



VOEDSELVEILIGHEID

- KO BUIJS
- NIEUWBOUW HEMS
- VERSVISHANDEL JAN VAN AS
- HYGIËNE OP AUDITNIVEAU
- RISKPLAZA-GECERTIFICEERD



FOR YOUR NEXT CAREER MOVE IN FOOD

Van de hoofdredacteur

Biohorma OPERATIONS MANAGER

STAAT SAMEN MET HET TEAM AAN DE BASIS VAN HET CONTINUVERBETERPROCES

ELBURG

Biohorma is dé specialist in natuurlijke (genees)middelen. Het bedrijf is toonaangevend op het gebied van natuurlijke gezondheidsvoorlichting en (genees)middelen, met als grootste merk A.Vogel. Biohorma is onderdeel van de Bioforce AG groep. Het Bioforce hoofdkantoor bevindt zich in Roggwil, Zwitserland. De Bioforce AG groep levert natuurlijke zelfzorgmiddelen aan (bijna) de hele wereld. Met ± 140 medewerkers in Nederland (Elburg) en België (Lummen) houdt Biohorma zich bezig met de ontwikkeling, productie en verkoop van de geneesmiddelen en gezondheidsproducten. Om de locatie in Nederland te laten groeien zoeken wij een coachende en motiverende Operations Manager die gaat bouwen aan het continu verbeteren van de productieomgeving. Deze manager is verantwoordelijk voor het opstellen en uitvoeren van de operationsstrategie en het aansturen van de gehele productieorganisatie met circa 20 medewerkers.

Consultant: Michiel Dekkers, telefoon 0317-468686 of 06-86805669

Compagnon PRODUCTIELEIDER

MET AFFINITEIT VOOR DE AMBACHTELIJKE KEUKEN

DEURNE

Compagnon Culinair is in 2002 opgericht en produceert ambachtelijke maaltijden op hoog niveau. Zij richt zich op het bereiden, bewerken, verpakken, opslaan en transporteren van verse maaltijden en maaltijdcomponenten. Compagnon Culinair levert haar producten met name aan de horeca, detailhandel en groothandel. De professionele koks produceren dagelijks verse producten, afgestemd op de individuele wensen van afnemers. Het assortiment is zeer divers, van o.a. soepen, sauzen, vlees en lasagnes tot en met complete maaltijden. Compagnon Culinair is een dynamisch bedrijf en er werken 18 medewerkers. Door de toenemende vraag naar de kwaliteitsproducten is het bedrijf groeiende en zijn wij op zoek naar een zelfstandige Productie leider die verantwoordelijk is voor het optimaal laten functioneren van het productieteam bestaande uit 12 personen, zodat alle processen optimaal verlopen.

Consultant: Annemiek van der Lee, telefoon 0317-468686 of 06-22158557

We measure it. SALES MANAGER FOOD

ONTWIKKELT DE MARKT DOOR MAATWERK EN ADVIES

ALMERE

Testo is een toonaangevende fabrikant van hoogwaardige meetinstrumenten met het hoofdkantoor en productie in Duitsland, opgericht in 1957. Testo is marktleider op het gebied van meetinstrumenten voor de installatiemarkt, food sector en de farmaceutische industrie. Testo levert een breed assortiment aan producten, van handheld temperatuurmeters tot uitgebreide emissiemeetinstrumenten. Wereldwijd zijn er 2700 medewerkers werkzaam, verspreid over 32 dochterondernemingen en meer dan 80 agentschappen. Zij investeert jaarlijks 16% van haar omzet in onderzoek en ontwikkeling. Testo biedt intuïtieve oplossingen die de dagelijkse werkzaamheden van relaties merkbaar makkelijker, veiliger en efficiënter maken. In Almere werken 35 medewerkers. Voor de verdere groei van deze organisatie zoeken wij een proactieve en gedreven Sales Manager Food, verantwoordelijk voor het realiseren van omzet- en margegroei bij nieuwe en bestaande klanten in de food sector in Nederland.

Consultant: Janneke van der Logt, telefoon 0317-468686 of 06-23637490

COMMERCIAL PRODUCT MANAGER BAKERY

WHO PROACTIVELY DRIVES THE INDUSTRY STRATEGY WITHIN EUROPEAN REGION

ANTWERP (BELGIUM) OR MALMÖ (SWEDEN)

AAK is a leading provider of value-added vegetable oils & fats. AAK is specialised in specific customer applications for fat compositions with a high level of technological support. The company, with HQ in Malmö (Sweden), has nearly 3000 employees in more than 25 countries. They have 20 production facilities and customization plants across the world and a global sales and distribution network. AAK has a strong portfolio of international and well-established client relationships with several of the most renowned players in the food industry. This across many industries like Bakery, Chocolate & Confectionary and Special Nutrition. In order to strengthen the organisation for future growth within Europe, we are currently searching for an ambitious Commercial Product Manager Bakery who is responsible for supporting the European Sales and Customer Innovation team in developing and executing the business.

Consultant: Annemiek van der Lee, telephone: +31(0)317-468686 or +31(0)6-22158557



PRODUCTONTWIKKELAAR

DIE KANSEN ZIET OP HET GEBIED VAN PRODUCTONTWIKKELING EN PROCESTECHNOLOGIE

LEMMER

Marine Harvest is een beursgenoteerde organisatie met ruim 12.000 medewerkers. Met locaties in 24 landen is zij wereldwijd een van de grootste spelers in de verwerking van vis. Op de Nederlandse locatie in Lemmer werken ± 150 medewerkers. Hier worden ruim 20 verschillende soorten vis verwerkt tot allerlei varianten diepvriesvis voor de bekende retailers en de foodservice markt in Europa. Men is altijd op zoek naar nieuwe smaken, coatings en combinaties met vis, afgestemd op de wensen van haar klanten. Daarbij streeft Marine Harvest continu naar het toepassen van de meest flexibele en geavanceerde technieken in de productie. Voor de locatie Lemmer zoeken wij, naast de huidige Productontwikkelaar, een enthousiaste en ondernemende Productontwikkelaar die medeverantwoordelijk is voor de ontwikkeling van nieuwe producten en het optimaliseren van de bestaande producten en processen.

Consultant: Annemiek van den Bos, telefoon 0317-468686 of 06-53310126

Voor meer informatie zie onze website: www.dupp.nl of mail uw reactie naar: info@dupp.nl

 RECRUITMENT
EXECUTIVE SEARCH
INTERIM MANAGEMENT

GENERAAL FOULKESWEG 66
6703 BW WAGENINGEN
0317-468686

SAVE FOOD? SAFE FOOD!

'Safe food' en 'save food' zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden; op maatschappelijk, economisch én politiek niveau. Eind mei verschenen een tweetal rapporten met nieuwe cijfers over voedselverspilling in Nederland (www.rijksoverheid.nl). De afname die daarin wordt gemeld, in zes jaar tijd een reductie van slechts 15%, is lang niet genoeg om de doelstellingen te halen.

Ook in Brussel staat het onderwerp hoog op de agenda. Elk jaar gaat er meer dan 100 miljoen ton voedsel verloren in Europa. Verliezen bij de landbouw en teruggegooide vis zijn niet eens inbegrepen in die ramingen. Verspilling gebeurt in alle stadia van de voedselketen: productie, verwerking, groothandel, detailhandel, cateringdiensten, restaurants en bij de consument thuis. Uit alle onderzoeken blijkt dat consumenten, van alle schakels in de voedselketen, de grootste verspillers zijn.

Als onderdeel van haar strategie voor een efficiënt grondstoffen-gebruik, wil de EU de verspilling van eetbaar voedsel tegen 2020 halveren. Een van de instrumenten om dat te bereiken (en die unaniem door het Europees Parlement is aangenomen) is de promotie van 'een Europese wekelijkse kliekjesdag'. Daar moest ik wel even om grinniken. Ook is voorgesteld om de verschillen tussen de THT- en TGT-datum beter uit te leggen (briljant!), en wordt het weglaten van de THT op specifieke producten onderzocht. Zelfs in Brussel snappen ze dat voedselverspilling tegengaan, zonder de voedselveiligheid in het gedrang te brengen, nog een flinke uitdaging is.

Juist in de zomer liggen de gevaren van onveilig voedsel overal op de loer. Kipfilets en vleeswaren zitten te lang ongekoeld in de boodschappentas. De warmte laat micro-organismen en schimmels in aantallen exploderen. Tijdens het barbecueën wordt rauw vlees op hetzelfde bordje vervoerd als het gegrilde stuk. Vlees dat, oh ongeduld, te vaak halfgaar wordt gegeten. De consument zit enkele dagen later met de gebakken peren. Doodziek wijst hij naar de producent.

Ook al zijn consumenten toppers in verspillen van goed voedsel, en bovendien kei-goed in het produceren van een voedsel-onveilige

maaltijd (zelfs zonder gebruik te maken van kliekjes); u móet duurzame, voedselveilige producten produceren en afleveren. En ook nog eens kunnen bewijzen dat u dat heeft gedaan. Producten, retailers en foodservice worden steeds strenger gecontroleerd. Niet alleen door de NVWA, ook afnemers en leveranciers worden hierin steeds pro-actiever. Lastig? Of niet meer dan logisch?

Voor iedereen die productrecalls wil voorkomen en verspilling wil tegengaan: het kan altijd nog een stapje beter, schoner en veiliger. Lees maar in dit nummer.

Judith Witte

judith@b2bcommunications.nl

 [@vakbladenFood](https://twitter.com/vakbladenFood)



Inhoud

THEMA: VOEDSELVEILIGHEID



14

TRENDS EN ONTWIKKELINGEN VOEDSELVEILIGE PRODUCTEN

Slecht nieuws verkoopt beter dan goed nieuws, zeker als het gaat over voedselveiligheid. Misstanden worden breed uitgemeten in de media. Liever hou je het in dit opzicht comfortabel stil rondom jouw bedrijf. Vier experts geven vanuit verschillende invalshoeken tips voor het borgen van de voedselveiligheid.

EN VERDER...

OSV-netwerk in food	6
Nieuws	22
Voedselverspilling	24
Voordeel van nieuwbouw	26
Hygiëne op auditniveau	28
Column Claudia Baenen	31
Inventariseren ingrediëntgevaaren	32
Detecteren van corrosie	34
Voedselveiligheid bij herformuleren	36

INTERVIEW

KO BUIJS

Niemand weet meer van metalen dan Ko Buijs. Hij geeft metaalkundig advies aan allerlei organisaties: van ziekenhuizen tot voedingsproducenten, en van grote multinationals tot kleine spelers in de markt. Over de rol van roestvaststaal op de voedselveiligheid.



8



20

REPORTAGE INNOVATIE EN DUURZAAMHEID

Bij versvishandel Jan van As gaat er jaarlijks ruim 4000 ton vis doorheen. Duurzaamheid staat in de hele bedrijfsvoering voorop; van het seizoensgebonden aanbod tot de schoonmaak van de keukens en productieruimtes.

BOUWEN OPTIMAAL VOEDSELVEILIG

Vleesleverancier Hems gaat verhuizen. Half november 2017 verlaten ze hun nostalgische hoeve in Netersel voor een nieuwbouwpand in Oss. Bouwbedrijf Aan de Stegge begeleidt Hems bij de ontwikkeling en realisatie van een duurzaam en voedselveilig bedrijfspand.



26

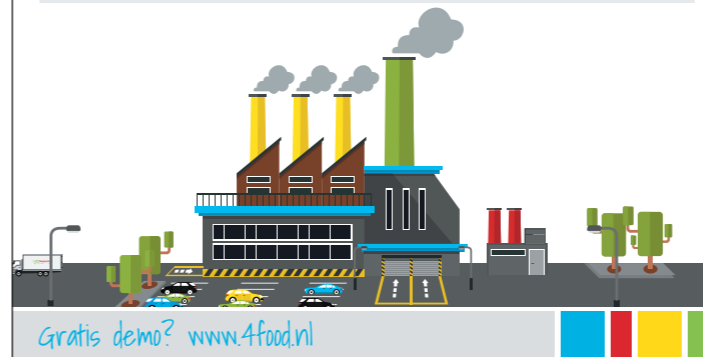
Vakblad voor ondernemers en managers van foodproducerende bedrijven: **VOEDINGSINDUSTRIE**. Voedingsindustrie verschijnt acht maal per jaar in print en 12 maal per jaar tweetalig online. Het vakblad informeert ondernemers en managers van foodproducerende bedrijven met trends & ontwikkelingen, duurzaam ondernemen, innovaties, verpakken, hygiëne en voedselveiligheid, processing, processtechnologie en wetenschap. Meer info: www.vakbladvoedingsindustrie.nl – www.dutchfoodindustry.com Oplage: 3000. Vakblad **VOEDINGSINDUSTRIE** is een officieel orgaan van de Ondernemers Sociëteit Voedingsindustrie (OSV). Voorpagina: @Matej Kastelicev/shutterstock.com Aan dit nummer werkten mee: Kennispartner KTBA, Claudia Baenen, Marcel Wilimink, Nicole Cordewener, Janneke Vermeulen, Babette Tierie, Theo Verkleij Vormgeving: After Five BV, Varsseveld Drukcoördinatie: Creative Crossmedia. Vakblad **VOEDINGSINDUSTRIE** is een uitgave van b2b Communications BV. Hoofredactie: drs. Judith Witte. Uitgever: Saskia Stender. Sales: sales@b2bcommunications.nl. Redactie en administratie: b2b Communications BV, Arnhemsestraatweg 17, Postbus 50, 6880 AB Velp. KvK 59203455. Telefoon +31 (0) 263700027. info@b2bcommunications.nl, www.b2bcommunications.nl. Abonnementen: Voor opgave abonnement +31 (0) 26 3700027. info@b2bcommunications.nl. Prijs per jaar € 80,00 (excl. btw); per los nummer € 8,-. Opzeggen van het abonnement kan alleen schriftelijk en uiterlijk twee maanden voor de eerstvolgende betaaldatum. Abonnementsgeld dient vooruit te worden betaald t.n.v. b2b Communications BV op NL52 RAB0 0142 6810 75. Leveringsvoorwaarden: Op alle aanbiedingen, offertes en overeenkomsten van b2b Communications BV zijn de voorwaarden van toepassing, terug te lezen op www.b2bcommunications.nl. Copyright 2017: b2b Communications BV. Auteursrecht: Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch of door fotokopieën, opname of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Uitgever en redacteuren verklaren dat deze uitgave op zorgvuldige wijze en naar beste weten is samengesteld, evenwel kunnen zij op geen enkele wijze instaan voor de juistheid of volledigheid van de informatie; zij aanvaarden dan ook geen enkele aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die het gevolg is van handelingen en/of beslissingen die gebaseerd zijn op bedoelde informatie ISSN: 2213-5758.

