EVmi
Expertisecentrum Voedingsmiddelenindustrie

Hygiënespecial

Naming & shaming

Hoe de NVWA betere hygiëne afdwingt

Voorjaar 2019

Biofilms
Deze bacteriepakketjes hechten zich aan oppervlakken en zijn moeilijk weg te krijgen. Wat zijn de gevaren en zijn er al oplossingen?
▶ Pagina 12

Allergenen
De opmars van voedselallergie zet producenten van melkpoeder aan het denken. Helpt mildere processing bij het tegengaan van allergie?
▶ Pagina 24

Hygiënische lucht
Bij hygiëne in de voedselproductie denk je niet meteen aan de lucht. De nieuwe norm voor luchtfilters is nog maar bij weinig mensen bekend.
▶ Pagina 36

Kwaliteit is geen keuze

Dagelijks produceert u producten van onberispelijke kwaliteit. Garanties over de smaak, kwaliteit en voedselveiligheid zijn u niet vreemd. Dat maakt het beheersen van ongedierte geen keuze maar een must.

Are you connected?

Naast de productgaranties aan uw klanten, wilt u voldoen aan alle veiligheids- en gezondheids-eisen die auditorganisaties stellen. De vraag is of uw ongediertebeheersplan zo scherp is als u zou wensen. Ongediertebestrijding staat wellicht niet bovenaan uw lijst van dagelijkse werkzaamheden.

Stelt u zichzelf weleens de vragen: Is mijn ongediertebeheersplan volledig en volgens de laatste richtlijnen? Sluit mijn ongedierte-bestrijder nog aan bij mijn wensen en behoeften? Maken we gebruik van de meest innovatieve producten?

Wellicht is het tijd om eens kennis te maken met de innovaties van Rentokil Pest Control. Daarom bieden wij u de mogelijkheid van een second opinion. We voeren een inspectie uit, waarbij we ook uw huidige ongediertebeheersplan toetsen.

Wij staan voor u klaar

Rentokil is de ongediertebestrijder die vooroploopt in de markt met nieuwe technologieën en productinnovaties. Met innovatieve producten zoals PestConnect en Lumnia helpen wij u veilig af van overlast. Samen werken we aan preventie zodat overlast in de toekomst wordt voorkomen.

We beschikken over producten en pakketten die passen bij uw situatie en hebben een oplossing voor ieder ongedierteprobleem. Met meer dan 200 continu getrainde en gecertificeerde servicemedewerkers garanderen we een landelijke dekking en zijn wij snel ter plaatse om u te ontzorgen.

0800 022 6600 | www.rentokil.nl

Rentokil

Hygiëne is kennis

Je kunt het zo gek niet bedenken of er zijn normen voor: koeling, besturingskasten, luchtfilters. Maar die normen zijn niet altijd even bruikbaar.
Zo zijn de normen voor luchtfilters recentelijk herzien, en geven ze nu daadwerkelijk inzicht in het type filter dat je nodig hebt (zie pagina 36). De normen voor perslucht zijn nog altijd vrij vaag, terwijl dit in potentie risicovol is aangezien het rechtstreeks in voedingsmiddelen wordt gespoten (zie pagina 40). Het is dus van belang dat je niet alleen op de hoogte bent van de normen, maar ook weet wat de daadwerkelijke risico's in jouw specifieke proces zijn.
Die normen worden wel steeds beter, en steeds vaker verplicht. Wetgeving wordt strenger, en *non-compliance* wordt een steeds groter risico. Een vervuiling waarvan een bedrijf zich niet eens bewust is kan niet alleen de hele onderneming over de kop gooien, maar kan zelfs financiële schade opleveren voor de hele branche. Fouten worden ook steeds meer in de openbaarheid gebracht. Grote slachterijen die steken laten vallen, worden bijvoorbeeld sinds vorig jaar door de NVWA met naam en toenaam gepubliceerd (zie pagina 8).
Bedrijven kunnen zich daarom nauwelijks nog fouten permitteren. Van audit naar audit leven is niet verantwoord en alleen op incidenten reageren is niet genoeg. Kennis van je eigen processen is essentieel om te doorgronden waar de risico's zitten. Nieuwe hulpmiddelen die daarbij kunnen helpen zijn data en software. Door data uit metingen te combineren en analyseren zijn hygiënische risico's in een proces makkelijker te ontdekken. Dat hoeft een bedrijf niet zelf te kunnen; de betere schoonmaakbedrijven maken niet alleen je ruimtes schoon, maar kunnen met hun eigen softwaresystemen de veiligheid waarborgen.
En tenslotte: kennis moet je natuurlijk delen met je collega's of werknemers, of inhuren. Goed personeel vinden is moeilijk, zeker als je selectief bent, en veel bedrijven moeten genoegen nemen met minder ervaren krachten. Bij werknemers of stagiaires met onvoldoende kennis over veiligheid en hygiëne ligt een bewezen risico. Zorg dus voor goede opleidingen, en voor de juiste mix van personeel met veel ervaring en mensen die nog moeten leren. ●

30
Trends in koeling

'Normen worden steeds beter'

Mark IJsendoorn
Redactiecoördinator
m.ijsendoorn@vakbladen.com

Inhoud

Cover

In de zomer van 2018 werden voor het eerst de scores van de individuele bedrijven openbaar gemaakt. Met deze methode van naming and shaming hoopt de NVWA dat slachthuizen van elkaar zullen leren.
Vanaf pagina 8

Trends & Onderzoek

NVWA Naleefmonitor **08**
Belgen ontrafelen de biofilm **12**
Prijsdruk bedreigt voedselveiligheid **16**
Voedselveilig suiker en zout verlagen **20**

Allergenen

Melk en het immuunsysteem **24**

Techniek

Schoon schoeisel **28**
Warme broodjes in de kou **30**
Helder over luchtfilters **36**
Hygiëne in perslucht **40**

Rubrieken

Feiten & cijfers **07**
De visie van... **27**

16

'Fabrikanten zoeken de grenzen op om hun marge te beschermen'

Colofon

EVmi
Expertisecentrum Voedingsmiddelenindustrie
Hygiënespecial

De EVMI - Hygiënespecial is een bijlage bij EVMI, Bakkers in bedrijf, Vismagazine, Vlees+ en C2W.
Uitgave: voorjaar 2019
WWW.EVMI.NL

REDACTIE
088 6440 646 | evmi@vakbladen.com

HOOFDREDACTEUR
Erwin Boutsma | 06 4170 0876 | e.boutsma@vakbladen.com

REDACTIECOÖRDINATOR
Mark IJsendoorn | 088 6440 646 | m.ijsendoorn@vakbladen.com

AAN DIT NUMMER WERKTEN MEE
Leendert van der Ent, Naomi Heidinga, Janneke Vermeulen

ADVERTENTIE-EXPLOITATIE
Bart Veenstra | 088 29 448 32 / 06 317 688 28 | b.veenstra@vakbladen.com

MEDIA-ORDER / TRAFFIC
Carola Sjoukes | 088 6440 631
Linda Straver | 088 6440 684
traffic@archermedia.nl

MARKETING
Lisa Plenge | 088 2266 670 | l.plenge@archermedia.nl

ABONNEMENTENADMINISTRATIE
088 2266 681 | abonnement@mijntijdschrift.com

VORMGEVING
Content Innovators

DRUK
Veldhuis Media, Raalte

REPRODUCTIE
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, hetzij mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

UITGEVER
Roeland Dobbelaer

UITGAVE VAN
Vakbladen.Com
Postbus 19949
2500 CX Den Haag
Rijswijkseweg 60 (13e etage)
2516 EH Den Haag

Artikelen met de aanduiding 'Bedrijfsinformatie' zijn tot stand gekomen in samenwerking met onze commerciele partners.

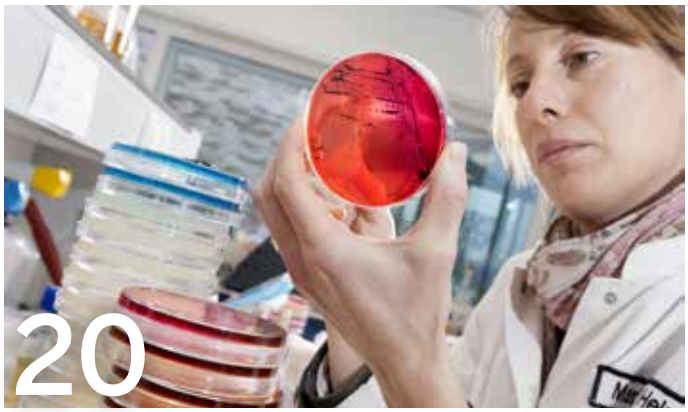
Vakbladen.com crossmediaal uitgeven

NVWA Naleefmonitor
De NVWA Naleefmonitor voor slachthuizen moest vooruitgang brengen bij de door schandalen geplaagde vleessector. Resultaten worden met naam en toenaam gepubliceerd. De hygiëne lijkt op veel punten te zijn verbeterd.

Zuivere perslucht
De zuiverheid van de perslucht kan invloed uitoefenen op de voedselveiligheid van voedingsmiddelen. Hoe zorg je voor voldoende zuivere perslucht?

'Als je niet goed gereinigd hebt, is desinfecteren nutteloos'

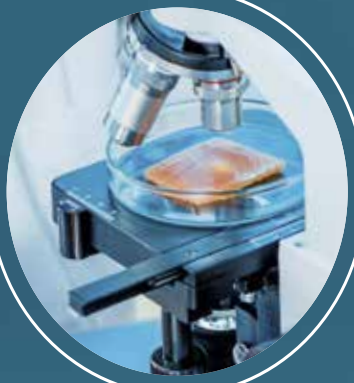
Een sluipmoordenaar, zo wordt de biofilm met recht genoemd. Bacteriën die zich hechten aan een oppervlak kunnen polymeren afscheiden en zo een uiterst hardnekkig beschermlaagje vormen (extracellulaire matrix). Daarin kunnen ze zich onverhinderd vermenigvuldigen zonder dat ze gedetecteerd worden door bijvoorbeeld ATP-tests. Zodra een hardnekkige biofilm zich heeft gevormd zijn de bacteriën goed afgeschermd en tegen de meeste middelen resistent. Reinigen en desinfecteren is dan vaak niet meer genoeg. Het Belgische Instituut voor Landbouw- Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO) en KU Leuven brengen de risico's in kaart en zoeken naar oplossingen.



Veilig zout en suiker verlagen
De hoeveelheid zout en suiker in voedingsmiddelen moet omlaag. Maar deze additieven dragen bij aan de houdbaarheid. Hoe minder je met zout en suiker zonder het risico op pathogenen te vergroten?

Warme broodjes in de kou
Producenten van bakkerijproducten die de komende jaren gaan investeren in nieuwe koel- en vriesinstallaties, doen er verstandig aan zich goed te laten adviseren. Duurzaam en energiezuinig, is vaak de opdracht.

eurofins | Food Safety Solutions



KLANTGERICHT

INTEGER

COMPETENT

KWALITEIT

ONZE LABORATORIA

eurofins | LabCo

eurofins | Analytico Food

eurofins | Lab Zeeuws-Vlaanderen

eurofins | Food Safety Solutions

CONTACT

Eurofins Food & Safety Solutions
Munsterstraat 9, 7418 EV Deventer
T: +31(0) 888 31 03 30
E: foodsafetysolutions@eurofins.com
W: www.eurofinsfoodfeedtesting.nl

'WIJ HELPEN U DE JUISTE KEUZES TE MAKEN VOOR EEN VOEDSELVEILIG PROCES. EUROFINS HEEFT EEN AANBOD VAN MEER DAN 150.000 ANALYSEMETHODEN'

Recalls en naleving

Een stijgend aantal recalls, zorgen over acrylamide en de naleefcijfers van pluimvee- en roodvleesslachthuizen. Dit is het nieuws in feiten en cijfers.

5 doden door voedselvergiftiging in Frans verzorgingstehuis

1 op de 3 biscuits bevat teveel acrylamide, zegt Consumentenbond

Terugroepacties 2018

118 **meldingen en recalls voor voedingsmiddelen**

45 allergenen

39 bacteriële besmetting

24 productvreemde stoffen

NVWA Naleefmonitor 2018

93%
nalevingsscore in de roodvleessector

Aandachtspunten:
83%
Reinigen transport

81%
nalevingsscore in de pluimveesector

Aandachtspunten:
59%
Bedrijfshygiëne
83%
Persoonlijke hygiëne
81%
Reinigen transport

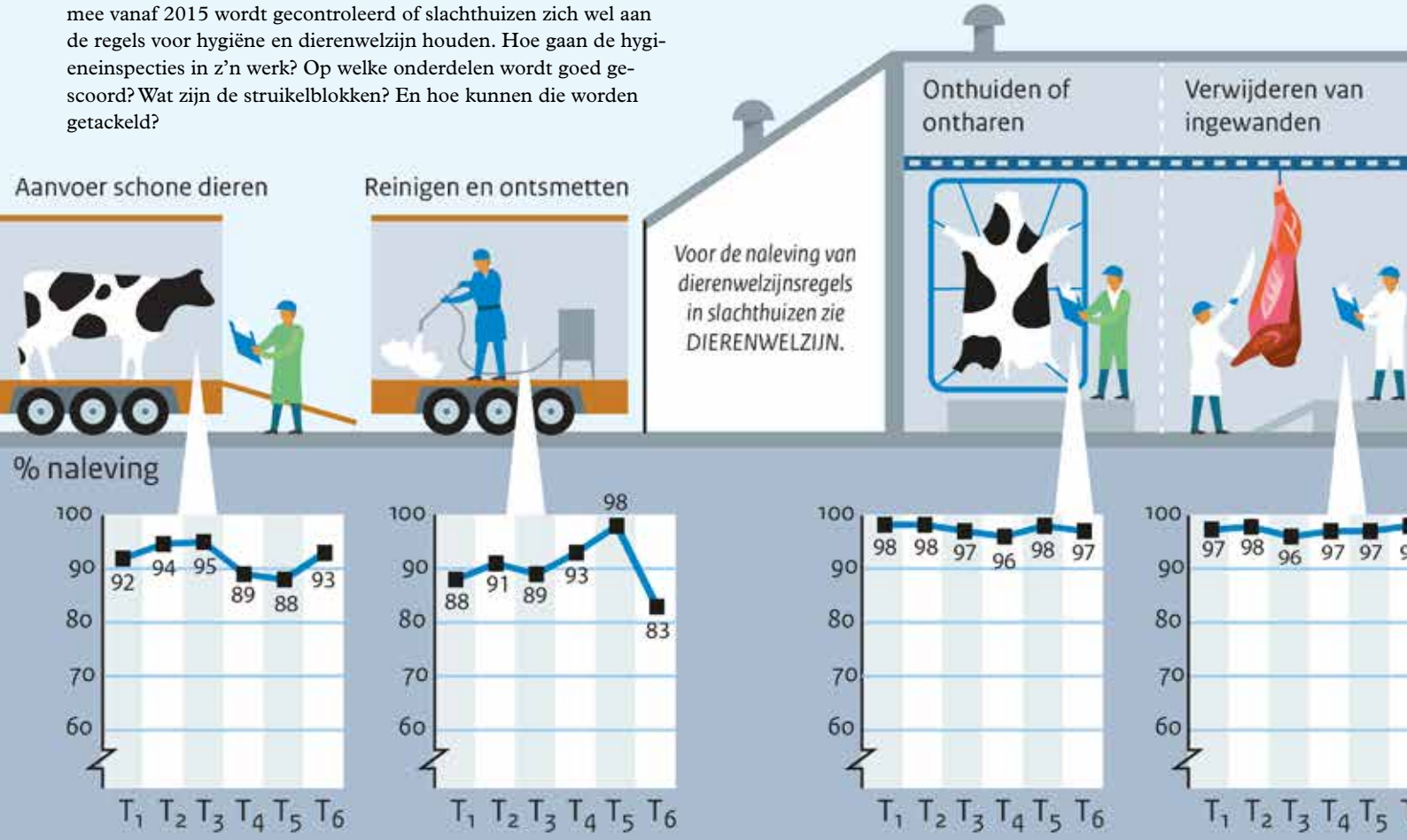
Hygiëne roodvleesslachthuizen in de lift

Schone slacht

De NVWA Naleefmonitor voor slachthuizen moest vooruitgang brengen bij de door schandalen geplaagde vleessector. De hygiëne in de roodvleesbranche is sindsdien op veel punten verbeterd. Aandachtspunten zijn vervuilde karkassen en verontreinigde veevervoermiddelen.

Ziekte-uitbraken, afgebrande megastallen, vervuild vlees, toezicht dat tekort schiet; de vleessector heeft jarenlang te kampen gehad met misstanden. Reden voor het ministerie van Economische Zaken een 'vleesverbeterplan' te initiëren. Dat moest zowel het vertrouwen van de consument in de overheid als de transparantie binnen de branche vergroten. Onderdeel van het plan is de naleefmonitor van de NVWA, waarmee vanaf 2015 wordt gecontroleerd of slachthuizen zich wel aan de regels voor hygiëne en dierenwelzijn houden. Hoe gaan de hygieneinspecties in z'n werk? Op welke onderdelen wordt goed gescoord? Wat zijn de struikelblokken? En hoe kunnen die worden getackeld?

