

FLEISCHEREI TECHNIK

MEAT TECHNOLOGY

Ausstattung und Technologie für die Fleischbranche / Equipment and technology for the meat business

Automation & Robotik: Kollege Roboter
Automation & robotics: Colleague robot

Berufskleidung & Arbeitsschutz
Professional clothing & protection

Die Chemie des Pökeln
The Chemistry of curing

Reportage: 100 % mehr Spieße
Report: 100 % more skewers

MAGURIT der Spezialist für Gefrierschneider und Frischschneider

MAGURIT

Feinste Schnittqualität

C-CUT, die Alternative zum Gefrierfleischwolfen. Mit diesen für die STARCUTTER-Serie von MAGURIT entwickelten Messern wird Ihre Rohware ideal für Hackfleisch- und Formprodukte wie Hamburger, Cevapcici oder Nuggets vorzerkleinert, ohne die natürliche Struktur, die Temperatur oder die Bindefähigkeit ihrer nachteilig zu verändern. Damit wird Ihr Produkt farblich und sensorisch verbessert, und das bei geringen Produktionskosten.



STARCUTTER



MAGURIT
Gefrierschneider GmbH
Höhenweg 91
D-42897 Remscheid
Telefon: (02191) 96 62 - 0



www.magurit.de

JETZT Prämie sichern!

Zur Begrüßung erhalten Sie ein exklusives Geschenk:



30-€-Gutschein BestChoice

Mit dem BestChoice-Einkaufsgutschein haben Sie freie Auswahl aus dem umfangreichen Angebot von über 200 namhaften Anbietern. Der Prämienwert kann auch auf mehrere BestChoice-Partner verteilt werden. Gültigkeitsdauer: 3 Jahre.



Bestellen Sie 6 Ausgaben zum Jahres-Abo-Preis von nur **81 €**

Abo auch im Internet:



Einfach Coupon ausfüllen, ausschneiden und senden an:

B&L MedienGesellschaft
Abo-Service
Postfach 21 03 46
80673 München

Oder faxen an:
(089) 370 60-111

Widerrufsgarantie:

Meine Bestellung kann ich innerhalb von 14 Tagen ohne Angabe von Gründen schriftlich widerrufen. Zur Wahrung der Widerrufsfrist genügt die rechtzeitige Absendung einer schriftlichen Kündigung an: B&L MedienGesellschaft, Abo-Service, Postfach 21 03 46, 80673 München

Ja, ich möchte FT FLEISCHEREI TECHNIK MEAT TECHNOLOGY zum Jahresabo-Preis von 81 € inkl. Porto und MwSt. (Ausland 95 €) lesen.

FT FLEISCHEREI TECHNIK MEAT TECHNOLOGY erscheint 6-mal pro Jahr. Das Abo verlängert sich automatisch, wenn es nicht mindestens drei Monate vor Ablauf gekündigt wird.

Firma _____
 Name, Vorname _____
 Straße, Nr. _____
 PLZ, Ort _____
 Telefon, Fax _____
 E-Mail _____

- Ich zahle gegen Rechnung.
 Ich zahle bequem per Bankeinzug.

IBAN

BIC

Kreditinstitut _____

Als Begrüßungsgeschenk erhalte ich einen **30 €-Gutschein von BestChoice**

SEPA-Lastschriftmandat:

Ich ermächtige die B&L MedienGesellschaft mbH & Co. KG, wiederkehrende Zahlungen von meinem Konto mittels Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die vom Verlag auf mein Konto gezogenen Lastschriften einzulösen. Hinweis: Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen.

FT 6/2015

Datum, Unterschrift _____



Marco Theimer
Chefredakteur
Editor in chief

Rotes Fleisch? Ja, bitte!

Red meat? Yes, please!

Kurz vor dem Welt-Vegetarier-Tag 2015 folgende Schlagzeile: „Krebsverdacht durch rotes Fleisch und Wurst!“ Ein Zufall? Urteilen Sie selbst... Horrormeldungen bei tierischen Lebensmitteln haben Tradition, aber zum Glück auch nur eine geringe Halbwertszeit. Nachdem wieder einmal eine Woche lang eine „Sau durch den Medien-Dschungel“ getrieben wurde, ist bis dato nicht mehr viel von der Panikmache übrig geblieben. Und selbst für die Weltgesundheitsorganisation WHO ist eine generelle Warnung einer gesundheitsgefährdenden Wirkung von rotem Fleisch und Wurst kein Thema. WHO und die Internationale Krebsforschung IARC weisen sogar explizit darauf hin, dass der Konsum von Fleisch gesundheitlich nützlich ist und für Einzelne das Risiko der Entwicklung von Darmkrebs aufgrund des Fleischverzehr gering hält. Auch die dafür zuständigen deutschen und europäischen Behörden teilen die IARC-Einschätzung.

Gerade weil solche Schlagzeilen in der Öffentlichkeit für Verunsicherung sorgen, sind Skepsis und Zweifel berechtigt. Die für Januar 2016 vorangekündigte IARC-Studie ist KEINE konkrete Untersuchung über den Fleischverzehr an sich mit speziell darauf abgestimmten Fragestellungen, sondern basiert auf rein statistischen Auswertungen, Berechnungen und Analysen von etwa 800 Studien. Sie liefert vor allem eines: keine neuen Erkenntnisse. Solche Beobachtungsstudien zeigen zwar Zusammenhänge auf, erklären aber nicht, welche Mechanismen und Ursachen wirklich dahinter stecken. Daher haben auch Ernährungswissenschaftler Vorbehalte, dass sich auf diese Weise erhobene Daten als Grundlage von Empfehlungen für die Ernährung eignen – zu Recht!

Glücklicherweise ordneten auch viele Verbraucher diese Meldung mit Sachverstand ein und es war ihnen im wahrsten Sinne des Wortes wurscht, welcher alte Wein ihnen da in neuen Schläuchen serviert wurde. Denn: Das Essen ist einer der wenigen Bereiche in der globalisierten Welt, die man noch einigermaßen selbst bestimmen und beeinflussen kann. Thüringer Bratwurst, Rheinischer Sauerbraten oder gefüllter Gänsebraten stehen für ein Stückchen Heimat und vor allem für Genuss – nicht nur zu Weihnachten!

Ich wünsche Ihnen ein äußerst erfolgreiches und genussvolles Jahr 2016!

Shortly before the World Vegetarian Day 2015 a headline attracted attention: "Red meat and sausage linked to cancer!" A coincidence? Judge for yourself ... horror stories about animal source food have a long tradition, but fortunately they have a short half-life period. Once again the media has made a big fuss about the headline, but not much of the panic-mongering is left. Even for the World Health Organization WHO a general warning of a hazardous effect of red meat and sausage is no issue. Instead WHO and the International Cancer Research IARC have explicitly suggested that the consumption of meat is healthful and useful for individuals. Further, the consumption of meat reduces this risk of developing colon cancer. The competent German and European authorities share the IARC assessment.

However, due to the fact that headlines like this produce public uncertainty, scepticism and doubts are more than justified. The IARC study announced for January 2016 is NOT a specific investigation on the consumption of meat per se with specially matched questions or survey methods. It is based purely on statistics and analysis of about 800 studies. And it delivers one thing: no new findings. While such observational studies point to correlations, they don't explain the mechanisms and causes those correlations are based on. Therefore even nutritionists have reservations that data collected with methods like these should serve as a basis for nutrition recommendations – rightly so!

Fortunately many consumers filed this message with expertise and they didn't care too much, which old wine was served to them in new bottles. Food is one of the few areas in the globalised world they are still able to define and influence themselves to some extent. Thüringian bratwurst, Rhenish sauerbraten or stuffed roast goose are standing for a piece of homeland and especially for enjoyment – not only at Christmas time!

I wish you a very successful and appreciative year 2016!



**Bewerben
und gewinnen!**

**Infos auf den
Seiten 16 + 41**

Inhalt Dezember 2015

Contents December 2015

Meinung/ Opinion

Rotes Fleisch? Ja, bitte!/
Red meat? Yes, please! 3

Kurz notiert/ News

Kurz notiert/ News 6

Reportage/ Report

Steinemann: 100 % mehr Spieße/
Steinemann: 100 % more skewers 10

Automation & Robotik/ Automation & robotic

Kollege Roboter packt an/
Colleague robot lends a hand 12

Maja Maschinenbau: Hygiene als Herzstück 15

Interview Yaskawa: Mensch-Maschine/
Man machine 17

Hygiene:

Risiko Reinigung 21

Kuttern, Wolfen & Zerkleinern/ Cutting, mincing & emulsifying

Wolfforschung – Teil 1: Wo rohe Kräfte walten 22

Alternative zum Wolf/
Alternative to grinding 26

EDV & Warenwirtschaft/ EDP & Commodity management

Smarte Prozesse steigern Wertschöpfung 30

Stammdaten richtig managen 32

Pökeln, Tumbeln & Injektieren/ Pickling, Tumbling & Injection

Die Chemie des Pökels/
The chemistry of curing 34

Gebr. Gocksch: Traditionell am Puls der Zeit 38

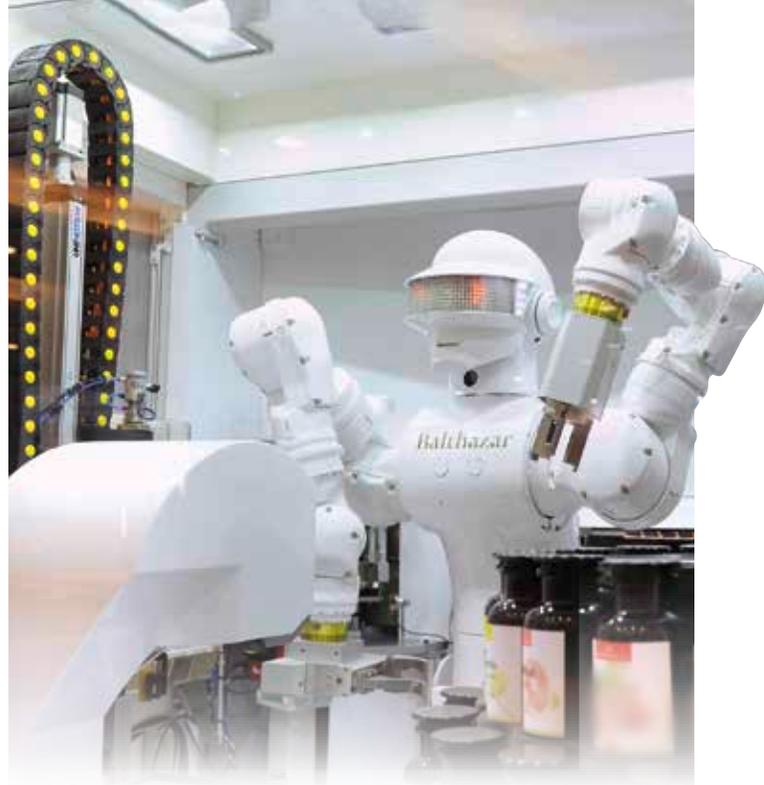
Berufskleidung & Arbeitsschutz/ Professional clothing & worker protection

Messerscharfer Schutz/
Razor-sharp protection 42

Service

Neuheiten/Product news; Impressum/Imprint 47/48

Intern. Produktspiegel/International product spectrum 49



12 Roboter sind in der Fleischverarbeitung keine Seltenheit mehr./ Robots are no longer a rarity in meat processing.

34

Welche chemischen Prozesse passieren beim Pökeln? Hier die Auflösung!/
The chemistry of curing.



