

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

# Buisvoerbakken voor gespeende biggen: de Groba Groepsfeeder®



**Praktijkonderzoek Varkenshouderij**

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

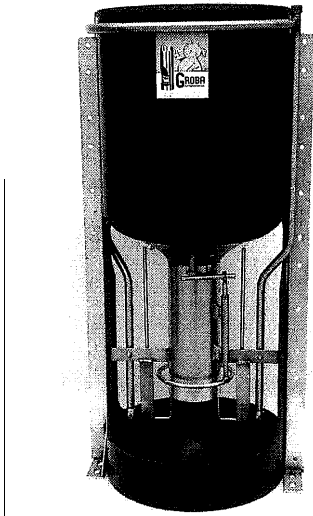
Proefverslag nummer P 4.37  
december 1998  
ISSN 0926 - 9541

# 1 Inleiding

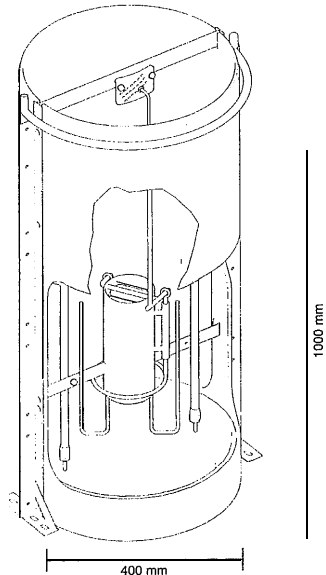
Buisvoerbakken zijn gecombineerde voer/drinkwatersystemen voor onbeperkte droogvoer- en drinkwaterverstreking, die bij grote koppels biggen en vleesvarkens worden toegepast. Ze bestaan uit een voorraadbunker, een ronde of rechthoekige trog die van alle kanten bereikbaar is, en een drinkgedeelte aan beide zijden van de voertrog of twee drinkknippen die geplaatst zijn in de trog. Op de markt zijn verschillende typen buisvoersystemen 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 of kegelmechanisme, met een beweegbare kogel of met een spleet tussen buis en voerplateau in de trog. Een buisvoersysteem kan vrijstaand in het hok of in de tussenwand tussen twee hokken gemonteerd worden. Leveranciers van buisvoerbakken 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 biggen

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 deze buisvoerbakken voor de praktijk.

In dit onderzoek is het technisch functioneren bepaald van de Groba Groepsfeeder® (type G-BB35/1000) voor gespeende biggen, die in Nederland wordt geproduceerd en geleverd door Groba Voedersystemen uit Wijchen. Belangrijk in dit onderzoek zijn het gemak van aanleren van het voersysteem voor de biggen, 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 dierversorger en slijtage en storingen. Daarnaast is de relatie bepaald tussen doseerstand en voertoevoer. De technische resultaten en de gezondheid van de biggen zijn niet onderzocht.



Groba Groepsfeeder®, geregistreerde merknaam buisvoerbak door Groba Voedersystemen uit Wijchen



Figuur 1: Dwarsdoorsnede Groba Groepsfeeder® voor gespeende biggen (Type G-BB35/1000)

## 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 juni 1998 tot september 1998 is één Groba Groepsfeeder® in één opfokhok gedurende twee

opfokrondes onderzocht. De onderzoeksomstandigheden waren als volgt.

- De koppelgrootte was 30 biggen. Het hok was 3,30 m breed en 3,65 m diep. De vloeruitvoering bestond uit een dichte betonnen vloer in de vorm van een eilandconstructie in het midden van het hok en roosters aan de buitenzijden. Het buisvoersysteem was vrijstaand, midden op de dichte vloer gemonteerd.
- De biggen zijn direct na spenen opgelegd. De gemiddelde speenleeftijd bedroeg 28 dagen en het gemiddeld speengewicht 8 kg. De opfokronde eindigde bij een gemiddeld lichaamsgewicht van circa 25 kg.
- Water en voer stonden onbeperkt ter beschikking. Er werd standaardmengvoer verstrekt. In de eerste week na opleg is speenkruimel verstrekt (EW = 1,14, ds = 87%) en in de resterende periode biggenkorrel (EW = 1,10, ds = 87%, korrel diameter = 3,5 mm, korrelengte = 10 - 15 mm).
- De Groba Groepsfeeder<sup>®</sup> werd tweemaal daags gevuld via een computergestuurde droogvoerinstallatie.
- Bij aankom 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 als bleek dat op het voerplateau gedurende enkele aaneensluitende dagen meer dan 100 gram voer lag.