'De naleefmonitor helpt ons om dierenwelzijn en hygiëne positief te beïnvloeden', aldus Vincent Geven, directeur Operations bij Ekro, onderdeel van VanDrie Group. Bij het Apeldoornse bedrijf worden jaarlijks ruim 400.000 kalveren geslacht. Geven: 'Dat noopt ons tot strakke hygiëneprotocollen. We gebruiken de HACCP en voor afnemers buiten Europa komen daar nog aanvullende eisen bij.' Ekro slaagde bij de laatst gepubliceerde cijfers



'Door naming en shaming hoopt de NVWA dat slachthuizen van elkaar leren'

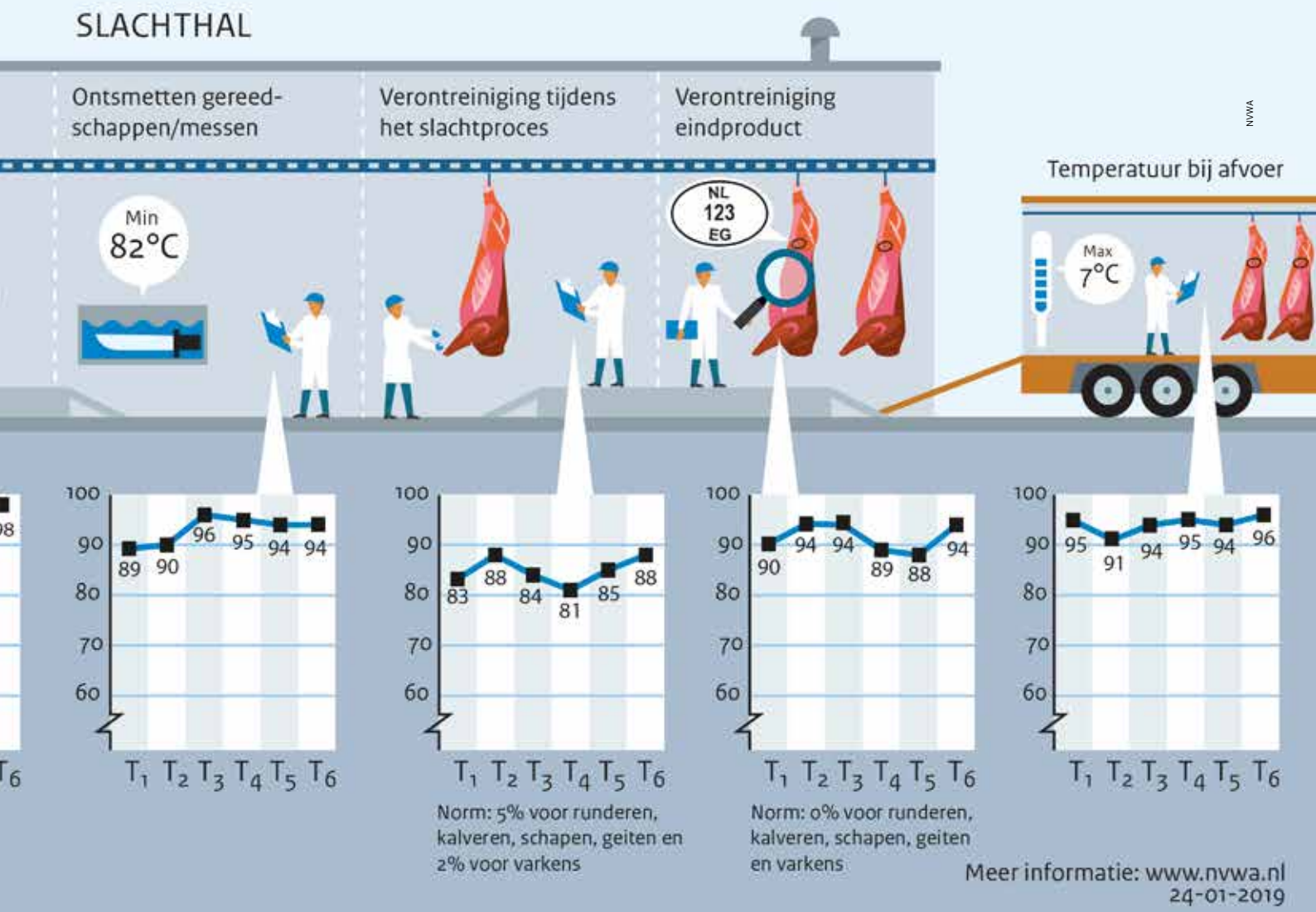
(januari - juni 2018) met vlag en wimpel op alle punten van de naleefmonitor. De resultaten van de individuele slachthuizen kunnen op onderdelen flink verschillen. In de zomer van 2018 werden voor het eerst de scores van de individuele bedrijven openbaar gemaakt. Met deze methode van naming and shaming hoopt de NVWA dat slachthuizen van elkaar zullen leren.

Dagelijkse en tactische controles

Ook is sinds vorig jaar inzichtelijk hoe de inspecties worden uitgevoerd. Divisiehoofd bij de NVWA Jan Willem van der Ham licht toe: 'In Nederland slachten 23 grote slachthuizen samen meer dan 90 % van de roodvleesproductie. Het gaat om varkens, runderen, kalveren, schapen, geiten en paarden. Ze zijn zelf verantwoordelijk voor het naleven van de wet- en regelgeving ten aanzien van hygiëne en dierenwelzijn, maar vanwege het hoge slachtvolume staan die 23 bedrijven onder permanent toezicht. Dagelijks vinden er controles plaats op het gebied van de aanvoer en bedwelming van de levende dieren, het hygiënisch slachten, de adequate verwerking en afvoer van de slachtbijproducten en de opslag en koeling van de geproduceerde karkassen. De resultaten worden verwerkt in dagelijkse rapporten.

Daarnaast voert de NVWA steekproefsgewijs tactische controles uit, waarbij ze dieper inzoomen op bepaalde onderwerpen. De inspecteur onderzoekt dan bijvoorbeeld of de dieren schoon zijn bij aanvoer en de veewagens goed gereinigd en ontsmet worden. Ook slachtprocessen ondergaan zulke controles: gebeurt bijvoorbeeld het onthuiden of ontharen en verwijderen van de ingewanden wel correct? Worden er verontreinigingen geconstateerd op de karkassen tijdens het slachtproces of op het eindproduct? En zijn de karkassen voldoende gekoeld voor afvoer?

De frequentie van deze controles is afhankelijk van het risicoprofiel van het bedrijf, dat weer deels is gebaseerd op de uitkomsten van de dagelijkse controles. Blijkt bijvoorbeeld uit die inspecties dat zichtbare verontreiniging op de karkassen een verbeterpunt is, dan is daar bij de tactische controles meer aandacht voor. Daarmee wordt het risico op ziekteverwekkende bacteriën zoals salmonella inzichtelijk. De resultaten van de tactische inspecties staan in de naleefmonitor. Op bijna alle genoemde punten is bij ▶



Zet hygiëne op de eerste plaats

Het ontwerp van het afwateringssysteem kun je maar beter in één keer goed doen.

Door warme temperaturen, vloeistoffen en vetten ontkomt de voedingsmiddelenindustrie niet aan potentieel gevaarlijke omstandigheden. Elke producent heeft een HACCP-protocol voor een voedselveilige productie. Afwateringsputten en –goten hebben hierbij in de praktijk vaak niet de hoogste prioriteit. Het ontwerp van afwateringssystemen is vaak niet goed doordacht en dus niet optimaal uitgevoerd. Dit kan leiden tot onnodige kosten voor reiniging en onderhoud, maar ook tot besmettingen. Bacteriën als Listeria en Salmonella kunnen ongestoord groeien, met alle gevolgen van dien.
Ondanks HACCP-normen en schoonmaakprotocollen gebeurt de schoonmaak soms te snel en wordt al het vuil door de put of goot weggespoeld. Maar de vloer en de werkruimte zijn pas écht schoon als ook de afwatering zelf schoon is. Voorkom het blijven staan van plassen water tijdens productie en zorg voor een goede reiniging en desinfectie. Voldoende afschot in de vloeren en in de putten en goten zelf is hierbij van groot belang.

ACO creating the future of drainage

Bij ACO werken wij met de HygieneFirst-filosofie. Alle producten, van afvoerputten en keukengoten tot rooster- en sleufgoten, zijn ontworpen om productie- en schoonmaakwater veilig en efficiënt af te voeren. ACO is lid van EHEDG, waar we helpen bij het definiëren van toekomstige richtlijnen voor hygiënische afwateringssystemen. Wij ontwikkelen en bieden trainingsprogramma's over de hele wereld om het begrip van deze afwateringssystemen en hun impact op voedselveiligheid en kostenreductie te verbeteren. De Hygiene First-filosofie gaat niet alleen over het productontwerp. Het gaat ook om het delen van kennis en het verhogen van industriestandaarden! ●

▶ www.hygienefirst.com/nl

de roodvleessector verbetering zichtbaar sinds de start van de inspecties.
De controles worden uitgevoerd door een dierenarts die wordt bijgestaan door één of meerdere officiële assistenten. De NVWA maakt daarbij gebruik van de diensten van KDS, Kwaliteitskeuring Dierlijke Sector. Zij controleren onder verantwoordelijkheid van de NVWA-dierenarts de karkassen na de slacht. Bij overtredingen kan de NVWA meerdere corrigerende maatregelen toepassen, zoals ingrijpen in het productieproces (zoals het verlagen van de bandsnelheid), een verplichte handeling (zoals het verwijderen van bezoedeling of het opleiden van personeel) of een verbod tot handelen (bijvoorbeeld het verbod tot afvoeren).

Poepvleesaffaire

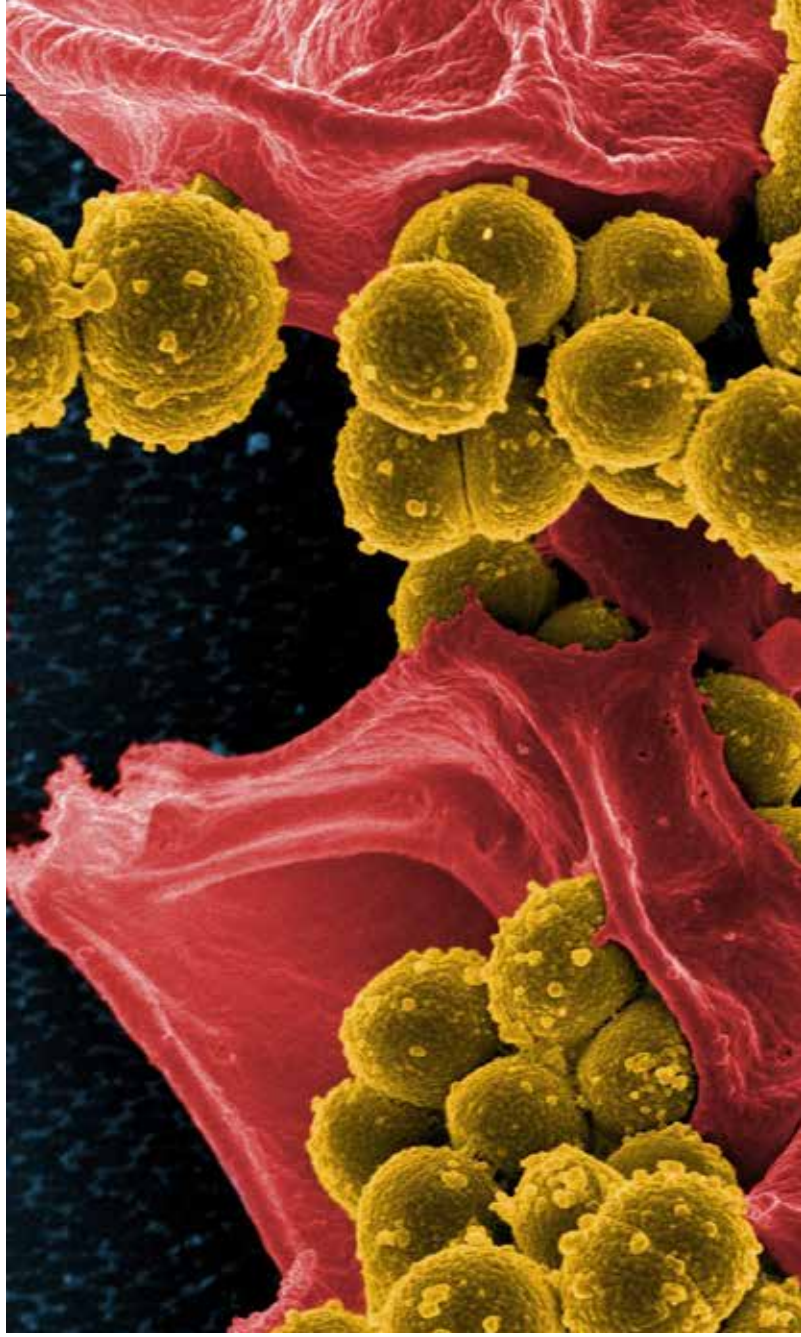
Ook kan een slachterij een boete krijgen. Zo heeft de NVWA in 2017 relatief veel boetes uitgedeeld voor vervuiling van karkassen, een zaak die in de media werd aangeduid met de 'poepvleesaffaire'. Van der Ham: 'Bezoedeling van karkassen is de belangrijkste indicator van al dan niet hygiënisch slachten. Het verwijderen van het maagdarmpakket moet correct en volledig gebeuren. Wordt daarbij bijvoorbeeld de darm geperforeerd dan kan er mest op het karkas komen, een risico voor de volksgezondheid.' In 2017 werden 49 boetes uitgedeeld voor deze overtreding tegenover 39 in de jaren 2015 en 2016 samen. Daarmee daalde de nalevingsscore op dit punt naar 88 %; in 12 % van de controles werd de nalevingsscore niet behaald. Door onder andere flexibele slachtsnelheden te hanteren kan dit verbeterd worden. In de eerste helft van 2018 steeg het nalevingspercentage weer naar het oude niveau van 94 %.
Wat in deze laatste periode wél een aandachtspunt bleek, is het reinigen en ontsmetten van de transportmiddelen waarmee de dieren worden aangevoerd. De naleving daarvan daalde van 98 % (juli - december 2017) naar 83 % in het halfjaar daarna. Is dit punt niet in orde, dan blijft er bijvoorbeeld stro of mest achter na de reiniging van de veewagen of gaat het bij de ontsmetting mis omdat schoonmakers te zuinig zijn met het desinfectiemiddel of niet het juiste middel gebruiken. Dierziektes (die van dier op dier worden doorgegeven) zijn dan het grootste risico.
De aanvoer van schone dieren (de verantwoordelijkheid van het slachthuis) en de temperatuur van de afgevoerde producten was bij de laatste publicatie op orde – met een nalevingspercentage van respectievelijk 93 % en 96 % - maar fluctueerde de afgelopen jaren. Over het laatste punt zegt Van der Ham: 'De kerntemperatuur van het vlees mag bij het verlaten van de slachterij maximaal 7 graden Celsius zijn. Is dat niet het geval, dan moet het bedrijf bijvoorbeeld kijken naar de tijd dat de karkassen worden gekoeld of naar de koeling zelf.'

'De handhaving van de regels kan bij bezoekers en personeel weleens frictie opleveren'

Geen haarnetje

Volgens Vincent Geven is een gedegen hygiënebeleid van groot belang voor de voedselveiligheid: 'Wij hebben wekelijks overleg met het controleteam en voeren aanpassingen door waar nodig.' Die zijn van bescheiden aard. 'De handhaving van de hygiëne van eigen medewerkers, bezoekers en keuringspersoneel kan weleens frictie opleveren: net niet de juiste kledingvoorschriften, geen haarnetje of niet het juiste protocol gevolgd bij de overgang van de ene naar de andere afdeling. Mensen kunnen vindingrijk zijn om die te omzeilen, dus daar moeten we streng op toezien.' ●

Mark IJsendoorn



Biofilms vinden en bestrijden

Belgen ontrafelen de biofilm

Een sluipmoordenaar, zo wordt de biofilm met recht genoemd. Het Belgische Instituut voor Landbouw-Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO) en KU Leuven brengen de risico's in kaart en zoeken naar oplossingen.

Bacteriën die zich hechten aan een oppervlak kunnen polymeren afscheiden en zo een uiterst hardnekkig beschermlaagje vormen (extracellulaire matrix). Daarin kunnen ze zich onverhinderd vermenigvuldigen zonder dat ze gedetecteerd worden door bijvoorbeeld ATP-tests. Soms gaat het jaren goed, tot het zaakje knapt en de bacteriën in het productieproces terecht komen. Zodra een hardnekkige biofilm zich heeft gevormd zijn de bacteriën goed afgeschermd en tegen de meeste middelen resistent. Reinigen en desinfecteren is dan vaak niet meer genoeg.