Zum Titel:

C-CUT, die speziell für die Starcutter-Serie entwickelten Messer zerkleinern die Rohware für Hackfleisch- und Formprodukte ideal. Der Titel wurde uns zur Verfügung gestellt von:

Title: The title ist submitted by:

Magurit Gefrierschneider GmbH
Höhenweg 91
D-42897 Remscheid
Tel.: +49 (0) 2191-96 62-0
Fax: +49 (0) 2191-96 62-98
magurit@magurit.de
www.magurit.de

Beilagenhinweis: Dieser Auflage liegen Beilagen der Air Products GmbH, Hattingen, der Schröter Technologie GmbH, Borgholzhausen, sowie der Beck Gewürze und Additive GmbH, Schnaittach, bei. Wir bitten um freundliche Beachtung.



38 Die Großschlachtereier Gebr. Gocksch in Herford setzt auf innovative Technik./ The large butcher Gebr. Gocksch in Herford works with innovative techniques.

42



Sicherheit und Hygiene spielen bei der Auswahl von Berufskleidung eine entscheidende Rolle./ Safety and hygiene are the most important aspects in the choice of professional clothing.



22 Eine Forschungsarbeit der FH Anhalt liefert neue Erkenntnisse über die Rohstoffzerkleinerung im Schneidsatz.



Mehr Erfolg durch bessere Prozesse.

Die Test-Tage im ATZ bringen Sie weiter.

Wollen Sie innovative Produkte in der Praxis ausprobieren oder die Effizienz Ihrer Produktionsabläufe erhöhen? Dann nutzen Sie unsere Test-Tage, um neue Prozesse zu entwickeln oder bestehende zu optimieren. Unsere Anwendungstechnischen Zentren (ATZ) in Hamburg und Unterschleißheim bieten modernstes Equipment für Ihre Praxistests:

- Versuche mit komplexen kryogenen Kühl- und Gefrieranlagen
- Verarbeitung von Saucen zu Pellets
- Coating von gefrorenen und nicht gefrorenen Produkten
- Transportkühlung mit Trockeneis/-schnee
- Verpacken unter Schutzatmosphäre (MAP)

Profitieren Sie von der Erfahrung unserer Food-Spezialisten und melden Sie sich jetzt per E-Mail für die Test-Tage an: silvia.henke@de.linde-gas.com
Weitere Informationen finden Sie auf www.linde-gas.de/atz-food

Linde – ideas become solutions.

Linde AG
Gases Division, Linde Gas Deutschland, Seitnerstraße 70, 82049 Pullach
www.linde-gas.de



Geflügel-Gipfel

Bei der ersten „Poultry ShowHow“, einer von Marel Stork organisierten Fachveranstaltung für die Geflügelindustrie, trafen sich in Kopenhagen Branchenexperten aus aller Welt. Im Vorführzentrum von Marel Stork konnten die teilnehmenden Geflügelverarbeiter die Technologie und Maschinen von Marel Stork praxisnah kennenlernen. Vorträge externer Referenten rundeten das Programm ab. Die zweite Poultry ShowHow ist für 2017 geplant. www.marel.com

Digitaler Kongress

Unter dem Motto „Verpackungs-ideen und Digital Business – jetzt mitdenken, umdenken, vordenken“ versammelt der Deutsche Verpackungskongress, veranstaltet vom Deutschen Verpackungsinstitut (dvi), am 3. und 4. März 2016 in Berlin die besten Köpfe der Verpackungswirtschaft. Neben Fachvorträgen und Abendveranstaltung bietet der Branchengipfel für Entscheider und Experten eine Werksbesichtigung und einen Workshop zum Thema „Digitale Transformation im Vertrieb“. Anmeldungen sind ab sofort online möglich. Bis 29. Januar profitieren Teilnehmer von einem Frühbucherrabatt. www.verpackungskongress.de

MARKENSCHAUFENSTER



GEA kauft Hilge

Mit dem Kauf von Hilge mit Sitz in Bodenheim erweitert GEA sein Portfolio im Bereich hygienische Hochleistungspumpen und stärkt seine Position als Anbieter von Systemlösungen für hygienische sowie aseptische Prozessumgebungen. Die Übernahme ist nach Zustimmung der zuständigen Kartellbehörden nun abgeschlossen. „Durch den Erwerb von Hilge können wir unsere Kunden insbesondere in der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie zukünftig noch differenzierter bedienen“, kommentiert Jürg Oleas, Vorstandsvorsitzender von GEA. Nach elf Jahren unter den Fittichen des dänischen Pumpenherstellers Grundfos hat Hilge damit abermals den Besitzer gewechselt. www.gea.com

Mehr Logistik

Van Hees baut seine Logistik aus und eröffnete in Kooperation mit Ernst Schmitz Logistik ein zentrales Logistikservicezentrum in Idstein, das auf über 8.000 m² eine Kapazität von 12.500 Palettenstellplätzen bietet. Das Zentrum verfügt über vier Laderampen und hat mit seiner Lage direkt an der Autobahn A3 eine verkehrsgünstige Anbindung. Rund 30 Mitarbeiter versenden täglich rund 40 t in bis zu 450 Lieferungen. Die Gesellschafterinnen haben darüber hinaus das Programm Next Generation initiiert, das u. a. die Konzentration auf die Kernkompetenzen sowie die Modernisierung aller Produktionsstandorte beinhaltet. www.van-hees.com



Zusammenarbeit

Mohn kooperiert mit Ecolab Food & Beverage Deutschland. Dadurch soll der Vertrieb von Niederdruck-Schaumreinigungsanlagen vorangetrieben werden. Damit bieten die beiden Unternehmen Schaumgeräte-Technik, professionelle Beratung nach individuellen Ansprüchen, kurze Lieferzeiten und schnellen, flächendeckenden Service. www.mohn-gmbh.com, www.ecolab.com

MESSEN / TRADE FAIRS

- AMI Int. Meat Expo, Atlanta/USA
24.01. - 28.01.2016
- VIV Meat, Abu Dhabi/VAE
15.02. - 17.02.2016
- Anufood Eurasia, Istanbul/T:
14.04. - 16.04.2016
- Iffa, Frankfurt am Main
07.05. - 12.05.2016
- Smart Factory Iran, Teheran/I
23.05. - 25.05.2016

Africa is a sales market

In Germany they are referred as „meat by-products“, in other countries these parts of animals are a delicacy. CDS Hackner discovered Africa as a very interesting sales market. There, special meat cuts & offal are an inexpensive, nutritious part of the basic diet and regarded as an extremely popular delicacy. Particularly popular parts of the animal are the tongue, liver, kidneys, lungs, stomach, feet etc., all pre-packaged and prepared by CDS in accordance with local customs. The relationship with African and also Asian customers is meanwhile so close that the refined special meat cuts & offal from CDS Hackner are tailored to individual market and consumption needs. www.cds-hackner.de



Afrika als Absatzmarkt

In Deutschland sogenannte „Schlachtnebenprodukte“ sind in Afrika und China eine Delikatesse: CDS, der Crailsheimer Darmsortierbetrieb, hat Afrika als interessanten Absatzmarkt entdeckt. Besonders beliebt sind dort die nach Landesitte zubereiteten Zungen, Leber, Nieren, Lungen, Mägen, Füße etc. Denn in Afrika sind die Produkte ein nährstoffreicher Bestandteil der Ernährung und als Delikatesse sehr geschätzt. Die Beziehung zu afrikanischen, aber auch asiatischen Kunden, ist inzwischen so eng geworden, dass die Fleisch- & Innereien-Spezialitäten von CDS Hackner auf individuelle Markt- und Verzehrbefürfnisse abgestimmt werden. Damit gehört das Crails-

heimer Unternehmen in diesem Markt zu den Top 3 in Europa. www.cds-hackner.de

Neuer im Norden

Kent Hansen ist neuer Verkaufschef für die Nordische Region bei TSC Auto ID Technology EMEA. Damit ist der gelernte Elektrotechniker für Schweden, Dänemark, Norwegen, Finnland und Island zuständig. Er arbeitete bereits als Technischer Verkäufer und für den TSC Partner Xid Sverige AB. www.tscprinters.com



Jetzt auch TK-Produkte

Das Produktportfolio von Ponnath – Die Meistermetzgerei wird ausgeweitet. Im Herbst übernahm das Unternehmen RodagFood. Somit sind jetzt auch Convenienceprodukte aus der Tiefkühltruhe im Sortiment. Das übernommene TK-Portfolio umfasst Produkte aus Hähnchen, Rind- und Lammfleisch sowie vegetarische Käse- und Gemüse-Snacks. www.ponnath.de

Generationswechsel bei Schröder

Einen Generationswechsel in der Geschäftsführung hat Schröder Fleischwaren vollzogen. Eine vierköpfige Führungsspitze lenkt nun die Geschicke des Familienunternehmens in Saarbrücken. Nach der Verabschiedung der Geschäftsführer Dieter Kühle und Willi Walter haben Roman Tschunky und Ralf Müller die Geschäftsführung übernommen. Unterstützt werden sie von den Prokuristen Petra Schneider und Alexander Schuler. Im Jahr des 150-jährigen Bestehens des Unternehmens will das neue Führungsteam die vorhandene Struktur und die handwerkliche Tradition mit neuen Konzepten in die Zukunft führen. www.schroeder-fleischwaren.de



Food *Extrusion*



Zum dritten Mal richtete Coperion zusammen mit dem Deutschen Institut für Lebensmitteltechnik das „Food Extrusion Seminar“ aus.

The third „Food Extrusion Seminar“, organized by Coperion in close collaboration with the German Institute of Food Technologies, took place.

