

Kammen of frezen

Structuurfrees: goed resultaat

De Italiaanse voermengwagenfabrikant Sgariboldi introduceerde afgelopen jaar de structuurfrees die meer structuur in het voer zou laten.

Veehouderij Techniek nam de proef op de som.

Tekst en foto's: Willem van den Broek

Een zelfrijdende voermengwagen wordt, op een enkele machine na, geladen door een laadfrees. Een nadeel hiervan is dat de messen het materiaal erg kort snijden tijdens het uithalen van de kuil. Enkele jaren geleden kwam BvL met een structuurfrees: een freesrol met kammen die het voer uit de kuil trekt. Dit zou de structuur van het voer intact laten. Afgelopen november presenteerde de Italiaanse voermachinefabrikant Sgariboldi ook een structuurfrees. Deze frees heeft geen kammen of messen. Op de trommel van de frees is een spoed aangebracht met daarop enkele geschroefde halfronde slijtdelen. Deze slijtdelen kammen het voer uit de kuil. De vijzelopbouw zou ervoor zorgen dat het materiaal sneller via de freestunnel naar de kuip gaat.

Een frees die niet snijdt maar kamt, vraagt vanzelfsprekend meer vermogen. Een scherp mes gaat nu eenmaal beter door de kuil dan een stompe metalen strip. De fabrikant geeft aan dat de structuurfrees meer vermogen vraagt en dus ook meer

brandstof kost. Daar staat tegenover dat de structuur van het voer beter behouden zou blijven.

De test

Op het bedrijf van de familie Menke in het Friese Oosterwolde voerden we een test uit met een traditionele frees en een structuurfrees. We voerden de helft van de koeien met een mengsel dat geladen was met de structuurfrees, en de andere helft van de dieren met exact hetzelfde mengsel, maar dan geladen met de standaardmessentrommel voorzien van twee messen. Importeur Mols verwisselde tussen de twee voerbeurten de frees.

Het mengsel bestaat uit 2.000 kg graskuil, 1.000 kg snijmais, 150 kg aardappels en 300 kg tarwezetmeelconcentraat. Het gras is met een opraapwagen, voorzien van messen, aan de kuil gereden en in lagen boven elkaar gekuild. Onderin zit gras met een drogestofgehalte van 35 procent. De bovenste laag is wat droger met een drogestofgehalte van 47 procent.

Structuurfrees

De test begint met de structuurfrees. Het laden van de maïs gaat als vanzelf, ook de aardappels vormen geen probleem. Tijdens het laden van het gras merk je dat de John Deere motor van de Sgariboldi hard moet werken. De demonstrateur van Sgariboldi spaart de mengwagen niet. Hij houdt een hoog tempo aan. De frees heeft moeite met de kuil omdat de veehouder normaal gesproken met een kuilhapper werkt. Die laat een rechte en vlakke kuil achter. Zodra de ronding van de frees in de kuil staat gaat het goed. De frees laat een nette en vlakke kuil achter. Tijdens het laden, nemen we een monster uit de uitlaat van de freestunnel. Op dit mengsel heeft de snijdende werking van de horizontale vijzel, met overigens maar vier messen, in de mengkuip geen invloed. Na het bijladen van het vloeibare tarwezetmeel draait de machine het voer voor de koeien. Hier ligt een mooi mengsel met een mooie structuur. Ook hiervan nemen we een monster.



< De structuurfrees is voorzien van halfronde delen in een vijzelvorm. De uitstekende metalen delen bestaan uit verwisselbare slijtplaten

Na een uurtje sleutelen is de structuurfrees vervangen door een standaardfreestrommel.

v



Testresultaten

	Mengsel structuurfrees	Mengsel snijfrees 2 messen	Structuurfrees gras	Snijfrees gras
Gem. gram > 1,91 cm	369	347	118	150
Gem. gram 0,79-1,91 cm	44	59	5	14
Gem. gram < 0,79 cm	66	88	6	21
Gem. gram totaalgewicht	479	494	129	185
Gem. % < 1,91 cm	23,0	29,8	8,5	18,9
Gem. % < 0,79 cm	13,8	17,8	4,7	11,4

‘Meer grove delen maar ook meer vermogen’



De freestrommel met snijmessen vraagt minder vermogen tijdens het laden van graskuil.