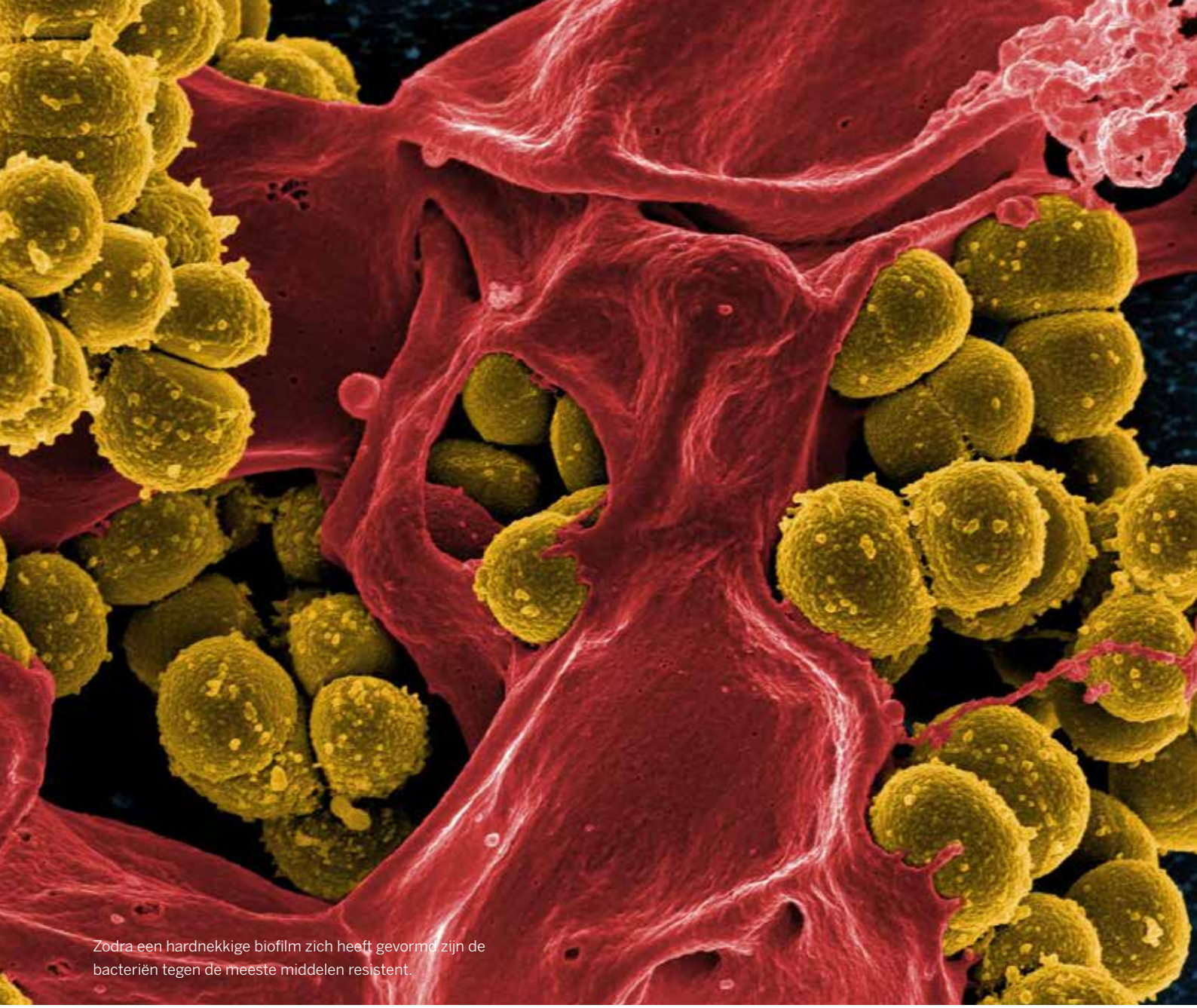
Biofilms vinden

Zelfs als je weet dat je een probleem hebt, is het lastig om een biofilm op te sporen. Met het blote oog is deze vervuiling vaak niet te zien. ATP-tests detecteren het probleem pas wanneer een biofilm voldoende is gegroeid en er bacteriën uit vrijkomen. 'Bedrijven weten vaak niet goed op welke plekken in hun productieomgeving biofilms ontstaan', zegt onderzoeker Koen De Reu van ILVO. 'Ze weten ongeveer waar de pijnpunten zitten, maar vaak brengen ze het niet duidelijk in kaart. Dan is het moeilijk de oorzaak van een verontreiniging te vinden en de juiste aanpak voor verwijdering toe te passen.'

Zowel in Nederland als in België zijn detectiemethoden beschikbaar die de aanwezigheid van een biofilm kunnen aantonen. Meestal gaat het om een reactievloeistof die verkleurt bij de aanwezigheid van bepaalde componenten van de extracellulaire matrix. Meer heb je niet nodig, beweren de fabrikanten van deze tests vaak. De Reu is het daar niet mee eens. 'Die technieken kunnen vervuiling aantonen, maar dan weet je nog niet zeker of je met een biofilmprobleem zit. De tests detecteren geen bacteriën maar eiwitten of suikers. Dat zou ook gewoon een achtergebleven verontreiniging kunnen zijn. Ook met ATP metingen heb je informatie tekort. De methode geeft een indicatie van het aantal levende cellen (zowel microbiële als plantaardige en dierlijke cellen) die aanwezig zijn op een oppervlak en dus niet enkel van bacteriën.'

Met beschikbare tests vind je dus óf de levende cellen, óf de chemische componenten van een biofilm. Om zeker te weten dat je met een biofilm te maken hebt, moet je beide aspecten kunnen detecteren. De oplossing van ILVO: grondig schrapen en sponzen op verdachte oppervlakken en de resulterende monsters zowel microbiologisch als chemisch analyseren. De Reu begrijpt dat zulke methoden voor de meeste ondernemers buiten bereik liggen. 'Dit zijn

> ***'Als je niet goed gereinigd hebt, is desinfecteren nutteloos'***



Zodra een hardnekkige biofilm zich heeft gevormd zijn de bacteriën tegen de meeste middelen resistent.

dure en tijdrovende analyses. Bovendien kan het ingrijpend zijn als de omgeving er niet voor is ingericht. De eigenaren van de levensmiddelenbedrijven waar we ons onderzoek uitvoerden, raakten behoorlijk bezorgd toen we allerlei leidingen en machines wilden loshalen of demonteren. Zulke zaken zijn moeilijk terug te plaatsen, en het kost natuurlijk productietijd.'

Kennis is macht

Toch kan zo'n grondige analyse het verschil maken bij het bestrijden van biofilms. Tijdens hun onderzoek namen de onderzoekers van ILVO monsters bij acht verschillende levensmiddelenbedrijven, steeds na gangbare reiniging van de productieomgeving waar contact is met het levensmiddel of ingrediënten. Vervolgens brachten de onderzoekers de hoeveelheid en de soorten bacteriën in kaart, evenals hun bederfpotentieel, hun vermogen om biofilms te vormen en de chemische samenstelling van de extracellulaire matrix. Met die informatie konden ze ieder bedrijf advies geven over de beste reinigingsmethoden. 'Het is niet altijd noodzakelijk om te weten met welk organisme je precies te maken hebt, maar in bepaalde gevallen kan het nuttig zijn. Als je bijvoorbeeld met een sporenvormer te maken hebt, moet je de desinfectie daar op aanpassen. Ook gramnegatieve bacteriën zijn moeilijker te elimineren.'

De onderzoekers testten verschillende reinigings- en desinfectiemiddelen op hun vermogen biofilms te verwijderen, en daaruit bleek duidelijk het belang van goede reiniging. 'Goed reinigen is essentieel, want desinfectie doodt alleen bacteriën die niet meer in een biofilm zitten. Als je niet goed gereinigd hebt is desinfecteren nutteloos. Vaak krijgen bedrijven problemen omdat ze niet goed reinigen, er niet genoeg tijd in steken of het niet met de juiste regelmaat doen. Dan kunnen biofilms snel teruggroeien en hardnekkig worden.'

In een persbericht over het onderzoek opperde het ILVO dat verder onderzoek een volledig nieuwe manier om biofilms te bestrijden zou kunnen opleveren. Door zelf onschadelijke biofilmvormers in te brengen, zouden schadelijke bacteriën geen kans krijgen. Zitten productielijnen in de toekomst helemaal vol met vriendelijke biofilms? 'Ik durf niet te zeggen dat dit een oplossing is, zeker niet voor levensmiddelenbedrijven. We focussen ons onderzoek momenteel op drinkwaterleidingen bij vleeskuilen. We kwamen hier toevallig achter toen we een waterleiding bezetten met een onschadelijke Pseudomonas en daarna Salmonella in het water lieten passeren. We dachten dat de Salmonellabacterie hier voordeel uit zou halen en zich gemakkelijk in de Pseudomonas-biofilm zou vastzetten, maar dat bleek niet zo te zijn. Pseudomonas neemt een bepaalde niche in waardoor Salmonella zich moeilijker kon aanhech-

Wij begrijpen hoe moeilijk het is om duurzaam te ondernemen in een steeds veranderende wereld.

PRESTEREN + OPTIMALISEREN

U wilt uw werkprocessen optimaliseren en daarmee de beschikbaarheid van uw fabriek verbeteren.

Blijf compliant en minimaliseer risico's.

"Wij helpen u zich te focussen op het produceren van producten met hogere kwaliteit tegen lagere kosten. Om dit te bereiken, bieden we een kalibratieprogramma aan, gestandaardiseerd voor zowel kalibratie ter plaatse als in het laboratorium".

Kyle Shipps
Calibration Manager

Meer informatie over onze kalibratiemogelijkheden:
go.endress.com/nl/kalibratiepartner

Endress+Hauser
People for Process Automation

Bètabanen is vernieuwd!

BANEN IN TECHNIEK, ICT, CHEMIE & LIFE SCIENCES

Met een breder platform, meer banen,
extra plaatsingsmogelijkheden en scherpere prijzen.

Bekijk vandaag
de vernieuwde website nog!

www.betabanen.nl

BETA BANEN.nl

'We zijn volop bezig met coatings op RVS'

ten. Ik vergelijk het met gras en onkruid. Als je goede grasmatten hebt, heeft onkruid het daar erg moeilijk.'
De Reu heeft zo zijn twijfels over de inzetbaarheid van dit fenomeen. 'Vanuit mijn ervaring met ander onderzoek naar probiotisch reinigen denk ik niet dat dit alles gaat oplossen. De praktijk is uiterst complex en het is de vraag of het ooit betrouwbaar genoeg kan zijn om goed reinigen en desinfecteren te vervangen. Dat werkt nog altijd het beste.'

Schoon staal

Met het onderzoek bij verschillende voedingsmiddelenfabrieken heeft het ILVO flink wat kennis opgedaan over de problemen waar bedrijven mee worstelen. Maar de zoektocht gaat door, want de onderzoekers willen met concrete, praktische innovaties komen om biofilms te bestrijden. Zo is De Reu betrokken bij het CleanSurface project, dat innovaties ontwikkelt om de aanhechting van verontreinigingen op RVS-oppervlakken te beperken. 'We zijn volop bezig met coatings op RVS, bijvoorbeeld in de sproeitoren, om te kijken of er zo minder poeder op aanhecht en of het gemakkelijker te reinigen is. Ook kijken we naar eventuele fysische behandeling van het staal. De eerste resultaten zijn alvast veelbelovend.' Het project loopt vooralsnog tot de zomer van 2019. ●

▶ Risico's

De tests die ILVO uitvoerde bij acht voedingsmiddelenbedrijven leverden interessante inzichten op. Op 17 procent van de bemonsterde punten werden na reiniging en ontsmetting nog biofilms aangetroffen. Vaak bleek het om minder hardnekkige biofilms te gaan die bij een latere bemonstering niet meer aanwezig waren of een andere samenstelling hadden. Microbiële populaties waren opvallend genoeg zeer gevarieerd en totaal niet sectorspecifiek. Vooral Pseudomonas, Microbacterium en Stenotrophomonas waren veelvoorkomende organismen. 35 procent van de aangetroffen bacteriën was een sterke biofilmvormer. Van die sterke biofilmvormers vertoonde 86 procent bederfpotentieel dat nadelig kon zijn voor het bedrijf, zoals afbraak van vetten en eiwitten.

Prijsdruk bedreigt voedselveiligheid

Fabrikanten zoeken de randen op

Voedingsmiddelentechnoloog IJsbrand Velzeboer signaleert een groeiende dreiging voor de voedselveiligheid. 'Het CBL bezweert dat er geen verband bestaat tussen prijsdruk en voedselveiligheid. Ik constateer het tegenovergestelde: fabrikanten zoeken de randen op.'

'De laboratoria zijn erg goed tegenwoordig; elke verontreiniging is te vinden. Ook labels zijn beter dan ooit. Nog nooit stond er zoveel gedetailleerde informatie over de inhoud op verpakkingen van voedingsmiddelen. We weten steeds meer over voeding en voedselveiligheid', zegt Velzeboer in zijn opsomming van de trends en uitdagingen op het gebied van voedselveiligheid. Die goede analyse is nuttig omdat het aantal mensen met allergie en eczeem toeneemt. Bovendien hebben bedrijven en instanties hiermee in potentie de instrumenten in handen om consumenten te beschermen tegen bacteriële en chemische verontreinigingen in voedingsmiddelen.

Chauvinisme

Bedrijven en instanties kunnen veel meten en veel melden. Maar kunnen consumenten de berichtgeving over inspecties en meldingen ook op waarde schatten? Nee, zegt Velzeboer, het verschijnsel 'voedselanalfabetisme' zorgt voor een verkeerde inschatting van de ernst van wat er werkelijk aan de hand is. 'Voorbeeld: de Fipronil-crisis. Dat is inderdaad een schadelijke stof. Die mag niet in de gemeten doses in eieren voorkomen. Maar was de volksgezondheid werkelijk in gevaar?'

Naast 'voedselanalfabetisme' stipt Velzeboer ook de trend aan van 'voedselchauvinisme', waarbij in de supermarkt met vlag en al duidelijk wordt gemaakt dat een bepaald product uit eigen streek of land komt. 'Herkenbaarheid en herkomst zijn belangrijk geworden. Van een karbonade is na te gaan waar hij vandaan komt. Vreemd genoeg is dat bij gehakt in de supermarkt dan weer niet het geval. En ga er maar van uit dat dat product in de meeste gevallen niet uit Nederland komt.'

'Duurdere grondstoffen gaan ten koste van de marge van fabrikanten'

Prijs drukt op voedselveiligheid

Velzeboer constateert dat de grondstofprijzen steeds verder stijgen. Dat geldt zeker voor dierlijke vetten, die recent een veel gezonder imago hebben gekregen. Dat heeft gevolgen. Kostte een kilo roomboter nog niet zo lang geleden twee euro per kilo, nu moet een banketbakker al snel acht euro voor een kilo afrekenen. Tarwe, eieren en andere grondstoffen worden allemaal duurder. Er is eigenlijk maar één uitzondering. Dat is palmolie, dat te lijden heeft onder zijn gebrekkige duurzaamheidsimago.

'Het feit dat grondstoffen duurder worden gaat ten koste van de marge van voedingsmiddelenfabrikanten', merkt Velzeboer op. 'Supermarkten zijn nauwelijks bereid om meer voor inkoop te betalen. Het Centraal Bureau Levensmiddelenhandel bezweert daarbij dat er geen verband bestaat tussen die prijsdruk en voedselveiligheid.' Velzeboer is het daar niet mee eens. 'Om de prijsdruk te compenseren zijn fabrikanten geneigd goedkopere machines aan te schaffen. Dat levert een risico op voor de voedselveiligheid, want die zijn over het algemeen minder makkelijk te reinigen. Een andere besparing zoeken ze in goedkoper personeel, dat minder kennis van hygiëne heeft. Op die manier zoeken fabrikanten de randen op.'

Resistente stammen

Dit lijkt tot uiting te komen in het aantal recall-acties. Dat stijgt namelijk: in 2016 waren het er 64, in 2017 al 112 en in 2018 steeg het aantal opnieuw. 'Op 2 oktober 2018 werden resistente stammen van de EHEC-bacterie aangetroffen in boerenkaas, wat tot een teruggroep-actie leidde. Bacterieresistentie groeit uit tot een steeds groter probleem.'

