



De rvs bak voor bijproducten is uitgevoerd met een vijzel die in de voerrobot lost.



In de bunkers kun je het voer los storten of met pakken op de rolbodem zetten. Je kunt de bodem terugdraaien voor het vullen.



Met de afstandsbediening bedien je de rolbodem tijdens het vullen van de bunkers. Zo kun je bunkers gelijkmatig vullen.



Tussen de transportbanden hoort voer op. De fabrikant past dit voor de te leveren installaties nog aan.

Trioliet Triomatic: degelijke maar prijzige hulp

Veel melkveehouders kiezen voor automatisering van hun dagelijkse werkzaamheden. Naast het melken zijn ook voor het voeren van de koeien diverse robots ontwikkeld, waaronder de Triomatic van Trioliet.

Tekst: Job van de Crommert – Foto's: Job van de Crommert, fabrikant

Automatisering in de melkveehouderij is 'hot'. Om de dagelijkse klus van voeren te automatiseren zijn er verschillende automatische voersystemen ontwikkeld. Deze systemen besparen op arbeid en zorgen voor continu vers voer bij de koeien. Bij meerdere voerbeurten per dag stijgt ook de voeropname. Dit resulteert in een hogere melkproductie en verbeterde gezondheid van de koeien. Machinefabrikant Trioliet uit Oldenzaal (Ov), gespecialiseerd in voertechniek, zag de voordelen van een automatisch voersysteem en introduceerde drie jaar geleden zijn variant: de Triomatic.

Werking

De Triomatic bestaat uit twee delen: de voerkeuken en de voerrobot, een mengkuip. De voerkeuken bestaat uit een rij van maximaal acht bunkers waarin de veehouder het voer klaarzet. De bunkers kun je vullen met zowel vaste blokken voer als losgestorte producten. Zware bodemkettingen verplaatsen het voer in de bunker. Tijdens het vullen van de bunkers bedien je de bodem met een afstandsbediening. Je hoeft hierdoor niet van de trekker of shovel om de pakken naar achteren te draaien. Een dubbel snijmes snijdt een dun plakje van het product in de bunker af. De plakdikte is in de stellen van 0 tot 25 cm zodat je ook kleine hoeveelheden nauwkeurig

Feiten en Cijfers

Adviesbreedte voergang	2,8 m
Maximaal aantal bunkers	8
Inhoud mengkuip	3 m ³
Prijs stroomrail per meter	66 euro per meter
Prijs basis Triomatic	139.190 euro
- twee bunkers van 6 m	
- Snij- en transportsysteem	
- Besturingskast incl. hard- en software	
- Mengkuip 3 m ³	

Excl. rail voor de mengkuip en stroomrail



Jan Kiers melkt in het Drentse Wachtum 75 koeien. Het melkquotum bedraagt 640.000 kg. De bestaande voergang is versmald, waardoor er ruimte kwam voor een extra boxenrij.

“De koeien eten wanneer ze willen. Daardoor is er minder stress.”

Gebruiksgemak ★★★★★

De rantsoenen zijn eenvoudig in te stellen; nadat je de voersoorten en voertijden ingevoerd hebt, doet de machine het werk zelf. Ik vul de bunkers twee keer per week in drie kwartier met vijftien blokken.

Onderhoud ★★★★★

Eén keer per jaar moet je zes vetnippels smeren. Verder vraagt de installatie niet veel onderhoud. We moeten een à twee keer per week het voer opruimen dat onder de opvoerband valt.

Werkkwaliteit ★★★★★

Storingen komen zelden voor. De mengkwaliteit van het voer is goed. De melkkoeien worden acht keer per dag gevoerd en er is een hoge voeropname.

Prijs-kwaliteitsverhouding ★★★★★

De prijs-kwaliteitsverhouding is zeer goed, ik heb nu een 2+3 stal in plaats van een 2+2 stal. De kosten van een vergroting van de stal wegen niet op tegen de kosten van dit systeem. Daar komt bij dat je arbeid veel flexibeler kunt indelen.

Eindcijfer ★★★★★



Maatschap Van Rooijen in Ospel melkt 140 koeien met een gemiddelde productie van 9.700 liter. Sinds november 2008 voert de robot om de drie uur vier groepen.

“De Triomatic brengt rust in de stal.”

Gebruiksgemak ★★★★★

We hoeven alleen om de drie à vier dagen voer bij te zetten in de bunkers, daardoor ben je veel flexibeler. Alles is goed in te stellen op de procescomputer en daardoor kunnen we het rantsoen altijd optimaal houden voor elke groep koeien. Ook schoonmaken of restvoer opruimen hoeft nauwelijks.

Onderhoud ★★★★★

Alle lagers zijn smeervrij en de rest van het systeem is nog zo jong dat onderhoud nog niet aan de orde is. Ook zijn er nauwelijks storingen, we hebben een keer een kapot loopwiel gehad maar dat werd netjes opgelost door Trioliet.

Werkkwaliteit ★★★★★

De machine werkt goed, het voer heeft een homogene menging zonder structuurverlies en in de bunkers ontstaat nagenoeg geen broei.

Prijs-kwaliteitsverhouding ★★★★★

Het is een duur maar kwalitatief goed systeem, daar zijn we hartstikke tevreden over en in onze ogen brengt het zeker zijn geld op.

Eindcijfer ★★★★★



Henri Petter van Maatschap Petter uit Ommen melkt 180 koeien met een carousel en voert met de Triomatic. Het bedrijf heeft een quotum van 2,04 miljoen kg en 87 hectare grond in gebruik.

“De Triomatic geeft me de mogelijkheid om met minder werk meer uit de koe te halen.”

