

VOEREN VIA DE DOSEERBAK

W. J. Buitink (IMAG)

Bij automatische voersystemen is het belangrijk, dat het voer regelmatig en met een lage capaciteit wordt aangevoerd. De kans op verstoppingen is dan minimaal. Het verhogen van de regelmaat is moeilijker te verwezenlijken dan het verlagen van de capaciteit. Een lage capaciteit geeft een gelijkmatiger verdeling in de voergoot. De afstriker of de voerband met eindafstort gaat dan vaker heen en weer en dit heeft een nivellerende invloed. Bovendien biedt een langere voertijd meer gelegenheid het krachtvoer laagsgewijs aan de ruwvoerstream toe te voegen. Bij het onderzoek is nagegaan in hoeverre dit kan worden bereikt, waarbij de voordroogkuil ter vergelijking los en in blokvorm op de doseerder is geplaatst. Het materiaal is geoogst met twee opraapwagens voorzien van 18 en 23 messen.

Werking doseerders

De meeste doseerders kunnen niet zonder meer aan de gestelde voorwaarden voldoen. Meestal is de capaciteit te hoog. De aanvoer gaat door tot de laag voer op de verdeler zo dik is dat bovenaan een scharnierende arm of klep wordt opgetild waardoor de bodemketting van de toevoerbak wordt uitgeschakeld. De terugwerpinrichting, die meestal uit gestuurde tanden bestaat kan de massa dan niet goed meer verwerken. De hierdoor ontstane rollen kunnen verstoppingen veroorzaken in het voersysteem. Een ander regelsysteem stopt de aanvoer als een vooraf ingestelde druk, waarmee het voer tegen de scharnierend gemonteerde verdeler komt, wordt overschreden. Het afstellen op de juiste druk vereist een vrij grote vaardigheid. Een geregelde controle hierop is gewenst.

Electrisch oog

Op de Waiboerhoeve is nagegaan hoe de aanvoer kan worden gestopt voordat de verdeler is bezet met een te dikke laag voer.

In de linkerwand van de doseerder werd op 50 cm hoogte en op 12,5 cm vanaf de verdeler een electronisch oog gemonteerd. In de rechterwand werd de reflector bevestigd, zodat de „vizierlijn” horizontaal en evenwijdig, 8½ cm boven de tanden van de verdeler lag. De tanden waren tot 4 cm ingekort om de hoeveelheid voer per meenemer te verminderen. Het oog bediende een relais waarmee werd gestopt gedurende de tijd, dat de straal van het electrisch oog werd onderbroken. Op deze wijze werd de capaciteit verlaagd zonder dat zich een dikke laag voer op de verdeler kon vormen.

Los gestort voer

Met los op de doseerder gestort voer deden zich vrijwel geen problemen voor. Zodra er iets teveel materiaal op de verdeler lag werd de vizierlijn onderbroken en stopte de aanvoer. Het teveel werd aan de bovenkant van de verdeler teruggevoerd.

De druk op de wand was vooral met wat natte voordroogkuil soms zo groot dat deze iets naar buiten uitweek. Het electrisch oog of de reflector werd hierdoor iets verplaatst zodat

deze niet meer op elkaar waren gericht. De uitwerking was gelijk aan het verbreken van de vizierlijn: uitschakeling van de aanvoer. Door een vrije opstelling van oog en reflector kan men dit voorkomen.

Het geheel stond buiten waardoor vooral bij regenachtig weer het onbeschermd oog wat vervuilde. Het schoonmaken van het oog kostte weinig tijd.

Kuilvoerblokken

Bij het verwerken van blokken kuilvoer deden zich problemen voor. Nadat de verdeler een bepaalde hoeveelheid aan de onderkant van het blok had meegenomen viel het restant soms op de verdeler. De grote samenhang van dit voer veroorzaakte propfen die bovenaan de verdeler niet goed werden verwerkt. Dit leidde meestal tot een onregelmatige toevoer op de voerband.

