

HULPAPPARATUUR BIJ HET MELKEN

Ing. J. Brouwer (CMMB afd. Onderzoek)

Het tijdig afnemen van het melkstel als de koe uit is, heeft een gunstig effect op de uiergezondheid en bevordert de rust tijdens het melken. Blindmelken wordt voorkomen en de koeien trappen en mesten minder in de melkstal.

Een melkstroomindicator is een hulpmiddel bij tijdige afname van het melkstel. De indicator geeft een signaal als er minder dan 0,2 kg melk per minuut door het stel stroomt. Dit signaal kan op verschillende manieren worden opgevangen, bijvoorbeeld door

1. lampjes, die gaan branden zodat de boer kan zien dat de koe uit is (lichtsignalering),
2. melkstopapparatuur, die of het vacuüm verlaagt of de pulsator stopt in de rustslag,
3. afneemapparatuur, die zorgt dat met behulp van een cylinder en een koord, het melkstel wordt afgenomen,
4. een combinatie van lichtsignalering met 2 of 3.

Waarom hulpapparatuur

Alle hulpapparatuur heeft als doel de arbeid te verlichten tijdens het melken. Dit kan psychisch zijn zoals bij 1 en 2: de melker moet zelf nog het melkstel afhalen zodra het signaal is gegeven dat de koe uit is. De arbeidsverlichting kan ook psychisch en lichamelijk zijn, zoals bij 3, waar het melkstel mechanisch wordt afgenomen. Wanneer met niet teveel melkstellen wordt gemolken, kan de melker tijdig zelf de melkstellen afnemen. Bij alleen lichtsignalering moet dit binnen 1 minuut plaats vinden. Bij melkstopapparatuur mag dit wel iets langer duren, het melkvacuüm is immers sterk verlaagd of afgesloten.

Het melken is een tweemaal daags terugkerend arbeidsproces waarbij in een betrekkelijk korte tijd veel dieren gemolken moeten worden. Globaal kan gesteld worden dat 1 man in 1 uur 20 tot 80 koeien moet melken, afhankelijk van de beschikbare melkapparatuur en de stalaccommodatie. Omdat tijdens het melken op verschillende dingen gelet moet worden, je koppelt een machine aan een levend wezen, is vooral de psychische druk op de melker vrij groot. Vooral het beoordelen of een koe uit is, zodat het melkstel tijdig wordt afgenomen is belangrijk. Extreem blindmelken kan namelijk tot slotgatbeschadigingen leiden.

Werking van hulpapparatuur

Door de jaren heen is apparatuur ontwikkeld welke aangeeft wanneer de melkstroom beneden een bepaald niveau is gedaald. Onderzoek heeft aangetoond dat een koe uit is als de regelmatige melkstroom tot 0,2 kg per minuut is gedaald. Voor dát moment is er een meestal instelbare ver-tragingstijd ingebouwd, variërend van 0 tot 45 seconden. Deze vertragingstijd voorkomt dat bij langzaam melkende koeien en ook bij tijdelijke onderbreking van de melkstroom, bijvoorbeeld luchtzuigen, het signaal uit", te vroeg wordt gegeven. Bij goed melkende dieren is een korte vertragingstijd mogelijk, bijvoorbeeld van 10 seconden.

Bij het aansluiten van het melkstel moet de melkstroom nog op gang komen. Dit gaat niet bij alle koeien even vlot. Om te voorkomen dat het melkstel al in het begin van het melken wordt afgenomen, is een zogenaamde overbruggingstijd ingebouwd. Deze

is zo gekozen dat de melkstream goed op gang kan komen terwijl de snelste koeien dan nog net niet uit zijn. Een overbruggingstijd van ongeveer 2 minuten blijkt aan deze voorwaarden te voldoen.