Bolle verpakkingen en onverklaarbare geurafwijkingen aan het product zijn enkele van de mogelijke uitingsvormen van een bacterieprobleem. Velzeboer: 'De oorzaak ligt vaak in een gebrekkig hygiënisch ontwerp van het proces. Kunststof transportbanden kunnen hoeken en gaten bevatten die moeilijk te bereiken zijn bij het reinigen. Laswerk moet glad zijn, maar is dat niet altijd. Verder zijn pekelinjectoren een beruchte bron van bacteriën. Als je daar

eenmaal listeria in hebt, moet je de injectorunit helemaal demonteren voordat je de besmetting daar weer uitkrijgt.' Typeplaatjes die op RVS zijn gepopnageld in plaats van rondom gelast: niet goed. 'Ook komt het voor dat ze wel gelast zijn, maar niet helemaal rondom', weet Velzeboer. Die 'besparing' van enkele minuten lastijd kost gedurende de hele levensduur van de machine jaar in, jaar uit extra tijd en kosten voor de reiniging. Dat maakt de total cost of ownership van een kwalitatief betere machine aantrekkelijker.' Velzeboer geeft nog een nuttige tip: 'Wissel regelmatig van desinfector om bacterieresistentie te voorkomen. Ook al is een middel nog zo goed, afwisseling van middelen is beter om resistentie te voorkomen. Dat belangrijke aspect wordt vaak over het hoofd gezien.' ●

▶ Onzin-recalls

Het aantal recalls blijft jaarlijks stijgen, maar op het gebied van allergenen is Velzeboer maar deels van overtuigd van de grootte van het probleem. 'In 2017 had 20% van alle terugroepacties te maken met allergenen. 27% daarvan had te maken met private labels - en 25% daar weer van kwam van Albert Heijn.' Waarom die laatste percentages relevant zijn? 'De fabrikant zelf heeft bij private labels geen invloed op het besluit of er een terugroepactie komt. En het is maar sterk de vraag of de polis van een recallverzekering een terugroepactie vanwege allergenen afdekt. Daar ligt een risico voor de producent.'

Velzeboer schrikt er niet voor terug om in bepaalde gevallen van 'onzin-recalls' te spreken. 'Bij een product dat 'Cholocate peanuts' heet stonden pinda's niet op de ingrediëntenlijst: terugroepactie! Van tortilla chips stond niet op de verpakking dat ze gluten bevatten: teruggeroepen. Is dat een terugroepactie waard? Weet iemand met pinda-allergie echt niet dat hij geen chocoladepinda's moet kopen? We moeten uitkijken dat we hiermee niet over de top gaan.'

Eurofins als kennispartner

Meer dan een laboratorium

Voedselfraude, aangescherpte regelgeving en consumenten die steeds kritischer zijn; de beheersing van voedselveiligheid wordt steeds belangrijker. Eurofins helpt bedrijven in de gehele productieketen om een veilig productieproces te kunnen garanderen. 'Eurofins is veel meer dan een laboratorium alleen.'

De wet- en regelgeving op het gebied van voedsel- en waterveiligheid wordt steeds verder aangescherpt. Dat maakt het lastig voor bedrijven om bij te blijven. Daarom krijgt Eurofins steeds vaker de vraag van klanten of ze op dit gebied niet meer kunnen doen en hen te helpen om compliant te zijn. 'Wij komen graag aan deze vraag tegemoet', vertelt technisch directeur Johan Jongsma. 'Doordat Eurofins over diverse laboratoria beschikt, is de know-how op het gebied van analyses en hetgeen nodig is om aan de wetgeving te voldoen zeer groot. Onze consultants onderhouden nauw contact met de Eurofins laboratoria in binnen- en buitenland', aldus Jongsma. 'De lijnen zijn kort. Er lopen bij ons veel kundige mensen rond, die op verschillende terreinen inzetbaar zijn.'

Meer dan een lab

'Wat we de klant kunnen bieden is heel divers. Eigenlijk te lastig om uit te leggen in één artikel. Onze klanten kennen ons vooral als voedingslaboratorium. Daarin behoren we tot de top van Nederland, want we leveren snelle en betrouwbare analyseresultaten. We kunnen echter veel meer.'
Zo kan Eurofins onder meer deel uit maken van de afdeling kwaliteit van een productiebedrijf, een organisatie trainen op het gebied van kwaliteit en voedselveiligheid en deze klaarstomen voor een audit. 'Ook kunnen we labdata vertalen voor klanten, kijken hoe het proces kan worden bijgestuurd. Denk aan productverbetering of procesoptimalisatie. Daarnaast kunnen we de ontwikkeling en implementatie van alle relevante voedselveiligheidsstandaarden zoals BRC, IFS, FSSC22000 en ISO op ons nemen, bieden we ondersteuning bij import en export, voeren we labelchecks uit en kunnen we monsternameplannen maken en deze uitvoeren, in binnen- en buitenland.'

Kennis delen

Waarom zouden bedrijven Eurofins inschakelen als ondersteuning voor de kwaliteitsdienst? 'Het vinden van kundige en ervaren technologen is lastig voor bedrijven. Wanneer bedrijven geen beroep kunnen doen op een kwaliteitsdienst, vanwege personeelstekorten, drukte of omdat het bedrijf te klein is voor een eigen kwaliteitsdienst, kunnen wij daarin ondersteunen. Onlangs hebben we bijvoorbeeld een maaltijdproducent uit de brand geholpen. Door een personeelstekort op de afdeling Kwaliteit, beschikte men niet over de juiste mensen om het bedrijf klaar te stomen voor een audit. Dankzij twee van onze quality consultants heeft het bedrijf niet alleen de audit gehaald, maar is het er ook in geslaagd een IFS higher level te behalen.'
Ook al zijn kwaliteitsmedewerkers schaars, sommige bedrijven zullen, vanuit kostenoverwegingen, twijfelen over het inschakelen van een externe partij. 'We werken zeer efficiënt, we weten precies hoe we zaken moeten aanpakken. Onze kennis is hier zeker een voordeel: dankzij onze ervaring met certificerende bedrijven en de overheid weten we waar we naartoe moeten werken.'
En bestaat binnen het bedrijf de behoefte om personeel op te leiden tot kwaliteitsdienstmedewerker? 'Daarvoor kan men ook bij ons terecht. Met onze Eurofins Academy bieden we verschillende opleidingen en cursussen aan op het gebied van hygiëne, voedselveiligheid, kwaliteitszorg, HACCP, certificering, microbiologie, laboratoriumanalyses, monstername, listeriabeheersing, etikettering, allergenenmanagement en inspectie. Deze cursussen kunnen op maat worden aangepast en binnen het bedrijf van de klant worden gegeven. Ook kunnen er bedrijfsspecifieke onderwerpen in de opleiding worden opgenomen.'

Challengetest

Een andere dienst van Eurofins is het bieden van challengetesten. Hiermee wordt geverifieerd of de voedselveiligheid van producten gegarandeerd kan worden voor de gehele houdbaarheidstermijn. De houdbaarheid van een product wordt niet alleen bepaald door de manier waarop het product bewaard wordt, maar ook door de ingrediënten die erin zitten en door de al van nature aanwezige micro-organismen in het product. Vooral voor verse, bewerkte producten, zoals maaltijden, geldt dat aangetoond moet worden dat voedselpathogenen zoals Listeria monocytogenes geen risico kunnen vormen gedurende de houdbaarheid van het product. Aan de hand van de

ingrediënten en de bewaarmethode kunnen we een theoretische onderbouwing geven voor de houdbaarheid van een product. Voor de NVWA voldoet deze theoretische onderbouwing echter in veel gevallen niet. In zo'n geval zullen we dan ter aanvulling hierop een challengetest uitvoeren. De producten worden dan opzettelijk besmet met micro-organismen die de voedselveiligheid van het product in het geding kunnen brengen. Gedurende de houdbaarheid wordt onderzocht of deze micro-organismen in staat zijn om zich te ontwikkelen in het product. Uiteraard voeren wij deze studies uit volgens wettelijke eisen zoals omschreven in Verordening (EG 2073/2005). De NVWA accepteert onze studies als bewijsvoering om aan te tonen dat aan de eisen in deze verordening voldaan wordt.'

Ook voor acute problemen kan Eurofins worden ingeschakeld. 'We kunnen dan een risk-assessment op de productielocatie van voedingsmiddelen of in voedingsmiddelen uitvoeren om ongewenste micro-organismen op te sporen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de Listeria monocytogenes. Wij komen met een actieplan zodat de organisatie de besmetting kan wegnemen en voorkomen in de toekomst. De afgelopen maanden hebben wij op die manier een aantal bierbrouwers geholpen. Zij hadden onder meer te kampen met zuur bier, dat werd veroorzaakt door de aanwezigheid van melkzuurbacteriën. Door te kijken naar het productieproces, konden we achterhalen waar de zwakke plekken zaten en de besmetting optrad.'

Het uitvoeren van testen blijft de core business voor Eurofins, maar dan wel aangevuld met andere activiteiten. 'De komende jaren verschuift Eurofins van dataleverancier naar kennispartner in de voedsel- en waterketen van klanten, waarbij de jarenlange ervaring van onze consultants van grote waarde is. Bij Eurofins werken kundige mensen, die je als organisatie verder helpen, op welk terrein dan ook. 'Nee' komt in onze dienstverlening niet voor.' ●

eurofins

Eurofins Food, Feed & Water Testing
Munsterstraat 9
7418 EV Deventer
Tel: +31 (0)888310330
www.eurofinsfoodfeedtesting.nl

Herformulering en voedselveiligheid

Een kwestie van pathogenen pesten

De impact van zout- en suikerverlaging op de smaak en de structuur van een product krijgt meestal als eerste de aandacht. Maar ze hebben nog een functie die soms wordt vergeten: ze verbeteren de houdbaarheid. Hoe zorg je dat je met het verminderen van deze stoffen het risico op pathogenen niet verhoogt?

Een groot deel van de bevolking krijgt zo veel zout en suiker binnen dat het de gezondheid schaadt. De trend naar de vermindering van deze stoffen is wat dat betreft helemaal terecht, ook al krijgen producenten er soms slapeloze nachten van. Maar dat moet wel op een verantwoordelijke manier gebeuren, waarbij rekening wordt gehouden met alle functies van deze stoffen. 'Al ver voor het tijdperk dat we producten gekoeld konden bewaren waren zout en suiker belangrijke conserveringshorden voor zowel houdbaarheid als veiligheid', zegt Masja Nierop Groot, expert op het gebied van microbiologie bij Wageningen Food & Biobased Research. 'Denk bijvoorbeeld aan het pekelen van vis en vlees of het konfijten van fruit.' Inmiddels gebruiken we tal van moderne methoden om voedsel langer te kunnen bewaren, maar zout en suiker spelen nog steeds een rol.

Hoe zit dat tegenwoordig dan precies met die conserverende werking? 'Zout en suiker helpen bij de conservering door de beschikbaarheid van vrij water in een product te verlagen, uitgedrukt in de wateractiviteit', legt Nierop Groot uit. 'Wanneer de wateractiviteit in het product voldoende laag is, kan een micro-organisme daar niet meer in groeien.' Bij de meeste verse producten ligt de wateractiviteit (aw) rond 0,99. Om de meeste bacteriën te bestrijden, op enkele uitzonderingen na, moet je een waarde bereiken van 0,91. 'De precieze waarden zijn afhankelijk van het organisme dat je wilt bestrijden. Bij listeria ligt de grens bijvoorbeeld op 0,92. Dat komt neer op een zoutpercentage van 12%. Bij campylobacter ligt de grens veel hoger, op 0,98. Die bestrijd je dus al met een zoutpercentage van 3%. Micro-organismen die juist goed zijn aangepast aan lage aw condities zijn gisten en schimmels, en bepaalde melkzuurbacteriën.'

Het is dus maar de vraag of je zout en suiker ongestraft uit de conserveringsformule kan weglaten. Volgens Joost Blankestijn, programmamanager 'Food Innovations for Responsible Choices' bij Wageningen Food & Biobased Research, is het bij het ene product makkelijker dan bij het andere. 'Een leuk voorbeeld is brood. In die branche zijn al langer afspraken over de verlaging van zout in het product. Als je nu brood van vijf jaar geleden zou eten, zou je het verschil duidelijk proeven.' De zoutverlaging heeft volgens Blankestijn geen invloed gehad op schimmelgroei in ons brood, deels omdat de oude zoutwaarden al geen grote barrière vormden voor schimmels. 'In Amerika is dat anders. Brood is daar heel lang houdbaar omdat ze er veel zout, conserveermiddelen en suiker in stoppen. Dat zoutverlaging zo makkelijk was in ons Europese brood heeft dus deels met onze eetgewoonten te maken. We vinden het niet erg als brood na vijf dagen beschimmeld is, want we eten het dagvers. Bij veel andere voedingsmiddelen is het een stuk minder eenvoudig.'

Hordeconcept

Zout en suiker vormen dus een 'horde' voor schadelijke micro-organismen. Op zichzelf werken ze niet feilloos om alle organismen tegen te houden, maar in combinatie met andere hordes weten ze microbiële groei te voorkomen. Nierop Groot: 'Haal je een horde weg, dan moet je ergens anders een horde verhogen of toevoegen. Door het micro-organismen op verschillende manieren moeilijk te maken, kun je een combinatie vinden waartegen ze niet meer bestand zijn. Dat noemen we het hordeconcept.'

Hordes inbrengen kan op verschillende manieren. 'Milde manieren van pasteuriseren, zoals Pulse Electric Field-technologie, zouden een oplossing kunnen bieden bij sommige voedingsmiddelen', zegt Blankestijn. 'Aan de ingrediëntenkant wordt bijvoorbeeld gekeken naar andere typen zout', voegt Nierop Groot toe. 'We krijgen gemiddeld te veel natrium binnen volgens de norm van het Voedingscentrum. Voor kalium zitten we juist onder de norm. Je zou natriumchloride dus kunnen vervangen door kaliumchloride, maar als iedereen nu ineens kalium gaat gebruiken, slaan we de plank natuurlijk weer mis.'

'Haal je een horde weg, dan moet je elders een horde toevoegen'

▶ Historische conservering

De conserverende werking van zout en suiker werden al vroeg in de geschiedenis ontdekt. Lange tijd vormden deze twee middelen, samen met drogen en fermenteren, de belangrijkste methoden om voedsel langer goed te houden. De Romeinen waren bijvoorbeeld bijzonder bedreven in het conserveren van voedingsmiddelen. Vlees en vis werden op allerlei manieren bewerkt, bijvoorbeeld met zout, maar ook door het te bewaren in honing. In het oude Egypte werd honing zelfs gebruikt bij het mummificeren van lichamen. Pas in de negentiende eeuw werden geavanceerdere methoden ontwikkeld, zoals het pasteuriseren van vloeistoffen en het verpakken van voedsel in glazen potten.

Voedsel analyse laboratorium voor de borging van uw voedselveiligheid

Because you care about consumers' health

MERIEUX NutriSciences

Pascalstraat 25 | 6716 AZ | EDE | Tel nr: 0318 649 444 | Email: info.nl@mxns.com

Krattenwasunits

Hygiëne-inrichting

LETS bv

Your professional partner in cleaningsystems

Al bijna 40 jaar specialist op complete concept van reiniging!

www.letsbv.nl - +31(0)321 38 66 00

Schuim- en desinfectie

Reiniging met warm water

Bij voedingsmiddelen waarin zout en suiker een functionele rol spelen in de houdbaarheid, is er vaak sprake van een wisselwerking met andere eigenschappen van het product. Dat kan het ingewikkeld maken om tot de juiste balans te komen. ‘Als je vet verlaagt, heb je bijvoorbeeld een relatief grotere waterfase’, vermeldt Nierop Groot. ‘Ook al houd je de conserveringshorden op gelijk niveau, dan nog heb je in dat geval een lagere concentratie aan zout in de waterfase. Daardoor is de horde lager voor micro-organismen.’ Daarnaast spelen natuurlijk ook de smaak, geur en structuur van het product een rol in het zoeken naar oplossingen. ‘Wat ik een mooi product vindt om de problematiek te illustreren is tomatenketchup’, zegt Blankestijn. ‘Dat bestaat uit tomatenpasta, maar ook veel azijn, zout en suiker. Eigenlijk zorgen die componenten voor de specifieke smaak. Als je een van die componenten verlaagt, gaat je smaakbalans achteruit. Het azijn wordt toegevoegd om de pH naar beneden te krijgen en ervoor te zorgen dat organismen niet uitgroeien. Als je suiker en zout in dat product wil verlagen, krijg je hele zure ketchup die niet meer smakelijk is.’

‘Er zijn veel effectieve conserveermiddelen beschikbaar, maar die zijn niet clean label’

De clean label kwestie

Het woord ‘conserveermiddelen’ komt bij de experts uit Wageningen nauwelijks over de lippen. Is dit dan niet de meest voor de hand liggende manier om de conserverende werking van zout en suiker te vervangen? ‘Er zijn veel effectieve conserveermiddelen beschikbaar’, zegt Blankestijn. ‘Maar naast de belangrijke trend van zout- en suikerverlaging, spelen er nog andere trends in de voedselbranche. Een daarvan is de zogenaamde ‘clean label’ trend. Consumenten neigen naar natuurlijke producten en willen begrijpen wat ze eten. Er bestaat een steeds grotere afkeer van E-nummers en chemisch klinkende ingrediënten.’ Of die afkeer jegens E-nummers nu terecht is of niet, het is een realiteit waar fabrikanten zich aan moeten aanpassen. ‘Veel bedrijven worstelen hiermee. Hoe kan ik zout en suiker verlagen – eigenlijk duidelijke ‘clean label’-ingrediënten – zonder daar voor in de plaats chemisch klinkende conserveermiddelen of andere sterke bewerkingstechnieken te gebruiken?’