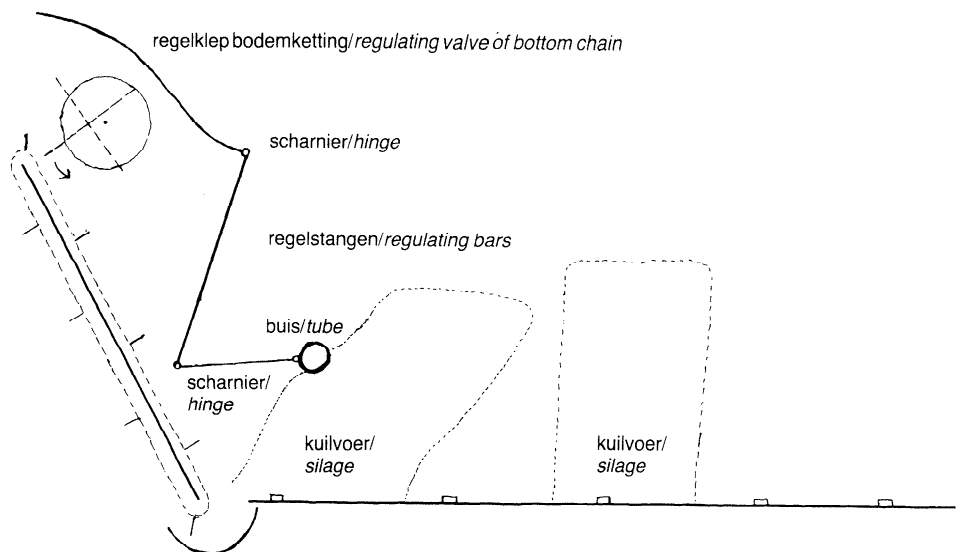
Een andere moeilijkheid, die vooral voorkwam bij natte kuilvoerblokken, bestond uit het vooroverhangen van het bovenste deel. Dit overhangende deel onderbrak de vizierlijn van het oog, zodat de toevoer permanent stopte.

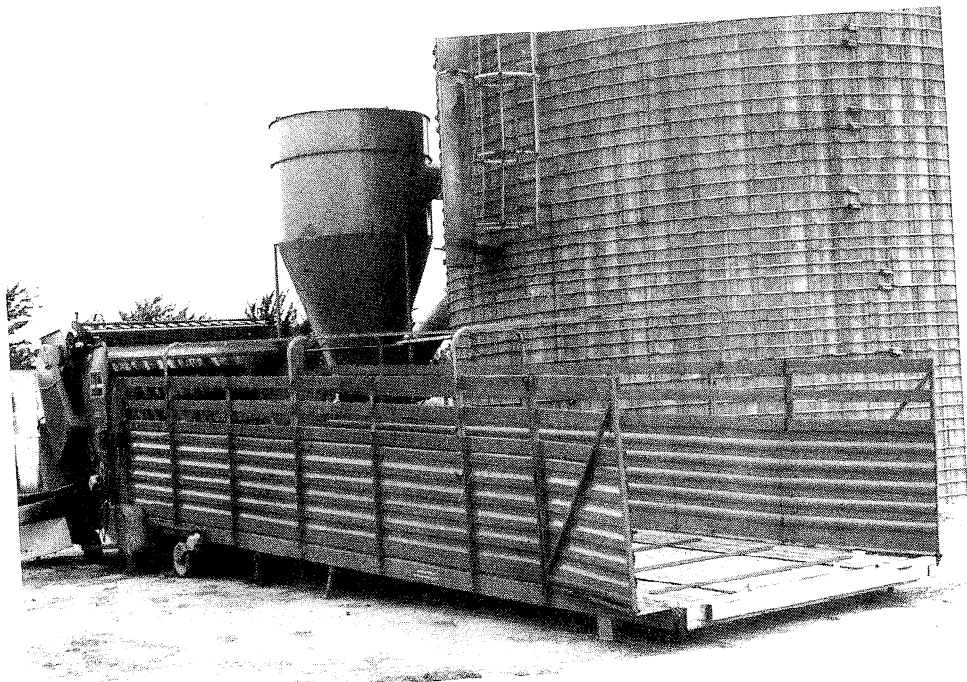
Dwarsbuis

Als oplossing voor het probleem met de blokken werd kort voor de verdeler een buis op 70 cm hoogte dwars in de aanvoerbak gemonteerd. De kuilvoerblokken bleven in vorm tot aan deze buis. Hier werden de blokken achterovergeduwd zodat ze niet meer op de verdeler vielen of te ver naar voren overhingen. Een extra voordeel was, dat ook de samenhang van het voer werd verminderd, waardoor geen grote propfen meer op de verdeler terechtkwamen. Om het achteroverkantelen mogelijk te maken moest achter het blok

