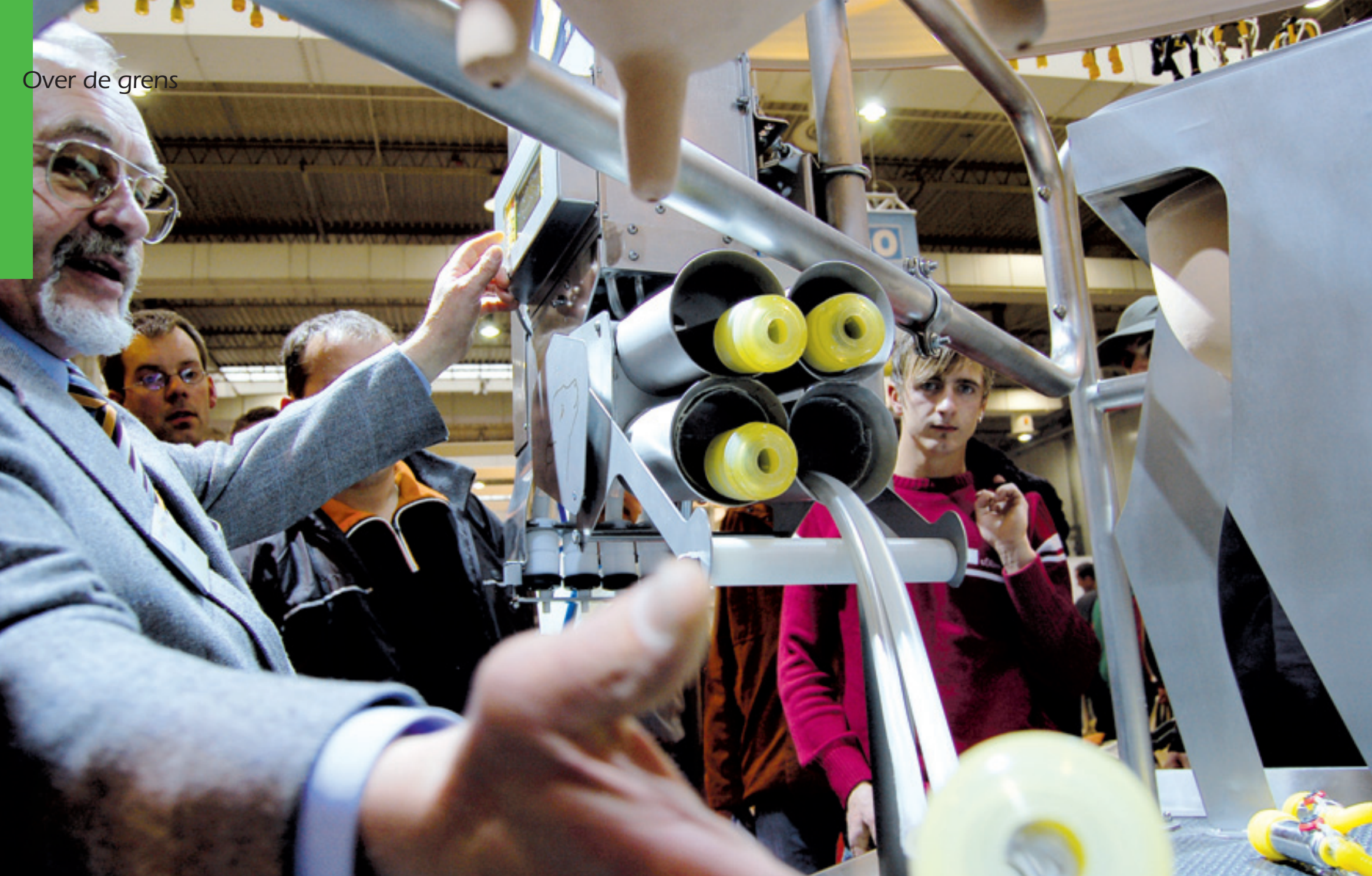




EuroTier 2006: Revolutionaire, klauwloze melkmachine schittert in Hann over



Voerrobots en zelfs nieuwe melktechnieken. EuroTier, de beurs die vorige week van dinsdag 14 tot en met vrijdag 17 november in het Duitse Hannover plaatsvond toonde een aantal te verwachten maar ook opmerkelijke nieuwigheden.