FOOD
SOFTWARE

maakt het mogelijk!

ERP software

Onvoldoende voorraad, dubbel uitgevoerde orders, foutieve klantgegevens, onjuiste kostprijzen, achterstallige facturatie, onderbezetting, foutieve kortingen. Het is de schrik van iedere leidinggevende. De prangende vraag is: hoe dan wel? 4FOOD software biedt een oplossing voor voedselproducerende bedrijven. Het resultaat: méér controle, méér efficiency, méér rust en méér groei mogelijkheden.



ONDERHOUD LUCHTVERDEELSLANGEN



TELEFOON: (076) 542 76 37

WWW.BLTLUCHTTECHNIEK.NL

BLT

LUCHTTECHNIEK



Toevoeging
van klein-
componenten

Automatisch traceerbaar



AZO® Automatiseren van kleincomponenten:

- betrouwbaar
- nauwkeurig

**AZO®. The No. 1
in mixer feeding**

Right
to the Point

www.azo.be

AZO®



ZOMERBARBECUE 14 JUNI 2017

Buitenzorg in Ede zet de deuren 14 juni weer wagenwijd open voor de OSV-Zomerbarbecue. Net als wij, kijken ook zij uit naar het event. Van de 24 jaar dat de OSV nu bestaat, komen we al meer dan 15 jaar bij Buitenzorg voor de barbecue. De koks van Buitenzorg vinden het een geweldige uitdaging om onze leden elke keer weer te verrassen met de lekkerste en spannendste gerechten. Uiteindelijk komen we allemaal uit de food en weten we waar we het over hebben.

De Zomer- en ook de Winterbarbecue worden elke keer bijgewoond door zo'n 200 leden met hun gasten. We stimuleren onze leden om eigen relaties mee te nemen om kennis te maken met de OSV. Onze ervaring leert wel dat wie eenmaal binnen komt, over het algemeen blijft. Je bent gewaarschuwd.

Ken je ons netwerk nog niet en wil je eens kennis komen maken? Dan is dit dé gelegenheid. Als je dit blad leest op de dag van verschijning... geef je dan meteen op, morgen is het al zo ver!

Aanmelden: www.osvnetwerk.com/zomerbarbecue



PASSIE VOOR VLEESWAREN

14 september brengt de OSV een bezoek aan Keulen Vleeswaren in Nuth. Het verhaal achter het Limburgse bedrijf begint bij slager Jack Keulen in Hulsberg. Na verloop van tijd werd er door 'de achterdeur' geleverd aan een lokale supermarkt en dat is zijn eigen leven gaan leiden. Vandaag de dag levert de Limburgse vleeswarengigant, vanuit Nuth, aan vrijwel alle grote supermarkten in ons land.

Alle producten worden eerlijk, ouderwets en ambachtelijk geproduceerd, en voornamelijk verkocht onder de naam '(H)eerlijk uit Limburg'. Daarnaast heeft Jack Keulen nog steeds zijn bloeiende keurslagerij in Hulsberg, waar deze producten ook in de toonbank liggen. Een bewijs

dat slager en supermarkt heel goed samen gaan.

Sinds 15 mei staat er een nieuw concept in de markt: 'Streeckgenoten'. 10 Topslagers uit diverse regio's leveren hun eigengemaakte vleeswaren en specialiteiten aan Albert Heijn. Ambachtelijke kwaliteit, creativiteit en het gebruik van natuurlijke ingrediënten staan

voorop. Initiatiefnemer van dit project is, je raadt het al: Jack Keulen.

Ga ook mee naar het bedrijf van deze gedreven man en laat je inspireren. Hoor hoe Jack van slager uitgroeide tot vleeswarenproducent en hoe hij zijn producten in het schap van de retailer krijgt.

Aanmelden: www.osvnetwerk.com/keulen

WELKOM NIEUWE DEELNEMERS OSV:

Keulen Vleeswaren – Jack Keulen – Eigenaar
SVO Vakopleiding Food – Karel de Leest – Voorzitter College van Bestuur
SVO Vakopleiding Food – Simon Coerts – Commercieel Manager



KOM UIT DIE STOEL

Laatst moest ik helemaal naar het zuidelijkste puntje van ons land om een foutje te herstellen. Ja, ik maak ook fouten, ben ook maar een mens. Ik stapte in de auto met de redacteur van het betreffende artikel en reed naar het Zuiden. Onderweg hadden we tijd om rustig bij te kletsen, zo hoor en leer je weer heel veel. Eenmaal aangekomen bij de klant heb ik niet alleen persoonlijk mijn excuses aangeboden, maar ook een passende oplossing voor het probleem. Als 'pleister op de wonde' bracht ik een cadeautje mee, dat precies paste in het interieur van het bedrijf. Op zijn beurt verontschuldigde hij zich voor zijn korte lontje. Het bleek uiteindelijk een storm in een glas water, uitgegroeid tot een orkaan vanwege privé omstandigheden. We zijn als goede vrienden uit elkaar gegaan. Aan de telefoon was het een stuk minder gezellig, maar als je elkaar in de ogen kijkt, is een probleem ineens niet zo groot meer.

Op de terugweg reden we nog even naar Hulst om een vriend van mijn redacteur, Keurslager Jack Keulen, te bezoeken. Wat een prachtig bedrijf, en druk! Jack nam alle tijd om ons te woord te staan en raakte niet uitgepraat.

Toen bleek -een balletje kan raar rollen- dat hij ook eigenaar is van Keulen Vleeswaren. Die link heb ik nooit gelegd. Heel spontaan kregen we een rondleiding en gastvrij als hij is, nodigde Jack gelijk de OSV uit voor een bedrijfsbezoek. Dat gaan we doen in september! Een mooie kans om dit bedrijf met eigen ogen te bekijken.

Hieruit blijkt maar weer dat je erop uit moet gaan. Blijf 'buiten spelen'. Ontmoet nieuwe mensen. Zo creëer je kansen. Morgen (14 juni) is de OSV-Zomerbarbecue: maak er gebruik van!

Saskia Stender



Ko Buijs: 'Roestvrij
staal bestaat niet.
Roestvást wel'



© TON KASTERMANS FOTOGRAFIE

OVER DE IMPACT VAN ROESTVAST STAAL OP VOEDSELKwaliteit

Ruim honderd jaar geleden ontwikkelde men in Amerika roestvast staal voor de wapenindustrie. Nu is roestvast staal met de combinatie van de elementen ijzer, chroom, nikkel en veelal ook molybdeen niet meer weg te denken uit ons dagelijks leven. Ook in de voedingsindustrie wordt volop gebruik gemaakt van roestvast staal. Metaalkundige Ko Buijs snapt wel waarom, maar wijst ook op bepaalde risico's.

Niemand weet meer van metalen dan Ko Buijs. Met zijn bedrijf Innomet geeft hij metaalkundig advies aan allerlei organisaties: van ziekenhuizen en voedingsproducenten tot grote multinationals en kleine spelers in de markt. Voor zijn werk ontving hij diverse prijzen, waaronder de Future Award. In mei gaf hij twee lezingen bij

Rösler over de mogelijke interactie tussen het roestvast staaloppervlak en voedingsproducten.

WAAROM WORDT ROESTVAST STAAL EIGENLIJK ZOVEEL GEBRUIKT IN DE VOEDINGSINDUSTRIE?

"Simpel, het is dankzij de goede corrosiebestendigheid en door het gladde oppervlak goed

schoon te houden. Dit komt door het bescherm-laagje van chroomoxide dat op het roestvast staal aanwezig is. In roestvast staal is voldoende chroom aanwezig dat met zuurstof uit de lucht een chroomoxidehuid vormt. Dit laagje is flinterdun en transparant, dus je kijkt op het onderliggende metaal. Maar dit bescherm- >>

Voedselveiligheid

Nauwkeurigheid

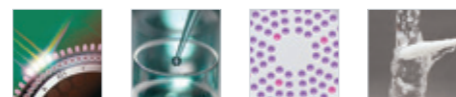
Snelheid

Assurance GDS

Pathogenen Detectie zonder Compromis

Wanneer nauwkeurigheid belangrijk is kiezen levensmiddelenlaboratoria Assurance GDS® om aan hun hoge prestatie-eisen te voldoen. Assurance GDS biedt verschillende niveaus van specificiteit met een innovatieve Immuno-magnetische scheidingsstap en zeer specifieke primers en probes om te zorgen voor een nauwkeurige genetische bepaling van ziekteverwekkers. Huidige tests omvatten Salmonella, *Listeria monocytogenes* en *E. coli* O157:H7 en Top STEC.

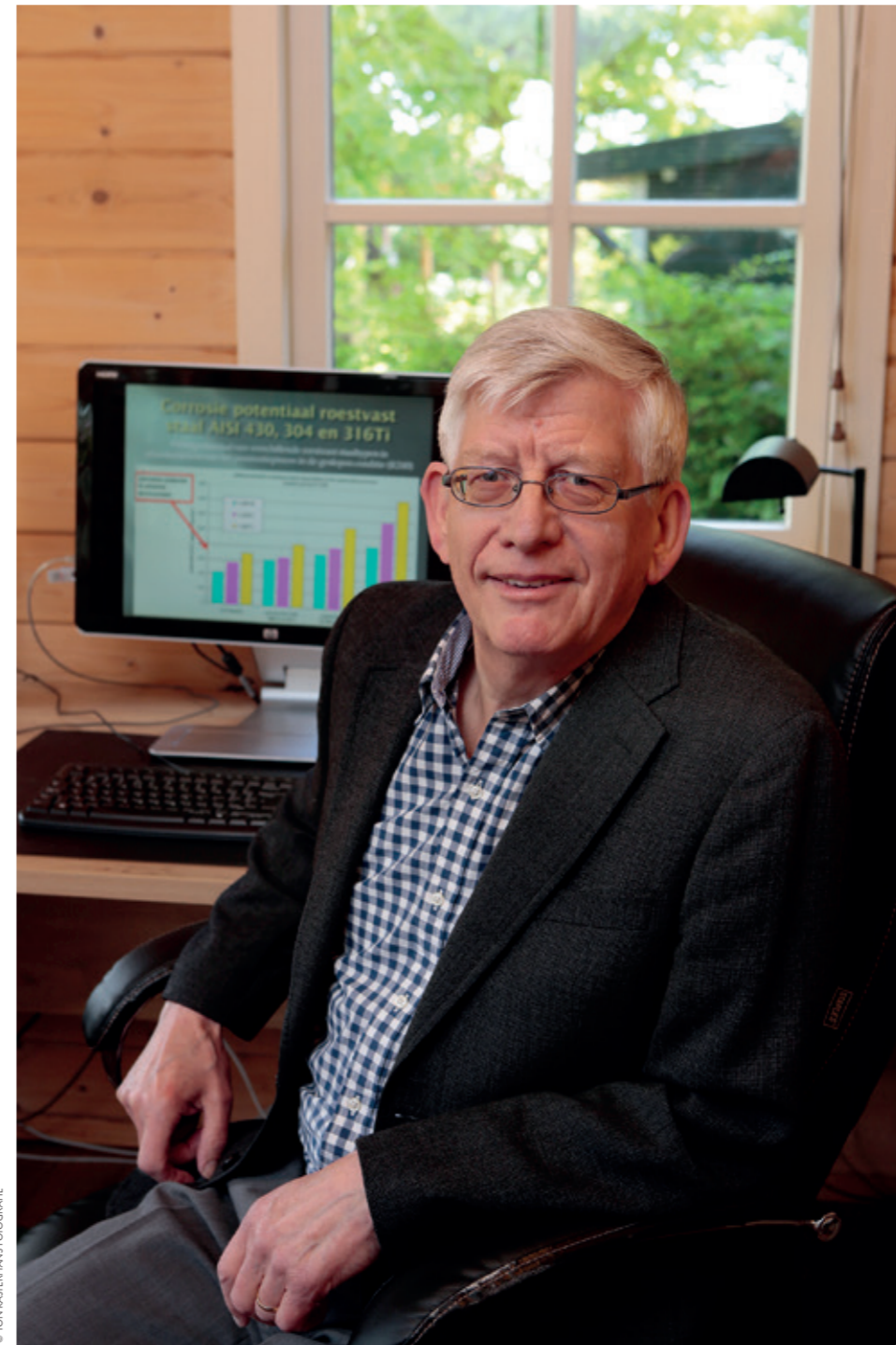
Ontdek waarom Assurance GDS de eerste keuze is voor voedingsmiddelenproducenten die voor kwaliteit staan.