Zijn die twee trends wel te verenigen? Blankestijn: ‘Op dit moment is er geen simpele oplossing voor, maar er zijn wel de nodige zaken in ontwikkeling. Wij geloven heel erg in synergetische effecten. In het verleden is al eens gekeken naar kruiden en specerijen, die ook anti-microbiologisch kunnen werken. Daarbij hebben we de effecten van individuele kruiden op een specifiek organisme gemeten. Toen we combinaties van kruiden gingen maken, bleek het effect van zo’n combinatie vele malen hoger te liggen dan de som van de individuele effecten. Oftewel, een combinatie van ingrediënten kan synergetisch werken. Dit willen we gaan onderzoeken in een project dat volgend jaar start, niet alleen met specerijen maar ook met andere natuurlijke ingrediënten als plantenextracten en gefermenteerde componenten, en met milde vormen van processing. Wij denken dat dit de sleutel kan zijn in het verenigen van de clean label trend met de verlaging van zout en suiker.’ Ook dit is weer een voorbeeld van het hordeconcept dat Nierop Groot noemde: ‘Je bent een organisme op verschillende manieren aan het pesten in de hoop dat je een combinatie vindt waartegen hij niet meer bestand is.’ ●

▶ Hulp bij suikerverlaging

Dat de industrie worstelt met de verlaging van suiker en zout is ook de overheid opgevallen. Het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport heeft Wageningen Food & Biobased Research dan ook gevraagd de industrie hierbij te helpen. ‘Daarbij werken we samen met de FNLI. We hebben budget gekregen om de industrie praktisch advies te geven over de verlaging van zout en suiker’, verklaart Blankestijn. ‘Bedrijven kunnen zich bij ons melden met hun probleem. Wij voorzien ze dan van gericht advies waar ze zelf mee aan de slag kunnen. Later kunnen ze met het resultaat bij ons terugkomen voor een vervolgadvies.’

Masja Nierop Groot is senior scientist op het gebied van duurzame voedselprocessing en microbiologie bij Wageningen Food & Biobased Research.

Joost Blankestijn is programmamanager ‘Food Innovations for Responsible Choices’ bij Wageningen Food & Biobased Research.

Processing en allergie

Melk en het immuunsysteem

Melk bevat eiwitten die het jonge immuunsysteem kunnen ondersteunen. Maar juist die eiwitfuncties gaan verloren bij de verwerking tot babymelkpoeder. Aan de Hogeschool Van Hall Larenstein in Leeuwarden wordt gezocht naar mildere manieren om melk te bewerken.

'Als ik één voedingsmiddel mee zou mogen nemen naar een onbewoond eiland, dan is het melk', zegt Peter de Jong, lector bij Van Hall Larenstein, bij de opening van het Food Application Center for Technology aan de hogeschool in Leeuwarden. 'Geen enkel ander voedingsmiddel heeft zo'n hoge intrinsieke voedingswaarde.' Het innovatiecentrum op de Hogeschool Van Hall Larenstein faciliteert het onderwijs en biedt bedrijven uit de sector de gelegenheid om nieuwe technologieën uit te testen, onder meer op het gebied van zuivel.

Door intensieve hittebewerking verliest melk niet alleen smaak, het wordt ook minder gezond. In Nederland wordt verse (gepasteuriseerde) melk in de koeling veel meer gedronken dan houdbare melk, maar gesteriliseerde melk wordt wel veel geëxporteerd. Bovendien wordt er melkpoeder van gemaakt voor de allerkleinste baby's. De industrie is daarom hard op zoek naar de heilige graal in de zuivelbewerking, waarbij micro-organismen onschadelijk worden gemaakt, maar de gezonde werking van melk intact wordt gehouden.

Voor volwassenen is het drinken van melk niet strikt noodzakelijk, omdat de nodige voedingsstoffen ook uit andere voedingsmiddelen wordt gehaald. Met name kinderen hebben baat bij de 'witte motor', die eigenlijk vooral een groeimotor is. 'Het doel van melk is het bevorderen van groei en ontwikkeling en het bieden van bescherming tegen de buitenwereld in het vroege leven,' aldus immunoloog Joost van Neerven (FrieslandCampina/Wageningen Universiteit). Hij is vooral 'verliefd' op melk vanwege een unieke eigenschap: de aanwezigheid van immunoglobulinen. 'Als een kind net geboren is, dan is het immuunsysteem nog niet goed ontwikkeld. Baby's zijn kwetsbaar voor pathogenen. Melk bevat eiwitten die bescherming bieden en het immuunsysteem bevorderen.'

'Er lijkt een verband tussen het drinken van sterk bewerkte melk en koemelkallergie'

Denaturatie en glycatie

Helaas zijn het juist die nuttige eigenschappen van melkeiwitten die bij het behandelen van melk verdwijnen. Bij verhitting treed namelijk denaturatie op, waarbij de eiwitten hun ruimtelijke structuur en daarmee hun functie verliezen. De meeste Nederlanders drinken gepasteuriseerde melk, waarbij een denaturatie van zo'n 10 procent optreedt. Bij lang houdbare melk die wordt gesteriliseerd door middel van UHT-verhitting is sprake van een denaturatie van tenminste 60 procent.

De functionele immunoglobulinen versterken het immuunsysteem van pasgeboren baby's, maar ook oudere kinderen hebben er baat bij. 'Zo zijn er onderzoeken gedaan waaruit bleek dat kinderen die opgroeiden op een boerderij minder vaak astma kregen', zegt Van Neerven. 'Van de kinderen die bij hun opgroeien waren blootgesteld aan rauwe melk of aan stallen kreeg 15 procent astma, terwijl dat bij andere kinderen 30 procent is. Werden ze zowel aan stallen als aan rauwe melk blootgesteld, dan halveerde de kans op astma nog eens. Blijkbaar neemt het risico op astma af bij de consumptie van rauwe melk. Er zijn tal van studies gedaan op dit gebied en allemaal vinden ze een effect op astma, eczeem of hooikoorts. We denken dat de eiwitten in melk daar een belangrijke rol in spelen.'

Naast denaturatie van eiwitten zet verhitting nog een ander proces in werking: glycatie. Bij glycatie binden suikers – in het geval van melk lactose – zich aan de eiwitten, die daar extra ontvankelijk voor zijn na denaturatie. Die geglyceerde eiwitten worden Advanced Glycation End-products (AGE) genoemd. In het menselijk lichaam worden ze in verband gebracht met chronische ontstekingsziekten en een verhoogde kans op ziekten als Alzheimer en diabetes.

AGEs ontstaan in tal van voedingsmiddelen wanneer ze worden verhit, en de gemiddelde mens krijgt ze dan ook regelmatig binnen. Is er een specifieke reden om ons zorgen te maken over hun

aanwezigheid in kindervoeding? Van Neerven denkt van wel: ‘Uit onderzoek is gebleken dat geglyceerde melkeiwitten immunogeen zijn. Dat betekent dat ze een reactie kunnen uitlokken van het immuunsysteem. Die reactie zorgt ervoor dat er Immunoglobuline E (IgE) in het bloed komt, die allergische reacties bij voeding opwekt. Er lijkt dus een verband te zijn tussen het op jonge leeftijd drinken van sterk bewerkte melk en de ontwikkeling van koemelkallergie.’

Peter de Jong, lector bij Hogeschool Van Hall Larenstein.

Milde processing

‘In het verleden zocht de industrie vooral naar manieren van processing die de smaak zo goed mogelijk behielden’, zegt Peter de Jong. ‘Tegenwoordig wil de industrie milde bewerkingstechnieken omdat het gezondere melk oplevert en omdat de consument verse producten wil.’ UHT-technieken voor het steriliseren van vloeistoffen zijn in de loop der jaren al flink verbeterd, maar nog steeds zorgt sterilisatie met Directe Stoom Injectie voor een eiwitdenaturatie van tenminste 60 procent. De heilige graal in dat opzicht is een verhittingstechniek die de melk steriliseert, maar denaturatie en glycatie tot een minimum beperkt. Er is het nodige in ontwikkeling, en Hogeschool Van Hall Larenstein wil daar met het FACT een rol in spelen.

Met de zogenaamde DigiCooker van OMVE zullen in het FACT de effecten van nieuwe, milde vormen van sterilisatie en pasteurisatie worden getest. Innovatieve Stoom Injectie (ISI) is een van die nieuwe technieken. Deze techniek is in het vorige decennium al door NIZO gepatenteerd en op pilotschaal ontwikkeld. Door het ontwerp is het mogelijk vloeistoffen zeer snel te verhitten en te koelen, waardoor ISI opereert in een nieuw temperatuur-tijd-gebied. Binnen 0,2 seconden wordt de melk verhit van 80 tot maximaal 180 graden en weer afgekoeld.

Het is al duidelijk dat bij deze temperaturen en verblijftijden veel minder denaturatie optreedt, zo’n 20-25 procent tegenover tenminste 60 procent bij gangbare UHT-technieken. De houdbaarheid is vergelijkbaar, met tot zes decimale reducties van sporen. Onderzoek in het FACT moet de komende tijd uitwijzen welke andere effecten deze vorm van verhitten zou kunnen hebben. ●

Ozon als wapen tegen bacteriën

Het Jimco FLO-D desinfectiesysteem is een efficiënte, meetbare bestrijdingstechniek voor o.a. salmonella of listeria, zonder gebruik van chemicaliën, extra mankracht en water.

Een voedselproductiebedrijf kan worden blootgesteld aan bacteriën en schimmels, zelfs als er sprake is van een hoge hygienestandaard. Handmatige oppervlaktedesinfectie van productieruimtes, machines, spiraalvriezers enz. zal niet alle bacteriën verwijderen. In deze gevallen kunnen recalls het gevolg zijn, met de grote financiële consequenties die daarbij horen.
Met de innovatieve Jimco FLO-D luchtreiniger is een productieruimte snel en effectief te reinigen. Zet het apparaat simpelweg in de ruimte, en alle oppervlakken die in contact staan met de lucht worden vanzelf gedesinfecteerd.
De FLO-D maakt gebruik van unieke technologie die zuurstof (O_2) omzet in ozon (O_3) door middel van UV-C-lampen. Ozon is een krachtig gas met een bijzonder korte levenscyclus. Het gas is zeer effectief in het doden van bacteriën, biofilms en schimmels, en het is in staat geur weg te nemen. Het is vijftig keer doeltreffender in vergelijking met de meest populaire desinfectant - chloor, en de effecten zijn wel 3.000 keer sneller zichtbaar.
De mogelijkheid om een oppervlakte automatisch te desinfecteren, waarvoor normaal gesproken een handmatige behandeling nodig is, brengt een groot aantal voordelen met zich mee voor milieu en werkomgeving.

Voordelen Jimco UV- C & Ozon desinfectie:

- **Geen chemicalien/extra water nodig.**
- **Automatisch start stop proces.**
- **Geen FTE nodig.**
- **Desinfectie van verdampers/ventilatie systeem en kritische (moeilijk) bereikbare plaatsen**
- **Reductie van alle type microorganisme en fungus**
- **Eenvoudige installatie/bediening**
- **Verlende houdbaarheid producten.**
- **Minder belasting voor het afvalwater reinigingsysteem.**
- **Clean air gedurende productie bij gebruik UV-C**

Een innovatieve, milieuvriendelijke en efficiënte oplossing voor het reinigen van afvoerlucht van braad-, grill- en kook- processen

Jimco is gevestigd in Denemarken en ontwikkelt al sinds 1993 lucht- en waterzuiveringssystemen op basis van zijn gepatenteerde UV-C-technologie met behulp van ultraviolet licht. De Jimco FLO P/K luchtzuiveringssystemen zijn in staat vervelende geur, afkomstig van grill of braadprocessen, te verwijderen door sporen en bacteriën die de onaangename geur afscheiden te vernietigen. De Jimco technologie heeft ook de EU Environmental Award ontvangen en wordt nu gebruikt door de voedingsindustrie en in commerciële keukens. ●

▶ Jimco Benelux wordt vertegenwoordigd door Food Design Solutions. Wil je meer informatie neem dan gerust contact op met **0493 712 062 / info@fooddesignsolutions.com**

FOOD DESIGN SOLUTIONS
THE POWER OF FOOD

JIMCO®
UV-C & OZONE
Technology
www.jimco.dk

Harry Wichers
Professor Immunomodulation by Food, WUR

Geraffineerd over allergie

Voedselproducenten hebben dagelijks te maken met allergenen, al is het maar om kruisbestuiving en pijnlijke recalls te voorkomen. Dat is belangrijk, want het aantal mensen dat allergieën ontwikkelt lijkt toe te nemen. Maar juist daarom moeten voedselproducenten op een ander niveau gaan nadenken over de verhouding tussen voedsel en het immuunsysteem, zegt Harry Wichers van Wageningen University & Research.

Neemt het aantal mensen met een allergie inderdaad toe?

'Er zijn wel redenen om te denken dat allergieën de afgelopen decennia meer voorkomen dan voorheen. Maar het is moeilijk om het keihard te bewijzen, omdat je geen proeven mag doen waarbij je mensen een aandoening probeert te bezorgen. We kunnen dus geen handjevol baby's in bepaalde omstandigheden zetten en kijken welke allergieën ze hebben ontwikkeld over een jaar of twintig. Veel van het onderzoek wordt gedaan door het leggen van statistische verbanden en je weet, statistische verbanden hoeven niet per se causaal te zijn.
Ook de eventuele oorzaken van een toename zijn moeilijk te bewijzen. Het kan iets met de verbeterde hygiëne te maken hebben. Als je wordt geboren is het immuunsysteem nog niet uitgerijpt. Dat moet rijp worden door contact met "viezigheid", in de eerste jaren van je leven. Daar leert het immuunsysteem van. Hoe minder je in die fase in contact komt met lichaamsvreemde stoffen, hoe minder je immuunsysteem ervan kan leren en hoe groter de kans dat het later verkeerde lessen leert. Een aanwijzing voor deze hypothese is bijvoorbeeld dat kinderen die via de natuurlijke route worden geboren veel minder last hebben van immuunziekten dan kinderen die via keizersnede ter wereld worden gebracht. Kinderen die via de vaginale route worden geboren nemen meteen een hap vruchtwater wanneer ze beginnen te huilen.'

'Je moet slim nadenken over voedselbewerking'

Sommige mensen zeggen dat de toegenomen consumptie van bewerkt voedsel er iets mee te maken heeft.

'Ik geloof niet dat het de belangrijkste oorzaak is, maar er zou een verband kunnen zijn. Allergische reacties treden meestal op tegen eiwitten. Juist die eiwitten veranderen bij sterke verhitting, en er zijn aanwijzingen dat daar een verband bestaat met de ontwikkeling van allergie. Bij muizen is vastgesteld dat als ze geroosterde pinda's te eten kregen, ze daar veel sterkere allergische reacties op ontwikkelden dan muizen die rauwe pinda's kregen. Het ligt voor de hand dat dit iets met het roosterproces te maken moet hebben. De vraag is: wat dan, en kunnen we daar iets mee?

Moet dit hoger op de agenda staan van voedselfabrikanten?

'Je moet goed naar voedselbewerking kijken en er slim over nadenken. Er zijn redenen om te veronderstellen dat ons voedsel misschien wat minder ver geraffineerd moet worden dan we nu doen. We krijgen nu vaak voedsel binnen met grondstoffen die we helemaal uit elkaar hebben gepeuterd. Je raakt zo onvermijdelijk functies kwijt die in de oorspronkelijke producten wel zaten en die het immuunsysteem zouden kunnen versterken. Denk aan voedingsvezels, die directe invloed hebben op het gastro-intestinale immuunsysteem. Ook verteerfragmenten van eiwitten, zoals peptiden, hebben daar invloed op. Ga je die eiwitten sterk bewerken, dan verandert ook de manier waarop ons immuunsysteem er op reageert.' ●

Dunlop zoekt naar comfort onder alle omstandigheden

Schoon Schoeisel

Dunlop Protective Footwear in Raalte is wereldmarktleider in veiligheidslaarzen. De voedingsmiddelenindustrie is een belangrijke afnemer van deze producten. Marketeers Harald Oostwoud en Anne Müller van het bedrijf merken dat de vraag naar comfort in deze markt sterk toeneemt.

'Veiligheidslaarzen draag je in de industrie overal waar veiligheidsschoenen niet genoeg bescherming bieden. Vooral bij natte omstandigheden is dat het geval', zegt segment marketeer Harald Oostwoud van Dunlop Protective Footwear in Raalte. Zijn collega Anne Müller: 'In de agrarische sector zijn veiligheidslaarzen vaak de enige optie. Dat is ook onze belangrijkste afzetmarkt. De voedingsmiddelenindustrie is voor ons als markt een goede tweede.'