Tekst en foto's: Gertjan Zevenbergen

Wat de meest opmerkelijke noviteit van EuroTier was? De enige echte sensatie? Het antwoord dat je krijgt hangt af wie je de vraag stelt. De beurs in Hannover omvat immers meer dan alleen melkvee. In de hallen van het tentoonstellings-complex zijn ook varkensboxen en pluim-voerbakjes te zien. Om maar iets te noemen.

En ook degene die zich interesseert in bio-energie kon vorige week zijn hart in de Duitse stad ophalen. Maar interesseer je jezelf in melktechniek, dan bracht het Zuid-Duitse Siliconform de sensatie van deze EuroTier naar Hannover. Multilactor is de naam van een nieuwe melkmachine die de familie Maier ontwikkelt en verkoopt.

■ **Geen melkklaauw**
De gedachte achter deze nieuwe melkmachine is eenvoudig. Je moet een koe melken, zoals het kalf zuigt. En dat betekent dat je het dier regelmatig moet stimuleren om melk te geven. Daar draagt niet alleen de melkmachine aan bij, ook de melker speelt een belangrijke rol. Die moet de koe uitgebreid voorbehandelen zodat ze zich op haar gemak voelt. Alleen dan, zo meent Jakob Maier, zal ze gedurende de hele melkbeurt oxytocine afgeven. Pas daarna komt de melkmachine in beeld. Het meest opvallende aan de Multilactor van Maier is het ontbreken van een melkklaauw. Eigenlijk heeft het melksysteem wel iets weg van DeLaval's VMS melk-robot. Doordat er geen klauw meer is zouden de spenen niet onevenredig belast worden, wat nog wel eens het geval is bij een gangbare melkklaauw. In vier houders bevinden zich de tepelbekers die allemaal aan hun eigen melkslang zijn bevestigd. Na een druk op de knop van het zwart-witte bedieningspaneel draaien de roestvaststalen bekerhouders een kwartslag en ook nog eens naar de koe toe. Daarna kan de melker de houders uit de bekertjes trekken. Trekken is een groot woord, want om de 300 gram wegende tepelbeker aan een speen te bevestigen is maar weinig kracht nodig. Daarmee zou het RSI-problemen bij de melker voorkomen.

■ **Spoelen na iedere melking**
Door, zodra de speen in de beker zit, op een rode knop aan de onderkant van de beker te drukken komt het vacuüm vrij. Niet eerder, lucht zuigen is er dus niet bij. Het vacuüm-niveau is overigens maar 33 kPa. Zijn alle tepelbekers aangesloten, dan beweegt een arm de lange melkslangen heen en weer. Eerst snel achter elkaar, dan weer met grotere tussenpozen. Het moet de koe nog meer stimuleren melk te geven. Daarna komt een constante melkstroom op gang. Immers, de pulsatie is niet alternatief of conventioneel, maar opvolgend. Dat betekent dat er geen enkele tepelbeker op hetzelfde moment aan een speen zuigt. Is de koe uit, dan trekt de melkmachine alle tepelbekers tegelijk terug in hun behuizing. Daarna worden de tepel-bekers, na iedere melking, gespoeld. Niet



De tepelbeker van de Multilactor. Door de rode knop onderop de beker in te drukken komt het vacuüm vrij.

alleen van buiten maar ook van binnen. Om het spoelwater kwijt te raken worden de bekertjes even heen en weer geschud. Daarna volgt een 30 seconden durende spoeling met reinigingsmiddel en een spoeling met schoon water. Het moet mastitisbesmetting tussen onderlinge dieren voorkomen. Voorlopig draait het systeem alleen op een proef-bedrijf en is het nog niet te koop.



Het zwart-witt scherm van de Multilactor geeft tijdens het melken onder meer de melkstroom in een grafiek weer.

Melktechniek: En verder...

Naast de Multilactor was er tijdens EuroTier natuurlijk nog meer te zien op het gebied van melktechniek. Een overzicht.

Strangko, de Deense melkmachinefabrikant, bedacht de melkmerreiniger. Een eenvoudige vinding, waarmee je het spoelen van de melkammer opneemt in de reiniging van de rest van de melkstal. Met de hand schoonmaken is er dus niet meer bij. Je plaatst het melkstel op de jetters van de melkleiding waarna je de melkslang op het nieuwe deksel aansluit, dat je vervolgens op de emmer zet. Een klep zorgt voor de verdeling van het water in de emmer. Een lange slang zuigt het water weer uit de emmer en brengt het weer terug in de reinigingscyclus. Kosten? 195 euro per deksel.