Zu dem zweitägigen Intensivseminar in Stuttgart begrüßten die Veranstalter 35 Gäste aus der ganzen Welt. Neben umfangreichen technischen Aspekten der Nahrungsmittel extrusion gab es unterschiedliche Praxiseinheiten. Experten erklärten die Maschinentechnik der Extruder und die verwendeten Verfahren. Nach den Grundlagen wurde Aufbau und Funktion eines Doppelschneckenextruders am Beispiel eines zweiwelligen Schneckenkneters ZSK gezeigt. Zudem wurden gravimetrische Dosierungen und Trocknungstechniken vorgestellt. Die verfahrenstechnischen Aspekte der einzelnen Prozessschritte der Lebensmittelextrusion wie Mischen, Kneten, Emulgieren, Entgasen und Expandieren wurden ebenso erläutert wie

produktspezifische Aspekte der Lebensmittel und einzelner Rezepturkomponenten. Im Praxisteil fanden die gelernten Inhalte Anwendung. Auf einer zweiten Extrusionslinie mit einem ZSK 43 Mv, zwei gravimetrischen Feststoffdosierungen und einer Flüssigdosierpumpe wurden Frühstückscerealien produziert. Im Laufe des Seminars zeigte sich der Einfluss unterschiedlicher Extrusionsparameter und Rezepturbestandteile auf den Prozess. Abschließend wurden rund 100 verschiedene Produktmuster aus allen Bereichen der Lebensmittelindustrie betrachtet und verschiedene zubereitete „High Moisture Meat Analogue“-Endprodukte verkostet. Aufgrund des positiven Feedbacks wird die Veranstaltung 2016 fortgesetzt. www.coperion.com

The organizers welcomed in Stuttgart 35 guests from all parts of the world to this in-depth seminar. Different lectures illuminated the technical and technological aspects of food extrusion from all sides accompanied by several workshops. The experts dealt with the mechanical engineering aspects of extruders and their peripherals and with the technological and processing aspects of food extrusion itself. Having first been familiarized with the basics of extrusion, the guests got information about the design configuration and function of a twin-screw extruder using a ZSK compounder as an example. Also explained were the gravimetric feeders and the drying technology featured on the systems manufactured by Vibra Maschinenfabrik Schultheis. The proces-

sing aspects of the individual stages of food extrusion such as mixing, kneading, emulsifying degassing and expanding, were explained in detail. The production of high moisture meat analogues was demonstrated on the ZSK 27. In addition to this, the second extrusion line, consisting of a ZSK 43 Mv, two gravimetric feeders for solids and a liquid metering pump, demonstrated the production of breakfast cereals. The participants learned how the process can be influenced by different extrusion parameters and ingredients. The program was rounded off with a comprehensive display of almost a hundred various product samples and a tasting of high-moisture meat-analogue products. This seminar program is to be continued in 2016. www.coperion.com



Neue Produktionshalle

Eine neue Halle mit rund 2.200 m² Fläche errichtet Inotec in Hluk in der Tschechischen Republik. Die Experten für vielseitige Prozesstechnologie erweitern mit dem Neubau ihre Produktionsfläche und wollen ihre Lieferfähigkeit

vor allem für Komplettanlagen steigern. Die Reutlinger arbeiten seit der Gründung des Unternehmens 1988 daran, die Produktion von Lebensmitteln, insbesondere von Fleisch- und Wurstwaren, zu automatisieren. Das aktuelle Produktprogramm umfasst Feinstzerkleinerer, Mischer, komplette Produktionslinien, Wursttrennmaschinen, Entclipper und komplette Verpackungslösungen. Inotec-Produktionsstandorte gibt es in Reutlingen, Herzebrock und Hluk. www.inotectechnology.com



Umzug nach Nattheim

Die holac Maschinenbau GmbH hat ihren Standort nach Nattheim verlegt. Über 12.000 m² Fläche stehen dem expandierenden

Schneidtechnik-Experten nun zur Verfügung. Ein modernes Verwaltungsgebäude, ein große Montagehalle sowie ein modernes Lagersystem bieten Platz für Innovationen. Das Herzstück ist das Kundenzentrum. Hier werden die Maschinen präsentiert, getestet und weiterentwickelt. Das Zentrum schafft Raum für Ideen und bietet die Möglichkeit, die Zusammenarbeit mit Kunden und Partnern weltweit noch intensiver zu gestalten. Ob Fleischsalat oder Pizza mit geraspeltm Käse: Die Schneidemaschinen bringen alles in Form. Das Unternehmen verfügt über eine über 50-jährige Erfahrung. Die Maschinen werden ausschließlich in Nattheim entwickelt und gebaut. Sie finden sich mit einem Exportanteil von 80 % in verschiedenen Anwendungen der fleisch-, fisch-, und käseverarbeitenden Industrie und des Handwerks. www.holac.de

Lebensmitteltechnik lernen

Ab April 2016 bietet das KIN-Lebensmittelinstitut eine berufsbegleitende dreijährige Weiterbildung zum Lebensmitteltechniker an. Der praxisorientierte Unterricht erfolgt in Präsenzphasen als Blockunterricht, in Form von Selbststudium sowie einer anwendungsbezogenen

Projektarbeit im Betrieb. Dabei werden die Themen Qualitätssicherung, Produktions- und Anlagentechnik, Lebensmittelchemie sowie Kostenrechnung gelehrt. Voraussetzung für diese Qualifizierung ist eine abgeschlossene Ausbildung in der Lebensmittelbranche, im Handel oder im Hotel- und Gaststättengewerbe. www.kin.de

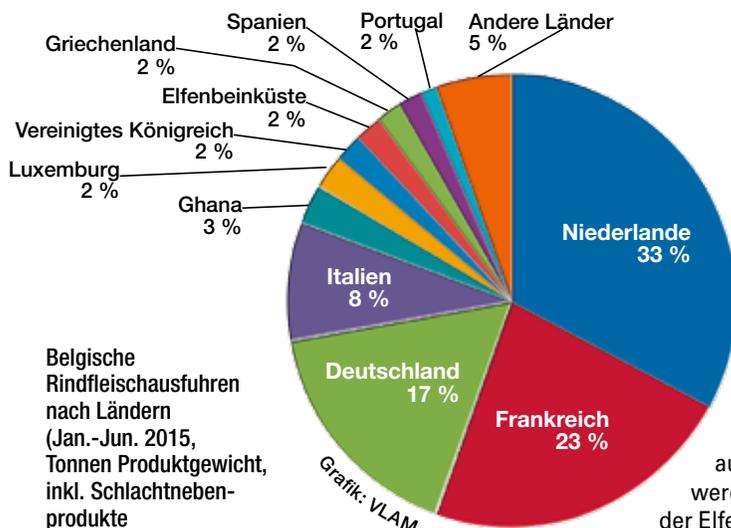


Wissenschaftspreise für den Nachwuchs

Die Heinrich-Stockmeyer-Stiftung schreibt den Stockmeyer Wissenschafts- sowie den Stockmeyer Nachwuchspreis aus. Damit sollen (Nachwuchs-)Wissenschaftler ausgezeichnet werden, die durch wissenschaftliche Leistungen wie Doktor- und Masterarbeiten zur Verbesserung der Lebensmittelsicherheit sowie zur Stärkung des Verbrauchervertrauens in die Qualität von Lebensmitteln beigetragen haben. Die Gewinner erhalten 2.500 bzw. 10.000 €. www.heinrich-stockmeyer-stiftung.de

Preisauszeichnung der Zukunft

Die Espera Werke informierten im Rahmen der Veranstaltung „Setting Future Trends“ 500 internationale Gäste über zukünftige Trends der vollautomatischen Gewichtspreisauszeichnung. Vorgestellt wurden u. a. hygienische Maschinenkonzepte, intuitive Maschinensteuerungen und automatisierte Servicefunktionen. Eine anschließende Gala diente als Plattform für Unterhaltung und internationalen Austausch über zukünftige Trends der Branche. Der Bergsteiger Reinhold Messner trat als Gastredner auf. www.espera.de



Belgisches Rindfleisch begehrt

Im ersten Halbjahr 2015 hat Belgien rund 80.000 t Rindfleisch exportiert. Das Plus von 7 % im Vergleich zum Vorjahreszeitraum ergab eine Berechnung des Belgian Meat Office. Die Niederlande sind mit 33 % Hauptabnehmer des belgischen Rindfleisches. Frankreich orderte 23 % und bleibt damit, trotz rückläufiger Mengen, auf Platz 2. Deutschland steigerte die Abnahmemenge um 15,2 % und landete auf Platz 3. Lediglich 7,3 % der exportierten Rindfleischmengen werden außerhalb der Europäischen Union, u. a. in Ghana oder der Elfenbeinküste, abgesetzt. www.vlam.be

Sorgo® schafft Mehrwert für Ihre Produkte durch Innovation, Technologie und Top-Qualität.



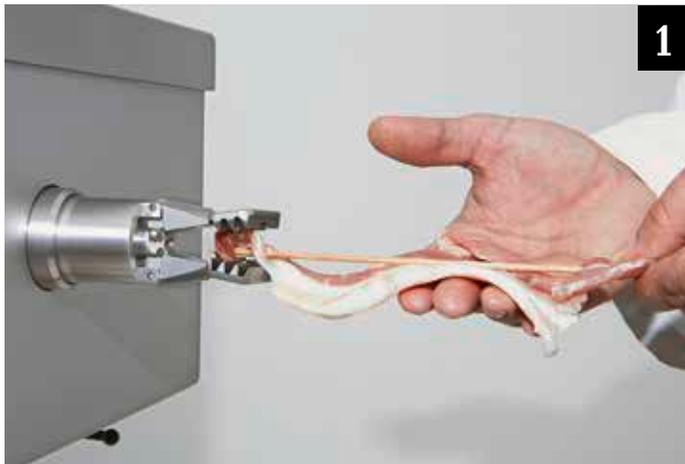
Unsere Kompetenz hat viele Standbeine

- Entwicklung und Herstellung von Anlagen zum Räuchern, Kochen, Braten, Intensivkühlen.
- Konti-Anlagen mit automatischem Fördersystem für die rationelle Produktion von Wurst- und Fleischwaren.
- Auftauanlagen zum schonenden Auftauen von Fleisch.

- Klima-Reife- und Kaltrauchanlagen für die optimale Produktion von Rohwurst und Rohschinken.
- Speziell ausgelegte Klima-Reifelinien in 2- und 4-Wege-Klimasystemen für luftgetrocknete und schimmeligereifte Produkte.
- Klimatisierungs- und Reinraumanlagen.

Hirschstraße 39
9020 Klagenfurt
Austria
T +43 463 34242
F +43 463 36787
office@sorgo.at
www.sorgo.at





100 Prozent mehr *Spieße*

100 % more BBQ skewers

Mit drei Fackel-Master-Maschinen hat die Fleischwarenfabrik Steinemann ihre Produktion von Grillspießen verdoppelt.

With three Fackel-Master machines the meat factory Steinemann in Steinfeld has doubled its production of BBQ skewers.

Die Fleischwarenfabrik Steinemann steht seit fast 50 Jahren für Kompetenz in Sachen Frische. An drei Standorten in Steinfeld werden jährlich rund 100.000 t Fleisch- und Wurstwaren erzeugt. Durch die 2013 neu gegründete Rindfleischzerlegung steht den Kunden neben dem SB-Frischfleisch- und dem Wurst- und Bacon-Sortiment nun auch das komplette Portfolio an Rindfleischteilstücken zur Verfügung. Eine lückenlose Rückverfolgung mithilfe einer vollintegrierten IT, der Einsatz moderner Fertigungsmaschinen sowie nicht zuletzt das Know-how eines Teams aus rund 450 Mitarbeitern gewährleisten für alle Produkte eine kontinuierlich hohe Qualität.

Sowohl Rind als auch Schwein werden in der SB-Produktion verarbeitet. Die würzigen Grillspezialitäten erfreuen sich dabei stetiger Nachfrage. Um diese bedienen zu können, kommen die Herstellungsabläufe immer wieder auf den Prüfstand. 2015 wurde u. a. in die Anschaffung von drei Fackel-Master KK-2006 von Miveg investiert.