### 2.3 Technisch functioneren

Om inzicht te verkrijgen in het technisch functioneren van de Groba Groepsfeeder<sup>®</sup> werden de volgende waarnemingen verricht.

- Relatie tussen doseerstand en de voerafgifte in de trog. Deze relatie is bepaald bij het begin (speenkruimel) en aan het einde (biggenkorrel) van zowel de eerste als de tweede ronde.
- De wateropbrengst van de drinknippels. Deze opbrengst werd op dezelfde momenten bepaald als de relatie tussen doseerstand en voerafgifte.
- Bereikbaarheid onderdelen voersysteem voor de biggen. De bereikbaarheid van de voeruitdoseringstechniek, het voer op het voerplateau, de drinknippel en het water in het drinkbakje werden wekelijks visueel door minimaal twee personen, onafhankelijk van elkaar, beoordeeld. Hierbij werd aangegeven of de bereikbaarheid van de verschillende onderdelen goed, matig 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 een week na opleg het aantal slijters en het aantal dieren met onvoldoende buikvulling bepaald.

- Voer- en watervermorsing. Tweemaal per week werd de mate van voer- en watervermorsing visueel bepaald. Hierbij werd de onderstaande gradatie toegepast.
  - geen/weinig voervermorsing (minder dan 10 gram voer zichtbaar op dichte vloer)
  - matige voervermorsing (10 - 50 gram voer zichtbaar op dichte vloer)
  - veel voervermorsing (meer dan 50 gram voer zichtbaar op dichte vloer)
  - geen/weinig watervermorsing (oppervlakte nat vloergeedeelte rondom voerbak kleiner dan 0,2 m<sup>2</sup>)
  - matige watervermorsing (oppervlakte nat vloergeedeelte rondom voerbak tussen de 0,3 m<sup>2</sup> en 0,5 m<sup>2</sup>)
  - veel watervermorsing (oppervlakte nat vloergeedeelte rondom voerbak groter dan 0,5 m<sup>2</sup>)

Ook werd aangegeven hoeveel voer en drinkwater zich in de trog bevond (geschat aantal grammen en milliliter)

Daarnaast werd nagegaan of en zo ja in welke mate de dieren met de voeropoten in de bak gingen staan. De frequentie biggen zonder en biggen met een of twee poten in trog tijdens het vreten of drinken werd vastgesteld door eens 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 drinkbakjes en rondom het voersysteem (buitenkant trog en dichte vloer rondom het buisvoersysteem). Hierbij werd aangegeven of aangekoekte voerresten en/of mest aanwezig was.
- Beschadigingen aan de biggen. Eenmaal per week is geregistreerd of er uitwendige beschadigingen aan de biggen 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 buisvoersysteem en reinigen voersysteem (benodigde tijd, hinder van spatend water en verwijderen van reinigingswater).
- Storingen/slijtage. Storingen en slijtage werden in een logboek geregistreerd.

---

## 3 Resultaten

Gedurende de looptijd van het onderzoek zijn er geen bijzondere omstandigheden opgetreden die van invloed zou-

den kunnen zijn op de resultaten van het onderzoek. De gezondheid van de biggen in het onderzoek was goed.

### 3.1 Specificatie Groba Groepsfeeder® voor gespeende biggen

#### Algemeen

- Merknaam
- Producent
- Leverancier Nederland
- Prijs per eenheid (inclusief bevestigingsmateriaal, exclusief BTW en montage)

Groba Groepsfeeder® voor gespeende biggen,  
Type G-BB35/1000  
Groba Voedersystemen, Wijchen  
Groba Voedersystemen, Wijchen  
Type G-BB35/1000: f 510,-

#### Technische gegevens

Geschikt voor korrel en kruimel  
Geschikt voor meel

ja.  
ja, hiervoor is een speciaal meeltype voederbak verkrijgbaar. Dit type is voorzien van een meelrek om brugvorming tegen te gaan.

Manier van bevestigen + bevestigingsmateriaal  
\* indien geplaatst in de hokafscheiding

de staanders worden aan de hokafscheidingen gemonteerd met bouten en moeren.

\* indien geplaatst vrijstaand in het hok

met vloerankers of keilbouten wordt de bak vastgezet.

Vloeroppervlak

0,13 m<sup>2</sup>.

Totale hoogte (incl. voorraadbunker)

1,0 m.