BIOCONTROL

Results. Right now.

www.biocontrolsys.com | info@biocontrolsys.com



© TON KASTERIANS FOTOGRAFIE

laagje zorgt er wel voor dat water niet tot het onderliggende metaal kan doordringen. En andersom dat metaalionen niet in het voedsel terechtkomen. Bijzonder is ook dat deze oxidehuid zichzelf kan herstellen nadat het mechanisch is beschadigd dankzij de aanwezigheid van zuurstof.”

VEEL VOORDELEN DUS, ZIJN ER OOK NADELEN?

“Dat ligt eraan, want je moet roestvast staal wel op de juiste manier onderhouden. Ik zeg bewust roestvast staal want de term roestvrij is voorbehouden aan edele metalen. Vuil is vaak een boosdoener, want het zorgt ervoor dat het beschermlaagje op die plaats onvoldoende zuurstof krijgt en dat kan leiden tot ‘under deposit corrosion’. Daarnaast is de chroomoxidehuid gevoelig voor bepaalde stoffen zoals halogenen; hieronder vallen chloor, jodium, broom en fluor. Van een kortstondige chloorbelasting gaat deze huid niet stuk en bovendien kan het zichzelf daarna goed herstellen dankzij zuurstof. Daarbij heb je nu eenmaal chloorverbindingen nodig om bacteriën te doden. Maar bij een hoge en langdurige chloorbelasting en veelal ook bij hoge temperaturen wordt deze huid aangetast. Dit zie je steeds vaker gebeuren omdat bacteriën steeds resistent worden vanwege mutaties. Daardoor moet men steeds agressievere schoonmaakmiddelen gebruiken en dat is een forse belasting voor roestvast staal.”

WAT IS HET GEVOLG?

“Wanneer de oxidehuid bezwijkt, kan vocht bij het onderliggende metaal komen en dat gaat dan corroderen. Hierdoor ontstaan o.a. bruine vlekken die ook wel theevlekken worden genoemd. Zeker in de voedingsindustrie moeten deze machinedelen dan in sommige gevallen zelfs vervangen worden. Of er kunnen plaatselijk beschadigingen en putjes in het oppervlak ontstaan waarin bacteriën zich kunnen ophopen. Dat moet voorkomen zien te worden want deze kunnen voedingsstromen besmetten.”



ZIJN ER OOK ALTERNATIEVEN? KUN JE HET BESCHERMLAAGJE WEER HERSTELLEN?

“Zeker, en daarvoor zijn verschillende methoden. Zo kan je met beitsen een zwakke oxidehuid compleet laten oplossen en met passiveren weer opbouwen. Maar voor dit proces zijn wel agressieve chemische middelen nodig. Een andere optie is fijnkorrelig slijpen maar daar is wel veel specialisme voor nodig. Met elektrolytisch polijsten worden fantastische resultaten behaald als het gaat om de gladheid, maar er kunnen tijdens het gebruik ook behoorlijk veel bacteriën achterblijven. Het klinkt tegenstrijdig maar bij een té glad oppervlak kunnen bacteriën zich juist heel goed hechten aan het gepolijste oppervlak door onderdruk en adhesie. Omdat dit niet wenselijk is, heb je wel een geringe mate van ruwheid nodig.

WELKE OPLOSSING STELT U VOOR?

“Zelf ben ik gecharmeerd van de bewerkings-techniek PureFinish dat ontwikkeld is door Rösler uit Oss. Met een bepaalde druk wordt een waterig abrasief middel op het roestvast staaloppervlak gespoten. Hiermee behaalt men in mijn optiek de beste resultaten. Bacteriën laten zich gemakkelijk van zo'n oppervlak verwijderen en uit een onderzoek van TNO blijkt dat de reinheid na het schoonmaken optimaal is in vergelijking met andere behandelingstechnieken. Het roestvast staal krijgt zo ook een optimale afwerking. Ook een groot voordeel is dat men hiervoor geen chemische middelen nodig heeft waardoor deze methode niet belastend is voor het milieu.”

HOE KUN JE ROESTVAST STAAL HET BESTE ONDERHOUDEN?

“Geregeld moet men toch werkbanken en machines schoonmaken. Dat wordt gedaan met speciale schoonmaakmiddelen die ook

bacteriën doden. Dat betekent dat er vaak met chloorverbindingen gewerkt moet worden en dan is het belangrijk dat men zich houdt aan professionele schoonmaakadviezen. Het is ook van belang om de reiniging niet langer te laten duren dan voorgeschreven is. Daarom ging het bij een Amerikaans vleeswerkingsbedrijf een keer helemaal mis. Het risico op de aanwezigheid van de listeriabacterie was daar nogal groot en daarom werden de machines geschuimd waarin natriumhypochloriet aanwezig was. Veelal is dan 15 minuten voldoende om de listeria bacterien te doden. De schoonmakers echter dachten daar anders over en lieten dit corrosieve middel meer dan uur op het oppervlak zitten. De oxidehuid op het roestvast staal bezweek en het resultaat was roestige vlekken op het oppervlak.

LISTERIA IS EEN GEVREESDE BACTERIE. HET-ZELFDE GELDT VOOR LEGIONELLA. HOE KUN JE DIE BESTRIJDEN?

“Daarvoor kan je m.b.v. elektroden zeer kleine hoeveelheden zilver- en koperionen aan het water toevoegen. Het zilver maakt de huid van de bacterie week waardoor het koper gemakkelijk naar binnen kan dringen om zo als biocide de bacterie te doden.”

KUNNEN ER NOG MEER PROBLEMEN ZIJN?

“Veel bedrijven onderschatten nog het gevaar van microbiel geïnduceerde corrosie (MIC) als gevolg van zwavelreducerende bacteriën. Zodra deze afsterven kan er zwavelzuur en/of kathodische depolarisatie ontstaan. Zwavelzuur zal de oxidehuid van het roestvast staal oplossen waardoor deze ernstige corrosievorm kan ontstaan. De ontstane corrosieproducten kunnen voedselstromen besmetten. Dit proces kan soms heel snel gaan. In verschillende snelwegtunnels zijn brandblusleidingen binnen

een jaar lek geraakt. Omdat zwavelreducerende bacteriën vooral voorkomen op plekken waar water stilstaat, zoals brandblussystemen en waterreservoirs, ligt het voor de hand om hier preventieve maatregelen te nemen.”

WELK ADVIES WILT U TOT SLOT MEEGEVEN?

“Voor een voedingsproducent is veilig en hygiënisch werken enorm belangrijk. Je wilt voorkomen dat mensen ziek worden of dat producten teruggeroepen moeten worden. Daarom is mijn advies om eens met een deskundige naar het roestvast staal oppervlak te kijken. Tijdens deze inspectie bepaal je dan wat de staat daarvan is zodat je eventuele problemen tijdig kan aanpakken. ‘Discover the surface’ is het motto van Rösler en dat onderstreep ik graag. En als je echt op safe wilt spelen, overweeg dan eens het gebruik van titanium voor kritische onderdelen. Dit materiaal is onderhoudsvrij en ongevoelig voor MIC en andere vormen van corrosie. Het is wel duurder maar het soortelijk gewicht is veel lager, waardoor de relatieve kiloprijs niet zo hoog is als men veelal denkt. Waar men ook voor kiest, besef goed dat het oppervlak van een gekozen metaal altijd een bepaalde impact heeft op de kwaliteit van je eindproduct.”

 www.innomet.nl



maakt het mogelijk!

 **Webshop**

Wij maken de order entry nu wel heel gemakkelijk! Geef klanten de mogelijkheid om via webshop of klantportaal te bestellen. Gebruik onze kennis en ervaring om zowel de front end als de back end van jouw organisatie te automatiseren. Een unieke combinatie met meer dan 10 jaar ervaring in de food én online verkoop.





Industrial Auctions BV

Online veilingen voor de complete voeding- en drankenindustrie

22 juni: Online veiling machines voor de zuivelindustrie in opdracht van SAS BRENET in Mamirole, Frankrijk

27 & 28 juni: Online veiling machines en inventaris voormalig slachthuis Vleeshandel Hilckmann Nijmegen, Nederland

Kijkdag: 22 juni 2017 9:00u - 16:00u	Adres: Havenweg 5 Nijmegen
---	---



29 juni: Online veiling machines voor de complete voedingsindustrie in Landskrona, Zweden

5 juli: Online veiling vis- en vleesverwerkende machines in Urk, Nederland
Kijkdag: 4 juli 10:00u - 15:00u | Adres: Hoornse Hop 6, 8321 WX Urk

11 juli: Online veiling machines voor de complete voedingsindustrie in Nettetal, Duitsland

Alle machines en veilingen: www.Industrial-Auctions.com

Verbufa Vorm- en Doseeroplossingen



Uw product in alle vormen die u wenst! De Verbufa vormmachines zijn de oplossing om diverse producten in een hoog tempo te portioneren: ballen, staafjes, schijven rond, drie of rechthoekig, met de vormmachines van Verbufa kan het allemaal.

Uw product in elke verpakking, tray-sealer en dieptrekker perfect gedoseerd! De Verbufa Doseermachines zijn de oplossing voor het gewichtsnauwkeurig doseren van Spreadables als filet americain, salades, pesto, taartvulling en maaltijden.

VERBUFA

YOUR SOLUTION
www.verbufa.nl

TRENDS EN ONTWIKKELINGEN

HOE ZET JE EEN VEILIG PRODUCT IN DE MARKT?

Slecht nieuws verkoopt beter dan goed nieuws, zeker als het gaat over voedselveiligheid. Misstanden worden breed uitgemeten in de media. Liever hou je het in dit opzicht comfortabel stil rondom jouw bedrijf. Vier experts geven vanuit verschillende invalshoeken tips en adviezen voor het borgen van de voedselveiligheid.

Iedere maand is er wel wat. Half mei 2017 de kop: 'Ruim 200 bedrijven onder verscherpt toezicht NVWA voor overtreden hygiëneregels'. Het is een paar dagen hot news. Wat is er aan de hand? De Nederlandse Voedsel en Warenautoriteit (NVWA) heeft tussen 1 januari 2013 en 18 juli 2016 bijna 200 bedrijven in de categorie 'retail en ambacht' onder verscherpt toezicht geplaatst wegens het overtreden van de hygiëneregels. Dat staat in de inspectierapporten die op verzoek van RTL nieuws en foodwatch door de NVWA openbaar zijn gemaakt. De 200 zaken kregen herhaaldelijk een onvoldoende bij een of meerdere onderdelen van de inspectie, of maakten het zo bont dat er sprake was van een acuut gevaar voor de voedselveiligheid. Het maakt het vertrouwen van de consument in de voedselveiligheid er

niet groter op. Foodwatch pleit ervoor de resultaten van dit soort onderzoek gelijk openbaar te maken. De consument kan dan zélf de keuze maken waar hij wel en niet zijn inkopen doet.

DE CERTIFICEERDER

Net als consumenten willen ook andere ondernemers in de keten bewuste keuzes maken. Als het gaat om het borgen van voedselveiligheid ziet Sjoerd Kanters, directeur van Riskplaza, een duidelijke tendens om de verantwoordelijkheid steeds verder terug in de keten te leggen. "Steeds meer eindproducenten en retailers wachten de voedselschandalen niet af, maar stellen zich pro-actief op. Retailers gaan vaker vooraf bij de fabrikant langs voor een audit. Bij de afdelingen inkoop draait niet meer alles om de goedkoopste leverancier, bedrijven worden zich ervan bewust

dat de afdeling kwaliteit dan veel meer kosten moet maken voor het testen en onderzoeken van de grondstoffen. Een goed voorbeeld is Borgesius. De directie heeft aangegeven verder te willen kijken dan de verplichte twee stappen terug en twee vooruit; ze willen vanaf de eerste tot en met de laatste schakel weten waar de gevaren zitten. Borgesius heeft nu zelfs als policy in de voorwaarden opgenomen dat ze alleen zaken doen met Riskplaza-gecertificeerde leveranciers. Alle bakkerijen beschikten al over BRC- en/of IFS- kwaliteitscertificeringen, in de loop van dit jaar zullen alle bakkerijen ook opgaan voor de Riskplaza-certificering." Het Riskplaza certificaat kreeg meer waarde sinds het in december 2016 internationale erkenning kreeg; de instantie is nu ISO 17021 gecertificeerd. "Met een Riskplaza-certificering laten



© NUTRILAB

bedrijven zien dat ze een volledige audit op alle grondstoffen hebben gehad. Wat betreft de voedselveiligheidsschema's, worden alleen steekproeven genomen. Zo creëren we een vijver van gecertificeerde leveranciers waar producenten veilig zaken mee kunnen doen. Heb je dit als eindproducent niet goed op orde, dan verlies je het vertrouwen van de retailer; dat is een heel duidelijke tendens die we nu zien."

HET LABORATORIUM

Pieter Vos, directeur Nutrilab, herkent dat laatste wel: "We werken voor veel verschillende bedrijven. We zien dat voedselproducerende bedrijven besmetting aan de voorkant goed ondervangen door van hun leveranciers te eisen dat ze de grondstoffen voorzien van de juiste rapporten." De focus ligt vervolgens bij het eigen proces: een van de diensten van Nutrilab is het

bepalen van een groot aantal groepen micro-organismen en gerelateerde parameters die van belang zijn voor de kwaliteit en houdbaarheid van diervoeders en voedingsmiddelen. "Toevallig had ik net een klant aan de lijn met een partij meel met een verhoogd kiemgetal," vervolgt Pieter. "Dat hoeft niet per definitie kritiek te zijn. Bij een afwijking van wat je verwacht, nemen we daarom eerst meerdere steekproeven. Zo >>



Uw voedingsmiddelen zijn bij ons 24/7 veilig

De voedingsmiddelenindustrie kan zich geen ongedierte binnen de bedrijfsmuren veroorloven. Toch komt het helaas nog regelmatig voor dat insecten in een eindproduct terecht komen of dat een muizenpopulatie de productie verstoort. Dat heeft grote gevolgen voor audits en kan resulteren in product recalls of zelfs schadeclaims.