Ervaring op de Waiboerhoeve

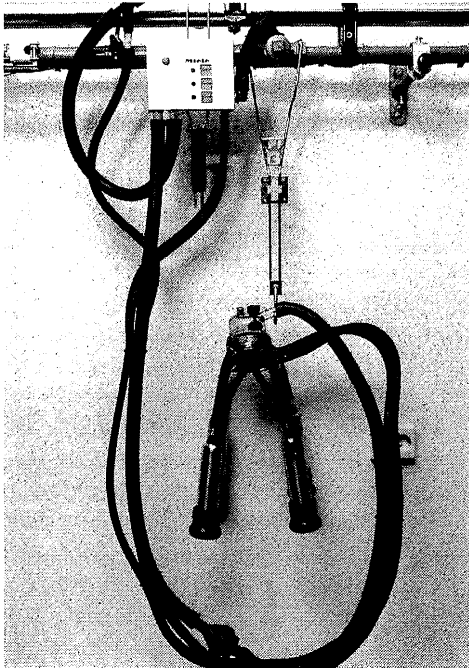
Op de Waiboerhoeve zijn verschillende melkstallen in gebruik. Er wordt gemolken in een grupstal, een 6-stands open melkstal, een 10- en een 16-standsvisgraatmelkstal en een 16-stands zij-aan-zijmelkstal. In al deze stallen wordt door één man gemolken en wordt bij het melken hulpapparatuur gebruikt. In tabel 1 is een algemeen overzicht gegeven. Op de grupstal wordt gemolken met 6 melkstellen. Aanvankelijk gebeurde dat met Atop automatische afneemapparatuur voor grupstallen van Manus. Deze vacuümgestuurde afneemapparatuur werkte met een indicator van het vlottertype en een magneetbrug. Deze magneetbrug blokkeerde de afname en was bedoeld te zorgen voor de overbruggingstijd. Om de blokkade op te heffen moest de magneetbrug weer omhooggezet worden. Als de vlotter van de melkstreamindicator tot de onderste stand gezakt was, werd door een magneetschakeling een contact gesloten, waardoor een signaal overgebracht werd naar de afnemer, die dan in werking trad. Nadat in deze stal het Miele MLG-systeem was beproefd (zie ook Verslag Waiboerhoeve 1985) is deze apparatuur definitief geplaatst. Daarom wordt er nu gemolken met Miele melkautomaten met melkstop. Deze computergestuurde melkautomaat is van het electrodentype, waarbij de weerstandsmeting van de melk gekoppeld is aan de doorstroming in de melkstreamindicator van waaruit het signaal gegeven wordt. Bij dit apparaat wordt het melkstel niet afgenomen, maar de simultaan werkende electromagnetische pulsator stopt bij de rustslag terwijl een signaal-lampje gaat branden. Het melkstel moet dan met de hand afgenomen worden. Om onder andere voortijdig afvallen te voorkomen, geeft de pulsator nog 3 slagen per minuut. Op de 10-stands visgraatmelkstal wordt ook met dit type melkautomaten gemolken.

Tabel 1 Hulpapparatuur bij het melken, gebruikt of in gebruik op de Waiboerhoeve

Type stal	Merk melk-apparatuur	Melkstreamindicatoren		Opmerkingen
		type	hulpapparatuur	
Grupstal	Manus	vlotter	Atop afneemapparatuur	X
Grupstal	Miele	electroden	automatisch pulsatie stopsysteem	met controle-lampje
6-stands open melkstal	Fullwood	vlotter	automatische afneem-apparatuur	
10-stands visgraat	Miele	electroden	automatisch pulsatie stopsysteem	met controle-lampje
12-stands visgraatmelkstal	Cascoigne	electroden	lichtsignalering	XX
16-stands zij-aan-zij melkstal	Gascoigne	electroden	automatisch afneemapparatuur	
16-stands visgraatmelkstal	Alfa Laval	vlotter	automatische afneemapparatuur	
Proefstal	Gascoigne	electroden	lichtsignalering	

X = vervangen door Miele MLG-systeem

XX = niet meer in gebruik, is gerenoveerd tot 1 6-stands zij-aan-zijmelkstal



Een melkapparaat met automatisch pulsatie stop systeem, zoals op de grupstal op afd. 1.
A milk apparatus with automatic pulsation stop system, like at the tying stall of unit 1.

In de 6-stands open melkstal wordt gemolken met Fullwood apparatuur. De melkstroom-indicatoren van het vlottertype sturen een signaal naar de afneemapparatuur. In de 6-stands open melkstal worden de hekken met de hand bediend. Dat is per koe 2, te weten één voor het inlaten en één voor het uitlaten. Daarom is hier destijds gekozen voor automatisch afnemen van de melkstellen.