„Eine Leistungsexplosion“
Damit lassen sich pro Stunde bis zu 600 unmarinierte Schweinebauch-Grillfackeln mit 250 mm Länge und 58 g Gewicht pro Spieß herstellen. Die Maschinen verarbeiten dafür täglich 600 bis 800 kg Fleisch. An den Fackel-Mastern arbeiten sieben bis acht Mitarbeiter. Mit diesen Geräten lassen sich

Steinemann stands for nearly 50 years of competence in freshness. Roundly 100,000 t of meat and sausage products are produced at three locations in Steinfeld every year. With the beef decomposition that has been established in 2013 a complete portfolio of meat parts was added to the ranges of self-service fresh meat, sausage and bacon. A fully integrated IT makes complete traceability possible, the use of modern production equipment and the expertise of a team of ca. 450 employees ensure a consistently high quality of all products. Both beef and pork are processed in the SB-production. The spicy barbecue specialties see a rising demand. To handle

this, the production processes are under close scrutiny. In 2015 Steinemann invested among other things in the purchase of three torch Master KK-2006 by Miveg. They are able to produce up to 600 belly pork-grill sticks per hour with 250 mm length and 58 g weight per skewer. To achieve the machines process 600 to 800 kg of meat per day. Seven or eight employees are working with the Fackel-Master machines.

A power explosion
Werner Eberhard, Operating Manager at Steinemann, is excited about the acquisition: "It is a power explosion! In earlier times we made up to 6.5 kg per capita per hour in manual work, today we make 13 kg."

Fotos: Miveg



die Grillfackeln wie von Hand gedreht fertigen, ohne an Qualität zu verlieren. Dafür spießen die Mitarbeiter ein Stück Schweinebauch auf einen Holzspieß, stecken das Ende mit dem Schweinebauch in den Greifer der Maschine und treten auf das Fußpedal des Fackel-Masters. Der Greifer schließt sich und wickelt den Schweinebauch dann gleichmäßig um den Holzspieß. Der Bediener lässt den Schweinebauch dabei lediglich durch die Hand gleiten. Der Greifer öffnet sich erst, wenn der Bediener das Fußpedal entlastet. Anschließend muss nur noch das Ende des Schweinebauchs auf den Spieß gesteckt werden, um die Wicklung zu fixieren.

Leichtes Handling

Werner Eberhard, Betriebsleiter bei Steinemann, ist begeistert von der Anschaffung: „Eine Leistungsexplosion; früher wurden bei händischer Bearbeitung 6,5 kg pro Kopf und Stunde generiert, heute sind es 13 kg.“ Durch diese Leistungssteigerung lassen sich laut Werner Eberhard auch Produktionsspitzen leichter abfangen: „Da die Geräte nahezu selbsterklärend sind, können auch neue Mitarbeiter schnell eingearbeitet werden.“

Die Fackel-Master sind wartungsarm und auch im Zwei-

schichtbetrieb ohne Pausen einsetzbar. Der Betriebsleiter lobt außerdem die Handlichkeit der Geräte. „Sie können in der Wintersaison einfach eingelagert werden; zum Neustart in die Saison sind nur wenige Handgriffe nötig.“

Buchenholz statt Birke

Anfangs arbeitete Steinemann mit Spießen aus Birkenholz, die jedoch der Belastung durch die automatische Wicklung nicht standhielten; eine hohe Ausschussquote war die Folge. Die Umstellung auf Miveg-Buchenholzspieße löste das Problem. Diese sind robuster, brechen nicht so leicht und splintern nicht. Zudem ist der Flammpunkt beim Grillen höher, was letztlich auch die Grillkunden freut.

Am hauseigenen Werksverkauf wurde ein Grillfleisch-Automat installiert, der rund um die Uhr in Betrieb ist. In der Grillsaison muss er täglich vier- bis fünfmal nachgefüllt werden. Pro Füllung entspricht das 100 Packungen mit Grillfleisch, Bauchscheiben, Spießen und Grillfackeln. In der Wintersaison wird die Füllung auf saisonale und regionale Produkte umgestellt, darunter mit den im Norden Deutschlands nachgefragten Grünkohlgerichten.

www.steinemann.de,
www.miveg.de

According to the Operating Manager, the increase in performance also helps softening production peaks: "As the machines are nearly self-explanatory even new employees can familiarise quickly with them." The Fackel-Master machines are requiring little maintenance and can be used non-stop in two shifts. Werner Eberhard praises the handling of the equipment. "They can be easily warehoused in winter; to restart into the season just a few simple steps are required."

Easy handling

When they started producing with the Fackel-Master machines Steinemann worked with skewers made of birch. These skewers, however, could not

withstand the burden of the automatic winding; a high rejection rate was the result. The switch to beechwood skewers from Miveg solved the problem. They are robust, do not break too easily and do not splinter. In addition, the flashpoint during the grilling, a fact that pleases the BBQ customers.

At its factory sale Steinemann has a BBQ meat vending machine, that operates around the clock. During the BBQ season it has to be refilled four to five times per day. Every filling consists of a hundred packs of BBQ meat, pork belly, skewers and grill torches. In the winter season the vending machine is filled with other seasonal products. www.steinemann.de, www.miveg.de

Keine Keime dank UVC-Technik!

Luft-, Wasser-, Oberflächenentkeimung und Raumlufttrocknung

Das FB-SYSTEM wurde speziell für die permanente Entkeimung von Förder- und Zerlegebändern konzipiert und entwickelt.



STERIL SYSTEMS

+43 6472 20 007 | info@sterilsystems.com | www.sterilsystems.com

Unermüdliche Bewegungen, unerreichte Präzision und oftmals augenflimmernde Schnelligkeit: Roboter sind in der Fleischverarbeitung keine Seltenheit mehr.

With their tireless movements, unrivalled precision and often eye-flickering speed, robots are no longer a rarity in meat processing.



Kollege Roboter packt an

Colleague robot lends a hand

Schnell und präzise arbeiten Industrieroboter. Ihre montierten Werkzeuge wie Greifer oder Messer in Kombination mit Kameras, Sensoren und moderner Software machen sie zu universellen Helfern. In der Fleischverarbeitung sind sie in vielen Bereichen vertreten: von der Schlachtung bis zum Verpacken von Fleisch- und Wurstportionen. Bei fertig verpackten Produkten und ihrer Weiterverpackung und Sortierung müssen Roboter schnell und zielgerecht arbeiten. Sollen sie näher ans Produkt Fleisch gebracht werden, sind Lösungen gefragt, die den Erfahrungsschatz und die Sensorik der Menschen ersetzen. Denn Schlachttiere weisen große Unterschiede hinsichtlich Gewicht, Größe, Fleisch- und Fettanteil sowie Größe und Dichte der Knochen auf. Doch es gibt auch hier wirtschaftliche und hochleistungsfähige Lösungen.

Roboter im Einsatz

Auf Roboter will man bei Westfleisch nicht mehr verzichten, viel mehr noch – man setzt auf sie. Holger Pier, Technischer Leiter bei der Westfleisch SCE mbh, sagt: „Aktuell (*Antfang November 2015, Anmerkung der Red.*) bauen wir in unserem Fleisch-Center in Coesfeld

den siebten Roboter im Schlachtband ein. Mit den bereits arbeitenden Roboterkollegen erreichen wir Leistungen von 630 Schweinen pro Stunde.“ Holger Pier sieht für den Einsatz von Robotern vor allem vier Gründe: Herkunftssicherung/Rückverfolgbarkeit, Minimierung der Verkeimung/Hygiene, Ausbeuteerhöhung und Personaleinsatz. Die Roboter, die in Coesfeld arbeiten, sind „ganz normale, lackierte Standardroboter, die regelmäßig ein neues Kleid bekommen“, sagt der technische Leiter. „Wir haben uns schon vor Jahren von dem Ansatz verabschiedet, dass Roboter im Hygienic Design gebaut werden müssen, also aus Edelstahl, mit abgerundeten Ecken usw.. Wir haben z. B. einen Roboter, der schon 20 Mio. Schweinen den Bauch geöffnet hat und bisher nie defekt war. Salopp gesagt: Durch die Einkleidung sorgen sie für ein Wohlfühlklima der Roboter.“ Holger Pier ist zuversichtlich: „In einem Zeithorizont von fünf bis zehn Jahren könnte es sein, dass wir in der Schlachtung komplett auf Roboter setzen können. Das Handling von Fleisch in der Zerlegung, wie wir es heute kennen, wird voraussichtlich wegfallen. Handarbeit und Manpower wird auf die Arbeit am Fleisch reduziert.“

Industrial robots are fast and precise in their work. Their incorporated tools such as grippers or knives in combination with cameras, sensors and modern software make them universal assistants. Today they are present in many areas of meat processing: from slaughtering to the packing of meat and sausage portions. In the case of packed products and their further packaging and sorting, robots must above all work rapidly and purposefully. However, if they are to be brought into closer contact with the product meat, solutions are needed which have to replace the wealth of experience and sensory system of humans. This is because animals for slaughter vary greatly in terms of weight, size, meat and fat portions, size and density of the bones. But now there are now cost-effective and highly-efficient solutions available.

Robots in operation

At Westfleisch they no longer want to dispense with robots – on the contrary, they rely on them. Holger Pier, Technical Manager at Westfleisch SCE mbh, says: „At present (start of November 2015, comment by the editor) we are incorporating the seventh robot into the slaughtering line at our meat centre in Coesfeld. With our already operating robotic colleagues we achieve outputs of 630 pigs per hour“. Holger Pier sees four main rea-

Forschen für die Praxis

Mit der Robotik und Automatisierung beschäftigt sich der Geschäftsbereich Automatisierung am DIL, Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik e.V.. Das Team um Dr. Knut Franke und MBA Bernhard Hukelmann arbeitet an Lösungen für die Automatisierung in der Lebensmittelindustrie mittels flexibel einsetzbarer Roboter. „Wir kombinieren in unserem Institut drei Bereiche, nämlich die Forschung, den Transfer in industrielle Anwendbarkeit und den Sondermaschinenbau. Auch die einfließenden Forderungen bezüglich der Lebensmittelsicherheit werden hier am DIL geprüft“, beschreibt Bernhard Hukelmann die Einzigartigkeit des DIL. Dr. Knut Franke erklärt die Aufgaben der Lebensmittelrobotik am DIL: „Wir kümmern uns um alles, was noch nicht verpackt ist. Einen Arbeitsschwerpunkt bildet die Entwicklung flexibel einsetzbarer, hygienischer Greiftechniken. So haben wir einen Vakuum-Slicer-Greifer entwickelt, der sich bereits am Markt etabliert hat. Durch diese neuartige Greiftechnik – oder besser Saugtechnik – konnten wir z. B. die Reststücklänge beim Slicen signifikant vermindern. Auch unter hygienischen Aspekten ist diese Technik dankbar.

sons for using robots: determination of origin/traceability, minimisation of contamination/ hygiene, increase in yield and personnel deployment. The robots working in Coesfeld are „quite normal, painted standard robots, which regularly get a new look“ says the technical manager. „We abandoned the approach that robots have to be built in a hygienic design, i.e. from stainless steel, with rounded corner etc. many years ago. For example, we have one robot that has already opened up the stomachs of 20 million pigs and has never yet been faulty. Crudely speaking: the kitting-out ensures a feel-good environment for robots“. Holger Pier is confident: „With a time horizon of five to ten years it could be that we will be able to rely entirely on robots in the slaughtering process. The handling of meat during jointing and cutting as we know it today will probably disappear. Manual work



Bernhard Hukelmann



Dr. Knut Franke

and manpower will be reduced to working on the meat“.