Kies voor de expertise van Rentokil om ongedierte in uw organisatie te voorkomen en aan te pakken. Als geen ander weten wij hoe de bedrijfsprocessen in de voedingsmiddelenindustrie zijn ingericht.

De Experts in Pest Control

- Beschermt de kern van uw bedrijf
- 24/7 bewaking met PestConnect
- Directe respons bij incidenten
- Real-time rapportages
- Kennis van wet- en regelgeving
- Ook ISO 22000:2005 gecertificeerd

Laat u adviseren over de oplossingen voor uw organisatie. Dat geeft een veilig gevoel.

Mail naar info@rentokil.nl, bel gratis 0800-7368654 of kijk op www.rentokil.nl/voedingsmiddelen



bepalen we wat er precies aan de hand is, en of het om pathogene micro-organismen gaat. Want er zijn heel veel bacteriën die helemaal niet schadelijk zijn. Veel gisten, bacteriën en schimmels zijn niet schadelijk. En als van het meel koekjes worden gebakken in een oven van 200 graden Celsius, worden micro-organismen afgedood. Of het gevaarlijk is of niet, is dus erg product-afhankelijk.”

Een andere trend die hij ziet is dat de retail een grotere druk legt op voedingsmiddelenproducenten om producten langer houdbaar te maken. Pieter Vos: “Dan kunnen ze grotere voorraden aanhouden, hoeven ze minder vaak te bestellen en minder weg te gooien. Heel efficiënt. Tegelijk leggen ze een andere eis bij de producenten: maak gezondere producten met minder additieven, minder suiker en minder zout. Vermindering of helemaal weglaten van additieven (conserveringsmiddelen), suiker en zoutreductie hebben direct gevolg op de

aw-waarde en dus de houdbaarheid en voedselveiligheid. Ondertussen controleert de NVWA strenger dan ooit. Dit samenspel van tegengestelde eisen zet voedingsmiddelenproducenten enorm onder druk. Het is eigenlijk irreal om aan beide eisen te voldoen, vooral omdat de producten niet duurder mogen worden. Toch vinden de meesten het zélf belangrijk om te controleren, en het proces voedselveilig te maken. Ze weten wel dat de insteek niet moet zijn ‘wat ben ik verplicht’ maar: ‘hoe kan ik een veilig product in de markt zetten’. Die instelling betaalt zich op termijn terug.”

DE PRODUCENT

Een bedrijf dat vol inzet op een veilig product, is Westfort. Piet Lunenburg, algemeen directeur: “Het begint al bij de varkenshouders. We doen veel op het gebied van milieu en dierenwelzijn; dat heeft zeker invloed op de voedselveiligheid. Onlangs zijn we bijvoorbeeld een traject ingegaan van het leveren van vlees van onbe-

handelde dieren. Deze varkens hebben in hun leven geen antibioticum toegediend gekregen. In de veehouderij gelden strenge regels voor het gebruik van antibiotica. Elk dier dat ooit antibioticum heeft gehad, krijgt een wettelijke wachttijd voor het geslacht mag worden. Het vlees is veilig, er is niks met de dieren aan de hand. Toch bieden we retailers die dat wensen, vlees van gegarandeerd onbehandelde varkens.”

Ieder varken dat bij Westfort binnenkomt, wordt geregistreerd in het elektronisch systeem. Dat individuele nummer is verbonden aan alle delen van het varken, gedurende het hele proces: het hoort bij de witte organen die op schalen gaan, bij de rode organen aan haken en aan de karkassen. “Alles is met elkaar gesynchroniseerd. Wordt er iets gevonden in de darmen of de lever, dan zien we ook bij het karkas dat er wat aan de hand is, en wordt er gelijk door de keuringsartsen extra gecontroleerd.” >>



Natte chemie: suikeranalyse

Hygiëne staat hoog in het vaandel bij de slachterij, die aan alle hygiëne-regels voldoet. De karkassen gaan na een brander door een speciale wasmachine om daarna door een tweede brander, een decontaminatie-oven, te gaan. "Met de hitte haal je bacteriën die altijd op de huid zitten weg; we starten het slachtproces zonder bezoedeling," vertelt Piet. De slachterij in IJsselstein is ook het eerste bedrijf in de wereld dat organen niet in dezelfde slachtruimte splitst, maar in een gekoelde ruimte, waarin de producten direct verpakt worden. "Wij laten de haken met de organen eerst door een koeling lopen van 0 graden Celsius. Binnen vier à vijf uur zijn ze verpakt en kunnen ze ingevroren worden. Ook de karkassen gaan door een speciale 0-graden-koelcel en worden heel snel teruggekoeld. Hoe sneller je warmte aan het vlees kunt onttrekken, hoe lager het kiemgetal en hoe beter dat is voor de zuurgraad (kwaliteit van het vlees).

Hoe zorgt de slachterij ervoor dat alle maatregelen voor het borgen van de voedselveiligheid ook door het personeel worden opgepakt? "Trainen-trainen-trainen," is het vlotte antwoord van Piet. "Toch gaat het nog wel eens fout. Daarom hangen er overal camera's, vanaf het moment dat de varkens binnenkomen tot en met het moment dat de verpakking ons pand verlaat. We zijn steeds bezig met hoe het beter kan,



Inpaklijn bij Westfort.

©WESTFORT

en met het terugkoppelen van verbeterpunten met werknemers én met de boeren. De voedselveiligheid moet altijd voorop staan, dat staat buiten kijf. Wij vinden dan ook dat het toezicht niet streng genoeg kan zijn." Om na een korte stilte te vervolgen: "Er is wel een grote 'maar'. We vinden het prima wat we allemaal moeten doen en doen ook meer dan verplicht is. Maar bij bezoeken aan slachterijen in Europa zien we dat de regels daar niet altijd zo scherp worden nageleefd. De NVWA heeft de lat heel hoog liggen, het zou mooi zijn als we dat gegeven commercieel konden inzetten. Helaas mag dat niet; de NVWA gaat daarin niet mee."

DESINFECTIE

Terug naar de inspecties die in mei door de NVWA openbaar werden gemaakt: daarbij ging het alleen om de staat van de hygiëne in de winkels; niet over de producten in de schappen. Hoewel die, ondanks hun beschermende verpakking, soms behoorlijk te lijden hadden onder de slechte hygiënische omstandigheden. Ondanks HACCP, BRC en de protocollen gaat het nog steeds wel eens mis. Hugo ter Hoeve, directeur-eigenaar van Sijmpel Desinfecteren, komt bij veel voedselverwerkende bedrijven over de vloer: "Wij merken dat vooral Listeria een groot probleem is," zegt hij. "De bacterie is overal. Hij komt mee op alles wat vers is; vlees, gesneden groente, vis. Een productieruimte raakt zo een

beetje besmet. Als er maar even niet goed genoeg gereinigd wordt, gaat de bacterie explosief groeien. Dan zit het in de verdampers, in de machinerie, op de wanden, in alle kieren. Het kan een soort 'huiskamerbacterie' worden die je niet meer weg krijgt."

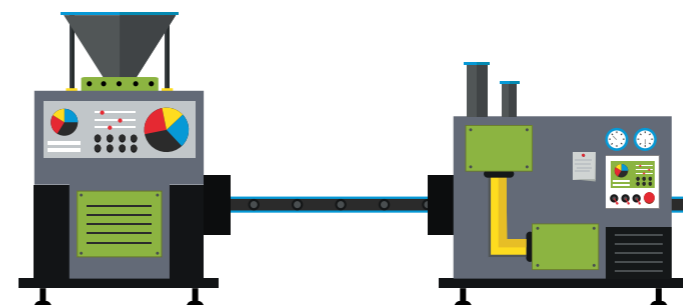
"Desinfectie heeft nauwelijks zin als je niet ook heel goed reinigt," vervolgt Hugo. "Om vervuiling en biofilm weg te krijgen, zul je dus altijd eerst heel goed moeten schoonmaken. Voor de volgende stap, desinfecteren, zijn er meerdere effectieve methodes. De Nocospray vernevelt onder hoge snelheid een biologisch afbreekbaar desinfectiemiddel, Nocolyse genaamd. Uniek aan de zuurstofradicalen van deze vloeistof is dat de damp overal komt; in alle hoekjes en gaatjes. Het doodt alles wat organisch is, dus alle micro-organismen, gisten, schimmels, fagen. Hoe vaak je het moet toepassen, is sterk afhankelijk van de wensen van de klant en het soort bedrijf. Dat ligt bij een koekjesfabrikant heel anders dan bij een vleesverwerker of groentesnijderij. En een productieruimte hoeft natuurlijk geen operatiekamer te worden. Drie keer per week is gemiddeld, één maal per week het minimum. Bij regelmatig gebruik, daalt de infectiedruk aanzienlijk. We zijn nu bezig met onderzoek naar de mogelijkheden van een permanent systeem. Vooral bedrijven met veel kritieke ruimtes kunnen daar voordeel van hebben."

FOOD[®]
SOFTWARE

maakt het mogelijk!

Big Data

Productiemachines registreren interessante data. Wat nu als je deze data centraal ontsluit? Dan werk je gestructureerd aan een controlefunctie over het gehele productieproces en worden statistieken opgebouwd van productie, onderhoud en faaltijden. In samenspraak wordt bepaald welke data uitgelezen worden en welke rapportages worden aangeboden.



www.4food.nl

Naadloos de schoonste



Voor elke band de beste aandrijving.
Wij hebben ze voor u.

Meer weten?

www.procon-tm.nl
info@procon-tm.nl
Tel. (038) 333 88 04



SPECIALIST IN KOELOPLOSSINGEN VOOR DE VOEDSELINDUSTRIE

Advies op maat, ruim aanbod chillers uit voorraad leverbaar, capaciteit variërend van 0,9 kW tot 2,4 MW.

VERHUUR • VERKOOP • SERVICE

24/7 +31 (0)88 - 258 2580

info@icscoolenergy.nl

THE TEMPERATURE CONTROL SPECIALISTS.
VERHUUR. VERKOOP. SERVICE.

WWW.ICSCOOLENERGY.NL

VERSVISHANDEL JAN VAN AS:

KOPLOPER IN INNOVATIE EN DUURZAAM BELEID

Wat ruim zestig jaar geleden begon met een kraam op de Albert Cuyp, is uitgegroeid tot een klein visimperium. Bij versvishandel Jan van As gaat er jaarlijks ruim 4000 ton vis doorheen. Duurzaamheid staat in de hele bedrijfsvoering voorop; van het seizoensgebonden aanbod tot de schoonmaak van de keukens.

De marktkraam van grondlegger Jan van As en diens broer Jaap heeft zich inmiddels ontwikkeld tot een indrukwekkend bedrijf met onder andere een productiekeuken en een innovatiekeuken in Amsterdam, en een ambachtelijke rokerij in Monnickendam. De vishandel levert een uitgebreid en kwalitatief hoogwaardig assortiment aan vis, schaal- en schelpdieren aan een groot aantal afnemers in de horeca en detailhandel. Ondanks de schaalvergroting in de afgelopen decennia, bleef de ambachtelijke stijl van werken bestaan. Het bedrijf telt nu 150 medewerkers. "Ook de Van Asjes zijn nog volop vertegenwoordigd," zegt Wiggert van As, kleinzoon van Jan van As. In Visit, de sfeervolle ontvangstruimte van het bedrijf op het Food Center Amsterdam, vertelt hij enthousiast over de ontwikkeling van het familiebedrijf terwijl intussen de ruimte volstroomt met kandidaten van een kookprogramma. Zij gaan zo in één van de keukens aan de slag. Bij Jan van As gebeurt namelijk veel méér dan alleen het handelen in vis. Wiggert licht een aantal activiteiten toe: "Vanuit de wens iets te doen met onze reststromen, is ons eigen productenlabel ontstaan. Twee innovatiekoks uit



gerenommeerde horecazaken ontwikkelen de producten in nauw overleg met onze afnemers. Tot ons assortiment behoren bijvoorbeeld bisque en Bretonse en Aziatische viskoekjes."

GEEN VIS IN DE PAAITJID

Ook riep de vishandel Vis&Seizoen in het leven, een initiatief met als doel de visconsumptie en het visaanbod in de horeca structureel te verduurzamen. Dat gebeurt onder andere door het geven van voorlichting aan afnemers en het eigen visaanbod aan te passen aan het seizoen. Wiggert: "We verkopen geen vis die gevangen wordt in de paaitijd. Schol bijvoorbeeld, is van half december tot eind april bij ons niet verkrijgbaar. Zo houden we de scholstand op peil. In die periode bieden we dan verantwoorde alternatieven aan, zoals skrei. En het werkt: zowel bij onze leveranciers als onze afnemers groeit het bewustzijn van het belang van seizoensgebonden vis."

Jan van As als drijvende kracht dus, een eigenschap die de vishandel op meer gebieden laat zien. Zo heeft het bedrijf het netwerk Vis&Inspiratie op poten gezet. Zo'n 120 aangesloten koks en horecaeigenaren komen vier keer per jaar samen

om zich te laten inspireren door trends en noviteiten op allerlei gebieden – niet alleen vis. Binnenkort gaat de club op trendtour door Palermo.

