

Nieuwe ISO-normen voor melkinstallaties en automatische melksystemen

H. Wemmenhove (ASG-Lelystad)
P. J. M. Huijsmans (Stichting -KOM)

Alle melkmachine-installaties moeten voldoen aan zogenaamde NEN-ISO normen. Afgelopen jaar zijn er nieuwe ISO-normen voor melkinstallaties en automatische melksystemen opgesteld. Deze nieuwe normen vervangen de normen van 1996. Installaties die na 1 januari 2008 worden aangelegd of geplaatst moeten voldoen aan deze nieuwe ISO-normen. In vergelijking met de normen uit 1996 zijn er voor de traditionele melkinstallaties weinig veranderingen. Echter, er gelden nu ook ISO-normen voor automatische melksystemen en voor melkinstallaties voor kleine herkauwers (schapen en geiten).

Een melkmachine behoort te worden aangelegd volgens zogenaamde ISO-normen, welke in internationaal overleg tot stand zijn gekomen. De huidige normen dateerden uit 1996. De ontwikkelingen in de melkwinning hebben de laatste jaren niet stil gestaan. Denk vooral aan de opkomst van de automatische melksystemen. Inmiddels in Nederland ruim 1100 bedrijven. Verder is er een toename van bedrijven waar geiten of schapen worden gemolken. Deze bedrijven zijn veel professioneler van opzet geworden, waarbij hoge eisen aan de melkinstallatie worden gesteld. Maar ook een stijgende melkproductie, het dierwelzijn en de kwaliteitseisen van melk vereisen een goed aangelegde en onderhouden melkinstallatie. Allemaal redenen om te komen tot nieuwe of aangescherpte iso-normen, welke uiteindelijk in 2007 zijn vastgesteld.

Nieuwe publicatie

Naar aanleiding van de nieuwe ISO- normen heeft de Stichting Kwaliteitszorg Onderhoud Melkinstallaties (Stichting-KOM) de Animal Sciences Group (ASG) opdracht gegeven de handleiding voor het doormeten van melkinstallaties herschrijven. In deze handleiding wordt ingegaan hoe een melkinstallatie moet worden doorgemeten en welke normen daaraan gesteld worden. Ook de ISO-normen voor automatische melksystemen en voor melkinstallaties voor kleine herkauwers zijn in deze handleiding opgenomen.

Er is geen aparte beschrijving meer opgenomen van termen en omschrijving van de diverse onderdelen. Hiervoor wordt verwezen naar de originele (Engelstalige) NEN-ISO normen.

Daarnaast wordt er een computerprogramma ISODIM ontwikkeld waarmee voor iedere melkinstallatie specifiek de normen voor dimensionering en pompcapaciteit kunnen worden berekend.

Wat is er veranderd

De grootste veranderingen zijn dat er normen zijn opgesteld voor automatische melksystemen en voor melkinstallaties voor kleine herkauwers. Voor de traditionele melkinstallaties wordt bij de berekeningen van de diameter van de melkleiding meer rekening gehouden met het afschot van de leiding. De lengte van de melkleiding blijkt minder van invloed te zijn op de diameter. Praktisch gezien zijn deze verandering voor de traditionele melkinstallaties gering.

In 1996 werd al meer rekening gehouden met specifieke bedrijfsomstandigheden. Ook de normen van 2008 gaan op deze wijze verder. Men kan niet meer zeggen dat een 8V8 melkstal een vacuümpomp nodig heeft van een x aantal liters. De reservecapaciteit en het totale luchtverbruik van de melkinstallatie bepalen de capaciteit van de vacuümpomp. De hoogte van de capaciteit hangt onder andere af van het luchtverbruik van het drukwisselingsstelsel, het type melkklaauw en de diameter van de melkleiding. Bij zelfsluitende melkklauwen (melkklauwen waarbij het vacuüm automatisch wordt afgesloten bij afvallen van een melkstel) kan de vacuümpompcapaciteit lager zijn dan bij melkklauwen waarbij het vacuüm wordt afgesloten door een slangklem. Ruim gedimensioneerde melkleidingen (>50 mm) hebben extra capaciteit van de vacuümpomp nodig voor de reiniging van de installatie, de zogenaamde reinigingscapaciteit. Wanneer er speciale spoelvoorzieningen worden getroffen dan is een verhoging van de capaciteit meestal niet nodig. In dit geval dient de importeur bij oplevering aan te geven wat de minimale benodigde capaciteit van de vacuümpomp moet zijn.

Tabel 1 geeft een overzicht van de reservecapaciteit voor de diverse melkinstallaties.