Een gaatje
Het Duitse Happel keek goed naar het Boveris melkstel en levert nu de AktivPuls tepelvoering. Een gaatje in de kop van de voering en een klein kanaaltje in de wand, die onder de speen uitmondt, moet het vacuüm onder de speen tijdens de rustfase tot nul laten dalen. Daardoor is de speenbelasting lager en verbetert ook het melktransport. Er zou zich minder melk rondom de speen bevinden wat kan terug schieten in het slot-



Melkammers wassen hoeft niet meer met de hand. Strangko neemt hem gewoon op in de spoelbeurt.



Happel liet een tepelvoering met een gaatje zien. Het moet de speen tijdens het melken ontlasten.

gat. De uiergezondheid verbetert dus. Bij het melken blijft het gaatje vrij en tijdens het spoelen neemt het water al het vuil mee dat zich er kan ophopen.

Driehoekige melkbeker
Het Engelse Avon Rubber liet de al lang geleden aangekondigde driehoekige tepelbeker zien. De Europe Impulse. Die past perfect om de driehoekige tepelvoering van het bedrijf. De voering zorgt ervoor dat er maar weinig ruimte is tussen de voering en de beker. Dat heeft een razendsnelle sluiting van de tepelvoering tijdens de rustfase tot gevolg en het



Rood en zwart zijn de nieuwe kleuren van Insentecs melkrobot; de tweede versie van de Galaxy Starline.

zorgt ervoor dat de rustfase langer is. Met verschillende gewichtjes die je om de voering klemt, is het gewicht van het melkstel te regelen. Een set van vier bekers kost 52 euro en past op de meeste melkklauwen.

Weer een nieuwe Galaxy
Insentec liet al weer een nieuwe versie van de Galaxy Starline zien. Versie twee van deze melkrobot heeft veel weg van de SAC Futureline. Niet zo gek, die wordt immers ook door Insentec gebouwd en ze delen hetzelfde frame. De Starline zal vooral verkocht worden aan fabrikanten zoals Milkline en een enkele dealer. Het zwart-rode systeem heeft ook de Japanse industriële robotarm. Er wordt echter gebruik gemaakt van een vierkante tepelvoering van Amerikaanse makelij waardoor de melktechniek, en met name de verhouding tussen de zuig- en rustfase, verandert. Daarnaast zijn de Smart Collect melkseparatie-emmers niet in de robot geïntegreerd maar zijn ze op afstand, dus buiten de machineruimte, te plaatsen. De verkoopprijs zal gelijk zijn aan die van de SAC Futureline; 115.000 euro voor een eenboxversie.



Aan de buitenkant valt niet te zien dat de Milk-Rite Europe Impulse tepelvoering en zijn kunststof tepelbeker een driehoekige vorm hebben.

Management: Sensoren houden koeien in de gaten

Het managen van grote veestapels is niet gemakkelijk. Fabrikanten verzinnen allerlei hulpmiddelen om het de veehouder iets gemakkelijker te maken.

Lely bedacht in een samenwerkingsverband met ondermeer het Israëliëse SCR een herkauwsensor. Die hangt net als de identificatie en activiteitsmeting om de hals van de koe. Echter niet in dezelfde behuizing. De herkauwsensor hoort door middel van een microfoon hoe vaak een koe herkauwt en legt dat over een periode van twee uur vast. Herkauwt het dier te weinig, dan is dat een teken dat het dier zich niet zo goed voelt. Met de sensor heb je dus nog eerder in de gaten dat er iets mis is. Begin volgend jaar zou de Astronaut melkrobot van Lely de gegevens ook moeten kunnen vastleggen in het managementprogramma. Dan is het ook leverbaar.