VERDER DAN DE COREBUSINESS


Deze extra activiteiten behoren dan misschien niet tot de corebusiness van een vishandel, de betrokkenheid is wel zeer kenmerkend voor Jan van As. Grote gemene deler bij alle activiteiten is duurzaamheid. Dat leverde het bedrijf in 2013 de DAM Prijs op, een beloning voor de meest duurzame koploper van de hoofdstad. Wiggert licht toe: "Duurzaamheid zit in ons DNA. Het is een vanzelfsprekendheid die je in onze hele bedrijfsvoering terugziet. Van de vangstmethoden die onze leveranciers toepassen, tot het verpakkingsmateriaal. En onze vis wordt vervoerd in wagens met een zonnepaneel op het dak, die leveren energie voor de koeling."

DUURZAAM TOT AAN DE DESINFECTIE

En zelfs als de vis in een restaurant kilometers verderop al bijna op het bord ligt, wordt bij Jan van As dat duurzaamheidsprincipe nog nageleefd. De desinfectie van de bedrijfsruimtes

gebeurt namelijk ook op verantwoorde manier. Daarvoor wordt gebruik gemaakt van Nocospray, een desinfectieconcept waarbij de vloeistof Nocolyse via een droge nevel de ruimte en alle objecten en machines daarin desinfecteert. Een turbine blaast de vloeistof in de ruimte, waardoor een droge damp ontstaat die zuurstofradicalen produceert. Deze elimineert micro-organismen. Wiggert: "Waar vloeibare desinfectanten alleen het oppervlak bereiken, kruipt Nocospray in de machines." Van meet af aan was hij dan ook dolenthousiast. "De resultaten van de proefsessies die we hier hebben gedaan, waren waanzinnig goed. Sindsdien gebruiken we de methode in al onze productieruimten. Bij de rokerij dagelijks omdat daar koud wordt gerookt en het risico op bacteriegroei groter is. Bij de andere ruimten passen we het nu ééns per week toe. Toen de ontwikkeling van bacteriën op niveau was, kon de frequentie omlaag."

Wiggert legt uit waarom het concept, dat in Nederland werd geïntroduceerd door Simpel Desinfecteren, zo goed aansluit bij de grondbeginselen van Jan van As: "De methode is innovatief, gebruiksvriendelijk, kosteneffectief en de vloeistof is biologisch afbreekbaar. Als familiebedrijf willen we toekomstbestendig zijn. Zo'n concept als Nocospray helpt ons daarbij."

 www.janvanas.nl
www.simpeldesinfecteren.nl



**INNOVATIE
VERWAARDING**

Het nieuwe project Food from Food is een grensoverschrijdend samenwerkingsprogramma van Interreg Vlaanderen-Nederland. Het ondersteunt innovaties op het gebied van verwaarding van plantaardige nevenstromen tot voedingsmiddelen. Interreg, Provincie Noord-Brabant, Provincie Limburg, Provincie Oost-Vlaanderen en het ministerie van Economische Zaken steken samen ruim 2,5 miljoen euro in het project.

www.foodfromfood.eu

**PERSONALIA
NIEUWE INSPECTEUR-GENERAAL VAN
DE NVWA**

Drs. R.J.T. (Rob) van Lint is vanaf 1 juli 2017 inspecteur-generaal bij de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit. Sinds 2009 was hij hoofdinspecteur Immigratie- en Naturalisatiedienst bij het ministerie van Veiligheid en Justitie. Eerder bekleedde hij o.a. bij het toenmalige ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit de functies van waarnemend directeur Algemene Inspectiedienst, van directeur Plantenziektenkundige Dienst en van directeur Visserij.

**PRODUCT RECALLS VOORKOMEN?
KOM NAAR DE FOOD SAFETY DAY!**

Het aantal recalls stijgt. Tijdens de Food Safety Day, donderdagmiddag 22 juni in Affligem (België), brengen experts van Bogaerts & Groenen advocaten, IFS Food en METTLER TOLEDO u op de hoogte over wanneer een recall moet plaatsvinden, wie hier verantwoordelijk voor is en hoe u de kans op een kostbare recall kunt minimaliseren. De experts vertellen ook over de meest voorkomende afwijkingen tijdens audits, en hoe je productrecalls kunt voorkomen met productinspectie: X-ray versus metaaldetectie. Kortom: essentiële informatie over voedselveiligheid. Dit mag u niet missen! Schrijf u gratis in:



www.mt.com/nl_foodafetyday2017



**PROCESOPTIMALISATIE
SAMENWERKING SLEUTEL TOT SUCCES**

Samenwerking loont, zeker bij het optimaliseren van een productieomgeving. Onlangs heeft De Weus Metaal een procesoptimalisatie doorgevoerd bij een vleesverwerkend bedrijf. Om de meest efficiënte oplossingen te creëren, is alle informatie over het proces essentieel. Die info vrijgeven vraagt om vertrouwen; van beide partijen. Ontstaat er synergie, dan kan dat resulteren in verrassend simpele, maar effectieve oplossingen. Door nauwe afstemming over de uitvoering is er bij de vleesverwerker meer overzicht en structuur in de productieruimte gecreëerd. De schakelband voorzien van 'cleaning in motion-uitvoering' is hangend opgesteld. Met een uitgekende voorbereiding is de ombouw volgens planning gerealiseerd en de productie succesvol hervat.

www.deweus.nl

**VOEDSELVEILIGHEID
FNLI LANCEERT TOOLKIT**

Om de voedselveiligheid beter te beheersen, introduceert de FNLI (Federatie Nederlandse Levensmiddelenindustrie) een toolkit die helpt te bepalen waar de grootste risico's op aanwezigheid van minerale oliën in levensmiddelen liggen. Dat maakt het mogelijk gerichte maatregelen te nemen voor verbetering van de productie van levensmiddelen. Minerale oliën kunnen in levensmiddelen terecht komen via voedselcontactmaterialen als bedrukt verpakkingsmateriaal, of tijdens productie en teelt. De FNLI stelt de toolkit voor iedereen beschikbaar via haar website.

www.fnli.nl

**SAMENWERKING
SELECT-PARTNERSCHAP**

"Er is veel vraag naar complete, hoogwaardige schoonmaakapparatuur", vertelt Marc Rosendahl, directeur bij Brilliant Group. "Klanten vragen ons steeds vaker mee te denken over het beleid rondom de reiniging en desinfectie van industriële productieomgevingen. Inventariseren, adviseren, onderhoud van machines en demonstraties op locatie, horen bij onze dagelijkse werkzaamheden." Naast het totaalassortiment heeft Brilliant Group een specialistische divisie reinigingstechniek. Met deze specialisten in huis, en met het SELECT-Partnerschap met Nilfisk, spelen de partijen in op de groeiende vraag naar professionele oplossingen voor de meest uiteenlopende industriële reinigingstoepassingen.



www.hygienepartner.nl

**TOEZICHT
KEURING EN TOEZICHT NVWA VERBETERD**

Keuringen en toezicht door de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) zijn sinds het Plan van Aanpak NVWA 2013 flink aangepast. De NVWA controleert strenger, er wordt uniformer gewerkt, de fraudegerichtheid is toegenomen en de privaatrechtelijke keuringsinstanties worden strakker aangestuurd. Bij overtredingen worden meer hercontroles uitgevoerd en bij herhaalde overtredingen wordt steviger ingegrepen. Dat staat in de '6e voortgangsrapportage plan van aanpak NVWA' die in mei door staatssecretaris Van Dam van Economische Zaken naar de Tweede Kamer is gestuurd.

bron: Ministerie van Economische Zaken

**PRODUCTNIEUWS
ROOSTERZ&CO**

Jan Zandbergen BV zet een nieuw merk in de markt: Roosterz&Co. De diepgevroren kipproducten zijn er voor de foodservice (een 'professional' lijn ontwikkeld met 2,5 kg verpakkingen met convenience kipproducten) en voor de retail (en breed assortiment chicken bites in stoere verpakking van 300 gram, geschikt voor bereiding in de airfryer en oven).

www.roosterzco.com

fobis Het ERP systeem voor de FOOD
ontwikkeld door specialisten!



Met 35 jaar specialistische ervaring in de voedingsmiddelen industrie, is RBK één van de meest vooraanstaande organisaties op gebied van automatisering in de foodsector.

Wij adviseren en leveren voor uw productieomgeving, uw gebouwbeheersing, bedrijfsvoering of uw kantoor automatisering. Al deze facetten beheersen wij als geen ander.



www.rbk.nl

VOEDSELVERSPILLING

KETENGERICHTE AANPAK NODIG

Het Europees Parlement roept EU landen op om te komen tot 30 % minder voedselverspilling in 2025 en nog eens 50 % tegen 2030 (ten opzichte van 2014) - een doelstelling die het Parlement al introduceerde in de afvalwetgeving waarover werd gestemd in maart.



Europarlementslid Annie Schreijer-Pierik pleitte afgelopen maand in het Parlement voor een ketengerichte aanpak van voedselverspilling in Europa. "Niet alleen de voedingssector en retail, ook de consument thuis moet zich bewuster worden van de intrinsieke waarde van voedsel. Overheden, winkels en producenten moeten aan de slag met de etikettering over de houdbaarheidsdatum."

THT EN TGT

Het vermelden van een houdbaarheidsdatum, ook op verse producten waar dat niet verplicht is, zet consumenten aan tot het uitzoeken van de meest verse producten. Andere producten blijven daardoor over en moeten weggegooid worden. Nationale instanties en belanghebbenden zouden meer moeten doen om lidstaten te laten begrijpen wat de aanduidingen 'te gebruiken tot' en 'tenminste houdbaar tot' betekenen. En het

moet het makkelijker worden om levensmiddelen te doneren aan voedselbanken voor mensen in nood: "Economische en belastingprikkel om donatie van voedsel te vergemakkelijken en te bevorderen, zijn naast een goede toepassing van de EU-aansprakelijkheidswetgeving bij donatie, nu hard nodig."

DIERVOEDERS

Hergebruik van voormalige levensmiddelen en bijproducten uit de voedingsindustrie voor de productie van diervoeders is volgens Schreijer-Pierik een onmisbaar onderdeel van de strijd tegen voedselverspilling. "Nederlandse veevoederproducenten lopen hierin voorop in Europa. Dat verdient meer ondersteuning en bevordering, ook door slimmere wetgeving. Hetzelfde geldt voor duurzame 'smart'-verpakkingsmaterialen die de kwaliteit van voedingsproducten beter behouden en het weggooien van voedsel voorkomen."

NEDERLAND

In 2016 is in Nederlandse huishoudens gemiddeld 41 kilo vast voedsel (inclusief sauzen, vetten en zuivel) per persoon verspild. In 2010 was dat 48 kilo: een verschil van 7 kilo, ofwel 15%. Die cijfers maakte de Rijksoverheid onlangs bekend. "Deze uitkomst lijkt een stap in de goede richting, maar we zijn er nog niet", reageerde Corné van Dooren, expert Duurzaam Eten van het Voedingencentrum, op het rapport. In 2010 stelde minister Verburg een doelstelling vast om in 2015 20% minder voedsel te verspillen. Dat is bij lange na niet gelukt. Volgens staatssecretaris Martijn van Dam is die doelstelling "niet realistisch" en ligt de bal bij bedrijfsleven én consumenten. Wordt vervolgd.

Optimale procesbeheersing Q-data bespaart kosten en bewaakt kwaliteit



Wasprocessen in o.a. krattenwassers en CIP-systemen zijn kritisch en gaan gepaard met hoge kosten. Continue monitoring is cruciaal om deze systemen beheersbaar te houden en afwijkingen tijdig te signaleren. Met **Q-data** biedt Qlean-tec een uitstekende tool voor risicobeheersing in de voedingsindustrie.

Bewaken, signaleren en alarmeren

Q-data is een datamanagementsysteem dat continu alle mogelijke gebruiks- en verbruiksgegevens monitort die van belang zijn voor wasprocessen in de voedingsindustrie. Het systeem wordt op maat ingesteld op basis van zelf gekozen parameters, met als doel afwijkingen of systeemfouten direct te signaleren. Dergelijke fouten kunnen de kwaliteit nadelig beïnvloeden en kosten met zich meebrengen. Q-data bewaakt o.a.:

- Watertemperatuur wasbad en spoelunits
- Waterverbruik
- Verbruik en onder- of overdosering van reinigingsmiddelen
- Tankverseringen
- Wastijd

De accurate dataverwerking van Q-data zorgt ervoor dat er exact gestuurd wordt op kritieke onderdelen in het proces. Bij het signaleren van een afwijking geeft Q-data een alarm af in de vorm van een geluidssignaal, SMS of e-mail. Processen kunnen direct worden

bijgestuurd, ongewenste effecten worden voorkomen.

Integratie bedrijfsprocessen

Q-data is multifunctioneel inzetbaar. Alle gewenste bedrijfsprocessen kunnen in het systeem geïntegreerd worden en overzichtelijk in één dashboard worden bewaakt. Veelgemaakte koppelingen zijn bijvoorbeeld:

- Koelcellen (deursluiting, temperatuur)
- Bewegingssensoren (GPS)
- Doorvoer- en toegangscontrole
- Koppelingen via Wifi, Bluetooth en LAN

Real-time rapportage

Het loggen van systemen verloopt gecontroleerd en gecentreerd. Q-data kan via internet ingesteld en afgelezen worden. Alle data wordt verwerkt in een online rapportage. De gegevens zijn real-time beschikbaar, maar ook per dag, week of maand. Als gebruiker beschik je altijd over de benodigde informatie om processen probleemloos te laten verlopen. Dat voorkomt calamiteiten, bespaart kosten en optimaliseert de kwaliteit.



Directe inzage systeemfouten

Bij veel datamanagementsystemen kunnen systeemfouten uitsluitend achteraf worden beoordeeld. Mankementen blijven daardoor langere tijd onzichtbaar. Dat leidt bijvoorbeeld tot extra waterverbruik, overdosering van reinigingsmiddelen of slechte wasresultaten.