Materiaal trog (materiaaldikte)

PVC (dikte 15 - 20 mm).

Vorm trog

rond met een verhoging (bult) in het midden. Voer en water worden via dezelfde trog verstrekt. Het voer wordt hierdoor in een enigszins natte vorm verstrekt (principe van een brijbak). Dit heeft mogelijk een positieve invloed op de voeropname, met name direct na het spenen.  
rond: diameter 400 mm.

Afmetingen trog (buitenmaat)

Hoogte trog (afstand vloer hok en bovenkant trog)

100 mm.

Diepte trog (afstand bovenkant trog en diepste punt in trog)

70 mm.

Materiaal voorraadbunker

PVC, is niet voorzien van een deksel.

Voorraadbunker doorzichtig

nee; er zijn voorraadbunkers verkrijgbaar met een 5 cm breed kijkglas over de gehele lengte.

Maximale inhoud voorraadbunker

55 liter ( x 0,7 = 35 kg).

Omschrijving methode van voertoevoer in de trog en handeling die het dier daartoe moet verrichten

het varken bedient een ring (hoogte ten opzichte van vloer hok 240 mm) waardoor een voerportie naar beneden valt. Het voer valt midden in de trog.

De trog is in het midden conisch verhoogd, zodat het voer aan alle kanten in de trog glijdt en meerdere biggen mee kunnen vreten.

Omschrijving instelmechanisme voertoevoer

afstelling via pen in gaten van afstelplaatje.

Aantal standen voerdosering (incl. nulstand)

eenentwintig, op het afstelplaatje is een sticker aangebracht die zichtbaar maakt in welke richting de voertoevoer groter respectievelijk kleiner wordt.

Afsluiten voerdosering mogelijk

ja.

Aantal en type drinknippels

twee pennippels (korte pinnen, 2 cm). De Groba Groepsfeeder is ook verkrijgbaar met druknippels.

Drinknippels verstelbaar in hoogte

nee, de afstand tussen uiteinde pennippel en bodem drinkbakje bedraagt 40 mm.

Wateropbrengst drinknippels regelbaar

ja, via zeeffjes met verschillende waterdoorlaten: 2,4 mm (lage druk), 1,8 mm (middeldruk) en 1,4 mm (hoge druk).

Teruggave kunststof onderdelen aan leverancier voor recycling mogelijk

ja.

### 3.2 Relatie tussen doseerstand en voertoevoer en nippelopbrengst

tweemaal per voersoort bepaald. In figuur 2 is de gemiddelde waarde van deze twee metingen voor beide voersoorten weergegeven.

De relatie tussen de doseerstanden en voertoevoer voor de toegepaste speenkruimel en biggenkorrel is

De opbrengst van de pennippels bedroeg gemiddeld 0,5 liter per nippel per minuut.

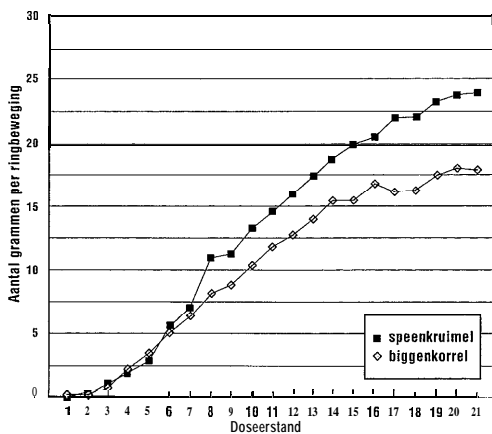
### 3.3 Functioneren vanuit het dier

#### 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 voor de biggen is belangrijk uit oogpunt van 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 voor de biggen zijn weergegeven in tabel 1.

Uit deze tabel blijkt dat de bereikbaarheid van de voeruitdoseringstechniek (ring) in de eerste twee weken na opleg als voldoende is beoordeeld en in de resterende periode als goed. De ring bevindt zich op een hoogte van 24 cm. Voor biggen met een lichaamsgewicht van 6/7 kg is de ring bereikbaar.

De bereikbaarheid van de drinknippel en het voer en water in de trog zijn gedurende de eerste twee weken na opleg als zeer goed en gedurende de resterende opfokperiode als goed (de biggen staan iets voorover)



Figuur 2: Relatie doseerstand en voerafgifte in de trog van speenkruimel en biggencorrel van de Groba Groepsfeeder®

beoordeeld. De trog is vanuit alle posities goed bereikbaar voor de biggen en de biggen staan door de ronde constructie steeds recht voor de trog. Het voer verbruik in de eerste week na opleg en het percentage biggen met onvoldoende buikvulling één week na opleggen vertoonden dan ook geen bijzonderheden.

