

## **TECHNISCHE UITVOERING KRACHTVOERBAK OP EEN OP- RAAPDOSEERWAGEN**

W. J. Buitink (IMAG)

Het gelijktijdig verstrekken van voordroogkuil en krachtvoer in gemengde vorm kan plaatsvinden met een voermengwagen. Voor een goede menging moet dit ruwvoer gehakseld zijn. Dit werkt kostenverhogend. Om de mogelijkheden van gelijktijdige verstrekking van gesneden voordroogkuil en krachtvoer zonder intensieve menging na te gaan, is een opraapdoseerwagen voorzien van een krachtvoerbak. Over de volle lengte van de dwarsafvoerband wordt aan het ruwvoer een in te stellen hoeveelheid krachtvoer in meelvorm toegevoegd. In samenwerking met firma Kamps de Wild werd een krachtvoerbak ontwikkeld, die technisch aan de eisen voldoet.

### **Eerste ontwikkelingen voldeden niet**

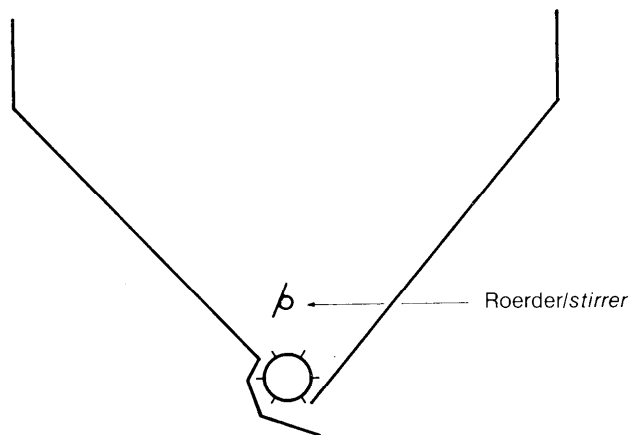
De eerste uitvoering bestond uit een taps toelopende bak met aan de onderkant twee platen met openingen van 55 mm doorsnede. Door deze platen ten opzichte van elkaar te verschuiven kwamen de openingen meer of minder vrij. Vlak boven de openingen was een roerder, bestaande uit een as met pennen, gemonteerd. De roerder werd mechanisch aangedreven vanaf de bovenste verdelhaspel van de wagen.

De toevoer van het krachtvoer was zeer onregelmatig. Bij gedeeltelijk afgesloten toevoeropeningen kwam, ondanks de werking van de roerder, brugvorming voor. Om de toestroming van het krachtvoer te verbeteren, werd hierna de onderkant van de bak afgesloten met twee platen, die ten opzichte van elkaar konden worden verplaatst, zodat zich een spleet vormde over de volle breedte van de voorraadbak. Met een in het midden geplaatste, hydraulisch bediende cilinder kon via een hefboomwerking de grootte van deze spleet worden veranderd. Ook hierbij was de dosering niet voldoende regelmatig. De totaalverplaatsing door de midden achter de bak gemonteerde cilinder werd door ongelijke weerstand in de scharnierpunten niet gelijk verdeeld over de beide uiteinden. De beide platen werden hierdoor niet evenwijdig verplaatst, waardoor de opening de vorm kreeg van een driehoek. Hierbij kwam alleen krachtvoer uit het breedste gedeelte van de opening.

Aan de andere kant, waar het meel niet toestroomde, liep de temperatuur op tot c.a. 70° C door de wrijving van het meel met de roerder. De hierdoor ontstane korst sloot de opening volledig af.

Figuur 1 Doorsnede van de krachtvoerdoseerbak. De meenemers zorgen voor een geforceerde afvoer.

Figure 1 Section of the concentrate box. The carriers ensure a forced discharge.



### **„Geforceerde” krachtvoerdosering biedt mogelijkheden**

Vanwege de problemen is overgegaan tot de ontwikkeling van een geforceerde afvoer. Hierdoor is aan de onderkant van de bak een rol met meenemers, bestaande uit stroken plat staal, gemonteerd (figuur 1). Per omwenteling wordt een vaste volumehoeveelheid meegenomen, namelijk een laagje ter dikte van de meenemers (volumedosering). De hoeveelheidsregeling berust op het wijzigen van het toerental van de rol. Dat vindt plaats via een ventiel met schaalverdeling, die de oliestroom naar de hydromotor regelt. De krachtvoerhoeveelheid kan op deze wijze precies worden ingesteld. Noch met meel, noch met krachtvoer in brokvorm kwamen verstoppingen voor.

## Hoe nauwkeurig was de dosering?

De hoeveelheden meel en brokjes bij diverse afstellingen bedroegen gemiddeld respectievelijk 7,4 en 8,8 kg per omwenteling van de doseerrol. De spreiding rond deze gemiddelden was bij meel ruim 6% en bij brokjes ruim 5%. De toename van de hoeveelheden krachtvoer bij grotere afstellingen verliep zowel met meel als met brokjes vrijwel lineair. De afstelling, waarboven geen toename van krachtvoer meer plaatsvindt, wordt bepaald door de hoeveelheid effectief verplaatste olie.



Deze opraapdoseerwagen is voorzien van een krachtvoerbak. Zo kunnen ruwvoer en krachtvoer gelijktijdig worden verstrekt.

*This self-loading and dosing wagon is fitted with a concentrate box. In this way roughage and concentrates can be supplied at the same time.*

## **Samenvatting**

Gesneden voordroogkuil en krachtvoer kan men met een opraapwagen met opgebouwde krachtvoerbak gelijktijdig verstrekken. Voor een goede verdeling van het krachtvoer moeten zowel de ruwvoerstroom als de krachtvoerstroom gelijkmatig zijn. Het doseren van het krachtvoer op de dwarsafvoerband van de wagen kan worden uitgevoerd met een onder in de krachtvoerbak gemonteerde doseerrol met meenemers. De hoeveelheid per omwenteling van de rol is steeds gelijk. De hoeveelheidsregeling berust op het sneller of langzamer laten draaien van de doseerrol. Dit gebeurt door een hydromotor, die wordt bediend met een vanaf de trekker bereikbaar ventiel met schaalverdeling.

## **Summary**

Cut wilted silage and concentrates can be supplied simultaneously with a self-loading and dosing wagon, fitted with a concentrates box. For a good distribution of the concentrates both roughage flow and concentrates flow should be equable. A dosing roll with carriers at the bottom of the box ensures the dosing of the concentrates. The amount per rotation of the roll is the same all the time. The amount dosed can be varied by having the roll rotate quicker or slower. This is ensured by a hydraulic motor, operated by means of a scaled valve which is within reach from the tractor.