

HYGIËNE
Wouter Burggraaf

Nieuwe norm in voorbereiding

Hygiënische bekabeling missing link in de voedingsmiddelenindustrie



Een goede hygiëne is in de hedendaagse voedingsmiddelenindustrie onmisbaar. Het is al lang geïntegreerd in de diverse processen en procesequipment. Een goede reinigingscyclus, met makkelijk reinigbare onderdelen, maakt daarvan deel uit. Toch is er een belangrijk onderdeel dat een zwakke schakel vormt: de bekabeling. De reinigbaarheid daarvan laat maar al te vaak te wensen over, en dat is zacht uitgedrukt. Hoe kan dat beter?

De huidige markt voor voedingsmiddelen ondergaat snelle veranderingen, waardoor hygiënisch ontwerp steeds belangrijker wordt. De hedendaagse consument heeft een voorkeur voor verse producten die met weinig of geen hittebehandelingen te bereiden zijn. Daardoor neemt het risico toe dat micro-organismen uitgroeiën en niet meer worden afgedood. De vraag naar producten met minder suiker, minder zout, minder vet en geen conserveermiddelen doet de kans op berderf van voedingsmiddelen bovendien toenemen. Ten slotte kan ten gevolge van globalisering één misstap van een producent, hoe klein ook, effect hebben op de voedingsmiddelenindustrie overal in de wereld.

Richtlijnen

De grootste bedreiging voor de voedselhygiëne zijn ongetwijfeld micro-organismen. Deze zijn zo klein dat het tegen de tijd dat we ze kunnen zien veel te laat is. Hygiënisch ontwerp in voedingsmiddelenbedrijven is dan ook essentieel in alle stadia van het productieproces, van het gebruik van materialen zoals roestvast

staal tot speciaal ontworpen afdichtingen. Maar hoewel het belang van hygiëne duidelijk is, zijn er nog veel missers in ontwerp te zien die leiden tot belangrijke voedselproblemen. De Europese Commissie erkent het belang van voedselveiligheid en heeft een aantal aspecten met betrekking tot hygiënisch ontwerp overgenomen in regelgeving voor de EU-landen. Dit staat beschreven in de voedselhygiënerichtlijn, de machinerichtlijn en de richtlijn voor materialen in contact met voedingsmiddelen. Deze regelingen zijn omgezet in Nederlandse wetgeving. De EU voedselhygiënerichtlijn (Verordening (EG) 853/2004 over levensmiddelenhygiëne, Annex II) is daarmee wet voor de voedselproducent en schrijft voor dat de mogelijke risico's in elk deel van het productieproces worden geëvalueerd met behulp van HACCP. Er staan ook expliciete eisen in ten aanzien van gebouw en apparatuur.

De machinebouwer of het ingenieursbureau verplicht zich door het plaatsen van de CE aan de EU machinerichtlijn. In deze richtlijn (Machinerichtlijn 2006/42/EG:



Hier wordt de bekabeling bevuild om vervolgens de reinigbaarheid te testen

Machines voor agrolevensmiddelen, appendix 1 § 2) is een speciale paragraaf opgenomen voor apparatuur die gebruikt wordt voor voedselbereiding en is sinds kort ook geldig voor medicijnen en cosmetica-producten. Een belangrijk aspect van deze wetgeving is dat alle onderdelen van de productielijn reinigbaar moeten zijn. Zo zijn zowel ontwerper als gebruiker verplicht invulling te geven aan het hygiënisch ontwerp van apparatuur, om daarmee elk risico van voedselbesmetting te voorkomen. De richtlijnen van EHEDG beschrijven meer in detail hoe kan worden voldaan aan de EU-eisen: Hoe kun je er bijvoorbeeld van verzekerd zijn dat productcontactoppervlakken glad en draineerbaar zijn en hoe kan voorkomen worden dat besmetting met micro-organismen, chemicaliën en vreemde deeltjes optreedt? Een gedetailleerde richtlijn voor hygiënische bekabeling ontbreekt echter nog.

Workshop Hygiënische Bekabeling

Al in januari 2014 heeft SafeFoodFactory samen met EHEDG Nederland een workshop Hygiënische Bekabeling gehouden bij het ROVC teneinde de stand van zaken te inventariseren. Hierbij ging het zowel om machinebekabeling als om veldbekabeling. Niet alleen reinigbaarheid tot op microbieel niveau hoort bij de eisen voor hygiënisch ontwerpen, ook moet worden voorkomen dat vuil zich ergens ophoopt en dat er schuilplaatsen ontstaan voor insecten of ander ongedierte. In een aantal lezingen werd de huidige stand van de techniek geschetst. De NVWA schetste de verplichtingen voor zowel de machinebouwer als het

voedingsmiddelenbedrijf. MeadJohnson en FrieslandCampina benadrukten beide het belang van goed reinigbare systemen voor de babyfood en hun behoefte aan praktische oplossingen. Voedselveiligheid, niet het prijskaartje, is hierbij leidend. Kropman liet de noodzaak zien om bekabeling ook mee te nemen in het 3-D ontwerp. Tenslotte liet schoonmaakbedrijf Hago Food & Industry zien tegen welke moeilijkheden de schoonmaker aanloopt. Na dat overzicht van de huidige status van bekabeling werden de deelnemers opgedeeld in verschillende groepen om in een workshopsetting te komen met vragen, problemen en oplossingen uit de praktijk. Aan het eind van de workshop bleek dat er nog geen eenduidige goede oplossing was en nog te veel open eindjes zijn. Daartoe werd een oproep gedaan voor een nationale werkgroep die met praktische oplossingen moet komen die in een nieuwe praktijknorm worden vastgelegd.