Gebruiksgemak ★★★★★

De Triomatic is zeer makkelijk in het gebruik en de gebruiksvriendelijkheid is ook zeer goed. Ik durf de machine dan ook zonder blikken of blozen vijf sterren te geven op het gebied van gebruiksgemak.

Onderhoud ★★★★★

Er zijn maar een smeerpunten en een plek bij de transportband moet je elke dag schoonmaken. Verder zijn er wel af en toe softwarestoringen, maar Trioliet lost dit vaak telefonisch op. We zijn de eerste gebruiker en onder begeleiding van de fabrikant.

Werkkwaliteit ★★★★★

De werkkwaliteit is goed, maar we hebben wat geëxperimenteerd met de volgorde van vullen; dat beïnvloedt de kwaliteit van het voer zeker.

Prijs-kwaliteitsverhouding ★★★★★

Het grootste voordeel is de tijdwinst, waar je vroeger 2 à 3 uur per dag nodig had is nu 3 à 5 uur per week voldoende. Je hoeft alleen voer klaar te zetten en de machine doet de rest. Hij levert waar voor zijn geld, maar toch blijft het een prijzig ding.

Eindcijfer ★★★★★



Rapport *

Gebruiksgemak	★★★★★
Onderhoud	★★★★★
Werkkwaliteit	★★★★★
Prijs-kwaliteitsverhouding	★★★★★

*) gemiddelde

slecht ★★★★★ onvoldoende ★★★★★ matig ★★★★★
voldoende ★★★★★ goed ★★★★★ zeer goed ★★★★★

kunt laden. Bijkomend voordeel van het gebruik van deze messen is dat de voervoerstrak afgesneden achterblijft wat de kans op broei sterk reduceert. Een wals achter het mes gooit het afgesneden materiaal op

de transportband en transporteert het naar de mengkuip. Deze 3 kuub grote kuip met twee verticale vijzels is net als de transportband voorzien van weegcellen die samen nauwkeurig de juiste hoeveelheid afmeten.

Een doseerbandje brengt het voer voor de koeien. Het doseerbandje is tweezijdig te gebruiken waardoor omdraaien op het voerpad niet aan de orde is. Een schuifje om het voer aan te vegen is als optie aan de mengkuip leverbaar. De voerrobot hangt aan een zware metalen H-profiel aan de spantconstructie van de stal. Deze is overigens net als de overkapping van de bunkers niet bij de prijs inbegrepen.

De stroom die de voerrobot nodig heeft komt van een sleepcontact dat naast de rail zit. Een procescomputer stuurt alles aan, de instellingen gaan via een aanraakscherm. In de computer kan de melkveehouder de verschillende rantsoenen invoeren en de losplaats en voerfrequentie instellen. Ook kan het systeem informatie zoals de werkelijk gevoerde kilo's terugleveren aan het managementprogramma. De computer heeft nog meer mogelijkheden. Zo kun je de vijzels van de voerrobot stilzetten tijdens het laden of kun je wat langer laten mengen voordat het doseren begint. Tijdens het

voeren of tussen de voerbeurten door kan de robot het voer aanschuiven met een optionele voerschuif onder de mengkuip.

Voersoorten

De veehouders die met het systeem werken, geven aan dat er door de voerrobot meer rust in de stal is. Er is minder competitie tussen de koeien omdat er altijd vers voer beschikbaar is. Er zijn dus ook minder plaatsen aan het voerhek nodig in vergelijking met traditioneel voeren. Ook het voeren van kleine groepen, zoals twee koeien die droog staan, is erg eenvoudig. Zo blijven ook deze koeien zonder extra arbeid goed in conditie. De Triomatic ziet er degelijk uit en de stroomrail die de mengkuip van stroom voorziet heeft zich al bewezen in de industrie. De mengtechniek en het snijmechanisme haalt de fabrikant uit eigen huis. Het systeem kan nagenoeg alle soorten voer verwerken. Krachtvoer en mineralen worden met aparte vijzels aangevoerd en bijproducten sla je op in een aparte bunker.

Ook natte bijproducten voeg je via een silo toe. Het systeem heeft enkele leuke details. Zo draaien de vijzels van de voerrobot wat sneller als die bijna leeg is zodat ook het laatste voer hiervan verwijderd wordt. Verder is door de veehouder in te stellen hoe vaak de voerrobot langs een bepaald traject moet lopen voor een egale dosering. Er moet wel gelet worden op de lengte van geperste pakken hooi. Als die in de lengterichting geplaatst worden, kunnen de messen er geen plakken afsnijden, en in de breedte passen ze er niet altijd tussen. Bij de voerkeuken is het ook jammer dat er een opening tussen de transport- en opvoerband zit, hier kan voer tussen vallen. Inmiddels heeft Trioliet een oplossing voor dit euvel, de fabrikant levert bij de nieuw geleverde systemen een aangepast kettingsysteem.

Kortom

De Triomatic neemt dus niet alleen de veehouder werk uit handen, maar zorgt ook voor een betere kwaliteit voer in de stal.

Voor dit alles moet je echter wel flink in de buidel tasten. De machine kost ergens tussen 145.000 en 170.000 euro. Dat neemt niet weg dat het automatische voersystemen een blijvende trend lijkt.

De schrijver van dit artikel is student Agrotechnologie aan Wageningen Universiteit, namens studievereniging Heeren XVII. www.agrotechnologie.nl.

Plus en minnen

Plus

- + Rust in de stal
- + Altijd vers voer
- + Degelijk gebouwd
- + Arbeidsbesparend

Min

- Hoge aanschafprijs
- Geperste pakken hooi/stro passen niet altijd in bunker



Een voerschuifje onder de mengkuip is een optie. Een kabel laat de schuif in de werkstand zakken op de gewenste plaatsen.



Het dubbele snijmes laat een vast en strak snijvlak achter wat broei voorkomt.