Hierbij is er vanuit gegaan dat er geen verhoging van de capaciteit voor de reiniging nodig is.

Tabel 1 Minimale reservecapaciteit nodig voor het melken volgens ISO-2008
(in liters/min vrije lucht)

aantal melkstellen	8	12*	16*	20*	24*
zelfsluitende melkklaauw	440	580	680	720	760
niet zelfsluitende melkklaauw	640	720	880	920	960

*afneemapparatuur aanwezig

Ook de melkmethode heeft invloed op de minimale capaciteit van de vacuümpomp. Bij een melker die tijdens het aansluiten van het melkstel veel lucht inlaat zal de minimale capaciteit van de vacuümpomp hoger moeten zijn dan bij iemand die erg nauwkeurig/netjes werkt.

Automatische melksystemen

De ISO-normen voor automatisch melkinstallaties hebben vooral betrekking op veiligheid voor de koe en de consument. Zo moet een automatisch melksysteem voorzien zijn van een systeem dat de spenen reinigt voordat ze worden aangesloten. Ook moet melk die niet geschikt is voor menselijke consumptie kunnen worden gesepareerd. Eventuele voormelk moet apart worden gehouden. Verder zijn er voorschriften opgesteld aangaande de reiniging. Voor de technische afstellingen van automatische melksystemen wordt veelal verwezen naar de normen (of afgeleiden hiervan) voor traditionele melkinstallaties. (publicaties ISO-normen 5707 en 6690). Voor de software bestaan geen algemene normen, dit is meest bedrijfspecifiek. Van een automatische melksysteem wordt iedere 6 maanden een KOM meet- en adviesrapport opgemaakt.

Geiten en schapen

Ook de normen voor melkinstallaties, waarmee geiten en schapen worden gemolken zijn waar mogelijk gebaseerd op de normen van traditionele melkinstallaties. De grootste verschillen zitten in de (reserve)capaciteit van de vacuümpomp. Zie tabel 2.

Alhoewel er geen bindende ISO-normen zijn afgesproken voor de afstelling van het pulsatiesysteem, is deze toch anders dan bij melkinstallaties bij koeien. *De pulsatiesnelheid voor geiten ligt vaak in de range van 60 tot 120, voor schapen tussen 90 en 180 slagen/minuut. De pulsatieverhouding ligt tussen 50: 50 en 60:40.*

Tabel 2: reservecapaciteit voor melkinstallaties van kleine herkauwers
(in liters/min vrije lucht)

aantal melkstellen	24*	36*	72*
tepelbekerleppen	540	660	1020
melkklaauw (zonder afsluitklep)		940	1060
melkklaauw (met afsluitklep)	740	860	1420**

* afneemapparatuur aanwezig

** twee melkers

Toetsingscriteria

In de kwaliteitsborgingsystemen van alle zuivelindustrieën worden eisen gesteld aan het functioneren van de melkinstallatie. Logisch, de melkinstallatie vormt een belangrijke schakel voor goede melkwaliteit en een goede uiergezondheid. De onderdelen waarop een melkinstallatie getoetst wordt, staan vet afgedrukt op het meet- en adviesrapport. Dit zijn veelal onderdelen die direct met de melkwaliteit en/of uiergezondheid in verband kunnen worden gebracht. Een goed functionerende melkinstallatie wordt voorzien van een KOM-sticker. In tabel 3 staat een overzicht van de getoetste onderdelen en de normen die hieraan gesteld worden. Deze zijn (vrijwel) ongewijzigd ten opzichte van 1996.