Practical research

At the DIL, German Institute of Food Technology, the business division Automation deals with robotics and automation. The team headed by Dr Knut Franke und MBA Bernhard Hukelmann is working on solutions for automation in the food industry using flexibly deployable robots. „At our institute we combine three sectors, namely research, transfer to industrial applications and special machine construction. As part of this, the inflowing requirements relating to food safety are checked here at the DIL“, says Bernhard Hukelmann describing the uniqueness of the DIL. Dr Knut Franke explains the tasks of food robotics at the DIL: „We are concerned with everything that is not yet packed. One key point of the work is the development of flexibly deployable, hygienic gripper technologies.

Fotos: Dr. Knut Franke, DIL, e.V.; MBA Bernhard Hukelmann

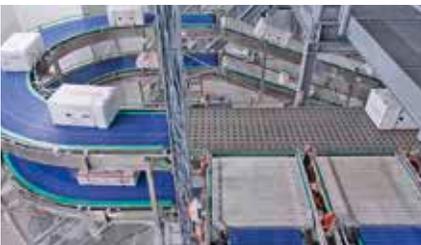
- **Automatisierungstechnik**
- **Intralogistik/Lagertechnik**
- **Rohrbahnfördertechnik**
- **Behälter-/Kartonfördertechnik**
- **Zerlegetechnik**
- **Sonderlösungen**

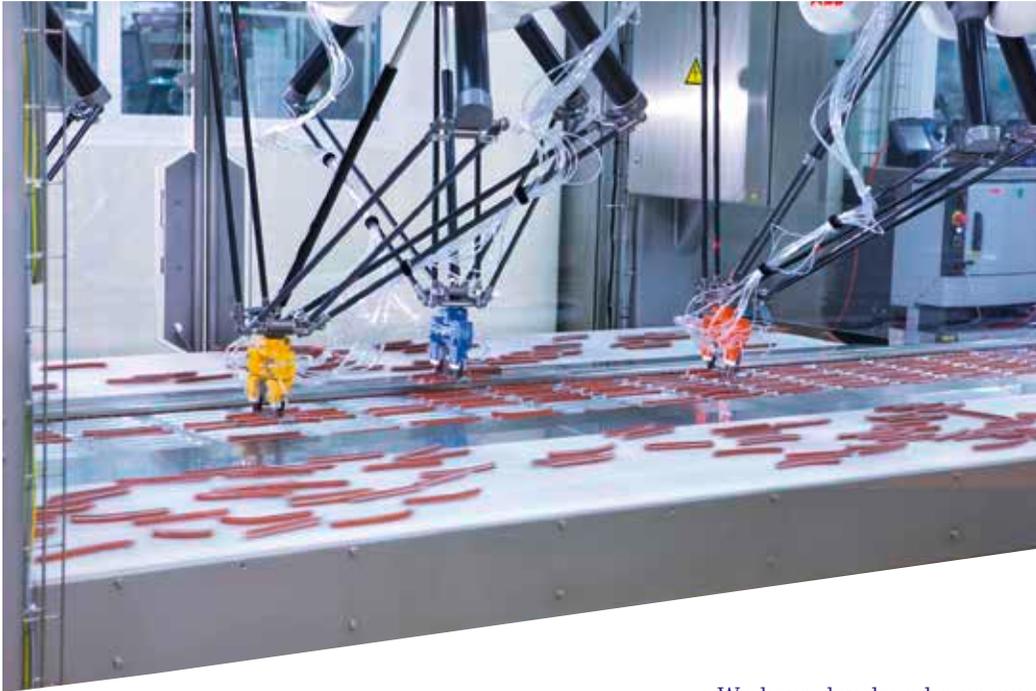


Maschinenbau Helters GmbH
Dörfel Lebensmitteltechnik GmbH & Co. KG



Fürstenauer Weg 70
49090 Osnabrück
Tel: 0541-139020
info@maschinenbau-helters.de
www.maschinenbau-helters.de





Das Produkt oder die geschindelte Ware wird von oben ohne mechanische Hilfsmittel gegriffen.“

Lernende Systeme

Der Lebensmittelbereich hat im Gegensatz zu vielen anderen Branchen, in denen Roboter schon stärker verbreitet sind, eine Sonderrolle. „In der produzierenden Industrie haben wir es mit Lösungen zu tun, bei denen die Abweichung von der Norm ein Fehler ist. Das ist in der Lebensmittelbranche anders: Die Abweichung von der Norm ist hier der Regelfall. Dazu kommt, dass gerade die Qualität hauptsächlich von Menschen beurteilt und kontrolliert wird. Maschinen können das für diese Branche nicht wirklich gut. Aber mittlerweile gibt es im Computerbereich dazulernende Systeme“, sagt Bernhard Hukelmann. Und Dr. Knut Franke erklärt: „Der Ausgangspunkt der Automatisierung ist meist ‚End of Line‘. Unser Ziel ist ganz klar, immer weiter an den Anfang zu kommen und das Handling der Lebensmittel vor dem Verpacken zu automatisieren. Die Anforderungen der Fleischindustrie

haben, was die Roboter betrifft, eine große Schnittmenge mit denen in der Service-Robotik: Der Roboter, der neben dem Menschen arbeitet und von ihm lernt, ist eine gute Sache. Die 3-D-Objekterkennung wird immer besser und in den nächsten zehn Jahren wird im Bereich der Feinzerlegung und Handhabung sicherlich einiges passieren.“

Heike Sievers

We have developed a vacuum slicer gripper that has already become established on the market. Through this innovative gripper technology – or, more accurately, suction technology – we have been able, for example, to significantly reduce the length of residual pieces during slicing. This technology is also gratifying taking into account the hygienic aspects. The product or sliced item is gripped from above

without mechanical means“. In contrast to many other sectors in which robots are already in widespread use, the food industry plays a special role. „In the manufacturing industry deviations are used where a deviation from the norm is an error. In the food sector this is different: deviations from the norm are the rule here. Added to this is the fact that the quality is mainly assessed and monitored by humans. In this sector machines cannot do this really well. But in the meantime, in the field of computers there are systems for learning this“ explains Bernhard Hukelmann. And Dr Knut Franke says: „The starting point of automation is mostly ‚end of line‘. Our goal is quite clear, to get closer to the start and to automate the handling of food before packaging. With regard to robots, there is a great deal of overlap between the requirements in the meat industry and those of service robotics; a robot which works alongside humans and learns from them is a good thing. 3-D object recognition is constantly improving and within the next ten years a lot is bound to happen in the fields of fine cutting and handling“.

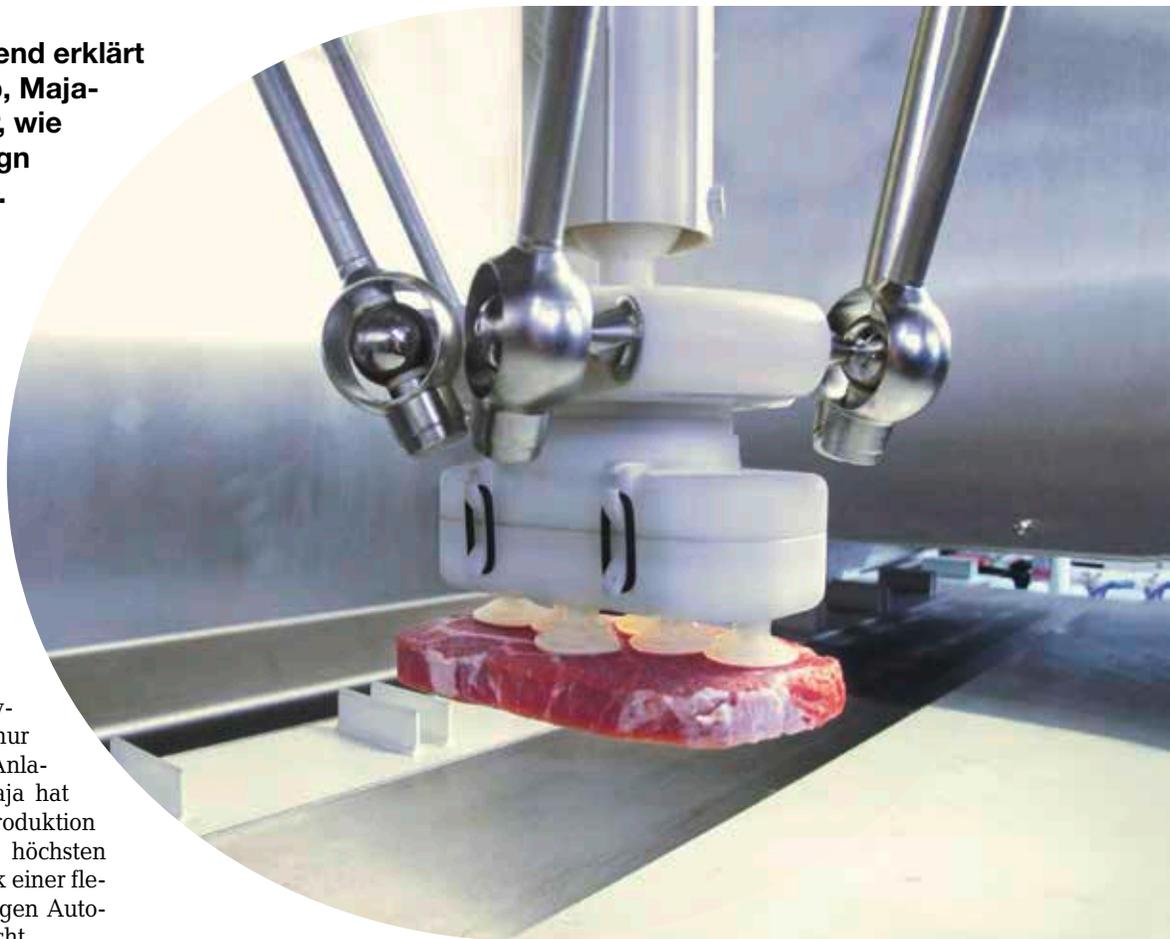
Heike Sievers



Fotos: robomotion, Kawasaki

**Nachfolgend erklärt
Joachim Schelb, Maja-
Gesamtvertriebsleiter, wie
wichtig Hygienic Design
bei Robotersystemen ist.**

Der Begriff Hygienic Design steht für die reinigungsgerechte Gestaltung von Maschinen, Anlagen und Komponenten, die in den hygienerelevanten Bereichen der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie zum Einsatz kommen. Lebensmittelvergiftungen, Verunreinigungen sowie Rückrufaktionen sind meist die Folgen von nicht konsequent umgesetzten Hygienestandards. Immer schärfere Hygienegerichtlinien fordern nicht nur das Personal, sondern auch Anlagen- und Maschinenbauer. Maja hat sich die Entwicklung und Produktion einer Robotermechanik nach höchsten Hygienestandards als Herzstück einer flexiblen, robusten und zuverlässigen Automatisierung zur Aufgabe gemacht.



Was bieten Roboterlösungen heute?