Q-data signaleert systeemfouten juist direct en geeft ook onmiddellijk een alarm af. Beheerders kunnen op afstand inloggen om het signaal te beoordelen en direct gepast te handelen. Desgewenst kan ook Qlean-tec rechtstreeks gealarmeerd worden en direct actie ondernemen om eventuele storingen te verhelpen.

Uitstekende tool HACCP vastlegging

In de voedingsindustrie draait het om risicobeheersing. Het gaat om het bewaken van kritische procesparameters en om het signaleren van afwijkingen en fouten. Q-data is een uitstekende tool voor de voedingsindustrie om de HACCP beheersmaatregelen eenvoudig te monitoren.

Qlean-tec

Meer informatie:
food@qleantec.com
www.qleantec.com

VOORDEEL VAN NIEUWBOUW: EEN OPTIMAAL VOEDSELVEILIG EN DUURZAAM VLEESBEDRIJF

Vleesleverancier Hems gaat verhuizen. Half november 2017 verlaten ze hun nostalgische hoeve in Netersel voor een nieuwbouwpand in Oss. Bouwbedrijf Aan de Stegge Twello begeleidt Hems van A tot Z bij de engineering, ontwikkeling en realisatie van een duurzaam en voedselveilig bedrijfspand.

Sinds de oprichting van het bedrijf in 1985 opereert Hems vanuit een hoeve met daarachter de fabriek, midden in het Brabantse Netersel. Het is een echt familiebedrijf dat van origine gespecialiseerd is in de verwerking van varkensvlees. Robert van Grinsven is al twaalf en een half jaar de financiële man van het bedrijf. "In de beginjaren leverde Hems varkensvlees aan keursla-

gers," vertelt hij. "Omdat dit alleen 's ochtends werk opleverde, vonden vader en zoon Hems nieuwe klandizie bij Chinese restaurants."

Vanaf dat moment groeit het bedrijf in sneltreinvaart; Hems gaat leveren aan retailbedrijven en horecagroothandels. Daarnaast wordt Fortuna in Oss overgenomen, dat onder andere rundvlees

uit Noord-Amerika verwerkt. Inmiddels barst Hems bijna letterlijk uit zijn voegen. Robert: "Sinds 1999 hebben we twee keer een stuk bedrijfsruimte aangebouwd. Dat hebben we zo efficiënt mogelijk gedaan, maar optimaal wordt het nooit. Uitbreiden op de plek waar we nu gehuisvest zijn is onmogelijk. We zitten midden in het dorp en kunnen geen kant meer op. Het gebrek aan vierkante meters hebben we enkele jaren voor lief genomen. De nieuwbouwplannen die we samen met Aan de Stegge hadden gemaakt waren er al, maar werden in de ijskast gezet door de crisis."

OPTIMAAL ONTWERP

In februari 2016 zitten Hems en bouwbedrijf Aan de Stegge opnieuw om tafel om de bouwplannen nieuw leven in te blazen. Het doel is een efficiënt pand waar het bedrijf de eerste jaren verder kan doorgroeien en waar Fortuna en Hems onder één dak kunnen werken. "Het voordeel van nieuwbouw is dat je op een leeg vel papier begint te ontwerpen," vindt Robert. "Je kunt precies bepalen hoe groot je vriesruimte, koelcellen en andere ruimtes moeten zijn. Ook de ideeën over efficiënt ingedeelde productielijnen en de positie van inkomende en uitgaande goederen hadden we



duidelijk voor ogen en konden we in het nieuwe ontwerp meenemen."

HYGIËNE EN VOEDSELVEILIGHEID

Bij bouwen voor een voedselproducent komt nogal wat kijken, weet Bas te Riele van Aan de Stegge. Het bouwbedrijf weet als geen ander dat alles draait om hygiëne en voedselveiligheid. "In Nederland moet elk foodbedrijf minimaal voldoen aan de HACCP-norm (Hazard Analysis and Critical Control Points), alleen bestaat er geen pragmatische doorvertaling naar bouwoplossingen aan de hand van die eisen," legt Bas uit. "Wij vertalen die eisen in een bouwplan, anticiperen op de wettelijke eisen die komen en leveren een customized foodgebouw op dat past binnen het budget van de klant. Bij Hems gelden bijvoorbeeld aanvullende eisen, alles moet conform

BRC en IFS." Robert vult aan: "Hems is momenteel al op praktisch het hoogste niveau gecertificeerd voor voedselveiligheid, maar in het nieuwe bedrijfspand gaan we nog een stap vooruit. Ook in dit food gebouw wordt een zogenaamd sanitair plafond gerealiseerd." Bas legt uit waarom zo'n geïsoleerd plafond praktisch is: "Tussen het dak en het sandwichplafond zit ongeveer drie meter. Bijna alle technische installaties, leidingen en kabels worden op het plafond geplaatst. Bij onderhoud of reparatie gaat de productie onverstoorde door, en je voorkomt dat de technische dienst, met vieze voeten of kleding, in de productie komen." Er zijn nog meer voordelen te benoemen als het op nieuwbouw aankomt. "Waar je bij bestaande bouw vaak ziet dat er een voedselveilige box in een pand wordt gebouwd, heb je bij nieuwbouw de kans om de buitengevel direct voedselveilig te maken," aldus Bas. "Kolommen van de productieruimte worden hier verzinkt; dus geen dubbele wanden met extra kitranden waar bacterie- en schimmelvorming kan optreden."

ENERGIEBESPARENDE OPLOSSINGEN

Ook op het gebied van duurzaamheid gaat Hems vooruit. Robert: "Ons nieuwe pand is zeer goed geïsoleerd, heeft led-verlichting en warmte-

terugwinning vanuit de koelmotoren. Daarmee verwarmen we het water waarmee wordt schoongemaakt. Zo reduceren we ons gasverbruik. Ook onze koelsystemen zijn veel moderner met koeling door middel van CO₂."

LEVERING OP MAAT

Minimaal een keer per twee weken staat er een bouwvergadering gepland. Robert heeft daarnaast regelmatig contact met Aan de Stegge. "Van begin af aan heb ik een goed gevoel bij dit bouwbedrijf. De samenwerking verloopt heel soepel." Natuurlijk rijdt hij met regelmaat naar de bouwplaats om zelf even te kijken en een praatje te maken met de uitvoerder. Hems mag dan blijven groeien, persoonlijk contact en leveringen op maat blijven op nummer één staan. "Weet je hoe negen van de tien slagers hun bestelling doorgeven?" lacht Robert. "Ze bellen vanuit de koelcel en noemen op wat ze nodig hebben. Onze vaste klanten krijgen dan ook elke ochtend van ons een telefoontje. Hoe modern en duurzaam ons pand straks ook mag zijn, op dat gebied blijven wij toch heel graag een beetje ouderwets."

 www.hems.nl
www.adst.nl



Kees Hems en Bas te Riele

HYGIËNE ALTIJD OP AUDITNIVEAU

HOE VER MOET JE GAAN?

Hoe ver moet je als bedrijf gaan als het om hygiënisch werken gaat? Die vraag legt directeur Gert Visscher van Eco2Clean regelmatig voor aan voedingsmiddelenproducenten. Een eenduidig antwoord is niet te geven. Wel weet hij dat bedrijven ook over dit onderdeel van hun voedselveiligheidssysteem steeds meer verantwoording moeten afleggen.



Overheid en afnemers stellen steeds strengere kwaliteitseisen aan voedselproducerende en -verwerkende bedrijven. Het aantal externe kwaliteitscontroles en audits neemt toe. “Overheden en retailers eisen in toenemende mate van fabrikanten dat zij altijd op auditniveau actief zijn, zodat de hygiëne goed geborgd wordt,” zegt directeur Gert Visscher van Eco2Clean. “De vraag is alleen; hoe ver moet een bedrijf gaan in de borging van de hygiëne?”

ZIEKTEVERWEKKERS

Naast het leveren van de reinigingsmiddelen adviseert en ondersteunt Eco2Clean bedrijven bij het verbeteren en borgen van de hygiëne. Nadat de schoonmaakwerkzaamheden zijn afgerond, wordt de kwaliteit van de uitgevoerde werkzaamheden beoordeeld. De kwaliteitsdienst voert visuele controles uit en bacteriologische resultaten worden geanalyseerd. “Duidelijk is dat de ziekteverwekkers onder de micro-organismen, zoals Salmonella, Listeria en E. coli absoluut niet mogen voorkomen. Maar of het totale kiemgetal altijd 0 moet zijn, is maar de vraag”, aldus Visscher. “Hoe schoon een object of onderdeel moet zijn, is afhankelijk van het soort product waarmee wordt gewerkt. Gaat het om producten die gevoelig zijn voor besmettingen? Hebben micro-organismen in de ruimte waar de producten zich bevinden weinig of geen kans tot uitgroei? Ook is de besmettingsgraad van het product zelf van belang. Hoe ziet de verdere keten eruit? Zijn er vanaf de productielocatie tot aan de consument nog stappen waarbij een eventuele besmetting weer ongedaan gemaakt wordt? Bij het bespreken van hoe bedrijven de borging van

de hygiëne kunnen organiseren, leggen wij hen allereerst deze vragen voor,” vertelt Visscher.

MATE VAN HYGIËNE

“De NVWA stelt geen concrete microbiologische eisen aan de mate van reinheid van oppervlakken en handhaaft daar dus ook niet op. Daarmee legt de NVWA de verantwoordelijkheid bij de producenten zelf. Een schoon oppervlak is het resultaat van veel factoren die gezamenlijk bepalend zijn of de reinheid voldoende is om een veilig product te produceren. Visscher licht toe: “Het verbeteren van de schoonmaak en daarmee de kwaliteit van de hygiëne is niet alleen een verantwoordelijkheid van de schoonmaakploeg, maar ook van de directe omgeving, zoals de productie, technische dienst en kwaliteitsdienst. Een belangrijke voorwaarde om de schoonmaakploeg effectief te kunnen inzetten, is dat productie ervoor moet zorgen dat de machines en ruimtes goed kunnen worden gereinigd. Machines en apparatuur moeten gedemonteerd zijn, de grootste vervuiling moet zijn verwijderd en in de productieruimte mogen geen verpakkingsmaterialen of andere materialen aanwezig zijn die hinderen bij de schoonmaak. Vaak controleren bedrijven wel het eindresultaat van de schoonmakers, maar zelden de oplevering aan de schoonmakers.”

KWETSBARE PRODUCTEN

Kwetsbare producten, bijvoorbeeld gesneden vleeswaren en maaltijdsalades, worden tijdens bewaren en transport alleen via koeling geconserveerd. Er volgt geen verhittingsstap meer voor consumptie. “Voor deze producten zijn de strengste eisen gerechtvaardigd,” aldus Visscher.

“Maar als het product van nature al een hoog kiemgetal heeft, zoals groente, is het de vraag of de apparatuur steriel moet worden gemaakt. Zodra de eerste groenten bij het opstarten van de productie de transportband raken, zal er namelijk besmetting optreden.”

De directeur geeft nog een ander voorbeeld: “Kroketten worden na productie direct ingevroren, vanuit diepgevroren toestand in hete olie van 180°C afgebakken en vervolgens direct geconsumeerd. Geen besmetting die daar tegenop kan! Moeten de transportbanden vlak voor een vriezer waarin de kroketten vanaf de band diepgevroren worden, daarom helemaal steriel zijn?”

ONDERBOUWING

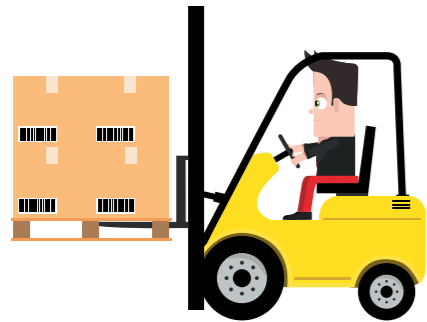
Een bedrijf moet goed nadenken over de mate van hygiëne. Deze moet passen bij het productieproces en de manier waarop het product wordt verwerkt. Het gaat erom een veilig product aan de consument te leveren. Een goede onderbouwing van de beslissingen over de mate van hygiëne is cruciaal. Vastgesteld moet worden welke aspecten gemeten zullen worden, de wijze van meten en in welke frequentie de metingen moeten plaatsvinden. Het aantal monsterplaatjes en de monsterfrequentie is gerelateerd aan de grootte van de locatie en de gevoeligheid van de producten die geproduceerd worden. Voor een bakkerij met deegwaren is dat dus anders dan voor een producent van koelverse maaltijden. Door deze benadering weten bedrijven de hygiënerisico's van hun schoonmaak beter in te schatten.

Ten slotte adviseert Visscher bedrijven die zeer kwetsbare producten produceren, om externe deskundigen te vragen de risico's van hun producten in kaart te brengen. “Beslissingen rond hygiëne die wetenschappelijk onderbouwd zijn, geven externe controlerende instanties bij een eventuele calamiteit meer inzicht in de keuzes die een bedrijf heeft gemaakt.”

 www.eco2clean.nl

Labeling

Door goederen te labelen zijn ze identificeerbaar en traceerbaar in het proces en de supply chain. Hierdoor zijn interne logistieke processen en goederenstromen inzichtelijk en wordt ingespeeld op klantvragen, kwaliteitseisen en regelgeving op het gebied van labeling, informatie uitwisseling en tracking & tracing.



”
Samen met Scharff
komen wij pas op stoom

Riny Engels - Marel

SCHARFF
TECHNIEK BV

STERK IN STOOM
THUIS IN THERMISCHE OLIE

WWW.STOOMKETELS.NL
WWW.THERMISCHEOLIEKETELS.NL

VERANDEREND LANDSCHAP VAN VOEDSELVEILIGHEID?

