

Houd de reiniging onder controle

Gerben Klungel en Grea Wolters

Het resultaat van iedere reiniging van melkleidinginstallatie en melkkoeltank wordt bepaald door de welbekende factoren dosering, temperatuur, mechanische werking, tijdsduur en de mens. Zonder afstemming op elkaar, zal dit in de praktijk vaak resulteren in een verhoogd kiemgetal. In 1998 overschreden nog meer dan 10.000 tankmelkmonsters de kiemgetalgrens van 100.000 kve/ml. Iedere melkveehouder zal daarom alert moeten blijven op het resultaat van de reiniging. Vroegtijdig problemen opsporen en verhelpen is de garantie voor melken in een schone installatie. Het PR ontwikkelt daarom protocollen waarmee iedere veehouder snel en doelmatig het resultaat van een reiniging kan beoordelen. Daarnaast kan gebruik van automatische controletechnieken de veehouder werk uit handen nemen. De protocollen worden dit jaar getest op praktijkbedrijven.

De reiniging en desinfectie van melkwinnings-apparatuur na ieder melkmaal is een eerste vereiste om melk van goede kwaliteit te kunnen leveren. De meest bekende vorm van kwaliteitsborging in de melkveehouderij is Keten Kwaliteit Melk (KKM). Het uitvoeren van de bedrijfsvoering binnen een kwaliteitsketen heeft tot doel de mogelijke risico's die daarbij ontstaan, te minimaliseren. Dit geldt ook voor het gebruik van melkwinnings- en bewaarapparatuur. Regelmatige inspectie van de staat van onderhoud en het resultaat van de reiniging dragen bij tot een zekere bedrijfsvoering waarbij de kwaliteit van de melk op een hoog niveau ligt. Melk winnen met een schone installatie is daarbij een eerste vereiste.

Onvoldoende controle

In de praktijk blijkt de hoogte van het kiemgetal niet altijd gelijk op te gaan met het schoon zijn van melkwinnings- en bewaarapparatuur. Met een vervuilde installatie kan nog melk worden gewonnen waarvan het kiemgetal laag is. Toch blijkt uit onderzoek van het PR dat een vervuil-

de installatie op den duur zal leiden tot hoge kiemgetallen. Het risico om de kortingsgrens te passeren neemt hierbij snel toe. In verschillende PR-onderzoeken zijn op meerdere bedrijven melkinstallatie-onderdelen regelmatig visueel beoordeeld op een schaal van 0 (geen vervuiling) tot 10 (sterk vervuild). De mate van vervuiling is gerelateerd aan het kiemgetal. Na verloop van tijd vervuilde de installatie terwijl het kiemgetal in eerste instantie niet veranderde. In figuur 1 is het verloop van het kiemgetal van een willekeurig onderzoeksbedrijf weergegeven met daarbij veranderingen in de vervuilingsgraad van de installatie.

Kiemgetalverhogingen worden in het algemeen veroorzaakt door opbouw van vervuiling in een installatie. Met een schone installatie kan prima melk worden gewonnen waarin het kiemgetal lager is dan 25.000 kve/ml. In 1998 bleken bijna 92 % van alle tankmelkmonsters onder deze grens te liggen, echter meer dan acht % van alle tankmelk (meer dan 65.000 monsters!) had een hoger kiemgetal.

Veel melkapparatuur lijkt onvoldoende schoon. Het is voor iedere melkveehouder dan ook van belang dat vervuiling vroegtijdig wordt gesignaleerd, zodat de oorzaak kan worden verholpen.

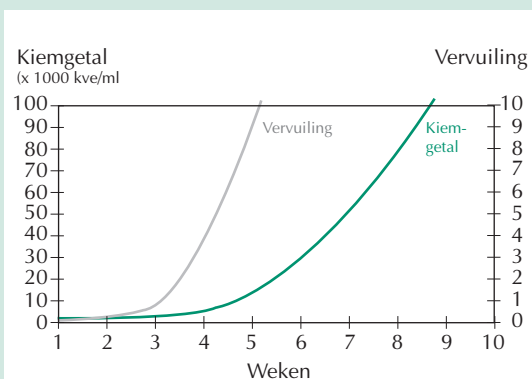
Vijf aandachtspunten van belang

Het uiteindelijke reinigingsresultaat en daarmee de besmetting via de apparatuur, wordt bepaald door drie factoren.

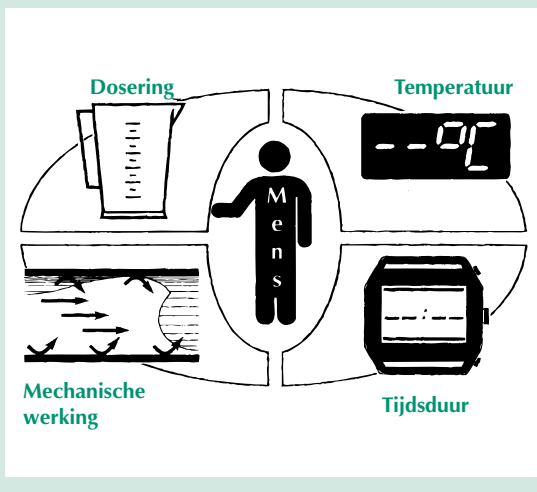
- Aanleg en constructie van de apparatuur;
- Uitvoering van de reiniging;
- Controle van aanleg apparatuur en uitvoering reiniging.