In der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung einer Automatisierung werden oft neue Technologien und deren Möglichkeiten übersehen. Auch Lohnkosten stehen als Motivation für eine Roboterlösung oft nicht im Vordergrund. Das beweisen unzählige Roboterlieferungen in sogenannte Billiglohnländer, die in erster Linie die Produktionskapazitäten sicherstellen sollen. Im Vordergrund stehen dabei Schlagworte wie Qualitätsverbesserung, Zertifizierung, Transparenz, Chargenverfolgung, Zyklusoptimierung, Prozessintegration, Flexibilität und Arbeitserleichterung. Doch was hat die Nahrungsmittelindustrie davon? Robotersysteme haben in der Nahrungsmittelindustrie in den vergangenen Jahren bei der Automatisierung standardisierter Abläufe einen festen Platz eingenommen. Im Bereich der Sekundärverpackung sind viele Themen längst gelöst. Bei den Primärverpackungs- und Bearbeitungsaufgaben in der Nahrungs- oder Lebensmittelindustrie und speziell in der Fleischindustrie ist dies jedoch noch nicht der Fall. Das Thema Hygiene stellt Hersteller und Anlagenbauer nicht selten vor Herausforderungen. Viele interessante Aufgaben konnten bislang nicht umgesetzt werden, weil keine Lösung am Markt mit den strik-

Hygiene als *Herzstück*

ten Vorgaben der Lebensmittelindustrie in puncto Anlagenhygiene in Einklang zu bringen waren. Mit der Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit des Roboters steht und fällt aber der Erfolg für die gesamte Produktionslinie. Nur wenn dies sichergestellt ist, kann das System seine Wirtschaftlichkeit unter Beweis stellen. Häufig wird von den Integratoren dabei auch der in der Nahrungsmittelindustrie übliche Reinigungsprozess unterschätzt. Der Umgang mit Reinigern, Hochdruck, Wasser, Dampf und Feuchtigkeit ist nicht ausreichend bekannt und somit nicht konstruktiv durchdacht. Klare Vorteile bietet eine Parallel-Kinematik (auch Delta-Kinematik oder Tripod). Grundsätzlich hat dieser Kinematik-Typ Getriebe, Antriebe und Motoren oben. Diese sind ortsfest und müssen

nicht bewegt werden. Der Bewegungs- und Arbeitsraum des Roboters befindet sich darunter, so dass er direkt über der eigentlichen Applikation montiert wird. Sicherheitszellen und Schutzeinhausungen können kompakt auf engstem Raum konstruiert werden: Ein Pluspunkt für die Fleischindustrie, wo man Umbauten und gekühlten Raum gering halten will.

Produktsicherheit an erster Stelle

Die HD-Delta-Roboter von Maja wurden für den Einsatz in Branchen und Anwendungen konzipiert, wo es auf Lebensmittellechtheit, Hygiene und/oder Chemikalienbeständigkeit ankommt. Im Einsatz sind ausschließlich für Lebensmittel zugelassene Materialien und robuste Automatisierungsmodule. Gebaut aus für

Apply now for MEAT TECHNOLOGY Award 2016

For the fourth time the **MEAT TECHNOLOGY Award 2016** will be awarded to innovative technologies that help to achieve significant advantages in meat and sausage production. These technologies provide a significant advantage to the processing company and help to improve product quality. Awardees will be suppliers and service providers to the meat processing industry. A competent jury of experts will choose the winners of the award.

Call for applications:

Applications can be submitted from now on. The tender period ends by **March 5, 2016.**

Application:

An application should include:

- ◆ Reason for applying
- ◆ Company profile and professional background
- ◆ Description of the project/innovation on 3 pages and explanation of the special innovative character
- ◆ Pictures



Categories:

- ◆ Additives & Spices
- ◆ Automation Technology
- ◆ Slaughtering Technology
- ◆ Packaging Technology
- ◆ Smoking & Climate Technology
- ◆ Processing Machines
- ◆ Hygiene
- ◆ Food Safety & QM

Awarding

The winners will be announced in May 2016 on the occasion of the **IFFA 2016 in Frankfurt/Main**. The awardees will receive a certificate and a detailed article about the innovation will be published in **FLEISCHEREI TECHNIK/ MEAT TECHNOLOGY**.



Award
2016

Winner

?

Category:
Automation
Technology

Please send applications to:

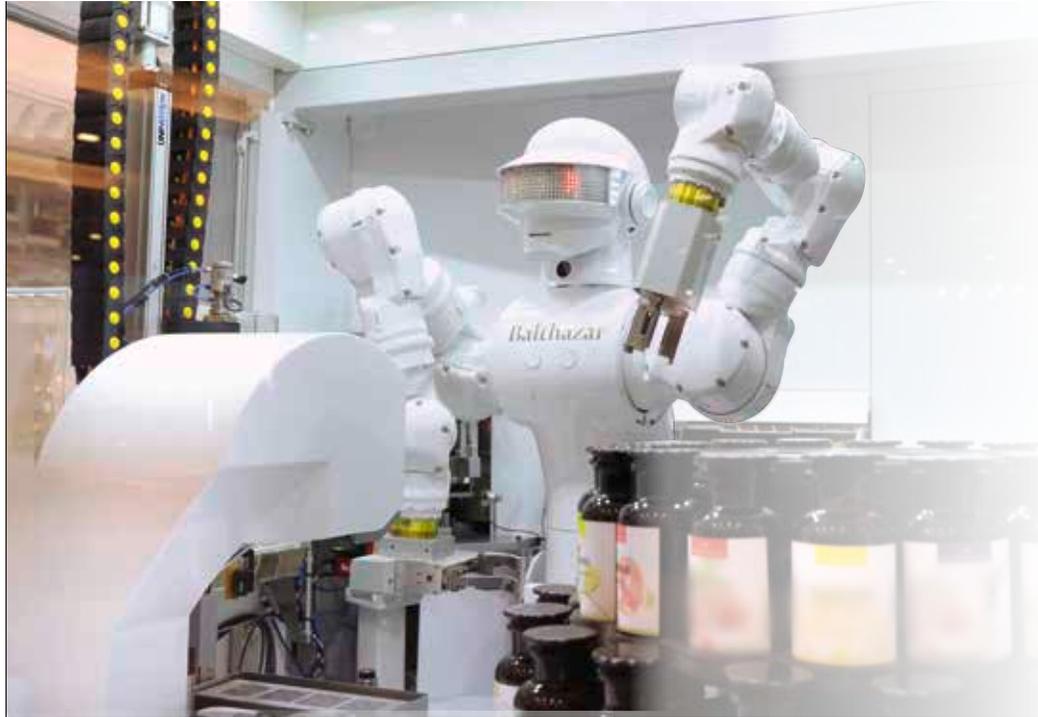
Marco Theimer, Editor in chief ◆ m.theimer@blmedien.de ◆ +49 (89) 3 70 60-150

Lebensmittel zugelassenen Materialien, sind die Roboter für extreme Temperaturen, hohe Luftfeuchtigkeit, Verschmutzung und mechanische Belastung geeignet. Ihre hygienische Konstruktion bietet glatte und fugenfreie Übergänge sowie abgerundete Ecken und vermeidet weitgehend schlecht zu reinigende Übergänge oder Fugen. So lassen sich die Komponenten mit den üblichen Verfahren (z. B. Hochdruckreiniger bis 28 bar) und Chemikalien reinigen.

Ein weiteres Risiko im Lebensmittelbereich sind lose und verlierbare Teile. Standard-Parallelkinematiken aus dem Sekundärverpackungsbereich weisen oft minderwertige, durch Federn zusammengehaltene Gelenke mit Gleitlagertechnik auf. Konstruktionsbedingt können sich diese im normalen Betrieb lösen, und das nicht erst nach Alterung der Federn. Die Folgen kann man sich ausmalen. Maja hingegen setzt konsequent auf geschlossene und extrem steife Gelenke, welche nur mit speziellem Montagewerkzeug zu lösen sind. Roboter ohne Werkzeuge oder Greifer können noch kein Fleisch von A nach B transportieren. Dafür sind am Flansch Komponenten und Baugruppen verbaut, die mit Druckluft, Vakuum oder Strom versorgt werden wollen und einen Signalaustausch erfordern. Üblicherweise gibt es Anlagen mit außen verlegten Leitungen und Schläuchen sowie eine Vielzahl von Druckluft- bzw. Vakuum-Steckverbindungen. In diesem Bereich setzen die HD-Delta-Roboter auf eine patentierte innenliegende Medienversorgung, die sich kompakt in der vierten Achse befindet. Die aktuellen Modelle sind in unterschiedlichen Arbeitsdurchmessern erhältlich. Bei einer Traglast von bis zu 6 kg schaffen die drei-, vier- oder künftig auch fünfsachsigen Roboter bis zu 135 Zyklen/min. bei hoher Wiederholgenauigkeit.

Automatisierung als Chance

Die Chancen für die Fleischindustrie liegen in der Automatisierung einzelner Prozesse. Maja hat einen Roboter entwickelt, der alle Hygieneanforderungen erfüllt, sich unter den Umgebungsbedingungen der Fleischindustrie reinigen lässt und die nötige Robustheit bietet. Die Motivation für diese Art der Automatisierung ist im wirtschaftlichen Ansatz zu sehen. Sind alle Hausaufgaben gemacht, bietet der Roboter die üblichen Vorteile der Automation, die in unterschiedlichen Branchen zum Tragen kommen. Verpackungslösungen von Frischfleisch, bei denen das Fleischprodukt nicht mehr von Menschen berührt wird, bieten etwa ein höheres MHD. **Joachim Schelb, Maja Maschinenbau**



Mensch-Maschine

Mit weltweit 300.000 installierten Robotern zählt Yaskawa zu den größten Herstellern von Industrierobotern. Im Interview spricht Ludwig Deimel, Application Engineer für Roboter Applikationen bei Yaskawa Europe, über die Anwendungen in der Fleischbranche.

Herr Deimel, welche Bereiche bedienen Yaskawa-Roboter momentan in der Fleischbranche?

Mit den Robotern Motoman MPP3 S und MPP3 H, die es in der Schutzklasse IP 67 gibt, bedienen wir überwiegend den Verpackungsbereich, gehen aber in den Anwendungen immer weiter in Richtung Primärverarbeitung. So werden z. B. auch Roboter eingesetzt, um Toasts mit Fleisch und Käse zusammensetzen und um TK-Produkte zu bewegen. Diese Roboter arbeiten mit Delta-Kinematik, sind also sehr schnell und können bis 3 kg Traglast schaffen.

Dank Yaskawa sind auch Roboter im Einsatz, die noch schwerere Lasten bewegen

Man Machine

With 300,000 robots installed throughout the world, Yaskawa is one of the largest manufacturers of industrial robots. We spoke to Ludwig Deimel, Application Engineer for Robot Applications at Yaskawa Europe, Allershausen, about the applications in the meat industry.

Mr Deimel, in which sectors of the meat industry do Yaskawa robots currently operate?

With the Motoman MPP3 S and MPP3 H, which are available in protective class IP 67, we mainly serve the packaging sector, but the applications are constantly moving into the direction of primary processing. For instance, robots are also used to combine meat with cheese and to move frozen products. These robots operate with Delta kinematics, so they are very fast and can cope with a payload of up to 3 kg.

können, die also auch Fleisch zerlegen oder schneiden?