#### Aanleerfase voor de biggen

Makkink (1993) stelt in haar proefschrift dat de voeropname in de eerste dagen na het spenen een belangrijke rol speelt in het al dan niet optreden van verteringsproblemen bij de biggen. Het snel aanleren van het voeren drinkwatersysteem is in dit kader van groot belang. Bij de Groba Groepsfeeder® is de aanleerfase voor de biggen wisselend. Bij de ene big is de aanleerfase zeer kort, bij een andere big is deze lang. Daarnaast geldt dat op het eind van de opfokperiode een klein aantal biggen (in dit onderzoek circa 15%) de ring niet bedient. Het speengewicht van de biggen was niet van invloed op het wel of niet kunnen bedienen van de ring. Het (nog) niet kunnen bedienen van de ring leidde niet tot een te lage voeropname of een groot aantal biggen met onvoldoende buikvulling. Biggen die de ring (nog) niet bedienden, aten van het voer dat door andere biggen in de trog uitgedoseerd werd (voer valt door de conische verhoging in het midden verspreid over de gehele trog). De verschillen in de aanleerfase voor de biggen is mogelijk wel een verklaring voor het moeilijk kunnen bepalen van de juiste afstelling van de voerhoeveelheid per ringbeweging in de eerste week na opleg (zie par. 3.5). Hoe meer biggen het systeem van de ring kennen hoe kleiner de voerafgifte per ringbeweging moet zijn. Om een goede voeropname in de eerste week na spenen te realiseren vereist het afstellen van de voerafgifte per ringbeweging de nodige aandacht. De open constructie en het voorhanden zijn van meerdere vreetplaatsen (zien vreten doet vreten) hebben een positief effect op de voeropname, met name vlak na het spenen.

#### 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

Tabel 1: Bereikbaarheid diverse onderdelen Groba Groepsfeeder® voor gespeende biggen

	periode na opleg		
	1 <sup>e</sup> en 2 <sup>e</sup> week	3 <sup>e</sup> en 4 <sup>e</sup> week	5 <sup>e</sup> en 6 <sup>e</sup> week
- bereikbaarheid voeruitdoseringstechniek (ring)	voldoende	goed	goed
- bereikbaarheid voer in trog	zeer goed	zeer goed	goed
- bereikbaarheid nippel	zeer goed	zeer goed	goed
- bereikbaarheid water in de trog	zeer goed	zeer goed	goed

kwaliteit van het voer en water. De kwaliteit van het water en voer neemt af wanneer het gedurende langere tijd in de trog aanwezig is. Dit kan gebeuren door bevuilding met stof en/of mest en urine.

Om voervermorsing zoveel mogelijk te beperken is een goede afstelling van de voertoevoer per ringbeweging (omhoog duwen van de ring) belangrijk. Wanneer de hoeveelheid voertoevoer goed afgesteld is, is de mate van voervermorsing als weinig beoordeeld (tabel 2). De geschatte hoeveelheid voer in de trog bedroeg gemiddeld 30 gram. De geschatte hoeveelheid voer in de trog varieerde tussen de 5 en 200 gram. Deze variatie in voerhoeveelheid in de trog wordt mogelijk veroorzaakt door de verschillen in aanleefase (zie eerder) en door onbewuste bediening van de ring door de biggen. Bediening van de ring gebeurt in de eerste twee weken

na opleg praktisch uitsluitend "bewust" door de biggen. Naarmate de biggen groter worden vindt bediening van de ring ook "onbewust" plaats door schermutselingen rond de voerbak ("onbewust" wil zeggen per ongeluk met de kop de ring omhoog duwen) en door te spelen met de ring (bijten).

De mate van watervermorsing is als matig beoordeeld. De geschatte hoeveelheid drinkwater in de trog bedroeg gemiddeld 170 ml. Deze hoeveelheid varieerde tussen de 10 en 600 ml.