Links het beeld van de kuilhapper van de veehouder. In het midden het resultaat van de structuurfrees. Rechts het strakke beeld van de messentrommel.

Snijden

Nu is het aan importeur Mols om de structuurfrees te vervangen door een standaardmessentrommel. Dit gaat opvallend snel. Na een klein uur kunnen we verder met de proef. Op de snijfrees zitten dubbele messen, een rechte en een haakse. Ook hiermee laden we maïs en aardappelen. Dit gaat zonder problemen. Aangekomen bij de graskuil lijkt de frees vanaf het begin minder moeite te hebben met de kuil dan de structuurfrees. De messen snijden het gras los en transporteren het naar de tunnel. De motor van de voermengwagen lijkt hier minder moeite te hebben met de snelheid van het laden. Tijdens het laden nemen we een monster van het gras rechtstreeks uit de freestunnel. Na het toevoegen van het tarwezetmeel draait de demonstrateur het mengsel voor de koeien. Ook van dit mengsel nemen we een monster. Je ziet dat dit fijner is dan het vorige mengsel.

Proef op de som

Het is tijd om te kijken of het voer wat geladen is met de structuurfrees daadwerkelijk meer structuur bevat. We controleren dit met een schudbox. Een schudbox bestaat uit

drie gestapelde kunststof bakken. De bovenste box is voorzien van gaten met een diameter van 0,75 inch, dit is 1,91 cm. In de middelste box zitten gaten van 0,31 inch, ofwel 0,79 cm. De onderste box is voorzien van een dichte bodem. In de bovenste box blijven de delen liggen die groter zijn dan 1,91 cm. In de tweede box ligt het voer wat tussen de 0,79 en de 1,91 cm groot is, en in de onderste box komt alles terecht wat kleiner is dan 0,79 cm. De proef is met alle monsters op gelijke wijze uitgevoerd. Van het mengsel schepten we ongeveer 0,5 kg in de schudbox. We bewegen de box vijf keer heen en weer en draaien hem dan een kwartslag. Dit herhalen we zeven keer. Daarna hebben we het gewicht per bak bepaald. Bij het losse gras hebben we de hoeveelheid aangepast. Vanwege het lage gewicht van het gras hebben we ongeveer hetzelfde volume genomen als van het mengsel. Een te grote hoeveelheid grassilage zorgt ervoor dat de box geen zevende werking heeft.

Bij alle proeven blijkt dat de structuurfrees meer grove delen in het voer laat. Het mengsel, geladen met de structuurfrees, bevat 9,8 procent minder delen kleiner dan 1,91 cm.

Bij de delen kleiner dan 0,79 cm is het voordeel 4 procent. Bij de proef met alleen gras, direct uit de freestunnel loopt dit percentage verder op. Hier komt de structuurfrees met 10,4 procent minder deeltjes kleiner dan 1,91 cm uit. Voor de deeltjes kleiner dan 0,79 cm is dit 6,7 procent.

Vermogen

Door het laden met een structuurfrees blijft er dus meer structuur in het voer. Het heeft echter ook nadelen. Zoals eerder genoemd, vraagt de structuurfrees meer vermogen. We hebben hier geen meting van, maar de fabrikant schat dat de structuurfrees bij het laden van gras 25 tot 30 procent meer vermogen vraagt. Dit mag je niet onderschatten: meer vermogen betekent immers een hoger brandstofverbruik. Het laden van maïs en losse bijproducten zal van de structuurfrees weinig extra vermogen vragen. Het laden van gras uit de kuil kost met de structuurfrees ook meer tijd. Je zou bij het laden van gras een capaciteitsverlies van 20 procent hebben. Wil je meer structuur in het voer in combinatie met een laadfrees, dan zul je de extra brandstof en extra tijd voor lief moeten nemen. ▮