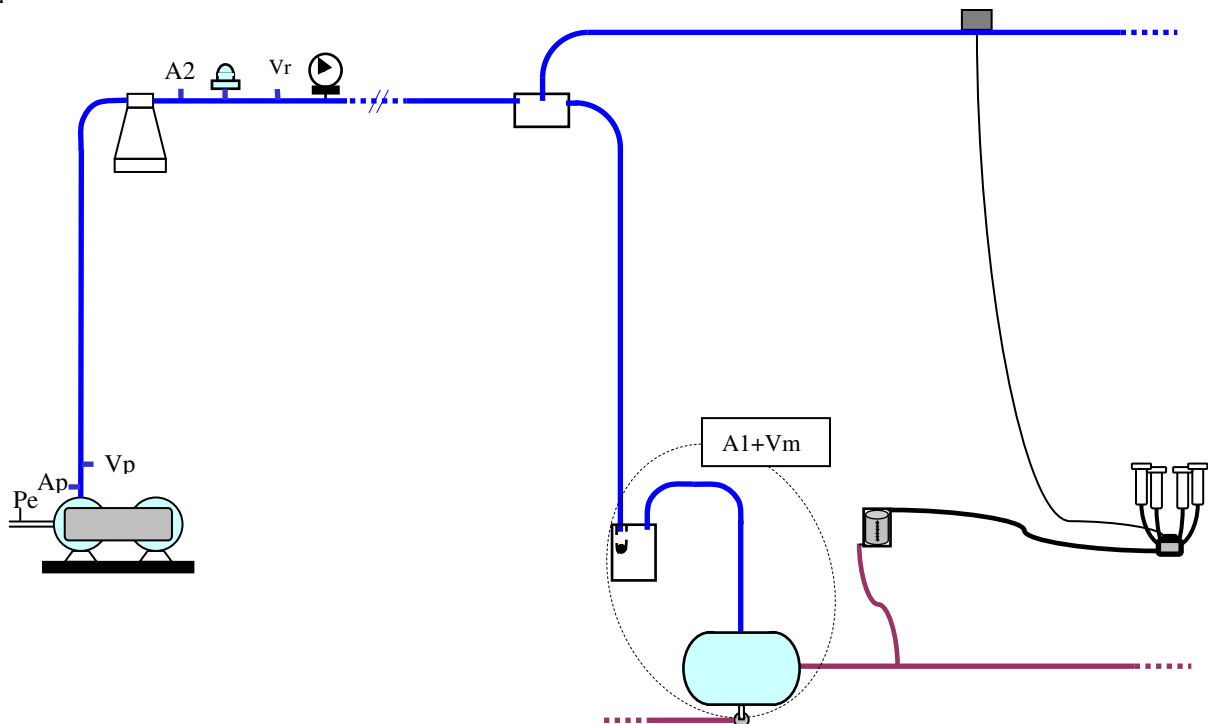
Tabel 3 toetsingscriteria

Nr. meetrapport	Onderdeel	Afwijking volgens ISO 2008
2.2	Vacuümdaling	max. 1 kPa
3.0	Reservecapaciteit meetpunt A1	Afh. Van type klauw, melkleiding afschot,...
3.9	Leklucht melkleiding	Max. 10 L + 2 L per melkeenheid Grupstal: max. 10 liter + 1 liter per kraan
4.0	pulsatiesysteem	b-fase min 30 % d-fase min. 15% onderlinge afwijking: max 5%
5.5	Inspoelbeveiliging (bij automatische reiniging)	Goed werkend

Naast bovengenoemde onderdelen is ook het reinigingsproces van groot belang. Voor de reiniging geldt dat de begin temperatuur minimaal 65 °C moet zijn om besmetting met Legionella bacteriën te voorkomen. Daarnaast is voor een goede reiniging een eindtemperatuur van min. 40 °C nodig.

Meetpunten

In de ISO-normen wordt ook de meetmethodiek van het doormeten omschreven. Zo dient bijvoorbeeld de reservecapaciteit van de installatie op verschillende punten te worden gemeten. Ten eerste bij of op de melkluchtafseparator (meetpunt A1), en bij de vacuümpomp (meetpunt A2). Bij beide meetpunten hoort een meetpunt voor de (controle)vacuümmeter te zitten, de meetpunten Vm en Vr. In figuur 1 zijn de meetpunten weergegeven.



Figuur 1: schematisch weergave van de meetpunten

Overgangsregeling.

Alle melkinstallaties die na 1 januari 2008 zijn aangelegd (geldt ook voor een renovatie) moeten voldoen aan de nieuwe ISO-normen 2007. Installaties aangelegd voor deze datum moeten voldoen aan de normen uit 1996. Praktisch gezien zijn deze normen gelijk aan de ISO-normen 2007. De meeste melkinstallaties kunnen dan ook zonder problemen voldoen aan de nieuwste normen. Sommige installaties, aangelegd (ver) voor 1996 voldoen niet aan deze normen. Hiervoor bestond een zgn. overgangsregeling. Dergelijke installaties werden getoetst aan de normen van 1984 en voorzien van een witte KOM-sticker. Met de komst van de nieuwe ISO-normen is deze regeling vervallen. Na een overgangsregeling tot januari 2009 moeten ook dergelijke installaties minimaal voldoen aan de nieuwste normen. Praktisch gezien betekent dit, dat alle melkinstallaties voldoen en getoetst worden aan de ISO-normen 2007. Er worden dan geen uitzonderingen meer gemaakt.