

Boumatics robot melkt door de achterpoten

Boumatic heeft een eigen nieuwe melkrobot. Deze week wordt hij tijdens Space in het Franse Rennes officieel geïntroduceerd. Veehouderij Techniek bezocht begin juli een van de prototypes die in Nederland worden uitgetoet. En nee, het is geen automatisch melksysteem dat in een draaimelkstal melkt. Maar het is wel een nieuwe stap in die richting.

Tekst en foto's: Gertjan Zevenbergen





De robotarm sluit de tepelbekers door de achterpoten aan. De kop van de arm zwenkt naar links en rechts.



Achterop de robotarm is een 3D-camera te vinden, voorop een camera en laser. Aan de onderkant van de arm zit een sproeikop voor dipmiddel.



De machinekamer achter de koestand is volledig afgesloten. De robotarm, links op de voorgrond, hangt aan een rail. De arm schuift opzij zodra je de tepelbekers met de hand wilt aansluiten.

‘De druk was enorm’

Tijdens AgroTechniek Holland, de Franse Space en het Engelse Dairy Event, verraste melkmachinefabrikant Boumatic vorig jaar september met de SR1. De robotarm die de spenen van de koeien tussen de achterpoten door sprayt. Boumatic wond er geen doekjes om. De robotarm was het begin van iets groters. Daarom werd in februari Boumatic Robotics opgericht. Het bedrijf werd op een industrieterrein in Emmeloord gevestigd. Niet veel later verscheen een personeelsadvertentie waarin het nieuwe bedrijf technneuten vroeg die dealers ondersteunen bij de verkoop van een nieuwe melkrobot die later in 2011 geïntroduceerd zou worden. Nu is hij er. Begin deze week introduceerde Boumatic de MR-S1 in het Franse Rennes tijdens Space. Veehouderij Techniek bezocht begin juli een van de prototypes die in Nederland worden uitgeprobeerd. En nee, de robot melkt geen koeien in een draaimelkstal. Nog niet. Maar het is wel weer een nieuwe stap in die richting. In een bestaande ligboxenstal in de buurt van Emmeloord staan net achter de grote schuifdeuren twee blauwe melkrobots. Boumatic Robotics prijkt op de blauwe beplating van de eenboxsystemen. Nu is

een melkrobot voor Boumatic niet nieuw. Het bedrijf verkocht al langer de door Insentec gebouwde Proflex in eigen kleuren en onder eigen naam. “Het was voor Boumatic dealers erg moeilijk om die melkrobot te verkopen”, weet Tom Huinink, global market manager van Boumatic Robotics. Hij is wereldwijd verantwoordelijk voor verkoop, marketing en productmanagement. “In Nederland voerden Insentec, SAC en Boumatic hetzelfde systeem. Probeer jezelf dan maar eens te onderscheiden. Daar komt bij dat het systeem duur was. Dat komt mede door het gebruik van de industriële arm. Een fantastische en betrouwbare arm, begrijp me niet verkeerd, maar hij gebruikt slechts 10 procent van zijn mogelijkheden. Dat maakt hem te duur. En de installatietijd van het systeem was ook nog eens te lang.” Daarom besloot het management van Boumatic al in 2009, slechts een jaar na de introductie van de Boumatic Proflex robot, een eigen automatisch melksysteem te ontwikkelen. Want met name Franse en Nederlandse dealers zaten op een eigen, onderscheidend systeem te wachten. Of zoals Huinink zegt: “De druk was enorm.” De melkmachinefabrikant vond een Nederlandse partner

die het melksysteem wilde ontwikkelen. De werknemers tekenden al eerder automatische melksystemen en mogen ook het ontwerp van een robot waarmee je auto’s tankt op hun naam schrijven. Twee jaar geleden gingen vier ingenieurs van dat bedrijf met de eerste ideeën voor een Boumatic-robot aan de slag. Door hun ervaring molk een testversie al in mei 2010 de eerste koeien. Door die snelheid bleven de ontwikkelingskosten laag.