Natte en vaak ook koude omstandigheden maken naast hygiëne-eisen veiligheidslaarzen het aangewezen schoeisel in voedingsmiddelenfabrieken. Hier werken veel 'primaire dragers': medewerkers die hun laarzen de hele dag dragen. 'Secundaire dragers' zijn medewerkers die maar een deel van de dag laarzen aan hebben.

In totaal heeft Dunlop vijftien verschillende laarzen speciaal voor de voedingsmiddelenindustrie. 'Daar zitten ook kleurvarianten bij', erkent Oostwoud. 'In Groot-Brittannië zijn gele laarzen gebruikelijk, op het Europese continent witte en in de VS bruine. Daarnaast hebben we blauwe en groene laarzen voor bedrijven die een zonering willen aanhouden om kruisbesmetting te voorkomen.' Müller: 'ook onderscheiden we zolen met Multigrip en Hydrogrip. Multigrip-zolen zijn bedoeld voor bodems met vocht en stukjes verontreiniging. De Hydrogrip is voor zeer natte ondergronden. Deze zolen zijn gemaakt van nog stroever materiaal en hebben nog meer en scherper ingesneden kanaaltjes voor optimale waterafvoer.'

Voor de overzichtelijkheid worden de laarzen ingedeeld in drie series: goed, beter en best. 'Goed' staat voor een PVC laars. Die heeft een behoorlijke chemische resistentie. 'PVC heeft wel als nadelen dat het minder isolerend is, een wat stugger materiaal is dat niet ademt', geeft Oostwoud aan. 'Daardoor zijn deze laarzen minder comfortabel om de hele werkdag te dragen.

Als 'beter' kwalificeert Dunlop de laarzen onder de naam Acifort. Daarbij is PVC gecombineerd met Nitril-rubber en polymeren. De reeks die Dunlop het 'best' vindt, bestaat uit laarzen van Purofort – de polyurethaan (PU) compound van Dunlop. Purofort laarzen zijn lekker soepel. Doordat het materiaal uit een geschuimde kunststof bestaat isoleren ze tot -20 graden Celsius. Ze zijn daarmee makkelijker langdurig te dragen.

In de ontwikkelde Europese markten zijn PU / Purofort-laarzen tegenwoordig de norm. In de VS is de opmars van dit type laars pas sinds 2016 begonnen, het jaar waarin Dunlop een Amerikaanse laarzenfabriek overnam. Oostwoud: 'We hebben daar Purofort geïntroduceerd. Neopreen zie je er veel, maar dat materiaal is zwaar en stug. Zeker voor de voedingsmiddelenindustrie is het niet erg geschikt, omdat neopreen onder koude omstandigheden alleen maar stugger wordt. Onze Purofort-laarzen zijn daar echt een comfort-upgrade die goed aanslaat.'

Markten

De belangrijkste markt voor Dunlop is Noordwest-Europa. Het bedrijf breidt hun positie gestaag uit naar zuivelfabrieken, slachthuizen en andere voedingsmiddelenbedrijven in het noorden, zuiden en oosten van ons continent. Müller: 'Daar verkopen we nog veel PVC laarzen. In Noordwest-Europa groeien we juist vooral in niches met onze innovaties.'

'Een voorbeeld: speciale thermisch geïsoleerde veiligheidslaarzen uit dikker schuim, voor medewerkers in vriescellen. Daarin houden medewerkers tot -50 graden Celsius warme voeten.'

▶ Hevea en Dunlop verklaard

Hevea B.V., genoemd naar de Braziliaanse rubberboom, maakt sinds 1904 rubberproducten in Raalte. Anno 2019 gaat het om veiligheidslaarzen uit PVC en PU 'Made in Holland'. In 1996 nam Hevea de laarzenproductie van Dunlop over en verwierf ook het recht op het gebruik van de merknaam Dunlop® voor deze productcategorie. In vestigingen in Nederland, Portugal en de VS maken zo'n vijfhonderd medewerkers zeven miljoen paar laarzen per jaar.

'Een bijzondere eigenschap van de Cleaning Boot is de hoge chemische resistentie'

Vorig jaar kwam de Dunlop 'Purofort Foodpro Hydrogrip Cleaning Boot' het assortiment versterken. De lange naam verwijst naar de bestendigheid tegen chloor en andere industriële reinigingsmiddelen en een slipbestendigheid die de SRC-norm ruim overschrijdt. 'FoodPro Cleaning Boot' geeft het specifieke toepassingsgebied van dit schoeisel aan. 'Deze laars is specifiek ontwikkeld voor medewerkers van gespecialiseerde reinigingsbedrijven binnen de voedingsmiddelenindustrie', zegt Müller.

Eigen compounds

Een bijzondere eigenschap van de Cleaning Boot is de hoge chemische resistentie. Müller: 'Als enige fabrikant van veiligheidslaarzen ontwikkelen we in ons eigen laboratorium speciale PU-compounds. Hierdoor kunnen we specifieke eigenschappen toevoegen als de omstandigheden daarom vragen.' Oostwoud vult aan: 'PU / Purofort heeft standaard bijvoorbeeld een lagere chemische resistentie dan bijvoorbeeld Acifort of PVC. Om medewerkers van reinigingsbedrijven toch een comfortabelere laars te kunnen bieden, hebben onze ontwikkelaars een toevoeging bedacht die de Cleaning Boot wel een goede chemische resistentie meegeeft.'
Bij het maken van de laarzen worden drie componenten ieder onder een druk van 200 Bar ingespoten in een mal. Als de twee basiscomponenten in de mal bij elkaar komen, reageren ze met elkaar en vormen daardoor een schuim. De derde component geeft de laars specifieke eigenschappen mee, zoals chemische resistentie of elektrische isolatie.
De veiligheidslaarzen worden in twee delen gespoten. Eerst komt de schacht aan de beurt. Deze bestaat uit een compound die is ontwikkeld op flexibiliteit. Daarna wordt de onderkant met de zool ingespoten uit een andere, meer op slijtvastheid ontwikkelde compound. Een losse, verwisselbare binnenzool completeert de laars.

Trends

De belangrijkste trend rond veiligheidslaarzen is de vraag naar comfort, geeft Oostwoud aan. 'Het zal duidelijk zijn dat draagcomfort voor primaire dragers zoals medewerkers in de voedingsmiddelenindustrie belangrijk is', zegt Oostwoud. Müller: 'Veiligheidslaarzen worden vanouds voor mannen gemaakt, terwijl er binnen de voedingsmiddelenindustrie ook veel vrouwen werken. Eén aspect van comfort is dat we de kleinere maten, 36-39, maken op basis van een leest die het best aansluit bij de vrouwenvoet.'
Ook de ontwikkeling van Purofort laarzen voor subsegmenten zoals reinigingsbedrijven is feitelijk een comfort-aspect, geeft Oostwoud aan. 'Werkgevers realiseren zich steeds meer dat de meerkosten van een goede laars wegvallen tegen de voordelen. In de agrarische sector, waar het vaak de ondernemer zelf is die de laarzen draagt, was dat al eerder opgepikt. Maar zeker ook in de voedingsmiddelenindustrie dringt dit besef door.'
Centraal staat dat de laars in alle omstandigheden waarin mensen werken, aan de wensen voldoet. 'Met een soepele laars werk je prettiger', weet Oostwoud. 'Als je dankzij goede zolen niet uitglijdt, gebeuren er minder ongelukken die ziekteverzuim tot gevolg hebben. Een laars met een goed gevormd voetbed leidt tot minder klachten aan het bewegingsapparaat. Alweer: minder ziekteverzuim en medewerkers die zich prettiger voelen. En als je je prettig voelt, doe je je werk ook beter.' ●

Duurzame koel- en vriesinstallaties in de bakkerij

Warme broodjes in de kou

Producenten van bakkerijproducten die de komende jaren gaan investeren in nieuwe koel- en vriesinstallaties, doen er verstandig aan zich goed te laten adviseren. Duurzaam en energiezuinig, is vaak de opdracht. Een overzicht van oplossingen en aandachtspunten.

In de markt voor koel- en vriesinstallaties zijn een aantal belangrijke trends te zien: de integratie van systemen, gebruikmaken van warmteterugwinning en het toepassen van natuurlijke in plaats van synthetische koelmiddelen. Zeker die laatste is een belangrijk aandachtspunt bij de aanschaf. 'Europa wil af van milieubelastende koelmiddelen die, bij de productie ervan, (te) veel bijdragen aan CO_2-uitstoot', legt Ton van Schaik van Koma KTI uit, dat sinds 2017 samenwerkt met Beko Techniek. 'Dit heeft gevolgen voor koel- en vriesinstallaties. Bij nieuwbouw of renovatie van bakkerijen moet hier rekening mee worden gehouden.' Vanuit Europa wordt het gebruik van milieuvriendelijke(re) koudemiddelen gestimuleerd. 'Chemische gassen, zoals freon, hebben goede eigenschappen als het gaat om koude-overdracht en worden dan ook veel toegepast in de koeltechniek. Productie van deze gassen zorgt echter voor een hoge CO_2-uitstoot. Dit wordt uitgedrukt in GWP (Global Warming Potential). Dit getal geeft de mate aan waarin productie van een gas bijdraagt het broeikaseffect.'

Goed alternatief

'Het koelmiddel R404a werd tot nu toe veel gebruikt, maar mag na 2020 niet meer worden toegepast in nieuwe installaties. Een goed alternatief is het nieuwe koudemiddel R449 (merknaam XP40). We gaan dan van circa 3700 GWP naar circa 1300 GWP', legt Van Schaik uit. 'Dat is al een hele vooruitgang, echter de productie ervan is gelimiteerd. Het gebruik van synthetische koelmiddelen zal daarom in de toekomst duurder worden. Alternatieven zijn natuurlijke koudemiddelen zoals CO_2 en ammoniak. Beide komen van nature voor en zorgen dus niet voor een extra CO_2-bijdrage aan het milieu. Wij richten ons vooral op de inzet van CO_2 als koudemiddel, omdat dit veiliger is in het gebruik. Daarnaast is het goedkoop en zeer geschikt voor de veeleisende bakkerij. Nadeel is dat het een complexe (en dus prijzige) boosterinstallatie vraagt met hoge druk', aldus Van Schaik.

'Europa wil af van milieubelastende koelmiddelen die te veel bijdragen aan CO_2-uitstoot'

'Ammoniak is heel geschikt bij zeer grote vermogens, maar heeft als nadeel dat het bij vrijkomen (bij een eventuele lekkage) niet goed is voor de gezondheid. Het ontwikkelingstraject is om stekkerklare en kleinere installaties te voorzien van CO_2 als koudemiddel. Tot dan is koudemiddel R449 het beste initiatief.'

Bijzondere branche

Bakkerijen zijn met betrekking tot de productie en het conserveren van de producten een bijzondere branche, aldus Van Schaik. 'Er worden 'warme' (+20 graden Celsius) producten geproduceerd, die men het liefst zo lang en vers mogelijk wil bewaren. Conserveren met koude is daar uitermate geschikt voor. Dit geldt voor patisserie en gebakken producten, maar ook voor degen. Cruciaal is dat deze warme producten zo snel mogelijk gekoeld en ingevroren worden met veel lucht en een lage temperatuur. Om ze vervolgens te bewaren bij -20 graden Celsius. Om uitdroging te voorkomen tijdens het bewaren, moet dit met een lage luchtsnelheid gebeuren. Ook moeten temperatuurschommelingen zo veel mogelijk worden beperkt. De TLR-formule van Koma, waarbij een constante temperatuur, de gewenste luchtvochtigheid en een gelijkmatige luchtcirculatie in de installatie is, zorgt ervoor dat producten, met behoud van kwaliteit, voor langere tijd bewaard kunnen worden.'

Integratie van systemen

Naast het gebruik van natuurlijke koudemiddelen zoals CO_2, is er binnen bakkerijen steeds vaker sprake van een integratie van syste-

FOTO: ICECOOL

men. ‘Het aanschaffen van één centraal systeem waarop alle koelingen zijn aangesloten is een toekomstbestendige keuze’, aldus Pieter Huuskes, salesmanager bij Emondt. ‘De combinatie tussen de koeltechniek in de winkel en de (banket)bakkerij levert winst op. ‘De koeling van de winkel kan meedraaien op die van de banketbakkerij. Daarmee wordt energie bespaard (en dus geld) en het is minder belastend voor het milieu.’

Emondt heeft naar eigen zeggen met zijn Emondt Duurzame Efficiency Installatie (EDEI) de oplossing voor de moderne koeltechniek in huis. ‘Dit is één centraal systeem voor koel- en vriestechniek. Een energiebesparing van 25 % is al snel realiseerbaar. Dit systeem kan ook uitgevoerd worden met natuurlijke koudemiddelen zoals CO_2 en tevens uitgebreid worden met warmteterugwinning om de werk- en winkelruimte mee te verwarmen. Dit vraagt wel een hogere investering, dus er moet nauwkeurig doorgerekend worden of het voldoende energierendement oplevert. Daarnaast is een degelijk advies betreffende de voor- en nadelen noodzakelijk.’

‘Bij een dergelijke installatie zijn een gasaansluiting en cv-installatie overbodig: deze systemen zijn all-electric. In geval van nieuwbouw kun je eigenlijk niet meer om een all-electric systeem heen. Niet alleen bij woningen, maar ook in winkelgebieden wordt straks alleen gasloos gebouwd.’

Steeds vaker kiezen bakkers voor zonnepanelen, om daarmee de energierekening nog verder naar beneden te brengen. ‘Ook hierin kunnen we bakkers voorzien van advies.’ Emondt heeft de EDEI ontwikkeld met het oog op de toekomst. ‘Ons complete programma van koel-, vries-, klimaat- en winkeltechniek is met deze nieuwe techniek te combineren.’

Warmtewinning

Warmtewinning inzetten als verwarming van de winkel, alle leveranciers van koel- en vriesinstallaties zien dit steeds vaker terug in bakkerijen. Volgens hen bestaat er echter geen standaardoplossing. Samen met de klant moet worden bezien wat de beste oplossing is. ‘Bij koel- en vriesinstallaties is het goed mogelijk om warmte terug te winnen’, aldus Van Schaik van Koma KTI. ‘Wateropwarming tot 40 graden Celsius is zeer eenvoudig te realiseren. Dit water is goed te gebruiken voor indirecte verwarming. Echter wanneer water bedoeld is als schoonmaakwater, moet het door worden verwarmd tot meer dan 60 graden Celsius om bacterievorming tegen te gaan.’

Slimme software in koel- en vriessystemen is ook in opkomst. Een ▶

Kunststof Exportpallets

- Stapels voordeel!
- Uit voorraad leverbaar
- Bel voor actieprijzen!
- www.schiphorstbv.nl/pallets

Kunststof Bakken

- >400 verschillende typen bakken
- Levensmiddelengeschikt
- Hoog draagvermogen
- Optioneel met bedrukking
- www.schiphorstbv.nl/bakken

schiphorst
Logistieke oplossingen in kunststof

Schiphorst Transport- en Opslagtechniek BV
www.schiphorstbv.nl +31(0)570 622 944

Producent & distributeur van
kunststof bakken, pallets & palletboxen

- **Laat ons uw ventilator reinigen en uw afzuigcapaciteit stijgt met gemiddeld 35%.**
- **Zo zorgt u voor een frisse werkplek en voorkomt u nare geurtjes.**
- **U ontvangt een inspectie-rapport met beeldmateriaal na iedere reiniging wat dient als bewijs voor uw brandverzekeraar.**
- **Door het gebruik van droogijs-stralen ziet uw dampkap en ventilator na reiniging er weer als nieuw uit.**

Vraag nu gratis een offerte of informatie brochure aan op
www.afzuigkanaal-reiniging.nl

WEGVET
7255 RA Hengelo GLD - Nijverheidsweg 5
Tel : 085-0654757 - Web : www.wegvet.nl

ACO

ACO Stainless HygiëneFirst

Bij ACO werken we met de HygieneFirst-filosofie. Voor ons draait alles om voedselveiligheid, kostenbeheersing en Health & Safety. Al onze producten, van afvoerputten en keukengoten tot rooster- en sleufgoten, zijn ontworpen om productie- en schoonmaakwater veilig en efficiënt af te voeren. Ons doel is om stilstaand water te voorkomen en de groei van bacteriën in en rond de afwateringssystemen te stoppen, om zo het risico tot besmetting van levensmiddelen te voorkomen. Wanneer u kiest voor ACO kiest u voor het beste afwateringssysteem op de markt!

www.hygienefirst.com/nl

'Met de geïntegreerde HACCP-logger tabel en grafiek voldoe je ruimschoots aan de eisen'

FOTO: ICECOOL

van de koplopers op dit gebied is het merk iceCool. 'Kenmerkend voor deze koel- en vriescellen is het innovatieve karakter en de hoge mate van automatisering. Met deze machines is de bakker verzekerd van een constante kwaliteit en betere prestaties', aldus exportmanager Jankees Geurts van EverBake. 'Het bedrijf iceCool is een aantal jaar geleden opgezet door twee mannen. Ze werkten allebei voor een andere firma binnen de branche, maar konden daar hun ideeën niet kwijt. Het ging om vernieuwingen op het gebied van slimme software, die het werk van bakkers makkelijker maken. Zo kunnen bakkers onder meer op afstand de machines aansturen, krijgen ze een melding via e-mail wanneer er een storing is en wordt de temperatuur automatisch gelogd. Handig voor de HACCP-registratie.'