Ja. In der Zerlegung läuft das dann praktisch so: Der Roboter hat das Messer am Kopf. Das Schwein wird gescannt und der Laserscanner legt die Schnittlinie für den Roboter fest. Der Roboter schneidet natürlich nur so tief, dass vor allem die Galle nicht verletzt wird. Letztendlich gibt es also viel weniger Verschnitt. Gerade habe ich von einem begeisterten Kunden gehört. Er schneidet per Roboter die Nacken aus. Seine Roboter-Investition soll sich nach einem Jahr amortisiert haben – und das nur durch den gesparten Verschnitt. Die erhöhte Produktivität ist noch nicht eingerechnet.

Diskutiert wird das gemeinsame Arbeiten von Mensch und Roboter. Was meinen Sie dazu?

Diese Technologie ist durchaus denkbar – besonders in den Bereichen der Zerlegung, wo schwere, kraftzehrende Arbeit vom Menschen verrichtet wird. Ich kann mir vorstellen, dass der Roboter die Zerlegewerkzeuge hält und der

Mensch den Roboter führt, ihn anlernt und unterstützt mit seiner Erfahrung und Sensorik. Das könnte ein Weg sein, um Menschen zu entlasten und größere Roboter einzusetzen. Es sind bereits Technologieschritte erkennbar, die die Sensorik besser einbeziehen und so könnten diese Technologien preiswerter werden.

Welche Tendenzen sehen Sie für Roboteranwendungen in der Fleischindustrie?

Verglichen mit der Automobilindustrie, sind die Stückzahlen der Roboter in der Fleischbranche noch sehr gering. Jedoch wird es innerhalb der nächsten zehn Jahre sicher eine Annäherung von Angebot und Nachfrage geben. Die Technik wird immer besser und preisgünstiger werden. Dadurch wird das Angebot die Nachfrage steigern. Beide Seiten werden sich weiter annähern.

Vielen Dank für das Gespräch!
Heike Sievers



Ludwig Deimel,
Application Engineer,
Yaskawa Europe

Thanks to Yaskawa, are there also robots in use which can move even heavier loads, that is to say can also joint or cut meat?

Yes. In practice jointing and cutting takes place as follows: the robot has the knife on its head. The pig is scanned and the laser scanner determines the cutting line for the robot. The robot naturally only cuts to a depth that will not cause damage, above all to the gallbladder. Ultimately there is much less waste. I have just heard from a very enthusiastic customer. He uses robots to cut out the back of the neck. His robot investment will have paid for itself after a year – simply through the waste savings. And the increase in productivity has not yet been calculated into this.

Collaboration between humans and robots is being discussed. What do you think about this?

This technology is entirely conceivable, particularly in the

fields of jointing and cutting where heavy, strength-sapping work is carried out by humans. I can imagine the robot holding the cutting implements and the human guiding the robot, training and supporting it with his experience and sensory system. This could be one way of taking the load off humans and using larger robots. Technological steps are already in the pipeline which include the sensory system in a better way and therefore these technologies could become less costly.

What trends do you see for robot applications in the meat industry?

Compared to the automotive industry, the number of robots in the meat industry is still very small. However, within the next ten years, there will almost certainly be an increase in both supply and demand. The technology will constantly improve and become more cost-effective. As a result of this demand will grow. There will be increasing convergence between both sides.

Thank you for the interview.
Heike Sievers

Robotik ersetzt Handarbeit

Handtmann bietet Roboterlösungen für das Einlegen und die Räucherei. Eine Automatisierungslösung für Industriebetriebe bietet der Einlegeroboter ER 330 von Handtmann. Geeignet ist er für die vollautomatische Würstchen- und Hackfleischproduktion bis hin zur Verpackung. Ob in Verbindung mit dem Handtmann ConPro-System, ob Hackfleischportionen oder Würstchen: Sicheres und produktschonendes Einlegen in Verpackungsmaschinen ist mit dem ER 330 gewährleistet.

Ein Beispiel zukunftsweisender Automation ist das Handtmann ConPro-System zur Würstchenproduktion in Alginathülle: Automatisierung vom Füllen, Koextrudieren, Portionieren, Trennen und Formen bis hin zum Gruppieren und Einlegen mit Einlegeroboter ER 330. Die neueste Variante des ConPro-Systems ist

das „Link-Hängen“ für Würstchenautomation mit den Prozessschritten Füllen, Koextrudieren, Portionieren, Abdrehen und Aufhängen auf die Aufhänge-Einheit.

Die automatische Rauchstock-Transfer-Einheit AST 340 beseitigt Engpässe im Räuchereibetrieb, denn das in vielen Räuchereien übliche manuelle Behängen und Umsetzen der Rauchstöcke ist sehr zeit- und kostenintensiv. Der Roboter spart bis zu zwei Bediener pro Schicht und verbessert die Hygienebedingungen. Zudem lassen sich die Rauchstäbe enger behängen und die Rauchwagen schneller beladen. Produkthandling-Systeme von Handtmann



können übrigens einzelne Module sein, die in unterschiedlichsten Anwendungen Einsatz finden oder in kompletten Linienlösungen prozesssicher fungieren wie etwa in der Kombination mit ConPro-Systemen, Verpackungsmaschinen, Tiefziehmaschinen oder Schalensiegeln.

www.handtmann.de



Setzen Sie neue Maßstäbe für Formprodukte:

Ideen individuell gestalten

Die große Flexibilität der VEMAG Formmaschine FM250 macht das Formen vielfältiger Produkte kinderleicht. Formstabile Fleisch-, Käse- und Gemüsemassen können durch die Maschine mit integriertem **Wolfsystem** flexibel und in bester Qualität produziert werden. Sie ist geeignet zur Produktion einer Vielzahl von Spezialitäten, wie Burger, Hacksteaks, Cevapcici, Ribs und Nuggets. Die Struktur und die Textur der Produkte lassen einen unvergleichlich lockeren Biss entstehen. Durch einfaches Handling beim Wechsel der Formdüsen hält die FM250 Ihre Stillstandzeiten konstant niedrig. Zusammen mit dem modularen VEMAG Baukastensystem erhalten Sie maximale Vielseitigkeit bei optimaler Wirtschaftlichkeit für Ihre innovativen Produkte.

Informieren Sie sich und erfahren Sie mehr über die vielen Vorteile der FM250.





Zusammen neue Maßstäbe setzen:

Realisieren Sie Ihre Ideen durch Technik und Partnerschaft

Integrieren Sie die **Formmaschine FM250** in Ihre Abläufe, um Ihre Wirtschaftlichkeit durch erhöhte Automatisierung zu steigern.

Die VEMAG Maschinenbau GmbH unterstützt Sie darüber hinaus durch kompetente Beratung und große Erfahrung in der Umsetzung von Produkten. Mit Leidenschaft für Ihre Produkte schaffen wir **individuelle Lösungen für Sie**. Dafür steht unser VEMAG-Siegel.

Was können wir für Sie tun? **Vereinbaren Sie einen Gesprächstermin** bei uns in Verden und überzeugen Sie sich vor Ort im Kundencenter von den Möglichkeiten unserer Maschinen.



VEMAG Maschinenbau GmbH | Weserstraße 32 | D-27283 Verden | Tel.: +49 (0)4231 777-0
Fax: +49 (0)4231 777-241 | e-mail@vemag.de | www.vemag.de



Risiko Reinigung

Nur wenig Equipment zur Reinigung von Produktionslinien verfügt über ein brauchbares Hygienedesign.

Durch die Aktivitäten der europäischen Hygienedesign-Gruppe EHEDG und anderer Organisationen erleben viele Lebensmittelproduzenten die Vorteile von hygienisch gestaltetem Equipment. Aufgrund der Art und Weise, wie das Putzgerät in Produktionslinien genutzt wird, nimmt es Verschmutzungen nicht nur auf, sondern verteilt sie auch. Untersuchungen von Vikan haben gezeigt, dass viele Reinigungsgeräte, die aktuell in der Lebensmittelindustrie zum Einsatz kommen, ein eher schlechtes Hygienedesign aufweisen und somit zum Kontaminationsrisiko werden.

Es gibt mehrere Vorgehensweisen, wie Reinigungsgeräte, die in feuchter Umgebung in der Lebensmittelproduktion eingesetzt werden, dekontaminiert werden. Dazu zählen das Eintauchen in warmes Seifenwasser, das Abspritzen und/oder manuelle Reinigen, bevor ein Desinfektionsmittel aufgetragen wird, und die Reinigungsanlage – analog zu einer Spülmaschine – sowie die anschließende Trocknung durch Aufhängen oder in einem Trockner.

„Suppe aus Mikroben“

Meist sind dies Mittel zur Reinigung und Desinfektion, die gleichzeitig eine Verschmutzung beseitigen und das Reinigungsgerät desinfizieren. Wird diese Desinfektionslösung nicht in angemessenen Intervallen ausgetauscht oder ersetzt, verkommt sie zu einer Suppe aus Lebensmittelresten und Mikroben, die

das Risiko einer Kreuzkontamination durch ein Reinigungsgerät sogar erhöht. In hochsensiblen Produktionsstätten – etwa für Säuglingsnahrung – werden Bürsten nach einmaliger Verwendung direkt entsorgt, um kein Risiko einer Kreuzkontamination einzugehen. In jüngster Zeit sind einige Hersteller auch dazu übergegangen, Industriespülmaschinen zu nutzen, um die Reinigung und die thermische Sterilisation zu einem Schritt zusammenzuführen. Daher wurde die BRCv7 Audit-Vorgabe eingeführt.

Danach sollen die Ausrüstungsgegenstände

- frei von Spalten und möglichen Kontaminationsherden sein (z. B. durch glatte Schweißnähte), keine kleinen Löcher, Risse und keine innen liegenden spitzen Winkel besitzen,
- eine Oberflächenbeschaffenheit aufweisen, deren Rauheit (Ra) unter 0,8 µm liegt,
- einfach zu reinigen und zu trocknen, also leicht auseinander- und zusammenzubauen sein,
- aus lebensmittelsicheren Materialien bestehen, also ungiftig und nicht aus Holz oder Glas,
- haltbar konstruiert sein aus nichtgeschäumten Materialien, weder lackiert noch beschichtet,
- nicht saugfähig sein

- entsprechend temperatur- und chemikalienbeständig sein.

Weitere Kriterien speziell für Bürstenware und andere manuelle Reinigungsgeräte hat der Europäische Bürstenverband FEIBP aufgestellt. Die Produkte sind dadurch charakterisiert, dass sie herstellungs- und materialbedingt in sich keine Bakterien aufnehmen und bei normalem Gebrauch keine Lebensmittel oder sensiblen Bereiche verunreinigen.

Eine Bürste hygienisch zu gestalten, ist eine besondere Herausforderung. Die

häufigste Methode, einen Besen- oder Bürstenkopf herzustellen, besteht darin, Löcher in einen massiven Kunststoffblock zu bohren, um dann die Filamente in diesen Löchern dicht mit Klammern zu verankern. Auf diese Weise entstehen zwischen den Filamenten und in den Löchern mögliche Kontaminationsherde. Es gibt zwar auch



andere Möglichkeiten, den Besatz im Bürstenkopf zu verankern – Verschweißen oder Epoxidharz –, doch haben Untersuchungen von Vikan ergeben, dass sie alle hygienische Probleme aufweisen. Oft reicht dennoch eine visuelle Prüfung mit dem bloßen Auge, einer Lupe oder dem gesunden Menschenverstand, um Problemareale auszumachen.