De dealer van de melkwinningsapparatuur dient te zorgen voor de juiste aanleg van de installatie. Afwerking en afschot van leidingen voorko-

Figuur 1 Vervuiling van een installatie en stijging van het kiemgetal



Figuur 2 Aandachtpunten die van belang zijn voor een goede reiniging



men het achterblijven van vuil en draagt bij tot een goede fasescheiding tussen spoelgangen. De reinigingstechnische kenmerken van bijvoorbeeld melkmeetapparatuur bepalen in belangrijke mate de reinigbaarheid van deze onderdelen.

Voor het reinigingsproces zelf zijn daarnaast vijf aandachtspunten van belang (figuur 2). Een juist evenwicht tussen deze punten in combinatie

met een installatie die constructief juist is aangelegd, zal resulteren in een geslaagde reiniging.

Veehouder heeft eindverantwoording

Uiteindelijk bepaalt de veehouder toch zélf het resultaat van de reiniging. Hij is verantwoordelijk voor de controle op een juist aangelegde installatie en de aandachtspunten die tijdens een reiniging van belang zijn. Samen met de onderhoudsmonteur kan de controle op constructie van installatie en apparatuur worden uitgevoerd. Vooral 'dode'hoeken vragen hierbij aandacht omdat hierin snel opbouw van vervuiling plaats kan vinden.

Het evenwicht tussen de aandachtspunten uit figuur 2 moet de veehouder regelmatig beoordelen met visuele inspectie van de installatie en melkkoeltank.

Regelmatige controle van de melkapparatuur betekent voor de meeste melkveehouders een belasting op de dagelijkse bedrijfsvoering. Een controle moet daarom snel uit te voeren zijn waarbij met een minimaal aantal controlepunten toch een objectief beeld wordt gekregen over het schoon zijn van melkapparatuur. Het PR heeft een protocol ontwikkeld waarmee hierover snel een goed beeld wordt gekregen.

Controleer regelmatig of de melkinstallatie wel écht schoon is!



Dit protocol zal nog in de praktijk worden getest. Daarnaast onderzoekt het PR de mogelijkheid om automatisch een aantal kenmerken van iedere reiniging vast te leggen.

Regelmatig visuele inspectie

In iedere melkleidinginstallatie zijn kritische punten aanwijsbaar die moeilijker te reinigen zijn. Deze bepalen dan ook de minimumeisen waaraan een reiniging moet voldoen. De veehouder zal deze punten regelmatig moeten controleren op de aanwezigheid van vervuiling om direct te kunnen handelen in geval van afwijkingen. Een goed tijdstip voor deze controle is afhankelijk van de werkrouetine van de veehouder.

Vlak voor het melken, als de melkstal in orde wordt gebracht voor het melken of na de reiniging van de installatie zijn mogelijkheden. De frequentie van een periodieke controle is afhankelijk van het tijdsbestek waarin vervuiling op zal kunnen treden; dit is niet voor alle kritische punten gelijk. Daarom wordt in het ontwikkelde protocol de periodieke controle verdeeld over een viertal perioden.

De meest uitvoerige controle neemt zo'n 5 tot 10 minuten per maand in beslag terwijl de controle van de melkkoeltank secundewerk kan zijn.

Door er een gewoonte van te maken de controles met aangegeven regelmaat uit te voeren, zal blijken dat problemen veel eerder aan het licht komen en dat door direct ingrijpen de kwaliteit van de reiniging beter beheerst wordt.

Automatische controle

Meer dan de helft van de Nederlandse melkveehouderijbedrijven maakt voor de reiniging gebruik van een reinigungsautomaat. Een groot voordeel hiervan boven handmatige reiniging betreft arbeidsbesparing. Een draai aan de knop is voldoende om een complete reiniging uit te voeren.

Op veel nieuwe reinigungsautomaten worden momenteel extra mogelijkheden geboden, zoals




temperatuurregistratie.

Omdat meer factoren een rol spelen tijdens de reiniging, moet een inschatting gemaakt worden van de kans dat hieruit problemen zullen ontstaan. Het PR heeft daarom een reinigungs-wacht laten ontwikkelen waarmee een aantal controles tijdens de reiniging plaatsvinden.

Gedurende 1999 zal het PR de reinigungs-wacht gebruiken om op een aantal bedrijven de volgende reinigungs-kenmerken vast te leggen:

- Begintemperatuur voorspoelwater;
- Begin- en eindtemperatuur hoofdreinigungs-oplossing;
- Geleidbaarheid hoofdreinigungs-oplossing;
- Vacuümvariaties tijdens hoofdreiniging;
- Circulatieduur;
- Geleidbaarheid naspoelwater.

Eenvoudige protocollen met eventueel automatische controle van een beperkt aantal kenmerken van de reiniging biedt voldoende mogelijkheden tot controle en beheersing van het reinigungs-proces. Het blijft echter noodzakelijk dat de melkveehouder zich verantwoordelijk blijft voelen voor het uiteindelijke resultaat. Hij is tenslotte de spil in het complex van factoren die een rol spelen bij de reiniging en die uiteindelijk het kwaliteitsniveau van de melk bepalen. 

Een reinigungs-
automaat
bespaart de vee-
houder veel
(hand)werk,
maar de werking
moet regelmatig
gecontroleerd
worden.