

7. TECHNISCHE ONTWIKKELINGEN BIJ HET MELKEN

ir. J. A. Kerkhof

Bij het onderzoek en de ontwikkeling van melkapparatuur om de capaciteit in de melkstal te vergroten, is ook de uiergezondheid ten nauwste betrokken. Op de C.R. Waiboerhoeve wordt daaraan bij de ontwikkeling van de melktechniek dan ook speciale aandacht besteed.

Bij het technisch onderzoek wordt de Perfection-melkmachine en de vacuümstabilisator beproefd. De Perfection-melkmachine sluit het zogenaamde blind melken praktisch uit. De vacuümstabilisator houdt, óók bij een hoogliggende melkleiding, het vacuüm in de tepelhouders op een constant niveau.

Perfection-melkmachine

Op afdeling I werd in de dubbele open driestands doorloopmelkstal door het ILR en het MOC een onderzoek ingesteld naar de mogelijkheden van het gebruik van de Perfection-melkmachine en naar de mogelijkheden tot verbetering van de machine. Het doel van het onderzoek was na te gaan of het mogelijk was met behulp van een eenvoudige automatiek een aantal handelingen en beslissingsknooppunten bij het melken weg te nemen en daardoor de capaciteit te vergroten. Bovendien konden de reacties van de dieren, in het bijzonder wat betreft de uiergezondheid, worden nagegaan en kon de reiniging van de automatiek worden beproefd. Het onderzoek betreffende de uiergezondheid en de reiniging van de automatiek wordt beschreven in hoofdstuk 8 „Melkwinning en -hygiëne”.

Voor het onderzoek werd de Perfection-melkmachine gekozen omdat deze machine de mogelijkheid heeft om het vacuüm per kwartier af te sluiten, wanneer dit kwartier is uitgemolken. Het zo beruchte blind melken wordt daarbij tot een minimum beperkt. De melker moet in de dubbele open driestands doorloopmelkstal met Perfectionapparatuur de volgende handelingen verrichten:

- onderkennen van een uitgemolken koe,
- uitlaten van de koe,
- inlaten van de volgende koe,
- vóórbehandelen,
- aansluiten van het melkstel,
- inwerkingstellen van de automatiek.

Al deze handelingen kunnen achtereenvolgens worden uitgevoerd op het ogenblik, dat de melker er aan toe is. Over de andere dieren behoeft hij zich geen zorgen te maken, omdat blind melken praktisch is uitgesloten.

Verloop van het onderzoek

Bij de ingebruikname van de machine werden enige storingen ondervonden als gevolg van montageresten in de machine. Dit verschijnsel houdt een waarschuwing in voor de aanleg van alle geautomatiseerde machines, die voor wat hun werking betreft, afhankelijk zijn van nauwe doorstroomopeningen. Bij de montage zal men zeer

nauwkeurig en „schoon” te werk moeten gaan om later storingen bij het melken te voorkomen.

Na de aanloopperiode werd een arbeidsstudie uitgevoerd. Hieruit kon worden opge-
maakt, dat weliswaar zeer rustig en met weinig inspanning kon worden gemolken,
maar dat zich bij het systeem enkele knelpunten voordeden, die een logische opeen-
volging van handelingen en een grote capaciteit in de weg stonden. Het voornaam-
ste knelpunt was de noodzaak om bij de aangesloten koe te wachten tot de melk-
stroom op gang was gekomen. Of na aansluiting van de volgende koe naar de voor-
gaande terug te keren om de automatiek in werking te stellen.

Bij het verdere onderzoek werd aan dit punt veel aandacht geschonken. De oplos-
sing werd gevonden in een automatische bediening van de handel, die de automa-
tiek van het melkstel in werking stelt. Het gevonden systeem berust op het door
vacuüm vastzuigen van de handel in de beginstand en het langzaam via een buffer
toelaten van lucht (tijdsduur ca. 1,5 min.). Na het wegvallen van het vacuüm valt de
handel in de automaatstand. Hoewel het geheel slechts op eenvoudige wijze werd
gerealiseerd, bleek de werking bevredigend. De melker kon nu in een rustig tempo
de stal rondgaan en de standen in volgorde afwerken.

Uit de na de verandering uitgevoerde arbeidsstudie bleek, dat het handelingspatroon
wel iets ingewikkelder was geworden, maar dat de prestatie was toegenomen. Met
6 apparaten werd afhankelijk van de melkgift van de dieren door één man een ca-
paciteit gehaald tot 50 koeien per uur. Voordat de Perfectionapparatuur was aange-
bracht werd in deze stal een capaciteit bereikt van ca. 35 koeien per uur. Een tweede
conclusie die kon worden getrokken was, dat het aantal apparaten te gering was om
een maximale prestatie te halen, vooral wanneer de melkgift van de dieren hoog
was. De indruk bestond dat een stal met 12 apparaten beter zou passen. De ver-
kregen technische gegevens werden aan de fabrikant ter beschikking gesteld. Het
op de Nederlandse markt brengen van de verbeterde Perfection-apparatuur schijnt
echter nog moeilijkheden op te leveren.

Vacuümstabilisator

Op afdeling 3 werd in de gesloten dubbele tweestands doorloopmelkstal de Alfa-
Laval vacuümstabilisator getest. Dit apparaat ondervangt de vacuümverliezen die
optreden bij een hooggelegen melkleiding als gevolg van het opvoeren van de melk.
Zonder stabilisator wordt bij een vacuüm van 38 cm Hg in de melkleiding slechts met
32 à 34 cm Hg gemolken. Bij het einde van het melken, als een hoger vacuüm niet
nodig of zelfs ongewenst is, wordt er weer met 38 cm Hg gemolken.

Met de stabilisator wordt het vacuüm in de melkleiding op 50 cm Hg ingesteld waar-
bij in de tepelhouders een vacuüm van 38 cm Hg wordt gehandhaafd. De metingen
toonden aan, dat ook tijdens de volle melkstream in de tepelhouders een vacuüm
van 38 cm Hg of iets hoger aanwezig bleef.

Door toepassing van de vacuümstabilisator is het mogelijk om ook bij een hoog-
liggende melkleiding te profiteren van de voordelen die een laagliggende melkleiding
heeft. De korte schommelingen, als gevolg van de pulsaties werden echter minder
afgevlakt dan bij een laaggelegen melkleiding het geval is.