'Grote supermarktketen roept klapjes terug vanwege fout op etiket; VS opgeschrikt door serie recalls van kaas door mogelijke Listeria besmetting; Gemalen golfballen belanden in bevroren aardappelenblokkjes; Panini's uit de schappen uit E.coli-voorzorg; Voedselproducent breidt recall onbewerkte bloem uit...'

Het is maar een greep uit de krantenkoppen van de laatste tijd. Moeten wij ons zorgen maken over de veiligheid van ons voedsel? Meer dan vroeger? Ik denk het niet. Maar wat is er dan aan de hand?

Wereldwijd stijgen de voedselveiligheids-standaarden. Nationale en internationale regelgeving wordt strikter, autoriteiten krijgen meer gezag in toezicht en handhaving. Terwijl de voedingsindustrie hard werkt aan het elimineren van pathogenen uit hun productieomgeving, wordt er toch strenger gecontroleerd. En eerder ingegrepen. Via social media verspreidt zo'n nieuwtje zich bovendien in no-time.

Niet zo gek dus, dat dit de perceptie bij consumenten beïnvloedt. Dat terwijl diezelfde consumenten ook graag verse producten willen, gemaakt van natuurlijke ingrediënten. Zo willen ze bijvoorbeeld minder zout en conserveermiddelen. Dat sommige van die toevoegingen juist bijdragen aan de houdbaarheid en voedselveiligheid, is bij velen niet eens bekend. Een uitdaging voor voedselproducenten.

Ondertussen worden test- en detectiemethoden steeds accurater en geavanceerder. Neem nou Whole Genome Sequencing. Met WGS wordt de genetische vingerafdruk van pathogenen geïdentificeerd en opgeslagen. Later, wanneer een pathogeen aangetroffen wordt bij een patiënt of in de voedselketen, kan daarmee snel en accuraat de bron achterhaald worden en kan een verdere uitbraak voorkomen of ingeperkt worden.

Ons voedsel is waarschijnlijk veiliger dan ooit. Juist dankzij de technologische ontwikkelingen, controles van overheden én de toewijding van producenten in de voedingsindustrie.

www.commercialfoodsantiation.com

Claudia Baenen werkt bij Commercial Food Sanitation (an Intralox company).



Verpak het met Sismatec!

BEGASSEN EN SEALEN VAN TRAYS

VERPAKKEN
SERVICE
DOSEREN
VULLEN
BEREIDEN

SISMATEC
process & packaging solutions

Twentepoort Oost 8
7609 RG Almelo
The Netherlands
T + 31 (0)546-874111
F + 31 (0)546-864546
info@sismatec.nl
www.sismatec.nl

Stephan, BILJINCO, REX, PROSEAL

INVENTARISEREN VAN DE MOGELIJKE INGREDIËNTGEVAREN

(TERUG)WINNEN VAN HET VERTROUWEN

Voedingsmiddelenbedrijven zijn verantwoordelijk voor de veiligheid van de producten die ze inkopen én op de markt brengen. Blind vertrouwen op een voedselveiligheidscertificaat van de leverancier is er niet meer bij. Dat vertrouwen is door diverse voedselschandalen bovendien flink beschadigd. Proactief controleren in plaats van reactief is de trend.

Grondstoffen voor de voedingsindustrie, maar ook samengestelde producten die als grondstof dienen, moeten voldoen aan de eisen uit de Europese hygiëneverordening. "Het is verplicht om een volledige geveanalyse en beheersing van alle mogelijke gevaren van aangekochte grondstoffen in huis te hebben," waarschuwt Sjoerd Kanters, directeur van Riskplaza. "Het erkennen van de mogelijke gevaren vormt onderdeel van het eveneens wettelijk verplichte HACCP-systeem."

INKOOPVERIFICATIE

De NVWA doet tijdens haar controle navraag over de grondstofverificatie van alle goederen. Als handreiking aan de afnemers heeft de NVWA informatieblad 64 en informatieblad 65 opgesteld. Hierin staan handvatten voor de wijze waarop invulling wordt gegeven aan de inkoopverificatie. "Voor veel ondernemers in de voedingsmiddelensector blijkt dit een tijdrovende klus," zegt Sjoerd. "Afnemers moeten namelijk van al hun leveranciers beoorde-

len hoe zij de voedselveiligheid hebben geborgd. Van veel grondstoffen zijn meerdere potentiële gevaren bekend: fysische, chemische en microbiologische gevaren. Alles moet in kaart zijn gebracht."

Er is nog een andere manier om aan de Europese wettelijk verplichte inkoopverificatie te voldoen: namelijk door af te nemen van Riskplaza-gecertificeerd bedrijven. "De Riskplaza-audit is gericht op het toetsen van volledig en aantoonbaar beheersen

van alle ingrediëntgevaaren. Bedrijven kunnen zich vrijwillig certificeren volgens deze norm. Op dit moment is het in Nederland het enige systeem dat is geaccepteerd in het kader van grondstofverificatie zoals beschreven in infoblad 64 van de NVWA."

DATABANK

De Riskplazadatabank bevat informatie over de voedselveiligheidsgevaaren van ingrediënten en over de mogelijke beheersmaatregelen die deze gevaren inperken. "Deze informatie is van een zeer hoge kwaliteit," benadrukt Sjoerd. "Neem bijvoorbeeld een broodje gezond en een glas melk. Uit welke ingrediënten bestaan deze producten? In ieder geval uit tarwe, gist, zout, water, zaden en pitten. Maar ook uit kaas, tomaat en melk. Maar welke gevaren zijn er van toepassing voor deze ingrediënten? En hoe weet u dat u geen gevaren overslaat? Vanuit de Riskplazadatabank is gemakkelijk te herleiden dat er 55 gevaren gekoppeld zijn aan bovengenoemde ingrediënten, waarvan 22 verschillende gevaren. Hierbij is het gevaar 'vreemde delen' gekoppeld aan vrijwel alle genoemde ingrediënten, maar is 'aflatoxine' enkel gekoppeld aan tarwe en zaden en pitten. De Riskplazadatabank levert ontzettend veel tijdswinst voor u als kwaliteitsmanager en voorziet in een compleet overzicht."

TJDWINST

"Het controleplan van een Riskplaza-gecertificeerd bedrijf is gefundeerd en behelst de gevaren die op geen enkele andere manier geborgd kunnen worden. Het in kaart brengen van grondstofrisico's via deze databank levert foodprofessionals uiteindelijk veel tijdswinst op. De producent of retailer hoeft geen vragenlijsten van afnemers meer in te vullen. In samenwerking met deskundigen uit diverse sectoren en certificerende instellingen, zorgen we ervoor dat de databank altijd over de meest actuele informatie beschikt."

HELDERHEID EN TRANSPARANTIE

De tijdswinst zit voor een groot deel in het feit dat wie afneemt van een Riskplaza-gecertificeerd bedrijf, niet meer zelf de voedselveiligheid van



Sjoerd Kanters

grondstoffen bij de leverancier hoeft te verifiëren: dat scheelt de inkoopafdeling een hoop werk. "Vreemd genoeg is grondstofverificatie bij leveranciers lang een ondergeschoven kindje geweest", zegt Sjoerd. "Waarom? Men ziet op tegen de Riskplaza-audit." Toch ziet hij dat steeds meer leveranciers dit onderdeel op orde willen hebben. "Riskplaza is een goed hulpmiddel bij het inventariseren van de mogelijke ingrediëntgevaaren. Naast tijdswinst voor je klanten levert het helderheid en transparantie op. Met name voor de afnemers van voedselproducenten is dat een pré, voor steeds meer zelfs een vereiste."

WAT LEVEREN DE INSPANNINGEN OP?

"Ons streven is de wereld elke dag een stukje voedselveiliger maken, en het bedrijfsleven daarin

werk uit handen nemen. De Riskplaza-audit zal meer en meer fungeren als een leveranciersbeoordeling. We zien een duidelijke trend dat inkoopmanagers dit aspect steeds vaker meenemen in hun keuze. Ze weten dat een leverancier die Riskplaza-gecertificeerd is, zijn zaken goed voor elkaar heeft. Een afnemer van Riskplaza-gecertificeerde bedrijven handelt zo proactief, in plaats van reactief. Het belangrijkste resultaat is uiteindelijk het winnen van het vertrouwen; van de consument in de retail, van de retail in hun toeleveranciers, enzovoort: van boer tot bord."

 www.riskplaza.nl



ROESTVAST STAAL ECHT VOEDSELVEILIG?

DETECTEREN VAN CORROSIE

In de voedingsindustrie moet apparatuur goed gereinigd worden, dat weet iedereen. Toch kan het resultaat van die reiniging vies tegenvallen. Door corrosie en scheuren in het materiaal bijvoorbeeld. Waardoor ontstaan ze, hoe gevaarlijk is het en hoe ontdek je waar ze zitten?

Roestvast staal is vanwege veel goede eigenschappen het meest gebruikte materiaal voor apparatuur voor de voedingsindustrie. En toch: een slecht ontwerp, slechte vervaardiging en chemische en mechanische productie-invloeden leiden tot mechanische defecten en onvoldoende hygiëne.

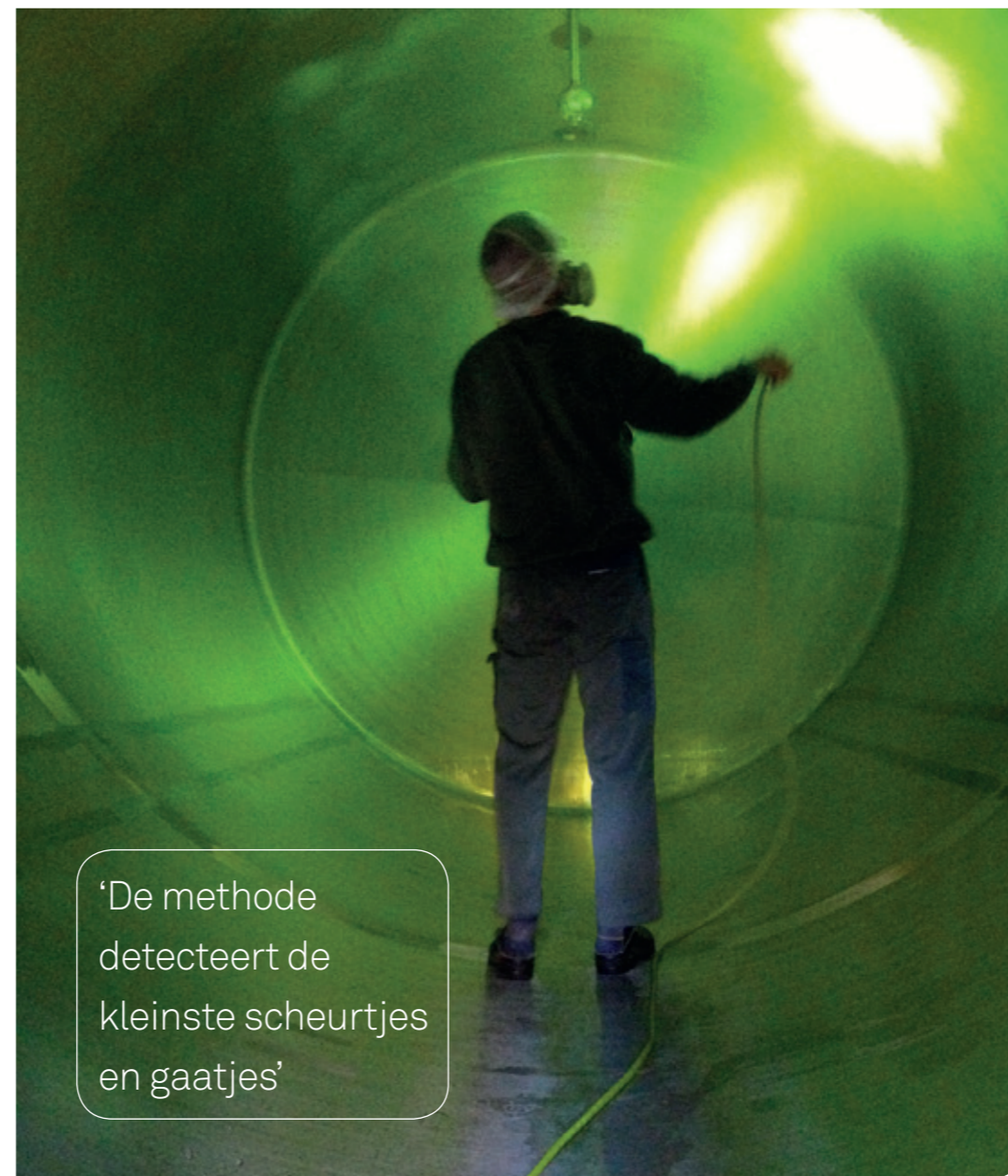
ERNSTIG RISICO

Roestvast staal is doorgaans bestendig tegen productie-invloeden. Het is bijvoorbeeld heel resistent tegen corrosie dankzij een flinterdun laagje chromoxide van slechts een paar nanometer dik. En toch; voortdurende chemische en mechanische invloeden verzwakken het roestvast staal, waardoor corrosie en haarscheurtjes kunnen ontstaan. Corrosie vormt een ernstig risico voor voedselveiligheid: kleine scheurtjes of gaatjes in het oppervlak van het metaal kunnen snel uitgroeien tot grotere scheuren of gaten. In deze scheuren ontstaan ophopingen van micro-organismen, en biofilm die onbereikbaar is voor reiniging.