Melkrobot wordt selectiebox

Het eenboxsysteem oogt eenvoudig. De constructie is gegalvaniseerd. Alleen de bekleding is, om kosten te besparen, van rvs plaatmateriaal. De robot heeft op het eerste gezicht ook wel wat weg van een Lely A3. Er is een voerbak aan de voorkant, hekwerk aan de zijkant en een machineruimte. Echter, in tegenstelling tot bestaande robots sluit de robotarm van de MR-S1 de tepelbekers niet van opzij aan, maar door de achterpoten van de koeien. Dat zou minder schade aan de arm en slangen opleveren mocht de koe een keer trappen. En – nog belangrijker – het brengt de droom van iedere robotontwikkelaar, en dus ook van Boumatic, weer een stukje dichterbij. Wil je

koeien in een zij-aan-zijdraaimelkstal automatisch melken, dan moet de arm immers razendsnel door de achterpoten kunnen aansluiten. In een eenboxsysteem heeft dat nog een voordeel. Door de robotarm en overige melktechniek achter de koe te plaatsen, blijven de linker- en de rechterkant van de koe vrij. Daardoor ontstaat een melkbox waarvan je zowel het linker- als rechterhek kunt openen. De melkrobot wordt plots een selectiebox. En dat levert een paar grote voordelen op. Zo is er de besparing van 4.000 tot 5.000 euro aan selectiepoorten en extra hekwerk. Daarnaast kun je een vaak eenvoudigere stalindeling maken. Plaats de robot tussen twee ruimten en je kunt de koeien na het melken separeren naar de ziekenboeg of een andere groep. Je kunt ze ook gemakkelijk toegang geven tot het voerhek of de wei. En dat allemaal zonder ingewikkeld hekwerk in de stal, wat het overzicht in de stal waarborgt. Plaatsen van het robotsysteem is eenvoudig. In de machinekamer achter de koe is de melktechniek ondergebracht. Ook is de frequentiegestuurde hydrauliekpomp er te vinden, die de deuren, de voerbak en de robotarm laat bewegen. Ten opzichte van

pneumatische bediening zou het gebruik van olie goedkoper en bedrijfszekerder zijn. Lucht wordt alleen nog gebruikt om kleppen in de melkleidingen te bedienen, de leidingen leeg en na elke koe het glas voor de camera schoon te blazen. Bij plaatsing, op een vlakke vloer met drain voor het afvalwater, moet alleen nog water, lucht, elektriciteit en het computernetwerk aangesloten worden. Doordat het systeem in de Emmeloordse werkplaats wordt getest, bedraagt de totale installatietijd vier uur. Omdat de machinekamer is voorzien van een dak, hoeft je geen muren en afdak te maken om aan de eisen van melkverwerkers te voldoen. En het bespaart je weer 12.500 euro per systeem.

Klauw grijpt tepelbekers

Toch is melken door de achterpoten van de koe geen sinecure. De robotarm heeft weinig ruimte om de bekeraan te sluiten. Daar komt bij dat de staart in de weg zit en het er door mest en urine vaak vuil is. Doordat de koeien op een platform met een afschot van 2 procent naar voren staan, zetten ze hun poten wijder uit elkaar op de rubbermat. Dat levert meer ruimte op voor de robotarm. Een 3D-camera achterop die arm

maakt het onderscheid tussen poten, staart en spenen. Ook bepaalt deze camera samen met de koevolger, een plaat die tegen de koeienkont rust, waar de koe precies staat. Tijdens het handmatig innemelen leert de robot wat de coördinaten van de spenen van de koe zijn. Die gegevens worden opgeroepen zodra het dier in de melkbox staat. Een camera en laser voorop de robotarm zorgen vervolgens voor de fijnafstemming. De robotarm sluit de vier losse tepelbekers een voor een aan. De arm beweegt, hangend aan een rail, van links naar rechts. Een grijper aan het einde van de arm pakt de voorbehandelbeker en draait hem om zodra de koe in de box haar uit vier soorten, inclusief een vloeibare, samen te stellen krachtvoerrantsoen heeft gekregen. Het reinigen van de spenen met warm water kost samen met het voormelken tussen 1 en 1,5 minuut. Daarna pakt dezelfde robotarm een voor een de tepelbekers die op hun kop rechts achter de koe in het rek hangen. De arm zoekt vervolgens eerst de referentiespeen rechtsachter op, om vervolgens de voorste twee spenen aan te sluiten. Daarbij zwenkt de kop van de arm, met het grijpertje en de tepelbeker, 10 graden naar links of naar rechts. Daarna volgen de spenen