De hoeveelheid drinkwater in het drinkbakje wordt bepaald door de wateropbrengst van de nippel, het type drinknippel (pen of druk) en de hoogte van de nippel ten opzichte van de bodem van het drinkbakje. De biggen moeten eerst het drinkbakje leegdrinken tot het waterniveau in het drinkbakje onder de drinknippel staat, voordat ze nieuw water in het drinkbakje kunnen

Tabel 2: Voer- en watervermorsing Groba Groepsfeeder® voor gespeende biggen

	periode na opleg		
	1 <sup>e</sup> en 2 <sup>e</sup> week	3 <sup>e</sup> en 4 <sup>e</sup> week	5 <sup>e</sup> en 6 <sup>e</sup> week
Voervermorsing			
- geen/weinig (%)	93	91	80
- matig (%)	7	9	20
- veel (%)	0	0	0
Watervermorsing			
- geen/weinig (%)	90	81	65
- matig (%)	10	19	25
- veel (%)	0	0	10

Tabel 3: Hygiëne in en rondom de Groba Groepsfeeder® voor gespeende biggen

	periode na opleg		
	1 <sup>e</sup> en 2 <sup>e</sup> week	3 <sup>e</sup> en 4 <sup>e</sup> week	5 <sup>e</sup> en 6 <sup>e</sup> week
- voer en water in de trog	goed	goed	goed
- rondom trog	goed	goed	goed

Tabel 4: Percentage vretende of drinkende biggen met één of twee voorpoten op voerplateau of in drinkbakje van de Groba Groepsfeeder® voor gespeende biggen

	periode na opleg		
	1 <sup>e</sup> en 2 <sup>e</sup> week	3 <sup>e</sup> en 4 <sup>e</sup> week	5 <sup>e</sup> en 6 <sup>e</sup> week
Vreten			
- Percentage biggen met één of twee voorpoten in de trog	23	12	17
Drinken (bedienen van de nippel)			
- Percentage biggen met één of twee voorpoten in de trog	28	20	15

laten lopen. De hoogte van het uiteinde van de pennippel ten opzicht van de bodem van het drinkbakje bedraagt 4,0 cm. Bij een pennippel is de kans dat een big via een poot water in de trog laat lopen groter dan bij een druknippel. Daar tegenover staat dat een druknippel mogelijk iets moeilijker te leren en bedienen is dan een pennippel. Het onbewust bedienen van de pennippel via een poot is waargenomen en heeft zodoende invloed op de hoeveelheid water in de trog. Bij de Groba Groepsfeeder® is waargenomen dat gemiddeld 19% van de vretende of drinkende biggen met een of twee voorpoten in de trog staan (tabel 4). Omdat het voer in de trog wat nat is, kan dit aan de poten blijven kleven. De Groba Groepsfeeder® is ook verkrijgbaar met druknippels.

#### Beschadigingen aan de biggen

In beide rondes zijn geen uitwendige beschadigingen aan de biggen geconstateerd die veroorzaakt zouden kunnen zijn door de Groba Groepsfeeder®.

### 3.4 Hygiëne

Bevuiling van het voersysteem kan op verschillende manieren optreden. Door aankoeken van voer, bevuiling met mest en 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 ziekteverwekkers om zich snel te vermenigvuldigen. Aankoeken van voer vindt vooral plaats in hoeken en naden en op plaatsen die voor de dieren moeilijk bereikbaar zijn.

De hygiëne in de trog van de Groba Groepsfeeder® is gedurende de gehele opfokperiode als goed beoordeeld (tabel 3). Het voer en water kunnen vanuit de trog van de Groba Groepsfeeder® goed opgenomen worden en er zijn geen dode hoeken of naden aanwezig. Omdat een aantal biggen (gemiddeld 19%) tijdens het vreten c.q. drinken met een of beide voorpoten in de trog gaat staan (tabel 4) kan het voer/water bevuild worden met verontreinigingen die zich aan de poten van de biggen bevinden. Aanslag in de trog trad niet op. Het glad afgewerkte constructiemateriaal (PVC) gaat aanhechtingen van vuildeeltjes tegen. De hygiëne aan de buitenkant van de trog en op de dichte vloer rondom het buisvoersysteem is gedurende de gehele opfokperiode als goed beoordeeld.

### 3.5 Gebruikservaringen diervorzorger

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 diervorzorgers is de Groba Groepsfeeder® op een aantal punten beoordeeld. Het verschil in beoordeling tussen de diverse diervorzorgers was klein. De waardering is uitgedrukt in slecht, matig, voldoende, goed en zeer goed.

#### Montage:

goed: eenvoudig uit te voeren en vereist uitsluitend universeel gereedschap.