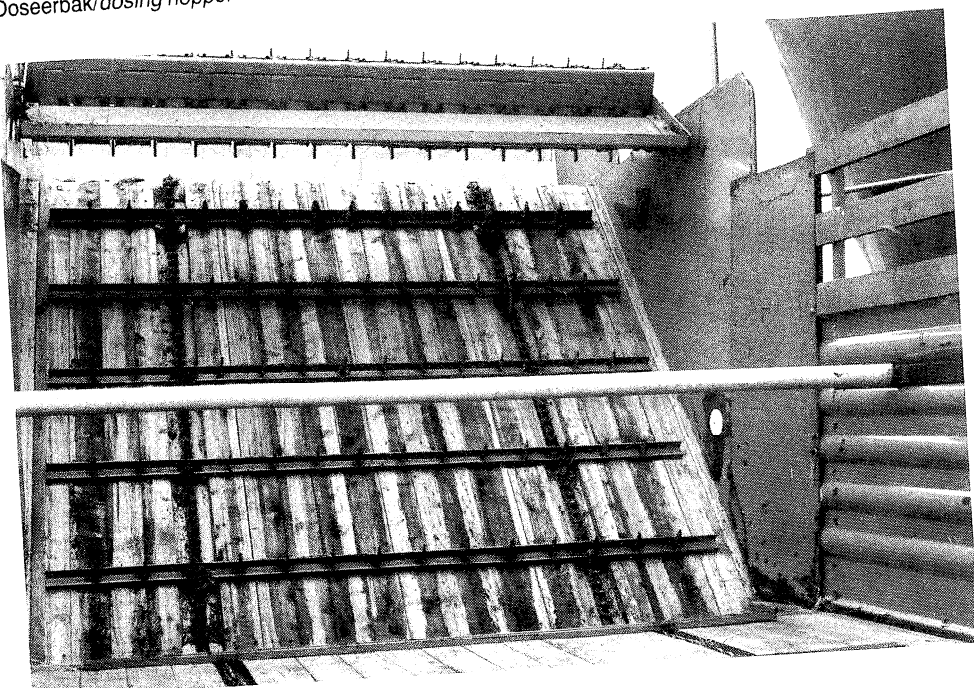
Schets doseerder met afschuifbuis plus regelstangen.

Sketch (outline) dosing hopper with pushing-over tube and regulating bars.





Doseerbak/dosing hopper



Verdeler met dwarsbuis/divider ^{tube} with

voer een ruimte zijn. Voor een volledig blok was een tussenruimte van 0,8 m voldoende. Hier moest bij het vullen van de doseerder rekening mee worden gehouden. Voor het vlot kunnen wegrijden na het plaatsen van het kuilvoerblok in de doseerder was aan het begin een balk met 4 korte pennen gemonteerd.

De soms wat scheve belasting op de meenemers gaf geen moeilijkheden als de kettingen hiervan de juiste spanning hadden. Wat de belasting van de doseerder betreft zou de bak over de volle breedte mogen worden benut. Als de afmeting van de doseerders dit zou toelaten zou er zonder noemenswaardige broei in de blokken voer voor 2 à 3 dagen in voorraad kunnen worden gezet.

Regelstangen

Behalve met een elektrisch oog is het ook mogelijk de toevoer tijdig te stoppen met extra regelstangen. Deze worden dan scharnierend bevestigd tussen het afslagmechanisme bovenaan de verdeler en de dwarsbuis (zie foto). Het voer op de verdeler tilt de regelstangen op waardoor de toevoer stopt. Het moment van optillen wordt mede bepaald door het gewicht van de stangen en het afslagmechanisme. Met een instelbare veer kan dit gewicht en dus de gevoeligheid worden gewijzigd.

Samenvatting

De capaciteit van de meeste doseerders is te hoog om complete rantsoenen via automatische voersystemen bedrijfszeker en gelijkmatig in de voergoot te kunnen verdelen. Hiertoe moet in eerste instantie de capaciteit van de doseerder worden verlaagd. Dit kan met hulpmiddelen als een elektrisch oog of speciale regelstangen waarmee de toevoer naar de verdeler tijdig wordt gestopt.

Een dwarsbuis aan het eind van de doseerder duwt de blokken vlak voor de verdeler om en vermindert daardoor de samenhang van het kuilvoer. Zo wordt voorkomen dat er grote proppen op de verdeler terechtkomen. Omdat de blokken niet worden beschadigd kan op doseerders met aangepaste afmetingen zonder veel broei voor 2 à 3 dagen voorraad worden gevormd.

Summary

Capacity of most roughage measuring systems is often too high to distribute complete rations dependable and equable unto the feeding trough by automatical feeding systems. Decreasing the capacity of the dosing system is possible with an electric eye or with special regulating bars which can stop the measuring hopper in time. A cross bar at the end of the measuring hopper pushes the blocks of silage over. This reduces the consistence of the roughage and prevents thick rolls of silage falling on the divider. As the silage blocks are not damaged, measuring hoppers with special sizes might store enough silage for 2 or 3 days without risk of heating.