Links naast het beveiligde hekje van de machineruimte is een touchscreen te vinden waarmee je de Boumatic MR-S1 bedient.

rechts- en linksachter. Het neemt 30 tot 40 seconden in beslag. Lukt het de arm niet om een koe aan te sluiten? Dan kun je dat altijd nog met de hand doen. Eerst schuift de robotarm naar links, wat ruimte creëert voor de melker, en nadat je op een knop drukt, zakken de tepelbekers uit hun houders. Je moet vervolgens door de knieën, maar dan blijkt handmatig aansluiten een eitje. De robot is voorzien van Boumatic melktechniek en melkt per kwartier. Hij detecteert bloed in de melkontvangst en afwijkende melk kun je bij de definitieve versie tot op 15 meter afstand van de robot opvangen via vijf programmeerbare uitgangen. Is het kwartier leeg, dan wordt de tepelbeker afgenomen. Zijn alle bekens afgenomen, dan komt de robotarm nog eens onder de koe. Dit keer draait de kop zich om, waarna een spuitdop de spenen sprayt. Na het melken wordt iedere beker, inclusief de voorbehandelbeker, gedesinfecteerd. Met stoom. Het hele systeem wordt driemaal daags gereinigd met heet water. Om te voorkomen dat de robotarm vuil wordt, voeren gootjes onderaan de koevolger mest en urine naar de zijkanten af. Een nog niet gemonteerde sproeier moet de plaat schoonhouden.

Touchscreen naast het hek

De machineruimte heeft aan de achterkant een beveiligd hekje. Open je hem als de robot in bedrijf is, dan stopt het systeem alle hydraulische functies en staat dus ook de robotarm stil. Middels een touchscreen links naast het hek kun je het robotmanagementprogramma bedienen dat ook op de pc in het kantoor draait. Verder is het mogelijk om met het scherm elk klepje van het melksysteem aan te sturen. En natuurlijk zijn met hetzelfde scherm ook de instellingen per koe te wijzigen. Zo kun je aangeven welke spenen aangesloten moeten worden en wanneer je een alarm wilt krijgen. Ook het melkinterval, de pulsatieverhouding, de separatie van de melk en de krachtvoergif die de koe in de krachtvoerstations in de stal en de robot krijgt zijn zo aan te passen.

Dubbelbox komt eraan

Het systeem lijkt aan te slaan. Ondertussen heeft Huinink al 25 MR-S1 automatische melksystemen verkocht. Acht draaien in Nederland. Een negende melkt in Frankrijk. Volgend jaar verwacht Huinink zeker honderd systemen te bouwen. “We willen minimaal

nummer drie worden op de melkrobotmarkt”, geeft hij aan. Nummer één misschien? “Graag, maar we hoeven niet per se de grootste te worden. Wel graag de beste.” Daarom richt Boumatic zich de komende anderhalf jaar voornamelijk op de assemblage, de kwaliteit van de robot en de service. “In het begin hebben we bewust te veel monteurs.”

Ondanks zijn eenvoud is de MR-S1 even duur als andere automatische melksystemen. Hij zal in Nederland tussen 105.000 en 110.000 euro kosten. Over de operationele kosten kan Huinink nog weinig zeggen. Hij zou evenveel water verbruiken als de Proflex, evenveel energie als de Lely-robots. Als dat werkelijk zo is, dan is de MR-S1 een van de zuinigste melkrobots die je nu kunt kopen. Ondertussen werkt de fabrikant hard aan een tweeboxsysteem die met één arm twee koeien aansluit. Deze MR-D1 moet in oktober de eerste koeien melken. 