Progesterontest
Om te zien of een koe tochtig of juist drachtig is, ontwikkelden zowel Frimtec als Förster een progesterontest. Zeker op grote bedrijven, maar ook bij hoogproductieve koeien zie je niet iedere koe meer tochtig. Uit onderzoek van Rolf Claus van de universiteit in Hohenheim blijkt dat 83 procent van de koeien met



De herkauwsensor van Lely zit op de hals van de koe en hoort hoe vaak het dier herkauwt.

vruchtbaarheidsproblemen een stille tocht heeft. Die zie je dus niet tochtig. Förster maakte daarom de FC1200. De bediening van

het laboratoriumpje is niet moeilijk. Je neemt tien milliliter melk uit een kwartier en brengt dat in een glaasje in het apparaat. Daarna druk je op de startknop en er komt een reagens bij de melk die met progesteron reageert. Een lichtsensor registreert vervolgens hoeveel progesteron er in de melk zit. Na 45 minuten verschijnt de uitslag van het staal met het nummer dat er bij hoort op het scherm. Op deze manier kun je 12 stalen in een keer analyseren. In het geheugen is plaats voor de analyses van 1.500 koeien. Die zijn natuurlijk te exporteren naar de pc, zodat de gegevens in een managementprogramma opgenomen kunnen worden. Het apparaat kost 5.000 euro en tussen 3 en 4 euro per staal. Op een bedrijf met 100 koeien zou je dat binnen 2,5 jaar terugverdiend hebben meent Förster. De eProCheck 300 van Frimtec werkt op dezelfde manier. Alleen moet je zelf een paar druppels melk bij de reagens doen en kun je maar vier tests tegelijk uitvoeren. Wel is het resultaat binnen 14 minuten bekend. Dit apparaat kost 4.000 euro en ongeveer 3,40 per staal.



Zowel Frimtec (links) als Förster levert een apparaat waarmee je het progesteronniveau kunt meten. Zo kun je snel bepalen of een koe tochtig of juist drachtig is.



Voeren: Robot is in trek

De voerrobot is aan zijn opmars bezig. Tijdens EuroTier waren vier verschillende versies te zien. Maar ook melkveehouders die liever zelf blijven voeren en mengen, konden genoeg nieuws vinden.

Ondertussen bekende fabrikanten als Pellon en Mullerup toonden hun al net zo bekende automatische voersystemen. Systemen die ook in Nederland te koop zijn. Het Nederlandse Trioliet gebruikte de beurs om de hagelnieuwe Triomatic voor te stellen, maar daarover valt in dit nummer al meer te lezen. Ook het Deense TKS Agri toont een automatisch voersysteem. Het kreeg de naam TKS feedrobotsystem. Net als bij al bestaande systemen haalt een voerbak hangend aan een rail, het voer bij een voerkeuken op en brengt het voor de koeien. Is de bak leeg, dan gaat de machine terug naar de keuken en haalt een nieuwe lading. Toch is er een verschil met de bestaande systemen. Het TKS systeem kan namelijk goed overweg met ronde en vierkante balen. Een aantal balen, maximaal acht, wordt op een tafel met ketting en meenemers gezet. De robot haalt er iedere keer eentje op. Een wals met messen in de bak freest het gras van de baal en brengt dat met een bandje voor de koeien. Wil je gemengd voeren? Geen probleem.

Je hebt daarvoor wel een stationaire mengbak nodig die het voer klaar maakt en het vervolgens in het voerbakje deponeert. Een computer zorgt ervoor dat de koeien het juiste voer krijgen en op de meest uitgebreide versie kun je het systeem ook draadloos via het internet met de eigen computer programmeren. Daarnaast is het mogelijk om een krachtvoerbak aan de machine te monteren. Tijdens voeren van het gras, wordt ook het krachtvoer voor de koeien gedeponeerd. TKS levert dus twee versies van de robot. De meest luxe versie, de K1 Multi Feed Robot, met weegcellen en voercomputer kost inclusief tafel voor twee balen ruim 30.000 euro.

