het kleinst is.
- Gemak van reinigen:
  goed: het reinigen is gemakkelijk en snel uit te voeren.
- Reinigbaarheid:
  goed: door de gladheid van het materiaal en het feit dat er geen dode hoeken zijn, is het systeem gemakkelijk te reinigen.
- Slijtage/storingen:
  gedurende de looptijd van het onderzoek zijn geen storingen en/of slijtage waargenomen.
- Bedrijfszekerheid:
  goed, dichtzitten van de voertoevoeropening en drinknippels is gedurende beide mestrondes niet opgetreden. Wanneer bij het reinigen na afleveren van de varkens de onderdelen van de doseerautomaat nat gereinigd worden (doseerautomaat uit elkaar halen), dienen deze pas teruggeplaatst te worden als alle onderdelen geheel opgedroogd zijn. Anders kan na opleg het voer aankoeken, waardoor verstopping van de voertoevoer optreedt. In de voorraadbunker is geen brugvorming van startkorrel of vleesvarkenskorrel opgetreden.

Gezien de korte looptijd van het onderzoek en omdat de voorraadbunker van de FunkiMat® met behulp van een computergestuurde voerinstallatie gevuld werd, is geen oordeel vermeld over de levensduur of het gemak van handmatig vullen.

Tabel 5: Percentage vretende of drinkende vleesvarkens met één of twee voorpoten op het voerplateau of in het drinkgedeelte van de FunkiMat® voor vleesvarkens

	gemiddeld lichaamsgewicht koppel		
	25 - 50 kg	50 - 85 kg	85 - 110 kg
Percentage vleesvarkens met één of twee voorpoten in drinkgedeelte of op voerplateau			
- tijdens vreten	2 6	14	9
- tijdens drinken	8	10	6

4 Conclusies

Onder de bedrijfsomstandigheden in dit onderzoek zijn ten aanzien van de FunkiMat® buisvoerbak voor vleesvarkens de volgende conclusies te trekken.

- De onderdelen van de FunkiMat® zijn als goed beoordeeld. De bereikbaarheid van het voer op het voerplateau is voor vleesvarkens vanaf 25 kg tot 85 kg zeer goed. De hygiëne in het drinkgedeelte is voldoende.
- Het systeem is als bedrijfszeker beoordeeld.

© 1999, Praktijkonderzoek Varkenshouderij, Rosmalen

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd of openbaar gemaakt door middel van druk. fotokopie, microfilm .of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Exemplaren van proefverslagen kunnen worden verkregen door f 10,- per verslag over te maken op Postbanknummer 51.73.462 ten name van het Proefstation voor de Varkenshouderij, Lunerkampweg 7, 5245 NB ROSMALEN, onder vermelding van het gewenste verslagnummer. Buitenlandse abonnees betalen f 15,- per P 4-verslag (dit is inclusief verzendkosten) én f 15,- overschrijvingskosten per bestelling.