De praktijk

De Nationale Werkgroep Hygiënische Bekabeling heeft vorig jaar twaalf werkbezoeken gebracht aan voedingsmiddelenbedrijven, machinebouwers en producenten van beschermkabels, kabelgoten, bekabeling en connectoren. Diverse potentiële conflicten ten aanzien van bekabeling met betrekking tot Atex, EMC, brandbeveiliging en de NEN 1010 en NEN 3140 zijn in presentaties besproken. De mogelijkheden om bekabeling te combineren of zelfs draadloos te gaan, zijn de revue gepasseerd. Phoenix Contact toonde in haar fabrieken de nieuwe opzet van draadloze beveiligingssytemen, Bosch haar nieuwste machine met hygiënische bekabeling en FrieslandCampina haar laatste gerealiseerde projecten. Bij de andere bedrijven was er aandacht voor de stand der techniek, met veel do's en don'ts. Tijdens het bezoek aan de kabelgootproducent werd een praktische sessie gehouden met het nat, gecontroleerd nat en droog reinigen van kabelgoten. De uitkomst was nogal frustrerend: geen enkel kabeldraagsysteem bleek goed reinigbaar. De conclusie was dat draadgoot, kabelbinder en verticale ophanging, tot

nu toe de standaard hygiënische oplossing, ook niet goed reinigbaar is. De kabelbinder blijft door de schaduwvelden een nest van vervuiling. In de praktijk worden ook meer kabelbinders gebruikt dan strikt noodzakelijk. De draadgoot met de vele dwarsverbindingen hindert het gebruik van doekjes en bij sommige constructies haalt de schoonmaker zijn handen open. Een verticale verbinding die te dicht langs de muur loopt, wordt eerder vuiler dan schoner bij een natte reiniging, om maar niet te spreken van gebundelde kabels. Het blijkt alweer dat er ten aanzien van een goede hygiënische bekabeling veel meningen zijn, maar nooit systematisch is gekeken naar de reiniging.

Reinigbare bekabeling

Naar aanleiding van deze resultaten is afgelopen zomer hard gewerkt aan een totaal nieuwe, wel reinigbare oplossing. De eerste resultaten zijn veelbelovend. In januari is het nieuwe systeem op twee banen van 24 meter opgehangen bij GoudaHolland (Niedax) en zal nog een laatste keer met de huidige bekabelingsystemen geëvalueerd worden. Op 21 april 2015 organiseert SafeFoodFactory een Terugkomdag Bekabeling. Hier zal de nieuwe praktijknorm worden gepresenteerd. Daarin wordt ingegaan op de verschillende bekabelingsmogelijkheden, van basic hygiëne zonering tot en met de high hygiëne zonering, en tevens of deze systemen nat, gecontroleerd nat of droog gereinigd kunnen worden. In de bijbehorende risicoanalyse wordt ook gekeken naar eventuele ongelukken waarbij een verpakking opengaat en de omgeving, inclusief bekabeling, vervuild raakt. Op deze dag zullen ook de resultaten van de test bij GoudaHolland in time-lapse video te zien zijn. De dag is tegen betaling toegankelijk; kijk op www.safefoodfactory.nl. ■

Wouter Burggraaf is directeur van Burggraaf & Partners, dat de voedingsmiddelenindustrie en de machinebouw adviseert met betrekking tot hygiënisch ontwerpen en regelmatig cursussen op dit gebied geeft.

Nationale Werkgroep Hygiënische Bekabeling

- **Voedingsmiddelenbedrijven**
 - Andries Rienks, FrieslandCampina
 - Joop de Graaf, Heineken
- **Machinebouwers**
 - Roy Bongaerds, Bosch Packaging Technology
 - Jan van Zalingen, Royal Duyvis Wiener
 - Jan van Wijk, Tanis Food Tec
- **Bekabelingsbedrijven en paneelbouwers**
 - Jeroen Lendering, Stork Technical Services
 - Anthony Brak, Beenen
- **Adviesbureaus**
 - Marco Egbertsen, IV-Industrie,
 - Dennis Korese, Actemium
 - Herman Steen, Syamic
 - Dick Dorrestijn, NIZO
- **Schoonmaakbedrijf**
 - René Bakker, Hago Food & Industry
- **Fabrikanten van**
 - Kabelgoten: Wim van Wijk, Niedax
 - Connectoren: Thijs van den Akker, Phoenix Contact
 - Beschermkabels: Jerry Matena, Anamet Europe
 - Kabels: Paul Helsen, LAPP Benelux
 - Schakelkasten: Michael Evers, Rittal, secretaris
- Onder voorzitterschap van Wouter Burggraaf, Burggraaf & Partners.

Voorbeelden van niet te reinigen bekabeling



Twee teams gaan het tegen elkaar opnemen: het traditionele leggen van bekabeling en de nieuwe methode. In totaal is 1 kilometer kabel gelegd. De resultaten van het leggen en schoonmaken worden getoond op 21 april 2015