▪ **Zelfrijdende voermengwagens**
Hoewel de automatische voersystemen dit jaar voor het eerst duidelijk aanwezig waren tijdens EuroTier, waren het nog altijd de voermengwagens die de show domineerden. En er was nog nieuws ook. Zo kwam Kuhn met een nieuwe zelfrijdende voermengwagen. Natuurlijk, het bedrijf leverde al langer de

SP14, een zelfrijdende horizontale menger. Daar komt nu de SP18 bij. Met zijn maximale snelheid van 40 km/h echt een machine voor loonwerkers. Voor de grotere melkveebedrijven die wel wat in een zelfrijder zien komt Kuhn nu met de SPV10 en 14 van 10 en 14 kuub. De hydraulisch aangedreven machines rijden hooguit 25 km/h. De wagens zijn voorzien van een verticale vijzel en een 2 meter brede frees om de bak te vullen. Volgens Kuhn moet hij 3 ton maïs per minuut in de bak kunnen brengen. Als krachtbron doet een 104 kW (141 pk) sterke DPS krachtbron dienst, die achter de bak is geplaatst. Opvallend is de uitstekende bereikbaarheid van de motor via de openklappende deuren. Het voer dat wordt gesneden en gemengd met de verticale vijzel met zeven messen komt via een 86 cm breed pvc-bandje links of rechts op een hoogte van 55 cm voor de koeien. De kleinste versie is 2,55 meter hoog terwijl de verhoogde bak ervoor zorgt dat de SPV14 3 meter hoog is. De kleinste kost ongeveer 115.000 euro.



Het Noorse TKS voert met K1 Multi Feed Robot ronde balen automatisch.

Ook Mayer breidde het programma zelfrijders uit. Naast de eenvijzelige 12 m³ driewieler, die het in Nederland door Broekens vertegenwoordigde bedrijf tijdens de vorige aflevering van EuroTier presenteerde, is er nu ook een 16 m³-versie. Niet met een maar met twee vijzels om de hoogte zo laag mogelijk te houden. En dat is gelukt. Hij is net zo hoog als zijn kleinere broertje maar wel 1,5 meter langer. Prijzen zijn nog niet bekend.

▪ **Groot**
Weliswaar geen zelfrijder, maar wel groot, is

de JF Stoll VM30. Deze gigantische getrokken voermengwagen met twee verticale vijzels heeft zoals de naam al zegt een inhoud van 30 m³. Hij is 7,40 meter lang en, schrik niet, 3,59 m hoog. Dat is zo hoog dat een aantal voorladers de wagen niet zo gemakkelijk kunnen beladen. Daarom is de achterwand van de wagen 30 cm lager dan de rest van de bak. De wagen weegt leeg 9.000 kg en is voorzien van een geveerde tandemas en twee vijzels die iedere minuut 26 omwentelingen maken. Op de vijzels zitten naar wens 14 of 28 mesen om het voer te snijden. JF Stoll raadt een

trekker aan met een vermogen van 110 kW (150 pk) om de machine aan te drijven.

▪ **Boerenmachine**
Voor kleine melkveebedrijven levert het nieuwe Alieco een voermengwagen met snijraam. Alieco ontstond nadat de oud-eigenaren de Marmix-fabriek weer terugkochten van Storti. De machines die nu uit de fabriek rollen worden zowel onder Marmix als Alieco naam gemaakt. Met het verschil dat de Alieco machines iets meer vernieuwingen kennen. Zo liet het bedrijf de zelfladende machine zien met drie horizontale vijzels. Het laadmechanisme kennen we van BvL Lengerich. Een klep wordt onder de kuil gereden waarna een snijraam plakjes uit de kuil snijdt. De klep gaat omhoog en stort het voer in de bak. Afhankelijk van de opties kost de 12 kuubs RX 9.12 C tussen 40.000 en 50.000 euro. Peecon toonde een nieuwe vijzel: de Alligator. Voorzag het bedrijf de vijzel voorheen van 17 kleine mesjes, dat laten ze nu achterwege. Echter door de aanschaf van een lasersnijder die onder een hoek kan snijden is de in totaal 2 meter lange rand van de vijzel nu van een mesprofiel voorzien. Daardoor snijdt de vijzel agressiever en mag de machine minder lang draaien. Het zou tot minder brandstofverbruik moeten leiden. Een eenvijzelige wagen met de nieuwe vijzel kost, afhankelijk van de uitvoering, ongeveer 500 euro meer. Een oude vijzel vervangen door de nieuwe kost ongeveer 700 euro.



Ook Kuhn stort zich op de markt voor zelfrijdende verticale mixers. Vooral de goede afwerking valt op.



De Alligator vijzel van Peecon heeft een gekartelde en geslepen rand, die dienst doet als mes.



Het Italiaanse Alieco rust een voermengwagen met horizontale vijzels uit met het snijsysteem van BvL Van Lengerich.