DEFECTEN

Ko Buijs vertelt elders in dit nummer meer over het ontstaan van corrosie, en hoe dit te voorkomen is. Ook grote temperatuurschommelingen tijdens reinigen, trillingen, hydrostatische krachten door een volle tank met vloeistoffen, en hameren op de wand bij sproeidrogers zijn veroorzakers van corrosie en scheurtjes in roestvast staal. Hoe langer deze veroorzakers de apparatuur teisteren, des te groter of grilliger is het defect. Defecten moeten daarom gelijk gerepareerd worden, voor ze groter worden. Kleine defecten repareer je door de plekken te schuren of te lassen. Maar hoe grilliger en groter het defect, des te lastiger en complexer het repareren wordt. Bovendien zijn deze complexe reparaties minder duurzaam en scheuren gemakkelijk opnieuw.

Onderzoek daarom machines en apparatuur regelmatig op mechanische defecten. Deze inspecties kunnen goed geïmplementeerd worden in het



‘De methode detecteert de kleinste scheurtjes en gaatjes’

HACCP-programma. Begin er vroegtijdig mee, want het signaleren van corrosie moet direct leiden tot onderzoek naar de oorzaak ervan. Daarmee kunnen nieuwe defecten, of het verergeren van bestaande, voorkomen worden.

DETECTIE VAN CORROSIE EN SCHEURTJES

Er zijn diverse methoden om de aanwezigheid van corrosie en scheuren in apparatuur (zoals silotanks en drogers) te monitoren: testen met UV penetrant vloeistof, eddy current, magnetic flux of

ultrasoon zijn de meest gangbare. Daarnaast kan je ook visueel testen, door robots en drones in te zetten.

De simpelste en meest effectieve methode voor het detecteren van corrosie en scheurtjes, is het testen met de UV penetrant test. Deze methode, ook wel cracktest genoemd, is erg gangbaar in de voedingsindustrie. Op een schoon oppervlak wordt een UV penetrant vloeistof aangebracht, bijvoorbeeld op de binnenzijde van een tankwand. Deze vloeistof vindt zijn weg in de kleinste defecten als haarscheurtjes en cracks. Na het spoelen van de oppervlakte met water blijft er een klein restant UV penetrant in de holtes achter. Deze plaatsen lichten op onder het beschijnen met UV-licht. Nader onderzoek en vastlegging van het defect vindt plaats met een microscoop-camera. Tot slot wordt het geteste oppervlak weer schoon-gemaakt. Groot voordeel van deze techniek is dat het volledige oppervlak snel wordt geïnspecteerd, zelfs erg grote oppervlakken zijn geen probleem. De methode detecteert de kleinste scheurtjes en gaatjes. Het resultaat is direct zichtbaar.

Metingen gebaseerd op eddy current and ultrasonic principles zijn moeilijker uit te voeren en vereisen speciale meetapparatuur. Deze methoden zijn niet geschikt voor inspectie van grote oppervlakken en de resultaten zijn soms moeilijk te interpreteren.

BACTOFORCE

Het Europese bedrijf Bactoforce heeft zich gespecialiseerd in het inspecteren van machines en apparatuur in de voedingsindustrie en noemt zijn inspecties ‘integriteitstesten’; de focus ligt op het vinden van alle mechanische defecten, inclusief detectie van onbereikbare delen voor reiniging en het testen van de volledige binnenkant van de machine. De klant ontvangt een gedetailleerde reportage van de inspectie en de gevonden defecten. Wel zo (voedsel)veilig.

 www.bactoforce.nl



GEVOLGEN VOOR DE VOEDSELVEILIGHEID BIJ **HERFORMULEREN**

Minder zout, minder verzadigd vet en calorieën (suiker en vet) in producten; dat is het belangrijkste doel van het Akkoord Verbetering Productsamenstelling. Het verlagen van het zout-, suiker- en vetgehalte in producten brengt echter wel houdbaarheids- en voedselveiligheidsrisico's mee. Hoe houd je daar bij het herformuleren rekening mee?

De Minister van VWS maakt in 2015 afspraken met de brancheorganisaties van producenten, supermarkten, cateraars en horeca¹ om het huidige aanbod van producten over de gehele linie 'gezonder' te maken. In het Akkoord Verbetering Productsamenstelling dat door de partijen werd ondertekend, zijn ambitieuze doelstellingen voor de reductie van de hoeveelheid zout, verzadigd vet en calorieën (suiker en vet) neergelegd. Recent presenteerde de NVWA de resultaten van het onderzoek² naar de stand van zaken in de voortgang van de reductie. Ze onderzochten rode sauzen, soepen, bouillons en vleeswaren op het gehalte aan natrium en/of het gehalte aan verzadigd vet. Uit de resultaten blijkt dat 93% van de rode sauzen, 75% van de soepen en bouillons en 90% van de bemonsterde vleeswaren voldoet aan de afgesproken maximale norm voor natrium. Van de bemonsterde vleeswaren voldoet 77% aan de afgesproken norm voor verzadigd vet.

HOUDBAARHEIDSBEPALENDE FACTOREN

De microbiologische houdbaarheid van voedingsmiddelen wordt bepaald door intrinsieke en extrinsieke factoren in combinatie met de aanwezige microflora. Tot de intrinsieke factoren worden gerekend: de aanwezigheid van voedingsstoffen, pH-waarde, a_w -waarde, oxidatiereductie potentiaal en de eventuele aanwezigheid van antimicrobiële stoffen. Extrinsieke factoren zijn onder meer: de omgevingstemperatuur (koeling), de bewaartijd, de omgevingsatmosfeer (vacuüm, MAP), de intensiteit van een eventuele verhitting en de functionaliteit van de verpakking.

HERFORMULEREN VIA MINDER ZOUT, SUIKER OF VET

Voor micro-organismen is de beschikbaarheid van vrij water van groot belang. Is er geen vrij water beschikbaar, dan is er voor micro-organismen geen mogelijkheid om zich te ontwik-

kelen. Door toevoeging van bijvoorbeeld zouten, suikers of andere oplosbare stoffen wordt het vrije water in een product minder beschikbaar. Hierdoor kost het micro-organismen meer moeite het beschikbaar vrij water te benutten, hetgeen ten koste gaat van de mogelijkheid tot vermeerdering. Het is gebleken dat, wanneer men de hoeveelheid beschikbaar vrij water van een product door middel van toevoegingen verlaagt, bepaalde micro-organismen in hun groei worden geremd (tabel 1; zie www.vakbladvoedingsindustrie.nl).

Een maat voor de beschikbare hoeveelheid vrij water is de wateractiviteit, uitgedrukt als a_w -waarde. De wateractiviteit wordt berekend als het quotiënt van de waterdampspanning van het te onderzoeken materiaal en de waterdampspanning van zuiver water bij dezelfde druk en temperatuur. De a_w -waarde kan variëren tussen 0 voor een volkomen droog product en 1 voor zuiver water. Bij verhoging van zout of suiker in



een product wordt de a_w van dat product lager. Vervanging van keukenzout door een ander zout heeft ook gevolgen voor de a_w verandering van het product. In tabel 2 (zie www.vakbladvoedingsindustrie.nl) staat aangegeven in welke mate andere zouten eenzelfde bijdrage hebben als natriumchloride aan de verlaging van de wateractiviteit. Het effect van glucose op de verlaging van de wateractiviteit is veel geringer dan zout.

Verlagen van het vetgehalte in een product heeft in de meeste gevallen tot gevolg dat het

vochtgehalte omhoog gaat. Bij gelijkblijvende toegevoegde zouten of suikers in het product zal daarmee de wateractiviteit omhoog gaan. Met mogelijk groei van micro-organismen tot gevolg. Toch is het mogelijk om recepturen aan te passen naar minder zout, suiker en vet zonder dat dit gevolgen hoeft te hebben voor de houdbaarheid of voedselveiligheid.

HORDENTECHNOLOGIE VAN LEISTNER

Intrinsieke en extrinsieke factoren hebben ieder hun eigen invloed op de houdbaarheid van een voedingsmiddel. Door verschillende factoren

tegelijk in te zetten is het mogelijk de houdbaarheid verder te verlengen dan wat op basis van de optelsom van individuele factoren verwacht zou worden. In 1995 heeft Leistner hier een review-artikel³ over geschreven: het handelt over het toepassen van de 'hordetechnologie'. De afgelopen 20 jaar is de intelligente applicatie van de hordetechnologie steeds vaker ingezet: er is ook steeds meer bekend over principes van belangrijke conserveringsfactoren voor levensmiddelen (zowel intrinsieke als extrinsieke factoren) en hun onderlinge interacties. Ook heeft het onderzoek naar de invloed van het houdbaar



Saskia Stender – communicatiespecialist

Judith Witte – hoofdredacteur

Communicatiespecialisten in food

Bij het opzetten van een marketingcampagne komt veel kijken. Om klanten te bereiken is het essentieel om je marketing crossmediaal in te zetten. Net als weten wat er speelt in de food en foodindustrie. Door onze netwerkorganisatie Ondernemers Sociëteit Voedingsindustrie (OSV) hebben wij persoonlijk contact met de markt en kunnen daardoor inspelen op de nieuwste ontwikkelingen.

Meerdere kanalen

De inzet van meerdere mediakanalen vraagt om een nieuwe aanpak, aan een 'spin in het web' die het gehele proces overziet, de technische (on)mogelijkheden kent van internet, weet wat er geregeld moet worden op het gebied van auteurs- en exploitatierechten. Ook is het noodzakelijk dat je de juiste mensen kent, en een breed netwerk hebt van specialisten.

Crossmediaal

Met het netwerk Ondernemers Sociëteit Voedingsindustrie (OSV), de vakbladen Voedingsindustrie, Vers-inspiratie en De Slager en de platformen: www.vers-inspiratie.nl, www.dutchfoodindustry.com en www.vakbladvoedingsindustrie.nl bereiken we de hele foodmarkt en zetten zo ook uw bedrijf op de kaart. Daarnaast voorzien wij onze klanten ook van eigen communicatiemiddelen (e-mailmarketing, relatiemagazines, cms, virtual reality, 3D, Video etc).

Onze drive is het genereren van kwalitatief goede leads voor onze relaties en we zijn continu op zoek naar middelen om dit doel te bereiken.



©PHOTOBAC/SHUTTERSTOCK.COM

maken van producten op de fysiologie en het gedrag van micro-organismen in voedingsmiddelen (hun homeostase, metabolische uitputting, stressreacties enz.) inzicht gegeven in het effect van de hordentechnologie.

Een voorbeeld is *Listeria monocytogenes*. Deze bacterie wordt geremd in zijn groei bij 15% zout, een pH lager dan 4.1 of een temperatuur beneden de -0,4°C. Door nu een zoutgehalte van 5% te combineren met een pH van 5.5, vermeerderd *Listeria* zich niet beneden een temperatuur van 14°C⁴.

Bij het verlagen van vet in een product als saus of vleeswaar, moet je als producent rekening houden met de aard van de vervangende grondstoffen. Vervanging van vet kan tot gevolg hebben dat het vochtgehalte in het product hoger

wordt. Hierdoor stijgt, bij gelijkblijvende opgeloste zouten in het product, de *a_w* waarde, wat gevolgen heeft voor de houdbaarheid en mogelijk de voedselveiligheid.

In een aantal gevallen is het aanpassen van de intrinsieke factoren beperkt, bijvoorbeeld vanwege de geldende wetgeving voor het mogen toepassen van additieven, of een ongewenst effect op de smaak of textuur. De oplossing ligt dan in het zoeken naar extrinsieke factoren die ingezet kunnen worden om de gewenste voedselveiligheid te bereiken. Een van de meest gebruikte toepassingen is het MAP-verpakken van vleesproducten en deze bij lagere temperatuur bewaren. Een ander bekend voorbeeld is het gekoeld bewaren van jam waar minder

suiker aan toegevoegd is, of van fritessaus met minder vet. De combinaties zorgen ervoor dat het product nog voldoende houdbaarheid heeft.

theo.verkleij@tno.nl

1. FNLI, CBL, KHN EN VENECA
2. NEDERLANDSE VOEDSEL- EN WARENAUTORITEIT, MONITORING VAN HET KEUKENZOUT- EN VERZADIGD VETGEHALTE IN LEVENSMIDDELEN WAARVOOR AFSPRAKEN ZIJN GEMAAKT IN HET AKKOORD VERBETERING PRODUCTSAMENSTELLING 2016, PUBLICATIEDATUM 6 APRIL 2017.
3. LEISTNER, L., GORRIS, L.G.M. FOOD PRESERVATION BY HURDLE TECHNOLOGY, A REVIEW. TRENDS IN FOOD SCIENCE & TECHNOLOGY FEBRUARY 1995 (VOL.6) 41-46
4. WAREING, P. STUART, F., FERNANDES, R., FACTORS AFFECTING THE GROWTH OF MICRO-ORGANISMS IN FOODS. MICROFACTS 2011. ISBN 978-1-905224-84-5



EEN REVOLUTIE BIJ HET HANTEREN VAN TRAY-VERPAKKINGEN

Dankzij nieuwe AIM™-technologie kunnen processoren de lijnsnelheden verhogen, terwijl tegelijkertijd productschade en de werktijd die nodig is voor tray-verpakkingstoepassingen wordt verminderd. AIM-technologie is een voorzichtige, maar snelle, en betrouwbare oplossing voor het verplaatsen van trays die onderhoud, uitvaltijd en veiligheidsproblemen met betrekking tot soortgelijke technologieën elimineert.



Andere voordelen

Gemakkelijker schoon te maken dankzij bewezen hygiënische basistransportbanden, wat het risico op kruisbesmetting vermindert.

Maximale verwerkingscapaciteit van hogere lijnsnelheden zonder opstoppingen of productschade.

Geoptimaliseerde flexibiliteit van de lijn dankzij slimme en veilige lay-outs, waardoor de installatie optimaal wordt gebruikt.

Ga voor meer informatie naar go.intralox.com/AIM