#### Stabiliteit:

goed: wanneer de Groba Groepsfeeder® vrijstaand in het hok op een bol uitgevoerde dichte vloer gemonteerd wordt is een extra muurbevestiging in verband met een goede stabiliteit vereist. Wanneer de Groba Groepsfeeder® op een vlakke ondergrond of in een tussenwand gemonteerd wordt, is een extra muurbevestiging niet noodzakelijk.

Gemak van uitvoering algehele controle voersysteem: voldoende: de controle op voerafgifte, functioneren van de nippel en hygiëne in de trog is door de open constructie van de trog goed vanuit de controlegang uitvoerbaar. De hoeveelheden voer en water in de trog geven een goed inzicht of het voersysteem goed afgesteld is. De voorraadbunker is niet doorzichtig.

Voor controle met betrekking tot de hoeveelheid voer in de bunker moet van bovenaf in de bunker gekeken worden. Ook voor controle op de instelling van de doseerstand moet van bovenaf in de voorraadbunker gekeken worden. Tegenwoordig is een voorraadbunker met kijkvenster verkrijgbaar, zodat vanuit de controlegang zichtbaar is hoeveel voer in de voorraadbunker aanwezig is.

#### Instellen doseerstand voertoevoer in trog:

voldoende: de Groba Groepsfeeder® bevat veel instelmogelijkheden. Het vinden van de juiste instelling wordt in de eerste week na spenen (kruimel) als moeilijk en in de resterende periode als gemakkelijk ervaren. Het gemiddeld aantal wijzigingen in de doseerstand per ronde bedroeg respectievelijk acht en zevenmaal. In de eerste twee weken na opleg traden de meeste wijzigingen op, zowel in op- als neergaande standen. De verschillen tussen de biggen in aanleren van het voersysteem (zie 3.3), het verstrekken van kruimel en de vele instelmogelijkheden zijn mogelijk de verklaringen waarom het instellen van de voerafgifte in de eerste week na opleg als moeilijk ervaren wordt. In de nulstand is de voertoevoer geheel afgesloten.

Gemak van verstellen doseerstand voertoevoer in de trog:

voldoende: de verstelhendel is makkelijk 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. Bij personen met dikke vingers is de bereikbaarheid en hanteerbaarheid als matig beoordeeld. Gemak van reinigen:

goed: het reinigen is gemakkelijk en snel uit te voeren. Ronde buizen (ring) worden als minder makkelijk te reinigen genoemd (de spuit vanuit alle hoeken richten op de buis, ook de onderkant).

#### Reinigbaarheid:

goed: door de gladheid van het materiaal en het feit dat er geen dode hoeken zijn, is het systeem makkelijk te reinigen.

#### Slijtage/storingen:

gedurende de looptijd van het onderzoek zijn geen

storingen en/of slijtage waargenomen. De horizontale verbindingsspijl tussen ring en klep (hefboompje) is een bewegend onderdeel dat voor biggen van circa 15 kg of zwaarder bereikbaar is en als speelobject dient. Gedurende de looptijd van dit onderzoek is hieraan geen slijtage geconstateerd.

- Bedrijfszekerheid: goed: dichtzitten van de voertoevoeropening en drinknippels is niet opgetreden. In de voorraadbunker is

geen brugvorming van speenkruimel of biggenkorrel opgetreden.

Gezien de korte looptijd van het onderzoek en omdat de voorraadbunker van de Groba Groepsfeeder® met behulp van een computergestuurde voerinstallatie gevuld werd is geen oordeel vermeld met betrekking tot de levensduur respectievelijk het gemak van handmatig vullen.

---

## 4 Conclusies

Aan de hand van de resultaten zijn ten aanzien van de Groba Groepsfeeder® voor gespeende biggen de volgende conclusies te trekken.

- De onderdelen van de Groba Groepsfeeder® zijn als voldoende of goed beoordeeld. De bereikbaarheid van voer en water in de trog is in de eerste helft van de opfokperiode als zeer goed beoordeeld. Het

afstellen van de doseerstand voor de voertoevoer per ringbeweging is als moeilijk ervaren, met name in de eerste week na opleg. Voor een goed functioneren in de eerste week na het spenen is extra aandacht noodzakelijk.

- Het systeem is als bedrijfszeker beoordeeld.

---

## Literatuur

Makkink, C.A. 1993. *Of piglets, dietary proteins, and pancreatic proteases*. Ph.D. thesis Department of Animal Nutrition, Agricultural University Wageningen.

---

© 1998, 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.