De Stoll VM30 is zo hoog dat de achterwand voor het laden met een voorlader iets lager is.



Mayer maakt nu ook een zelfrijdende voermengwagen met twee verticale vijzels. Daarmee komt de inhoud op 16 kuub.

Stalinrichting: Ruimte, licht en lucht

Stalinrichters hebben het druk, zo blijkt tijdens de rondgang op EuroTier. Sommigen kunnen zelfs de vraag naar ligboxen niet eens bijbenen. En ook tijd om te ontwikkelen is er bijna niet.

Zeker rondom de koe moet het staal verdwijnen, zo lijkt het. Nieuwe boxen hebben al geen standpalen meer wat de koe veel ruimte geeft om te liggen en op te staan. Spinder maar ook Brouwers lieten een dergelijke ruime box zien die meteen op de vloer van de ligbox wordt geschroefd.

▪ Nog meer ruimte

Echt ruim krijgt de koe het bij Lely. Het bedrijf ontwierp de Commodus. Een stalen gebogen buis boven de liggende koe zorgt ervoor dat de koe recht in de box gaat staan. Tussen de koeien is geen metaal te vinden, wat voor een grote kopruimte zorgt. Om er voor te zorgen dat het dier recht blijft liggen monteert Lely op de vloer van de box een kunststofverhoging. Dat maakt het wel lastiger om een passende matras neer te leggen. Een dikke laag zaagsel lijkt de oplossing. Een ronde kunststof buis doet dienst als brisquet-board. De breedte van de box is te variëren tussen 1,10 en 1,25 m door het ijzerwerk te verbuigen. Daarna draai je de bevestigingen op de horizontale buis weer vast. De geleidebuis is in rubber gehangen, zodat ze meegeeft als de koe er bij het opstaan tegen aan komt. De boxafschieding is duur; 195 euro per box.

▪ Prototype uitmestrobot

De mestrobots van JOZ en Lely kennen we al, daar lijkt er nu nog een bij te komen. Het Duitse Betebe liet tijdens de beurs een proto-



Betebe, een Duitse stalinrichter, wil een eigen uitmestrobot bouwen. Het gebruikte EuroTier om de reacties te peilen.



Het Nederlandse Abbisun levert een nieuwe ventilator voor rundveestallen. Een kunststof ombouw zorgt voor een betere luchtgeleiding.

type van de Cow-Rob zien. Het bedrijf ontwikkelt het driewielige apparaat met zijn pendelende schuif in samenwerking met de universiteit van Kenditz. De 300 tot 400 kg zware machine bepaalt zijn plaats in de stal met tien tot twintig verschillende sensoren die de afstand meten tot onder meer de boxranden, het dak en de muren. De eerste keer



De MasterLight van Wildeboer heeft een doorzichtige kap en zou meer licht leveren dan gangbare lampen.

moet de veehouder de robot met een joystick door de stal sturen. Het apparaat neemt dan alle afstanden op en brengt zo de schuur in kaart. De prijs van de Cow-Rob zal bij de introductie in 2008 tussen die van de Lely Discovery en JOZtech liggen.

▪ Nog meer lucht

Het Nederlandse Abbi-products bedacht een ventilator met een 20 procent hogere lucht-opbrengst bij hetzelfde vermogen als gangbare ventilatoren. Een kunststof kast zorgt namelijk voor een beduidend betere luchtstroom. Er zijn twee versies. Een met een 1,12 kW (1,5 pk) motor en eentje met een 0,75 kW (1 pk) motor. De kleinste is het meest efficiënt meent de fabrikant en kan 43,86 kuub lucht per uur verplaatsen. De ventilator is met 450 euro niet duurder dan een tot nu toe verkrijgbare gangbare versie.

▪ Nog meer licht

Wildeboer toonde een armatuur waarin je metaalhalide en natriumhogedruklampen van 250 Watt kunt monteren. Opvallend is de kap, die gemaakt is van doorzichtig polycarbonaat. Het profiel zou voor een grotere reflectie zorgen dan met gangbare armaturen het geval is.

Waar je volgens Wildeboer normaal vijf lampen nodig zou hebben, kun je nu met twee toe. De lamp is met 360 euro wel duurder dan we van dit soort lampen gewend zijn. ■



Zo weinig mogelijk ijzer rondom de koe. Lely ontwierp een nieuwe boxafschieding.