'Groot voordeel van het systeem is het automatisch registreren van de temperatuur en luchtvochtigheid. Met de geïntegreerde HACCP-logger tabel en grafiek voldoen bakkers ruimschoots aan de eisen die gesteld worden aan temperatuurregistratie. De data wordt meer dan één jaar opgeslagen en kan direct worden weergegeven, ook in grafiekvorm.'

Betere hygiëne

Ook op het gebied van hygiëne zijn verbeteringen doorgevoerd. Met de i-Magnet magneetsluitingen blijven deuren nooit meer per ongeluk open staan. 'Bovendien zijn deze handvatten heel makkelijk schoon te maken: even met een doek erlangs en klaar', zegt Geurts. 'Dat is met traditionele deurgrepen anders. Bovendien gaan deze traditionele horizontale grepen vaak kapot. De deuren zijn overigens vanuit de binnenzijde, wanneer de deur is dichtgevallen, open te duwen. Ook zijn stickers aangebracht op de wanden van de koeling, om de weg richting uitgang te markeren.'

In de koel- en vriescellen zijn met behulp van panelen de hoeken afgerond. 'Daardoor zitten er geen rechte hoeken meer in de koelcel. Rechte hoeken zijn lastig schoon te maken.' De vloer is extra verstevigd. 'Daar zit een drukplaat onder. Door het in- en uitrijden met broodkarren en soms zelfs een heftruck, ontstaan bij een koelcel zonder drukplaat rijsporen, net als in de weg. In deze sporen kan het vuil ophopen. Dankzij de drukplaat krijg je geen vervormingen meer.' ●

Een woud aan normen

Hygiëne in besturingskasten

Engineers in voedingsmiddelenfabrieken hebben met een woud aan normen en regels te maken, bijvoorbeeld voor hygiëne maar ook voor de veiligheid van machines. Soms zijn die normen in conflict met elkaar. Bij besturingskasten van deze machines heb je al behoorlijk wat om rekening mee te houden.

De besturingskasten van machines die worden toegepast in de voedselproductie moeten aan verschillende eisen voldoen. Denk hierbij aan de beschermklasse IP of potentiaalvereffening. Maar ook aan de afmetingen en de openingshoek van de deur worden eisen gesteld. De norm *NEN-EN-IEC 60204-1:Veiligheid van machines - Elektrische uitrusting van machines - Deel 1: Algemene eisen* geeft hier in verschillende hoofdstukken invulling aan.

Maar daarmee ben je er als engineer van dergelijke machines nog niet. Je hebt ook te maken met specifieke regelgeving omtrent voedingsmiddelenmachines. De norm *EN 1672-2:2009* geeft in deel 2 informatie met betrekking tot het ontwerpen van dergelijke machines en de eisen op het gebied van hygiëne. De norm *EN 14159:2007* gaat in op de veiligheid van machines en op de hygiëne-eisen die worden gesteld aan de vormgeving van machines. Al met al best veel informatie die vertaald moet worden en invulling moet geven aan de wensen en eisen van de opdrachtgever die met de machine zijn product gaat maken. 'In de voedingsmiddelenindustrie heb je te maken met drie hygiënezones, en het is van groot belang dat de engineer weet in welke zone de besturingskast komt te staan', weet Theo Gerritzen, Product Manager Kastsystemen bij Rittal. 'Dat kan hij niet zelfstandig invullen; de opdrachtgever moet hem die informatie geven zodat hij op basis van de regelgeving de technische invulling van de besturingskast kan maken.'

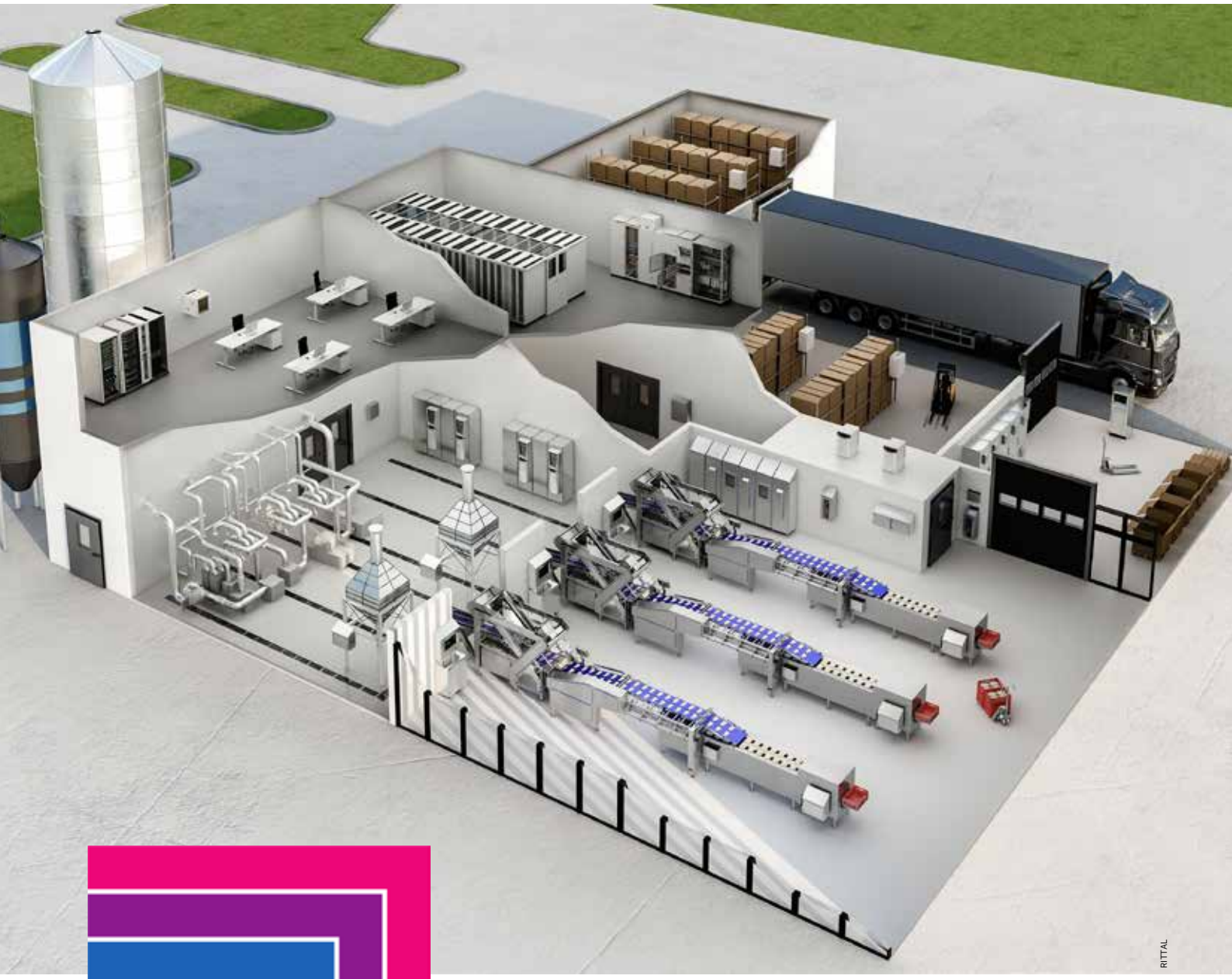
Hygiënisch design

Er worden specifieke eisen gesteld aan de hygiëne van besturingskasten in verschillende hygiënezones. 'Zo kan in de basis-hygiënezone – locaties als het magazijn of het kantoor – gelakt plaatstaal gebruikt worden. In de gemiddelde hygiënezone, waar met water wordt gereinigd maar machines niet direct in contact komen met het voedingsmiddel, moeten de kasten van roestvaststaal gemaakt worden. Komt de machine in de hoge hygiëne zone, dan worden er meer eisen gesteld aan het ontwerp van de besturingskast. De reinigbaarheid heeft hier directe invloed op de voedselveiligheid, en de eisen zijn daarom veel zwaarder. Die kunnen niet met een standaard roestvaststalen besturingskast ingevuld worden. Hiervoor worden de Hygienic Design kasten (HD) toegepast.'
'Bij een besturingskast die in aanraking komt met voedingsmiddelen of ingrediënten, kan vuil zich ophopen in verstopte hoeken. De Hygienic Design kasten hebben zulke hoeken niet.' Ook worden de kasten gekenmerkt door opliggende, siliconen afdichtingen en een schuin dak van 30° waar geen vocht op achterblijft. 'De hygienic design kasten hebben we al in tal van voedingsmiddelenbedrijven geïnstalleerd, van zuivelfabrikanten tot vleesproducenten en grote brouwerijen.'

'Er worden specifieke eisen gesteld aan de hygiëne van besturingskasten'

Hygiëne plus temperatuur

'De temperatuurhuishouding is binnen een hygiënisch ontwerp altijd een belangrijk engineerings-aspect. Belangrijk voor de levensduur van de installatie en daarmee dus de beschikbaarheid van het productiemiddel', zegt Gerritzen. In een voedingsmiddelenfabriek kun je met zowel heel hoge als heel lage temperaturen te maken krijgen. Melk wordt bijvoorbeeld vaak verhit om bacteriën erin te doden, terwijl vlees juist koel gehouden wordt. Om de elektronica in een besturingskast tegen zulke temperaturen te beschermen, is voor de Hygienic Design-lijn van Rittal een lucht/water warmtewisselaar beschikbaar waarmee zonder concessies te doen aan reinigbaarheid toch de juiste temperatuur in de besturingskast verkregen wordt. 'Het berekenen van de te verwachten temperatuur en de eventueel te nemen maatregelen kan via softwareprogramma's als Rittal Therm waarin ook de HD-lijn is opgenomen. Via het thermisch ontwerp binnen de software



Verschillende hygiënezones.

kan het bereik van deze lucht/water-warmtewisselaar beoordeeld worden en daarmee bepaald worden of het ontwerp aangepast moet worden.'

Hygiëne plus explosiegevaar

Wel blijkt het ingewikkeld te worden als de kast geplaatst moet worden in een ruimte waar aanvullend ook eisen worden gesteld aan explosiegevaar. 'Bij het verwerken van meel en poeder worden eisen gesteld aan de machines om stofexplosies te voorkomen. Ook bij ogenschijnlijk onschuldige voedingsmiddelen als koffie, cacao en suiker kunnen bij het op hoge snelheid transporteren grote explosies optreden', aldus Gerritzen. In dergelijke omstandigheden moet dus naast voedselveiligheid (reinigbaarheid) ook voldaan worden aan de eisen die gesteld worden aan explosieveiligheid. Dat blijkt niet altijd samen te gaan. Afhankelijk van het proces waarvoor de machine wordt ingezet kan het voorkomen dat er ook eisen gesteld worden aan explosieveiligheid. 'Denk hierbij aan het voorkomen van stofexplosies die mogelijk kunnen optreden bij het verwerken van meel en poeder. Ook bij ogenschijnlijk onschuldige voedingsmiddelen als koffie, cacao en suiker kunnen bij het op hoge snelheid transporteren ervan grote explosies optreden', aldus Gerritzen. In dergelijke omstandigheden moet dus naast voedselveiligheid (reinigbaarheid) ook voldaan worden aan de eisen die gesteld worden aan explosieveiligheid. 'Met de kasten binnen het Hygienic Design-portfolio is het onder beperkte voorwaarden mogelijk om aan zowel strenge hygiëne-eisen als explosieveiligheid te voldoen.' Toch zijn de twee niet altijd te combineren. 'Komt de besturingskast in zone 1 (hoge eisen met betrekking tot gassen) of 21 (hoge eisen met betrekking tot stof) dan is de ATEX-gecertificeerde kast de enige oplossing en is er geen Hygienic Design (HD) variant beschikbaar. Explosieveiligheid gaat in die toepassingen boven reinigbaarheid.' ●

Nieuwe norm nog onbekend onder bedrijven

Helder over luchtfilters

Eind 2016 werd de norm EN ISO16890 voor luchtfilters geïntroduceerd. Maar helaas weten veel gebruikers ruim twee jaar na invoering niet welke filterklasse zij nu nodig hebben. Martijn Lampe van Lampe Filtex legt het haarfijn uit.

Na het aflopen van de overgangstermijn op 1 juli 2018 is de oude norm EN 779 ongeldig. Niet erg, vindt Martijn Lampe, bij Lampe Filtex verantwoordelijk voor verkoop en advies. De nieuwe norm is in alle opzichten beter dan de oude. 'De Europese Norm (EN)779 maakte niet goed duidelijk welke luchtfilters bedrijven nodig hebben. Alle luchtfilters werden voor die norm getest met een teststof met deeltjes van 0,4 micron. Hoe luchtfilters die stof filterden, bepaalde de indeling in filterklassen van G(rof) 1, 2, 3, 4, M(iddelgroot) 5 en 6 en F(ijn) 7, 8, 9. Die indeling maakte het voor bedrijven niet helder welk type filter ze in de dagelijkse praktijk nodig hadden. Een keuze voor G4 of F7 was vaak nergens op gebaseerd.'

Vier klassen

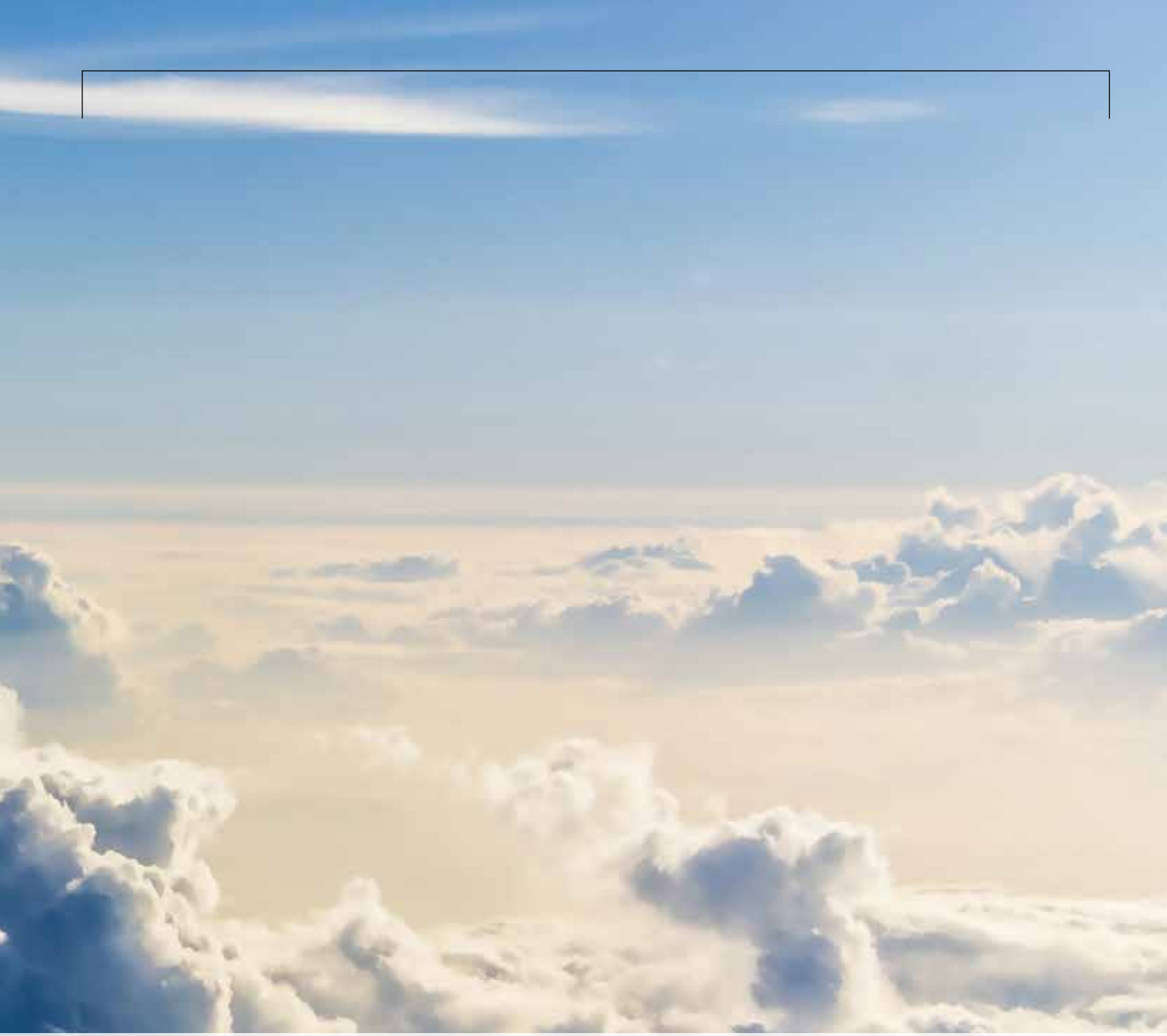
Hoeveel recht kan zo'n indeling doen aan de realiteit wanneer je test met deeltjes die allemaal hetzelfde formaat hebben? Weinig, concludeerden de leden van Eurovent, de Europese industrie-associatie voor binnenklimaat. Zij besloten daarom gezamenlijk een nieuwe testmethode te ontwikkelen. Daarbij hanteerden ze drie belangrijke uitgangspunten. De nieuwe norm moest wereldwijd gelden en zich baseren op de WHO-uitgangspunten voor luchtkwaliteit. Ook moest hij gebruikers duidelijk maken welk filter ze in hun situatie nodig hebben.