In de 16-stands visgraatmelkstal wordt gemolken met Alfa Laval apparatuur. Ook hier zijn de melkstroomindicatoren van het vlottertype en geven ze hun signaal aan afneem-apparaten. In de 16-stands zij-aan-zijmelkstal wordt gemolken met Gascoigne apparatuur. De melkstroomindicator werkt hier volgens hetzelfde principe als die van de Miele melkautomaten in de grupstal

De hulpapparatuur op de Waiboerhoeve is als systeem in de verschillende melkstallen aangebracht. Er heeft geen vergelijkend onderzoek plaatsgevonden. Wel kan gesteld worden dat de melkers de aanwezige hulpapparatuur als zeer positief ervaren en het melken als arbeidsproces veel rustiger kunnen uitvoeren (minder stressgevoelig).

Conclusie

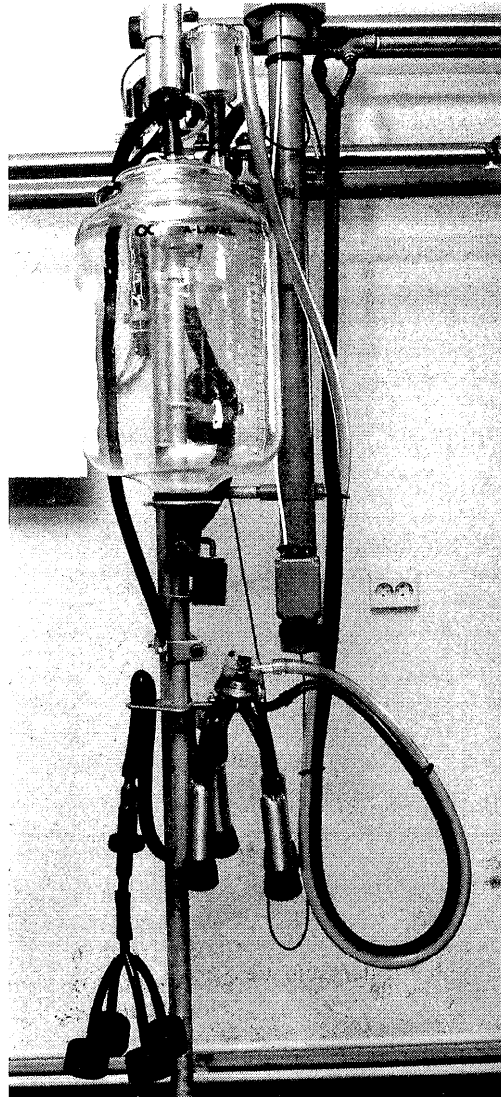
We kunnen stellen dat de ervaringen met hulpapparatuur bij het melken op de Waiboerhoeve goed zijn. Vooral de psychische arbeidsverlichting wordt hoog gewaardeerd. Daarnaast is de lichamelijke arbeidsverlichting, wanneer nogal wat apparatuur bediend moet worden, een juiste aanvulling.

Milking with help apparatus

A milkflow indicator gives information about the milkflow. When milkflow becomes less than 0,2 kg a minute either a signal is given or milking stops, or the cluster is automatically

removed. In an other way the use of milkflow indicators can be a good help (physical and mental) in the working routine of the milker.

The experiences with this kind of help apparatus in different types of cow stables and milking parlours on the Waiboerhoeve were sa tisfying.



De melkstroombindicator boven het melkmeetglas geeft een signaal door aan de afneemapparatuur, zoals op afd. 3.

The milk flow indicator on top of the measuring-glass gives a signal to the removing apparatus, like at unit 3.

Table 1 Help apparatus for milking, used or in use at the Waiboerhoeve

Type s table	Mark milk apparatus	Mikflo w indicators		Remarks
		type	help apparatus	
Tying stall	Manus	float	A top removing apparatus	X
Tying stall	Miele	electrodes	automatic pulsation stop system	with check light
ô-stalls open milking parlour	F ullwood	float	automatic removing apparatus	
10-stalls herring-bone milking parlour	Miele	electrodes	automatic pulsation stop system	with check light
12-stalls herring-bone milking parlour	Gascoigne	electrodes	light signals	XX
16-stalls side by side milking parlour	Gascoigne	electrodes	automatic removing apparatus	
1 ô-stalls herring-bone milking parlour	Alfa Laval	float	automatic removing apparatus	
Experimental stall	Gascoigne	electrodes	light signals	

X = replaced by Miele MLG-system

XX = not in use anymore, replaced by 1 ô-stalls side by side milking parlour