'Ruim twee jaar na invoering is deze norm nog lang niet bij alle gebruikers bekend'

Volgens de nieuwe norm EN ISO16890 wordt daarom getest met verschillende deeltjesgrootten tussen 0,3 en tien micron. Dat leidt tot een indeling in vier filterklassen. De eerste drie klassen houden tenminste vijftig procent van de deeltjes tegen die kleiner zijn dan respectievelijk 1, 2½ of 10 micron. Als ze alleen nog grotere deeltjes tegenhouden, vallen ze in de vierde klasse. Die heet toepasselijk 'ISO grof'.

Twee stappen

Hoewel de nieuwe indeling veel beter aansluit bij de realiteit, is deze ruim twee jaar na invoering nog lang niet bij alle eindgebruikers bekend. 'Sommige bedrijven hebben wel van de overgang gehoord, maar weten toch niet welke filterklasse ze nodig hebben',



beweert Lampe. Hij maakt de stappen duidelijk die voor een keuze nodig zijn: 'Je kiest eerst uit drie categorieën buitenlucht (outdoor air, ODA). ODA 1 staat voor fijnstofarm buitengebied, ODA 2 voor bebouwde omgeving en ODA 3 voor een industriële omgeving en/of veel verkeer.'
Stap twee koppelt de kwaliteit van de buitenlucht aan de benodigde kwaliteit van de toevoerlucht voor het binnenmilieu (supply air, SUP). Operatiekamers, cleanrooms en ruimten voor farmaceutisch onderzoek moeten voldoen aan SUP 1, waar een hoge hygiënische standaard geldt. SUP 2 staat voor een medium categorie voor bijvoorbeeld ruimten waar voedingsmiddelen worden verwerkt in de voedingsmiddelenindustrie. Bij deze categorie horen ook kantoren en hotels. SUP 3 is een basisstandaard, bijvoorbeeld ruimten voor handling van verpakte producten in de voedingsmiddelenindustrie, opslagruimten en winkelcentra. Bij SUP 4 geldt er geen hygiënische standaard en SUP 5 betreft productie-omgevingen in de zware industrie.

Betere bescherming

'Bedrijven vragen soms wat ze met hun oude filtervoorraad moeten', zegt Lampe. 'In veel gevallen kunnen ze die gewoon opmaken. ▶

▶ Luchtverdeling

De lucht die de industrie van buiten aanzuigt en met luchtfilters filtert, moet intern weer worden verdeeld in (bijvoorbeeld gekoelde) procesruimten. Filtex heeft hiervoor Airsocks luchtverdeelsystemen in huis. Lampe: 'Een Airsock is als het ware een luchtkanaal van textiel. Het luchtverdeelsysteem is bedoeld voor ruimten waar veel ventilatie nodig is, maar waar tocht ongewenst is.'
Tocht ontstaat als koude lucht op één plek de ruimte wordt ingeblazen. Lampe: 'Een betere verspreiding van gefilterde lucht voorkomt niet alleen ziekte onder het personeel, maar draagt ook bij aan een lagere energierekening. Koude lucht 'valt', en het verdeelsysteem van de sok zorgt ervoor dat gekoelde lucht precies valt waar het product wordt behandeld.'
Hij weet nog een voordeel te noemen: 'Een verdeelsysteem over de hele lengte van een ruimte brengt de lucht gelijkmatig in beweging. Dat voorkomt dode hoeken waar het vochtig blijft en daardoor bacteriegroei kan ontstaan.'

nutrilab

YOUR PARTNER IN **QUALITY ASSURANCE**

DE BASIS VOOR EEN VEILIG VOEDSELPRODUCTIE

VOEDINGSMIDDELEN LABORATORIUM

Flexibel, gepassioneerd, betrokken voor veilig voedsel.

ANALYSES:

MICROBIOLOGIE o.a. Salmonella, E. Coli, Listeria, Challengetesten, VTEC (Stec/Ehec), enz

CHEMIE: mycotoxinen, zware metalen, pesticiden, dioxines, PAH4 enz

VOEDINGSWAARDE ONDERZOEK

VERHANDELBAARHEIDSRAPPORTEN

ETIKET CONTROLE

ISO17025 ACCREDITATIE

ALLERGENEN

14 ALLERGENEN VAN 1169/2011

BRANCHES:

Bakkers chocolaterie, vleesindustrie, vis detaillist en visindustrie, de IJS branche en graanverwerkende bedrijven.

Nutrilab B.V. • Burgstraat 12 • 4283 GG Giessen

Tel: 0183-446 305 • www.nutrilab.nl • info@nutrilab.nl

Bedenk daarbij, dat het om een richtlijn gaat – geen wet – en dat de filters zelf niet zijn veranderd. Wel hebben de filters een nieuwe indeling en kwalificatie gekregen, die beter aansluit bij wat er in de praktijksituatie nodig is.'
Daardoor kan blijken dat de filters die bedrijven tot nu toe gebruikten, onder de nieuwe norm niet voldoen. Bij een nieuwe order kunnen ze daar rekening mee houden. Die kennis is alleen maar nuttig. Bedrijven krijgen het inzicht hoe ze met de huidige kennis van de schadelijkheid van fijnstof kunnen zorgen dat hun medewerkers en hun producten beter beschermd zijn.'

Minder vaak vervangen

In het algemeen geldt: hoe kleiner de deeltjes, hoe schadelijker. Als je filters nodig hebt die kleinere deeltjes tegenhouden, vallen die ook duurder uit. 'Dat klopt. Maar dan begint ook de Total Cost of Ownership (TCO) mee te wegen. Betere filters houden een hoger percentage deeltjes tegen en hebben vaak een hogere 'Dust Holding Capacity'.' De 'Dust Holding Capacity' bepaalt hoe lang filters in gebruik kunnen blijven zonder dat de weerstand in het luchtbehandelingssysteem te ver oploopt. Een beter filter hoef je minder vaak te vervangen. Het houdt daarnaast het elektriciteitsverbruik lager.
De nieuwe norm maakt de kwaliteitsverschillen tussen filters dus veel beter inzichtelijk. 'Dat lijkt mij al met al een positieve boodschap, maar het blijft zo dat wij de procesindustrie alleen adviseren. Wij schrijven niet voor; de klant beslist.' ●

▶ Stappenplan: kies je luchtfilter

Stap 1: buitenlucht
Je kiest eerst uit drie categorieën buitenlucht (ODA). ODA 1 staat voor fijnstofarm buitengebied, ODA 2 voor bebouwde omgeving en ODA 3 voor een industriële omgeving en/of veel verkeer.

Stap 2: toevoerlucht
Koppel de keuze voor de buitenlucht aan de benodigde kwaliteit van de toevoerlucht in je bedrijf (SUP). De voedingsmiddelenindustrie heeft vooral te maken met SUP 2 en 3. SUP 2 staat bijvoorbeeld voor ruimten waarin voedingsmiddelen worden verwerkt. SUP 3 is een basisstandaard, bijvoorbeeld ruimten voor handling van verpakte producten in de voedingsmiddelenindustrie, opslagruimten en winkelcentra.

Stap 3: test je filter
Bepaal op basis van de nieuwe norm of de huidige filters voor de benodigde luchtkwaliteit zorgen.

Stap 4: Beslis
Het gaat om een richtlijn, geen wet. Zelfs als je filters volgens de nieuwe norm niet helemaal voldoen, kun je ze nog steeds opgebruiken. Kies je voor nieuwe filters, dan geeft de norm goed inzicht in de kwaliteit van de filters.

Leendert van der Ent

Zit er een luchtje aan?

De zuiverheid van de perslucht kan invloed uitoefenen op de voedselveiligheid van voedingsmiddelen. Hoe zorg je voor voldoende zuivere perslucht? Project engineer energy efficiency Roy Schep van SMA Pneumatics geeft praktische tips.

Verschillende kwaliteitssystemen blijven vaag over de kwaliteit van perslucht. In de praktijk komt Schep de nodige voorbeelden tegen van vervuilde perslucht die in aanraking komt met voedingsmiddelen. Zo trof hij een volledig vergeeld persluchtfilter aan in de fabriek waar een product wordt gemaakt dat we allemaal eten. Ook stuit hij soms op perslucht vol olie, water en andere soorten vervuiling. Schep adviseert om vooral het preventief onderhoud aan de filtratie tijdig uit te voeren.

De regels van bijvoorbeeld IFS Food en de British Retail Code (BRC) blijven opmerkelijk vaag over perslucht. ‘De kwaliteit van perslucht, die in direct contact komt met voedsel of primaire verpakkingsmaterialen, dient bewaakt te worden op basis van een gevarenanalyse en een beoordeling van de gerelateerde risico’s’, stelt

SHUTTERSTOCK

'De regels blijven opmerkelijk vaag over perslucht'

IFS Food 4.9.10.1, gevolgd door 4.9.10.2: 'Perslucht mag geen contaminatierisico opleveren.'
De BRC is al niet veel concreter: 'Lucht, andere gassen en stoom die tijdens hun gebruik rechtstreeks in aanraking komen met, of als ingrediënt terechtkomen in producten, moeten worden bewaakt om te verzekeren dat dit geen risico van contaminatie inhoudt. Gebruikte perslucht die rechtstreeks in aanraking komt met het product moet worden gefilterd.'

Vaag naar concreet

'Dient bewaakt te worden', 'beoordeling van de risico's', 'gefilterd'; eisen waar je in de praktijk weinig mee kan en die veel vragen onbeantwoord laten. Hoe bewaak je de luchtkwaliteit? Volgens welke normen beoordeel je risico's? Wie bepaalt aan welke normen de perslucht moet voldoen? Luchtkwaliteit is te meten met een deeltjesmeter en gelukkig heeft ISO 8573-1 een klasse-indeling voor de contaminatie van perslucht met vaste deeltjes, water en olie. Die indeling loopt voor alle drie deze categorieën van 0 tot 9 en vervolgens X als de minst zuivere categorie.

De British Compressed Air Society heeft vastgesteld dat perslucht die in direct contact komt met voedingsmiddelen moet voldoen aan klasse twee voor deeltjes, eveneens klasse twee voor water en klasse één voor olie (2.2.1). Dat betekent voor deeltjes: minder dan 400.000 deeltjes van 0,1 tot 0,5 micron per kubieke meter lucht, minder dan 6.000 deeltjes van 0,5 tot 1 micron en minder dan 100 van 1 tot 5 micron. Voor water betekent dit: een drukdauwpunt van minder dan -40 graden Celsius (waarover later meer) en voor olie maximaal 0,01 mg per kubieke meter.

Liever boslucht

'Er zijn verschillende mogelijke besmettingsvormen voor perslucht', geeft Schep aan. 'De eerste is de omgevingslucht die wordt aangezogen. Veel bedrijven realiseren zich niet voldoende dat zij als eindgebruiker directe invloed uitoefenen op de kwaliteit van de perslucht.' Het klinkt als een open deur, maar een bedrijf dat tussen een snelweg en een bos ligt, doet er goed aan de lucht aan de boskant aan te zuigen. Tenzij daar de laaddokken van de eigen vrachtwagens liggen; dat is namelijk ook geen goede plek. Schep: 'Bedenk dat je om vier Bar te bereiken, vijf liter buitenlucht comprimeert tot één liter perslucht. Dat betekent dat de vervuiling met stofdeeltjes, vocht, oliedeeltjes en corrosieve gassen in die lucht wordt geconcentreerd.'

FOTO PARSONS PEEBLES

‘Vervuiling met stof, vocht, olie en gas wordt in perslucht geconcentreerd’

Behalve de omgeving van de fabriek zijn ook de compressor, de buffertank, het leidingwerk en de pneumatiek zelf van invloed op de persluchtkwaliteit. Van vervuiling met olie begrijpt iedereen de risico’s. Het gevaar van water blijkt minder helder op het netvlies te staan. ‘Maar bedenk dat water een microbiologisch broeinest creëert’, waarschuwt Schep.

Waterdamp

Bij het onderwerp water komt de bepalende rol van de omgevingstemperatuur op de zuiverheid van perslucht in het spel. Het (atmosferisch) dauwpunt of condensatiepunt is de temperatuur waarbij de (omgevings)lucht verzadigd is met waterdamp. Hoe hoger de omgevingstemperatuur, van de omgevingslucht, hoe meer waterdamp zich erin bevindt. Het drukdauwpunt is de verzadiging onder druk. Daarbij geldt, dat het vergroten van de luchtdruk de dauwpunttemperatuur van de lucht verhoogt.
Het voert te ver om nog verder op deze theorie in te gaan. Een rekenvoorbeeld dat Schep voor een typische praktijksituatie geeft, zal volstaan: ‘Het is buiten 25 graden bij een luchtvochtigheid van 60%. Dat betekent dat een persluchtinstallatie met een capaciteit van 75 kiloWattuur per uur 12 liter vocht aanzuigt. Vierenhalve liter daarvan gaat er bij de compressor uit, 1,3 liter gaat er in de buffertank uit en het filter vangt 0,2 liter water af. Dat betekent dat er nog altijd zes liter water per uur het systeem ingaat. Het is dus cruciaal om het proces te drogen met een persluchtkoeldroger.’
Wat er niet ingaat, hoef je er ook niet uit te halen. En omdat warme lucht meer waterdamp bevat, is het goed om bij de locatiekeuze voor de compressor rekening te houden met de temperatuur van de inlaatlucht. Zet de compressor bij voorkeur beneden, aan de noordkant, in de schaduw. ‘Maar in de praktijk kom ik hem maar al te vaak boven tegen’, geeft Schep aan.
Hij beveelt aan om niet alleen deeltjesmetingen uit te voeren op de locaties waar perslucht met voedingsmiddelen in aanraking komt, maar om op die locaties ook het drukdauwpunt te monitoren. Er zijn nog maar weinig bedrijven die dat daadwerkelijk doen, maar het belang van dit gegeven voor de uiteindelijke persluchtkwaliteit en daarmee de voedselveiligheid rechtvaardigt het. ●

▶ SMC Pneumatics

SMC Pneumatics BV in Amsterdam maakt deel uit van de SMC Corporation, de grootste leverancier van pneumatische componenten ter wereld. Het concern is actief in 82 landen en heeft productiefaciliteiten in 29 landen. 18.000 medewerkers zorgen voor een jaaromzet van 4,5 miljard dollar door de verkoop van meer dan 12.000 basisproducten in ruim 700.000 uitvoeringen.

Mesa Coatings

Of u nou een vloer zoekt voor uw restaurant, keuken of sportaccommodatie, Mesa Coatings is uw partner op het gebied van kunststof vloersystemen. Onze vloeren zijn bestand tegen chemicaliën die in deze sectoren gebruikt worden. De vloeren worden naadloos gelegd en zijn mede daardoor zeer makkelijk te reinigen. Wij bieden een oplossing die aansluit op uw wensen.

Door te kiezen voor een kunststof vloer van Mesa Coatings, kiest u voor kwaliteit. Onze systemen voldoen aan de hygiëne voorschriften zoals HACCP en AgBB, zijn 100% vloeistofdicht en realiseerbaar binnen 1 dag! In de meeste gevallen is het mogelijk om over de huidige ondergrond (tegels, cement dekvloer. etc.) de kunststof vloer aan te brengen. De vloersystemen zijn in vele kleuren leverbaar en kunnen worden voorzien van een anti-slip toplaag.

Meer informatie nodig? Neem een kijkje op onze website: www.mesa-coatings.eu

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

Hygienic Design – Gegarandeerd schoner!

Basis voor meer hygiëne

Schuine oppervlakken en opligggende, naadloze siliconenafdichting

Speciale sluitingen

Van roestvaststaal en met een reinigingsgerichte geometrie

Praktische opstelling

Wandbevestiging en stelvoeten zonder hoeken en randen

Ontdek meer!
Op ons kennisplatform expert.rittal.nl/thema/food vindt u actuele blogs, white papers en referentieverhalen.

NIEUW!

Lucht/water-warmtewisselaar HD

Unieke klimatiseringsoplossing voor open processen in de levens-middelenindustrie

Schone aansluiting

Hygiënische wateraansluitingen van roestvaststaal 1.4301 (AISI 304)

KASTSYSTEMEN | STROOMVERDELING | KLIMATISERING | IT-INFRASTRUCTUUR | SOFTWARE & SERVICE

RITTAL

FRIEDHELM LOH GROUP