Deb Smith, Hygienespezialistin, Vikan
www.vikan.com

Wo rohe **Kräfte** walten

Eine Forschungsarbeit an der FH Anhalt in Bernburg liefert neue Erkenntnisse über die Rohstoffzerkleinerung im Schneidsatz.



dass die Schnecke den Rohstoff im Schneckengehäuse bis zum Schneidsatz schiebt, diesen dann in die Scheiben presst und das umlaufende Messer den Rohstoff an der Bohrungskante als Gegenschneide abschneidet.

Es ist oft ganz anders

Wissenschaftliche Untersuchungen zufolge ist es teilweise ganz anders. Denn der grobstückige Rohstoff befindet sich abgeschnitten im Messerraum und

dreht sich mit der Messerdrehzahl über die Fläche der Lochscheibe. Er hat nur wenig Zeit, um tief in die Bohrungen gedrückt zu werden. Es bilden sich nur Fleischzapfen in den Bohrungen, die nach wie vor fester Bestandteil des Rohstoffes aus dem Messerraum sind und schieben mit der Messergeschwindigkeit über die Bohrungen hinweg. Der nachdrückende Rohstoff aus der Schnecke erhöht den Druck im Messerraum so lange, bis alles Fleisch eines Messerraumes gleichzeitig explosionsartig in alle Bohrungen der nächsten Lochscheibe hineinspringt und dort Fleischzapfen bildet. Dadurch bleibt er als Fleischzapfen in den Bohrungen stehen, obwohl das Messer mit den großen Fleischteilen, an denen sich noch die Fleischzapfen befinden, weiterdreht. Die Grobteile und die Fleischzapfen sind ein Teil. Das Grobteil wird weitergefördert und zieht so die Fleischzapfen wieder aus den Bohrungen heraus, weil sich der gesamte Messerraum mit der Rohstofffüllung gleichzeitig verschoben hat. Die Messerschneide schneidet keinen Rohstoff ab, sondern fördert den Inhalt des Messerraumes mit den festen Messerbalken vor sich her. Deshalb schneidet das Messer auf der abfließenden Seite der Scheibe den Rohstoff nicht durch, sondern nur die Bohrungskante. Hat der Rohstoff einen Fleischzapfen in der Bohrung durch den Schubdruck gebildet, wird er gegen die scharfe Bohrungskante gedrückt und mit der reinen Förderbewegung des Messers dort

Die Fachhochschule Anhalt in Bernburg hat zusammen mit der Power Tools GmbH aus Halle eine Forschungsarbeit erstellt. Ihr Ziel: die Entwicklung einer innovativen Werkzeugserie zur Bearbeitung von diversen Fleischrohstoffen. Die Werkzeuge sollen hohe Verarbeitungsqualität mit möglichst geringem Energieverbrauch kombinieren und sich einfach in großtechnische Anlagen integrieren lassen. Die Forscher untersuchten zunächst, wie der Rohstoff im Schneidsatz zerkleinert wird.

Wolfmaschinen arbeiten seit mehr als 100 Jahren mit verschiedensten Schneidsatzkombinationen zur Zerkleinerung von fleischwirtschaftlichen Rohstoffen. Umso verwunderlicher ist es, dass schon die Definition der Arbeitsweise eines Wolfes problematisch ist. Bekannt ist,



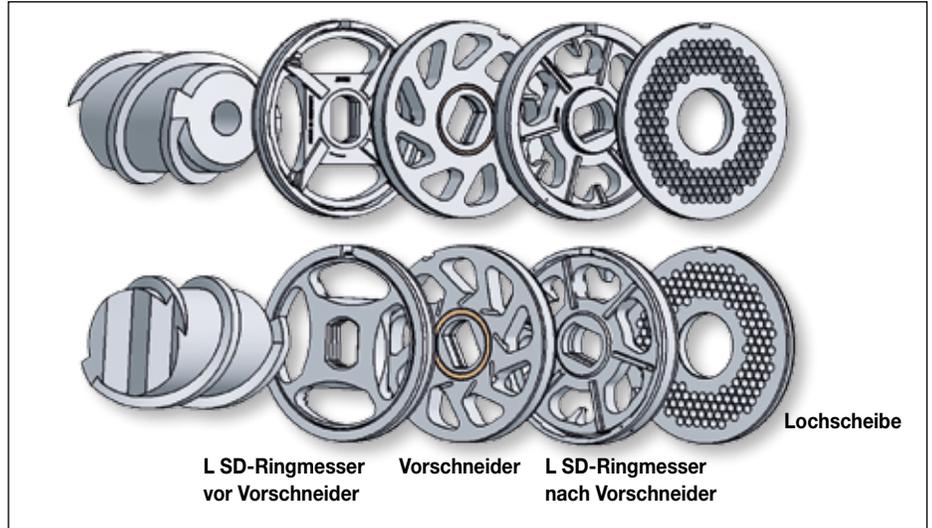
Die Arbeitsschnecke mit Schneckengangmesser und vier Förderpunkten.

durchschnitten. Das erhöht die Bedeutung der Scheibenschärfe.

Da der Rohstoff in den Bohrungen stehen bleibt und gleichzeitig mit Grobstücken im Messerraum verschoben wird, rutscht er aus den Bohrungen in einem flachen Winkel von 3 bis 8 Grad heraus. Als allgemeines Maß kann man, bezogen auf eine Bohrung $d = 3\text{ mm}$, bei allen Wolfbaugrößen einen Messer-Schubabstand von 43 mm bis zum Herausziehen des Fleischzapfens aus den Bohrungen nachweisen. Ist er herausgezogen, kann er nicht mehr an der Bohrungskante geschnitten werden. So fehlt ein Anteil der Scheibenfläche dann für die Bearbeitung.

Andere Messerarten gefragt

Werden die Zapfen bei einem Vierflügelmesser im Winkel von 8 Grad herausgezogen, sind nur 60 % der Scheibenfläche am Schnitt beteiligt. Durch diesen Scheiben-Schubschnitt-Abstand wird das Fleisch nur bei kleinen Wolfbaugrößen (H82 bis D114) vollständig vom Bohrbild geschnitten. Bei großen Maschinen ab Baugröße G160 wird nur 60 % Messerraumfläche auf der Scheibe wirksam. Um die Scheibenfläche auszunutzen, bedarf



Ein vierteiliger innovativer Schneidsatz bringt eine Energieeinsparung von 10 bis 15 %, ist leistungsfähiger, bietet mehr Durchsatz und eine bessere Qualität.

es anderer Messerarten, als üblicherweise von den großen Herstellern angeboten.

Wer die Wölfleistung steigern und dabei auch noch Energie sparen will, muss die funktionellen Zusammenhänge überprü-

fen. Dazu ist es erforderlich, sich mit dem Rohstoff, der Maschine, den Werkzeugen und mit der Verarbeitungsqualität zu beschäftigen.

Einfach dargestellt, erklärt sich die Rohstoffverarbeitung im Schneidsatz wie

Auf die richtige Dosis kommt es an

Dosierstation DS

- ▶ Servogesteuertes Dosieren und Portionieren
- ▶ Integrierter Füllstromverteiler mit bis zu 8 Verteilern
- ▶ Abschneidvorrichtung garantiert saubere Produkttrennung und vermeidet Nachtropfen
- ▶ Dosieranlage ist für eine optimale Reinigung von der Verpackungsanlage entfernbar
- ▶ Synchronisierbar mit allen gängigen Verpackungsanlagen
- ▶ Steuerung mit TC100 und über 150 Programme speicherbar



Direkt mehr Info: ▶



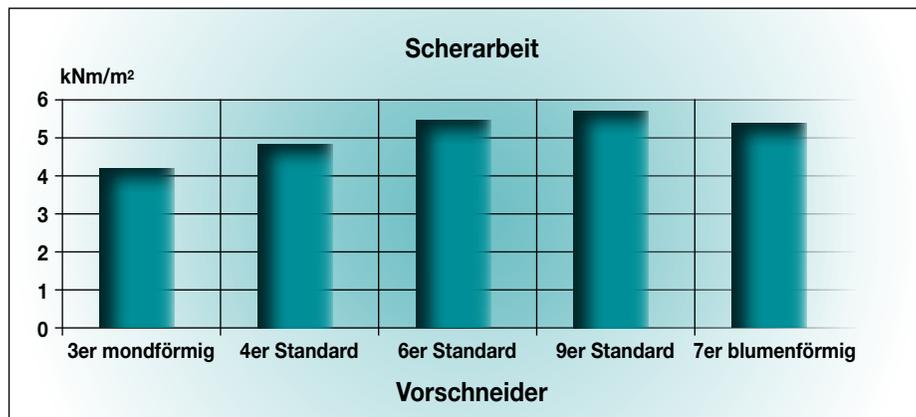


In der Studie wurden Messer in drei-, vier- und fünfflügeligem Design in den unterschiedlichsten Schneidsätzen mit diversen Schräglochscheiben kombiniert und getestet.

folgt: Auf der Rohstoffeintrittsseite wirkt der Scherschnitt. Nachdem die Trennung erfolgt und der Messerraum mit groben Bestandteilen gefüllt ist, baut sich dort Druck auf, der den Rohstoff als Fleischzapfen ausformt, aber mit den Grobteilen verbunden bleibt. Dadurch wird er durch den Messervorschub aus den Bohrungen herausgeschoben.

Um eine klare Zuordnung der Einflussgrößen zu ermitteln, wurde die aktuelle Forschungsaufgabe in mehrere Teilbereiche untergliedert. Als Aufgabe formu-

lierten die Forscher ein Schneiden und Zerkleinern mit weniger Druck, um die Körnungsqualität und die Festigkeit eines fünfteiligen Schneidsatzes mit vier Werkzeugen vor der Endlochscheibe zu erreichen. Auf den Prüfstand stellten sie dabei den Fördervorgang des Rohstoffs ebenso wie die Werkzeuge an sich sowie die Prüfmaschine und den Schneidsatz. Erklärtes Ziel war, die Stückigkeit zu verringern, ohne den Rohstoff zu quetschen oder zu zerreißen. Dazu wurden Messer mit Messerraumabdichtung zur Druck-



Zerkleinerungsarbeit der Vorschneiderarten.

haltung, Scheibenarten mit Durchflussschneiden und verschiedenen Bohrsystemen als auch Werkzeuganordnungen und Schnecken variiert.

Messer in Gefahr

Die Rohstoffförderung mit der Schnecke vollzieht sich als Kraftübertragung zwischen der Schnecke, dem Rohstoff und dem Schneckengehäuse. Die Motorleistung wird zur schiebenden Förderung im Gehäuse genutzt. Mit der rotierenden Schnecke erzeugt der Rohstoff seine eigene Zerkleinerungskraft in der Förderung. Als Schubkraft muss der Rohstoff die Überwindung des Widerstandes der Werkzeuge und seine eigene stoffliche Festigkeit als Zerkleinerungsarbeit umsetzen. Zerstört sich der Rohstoff in der Schnecke, wird keine Schubkraft mehr erzeugt.

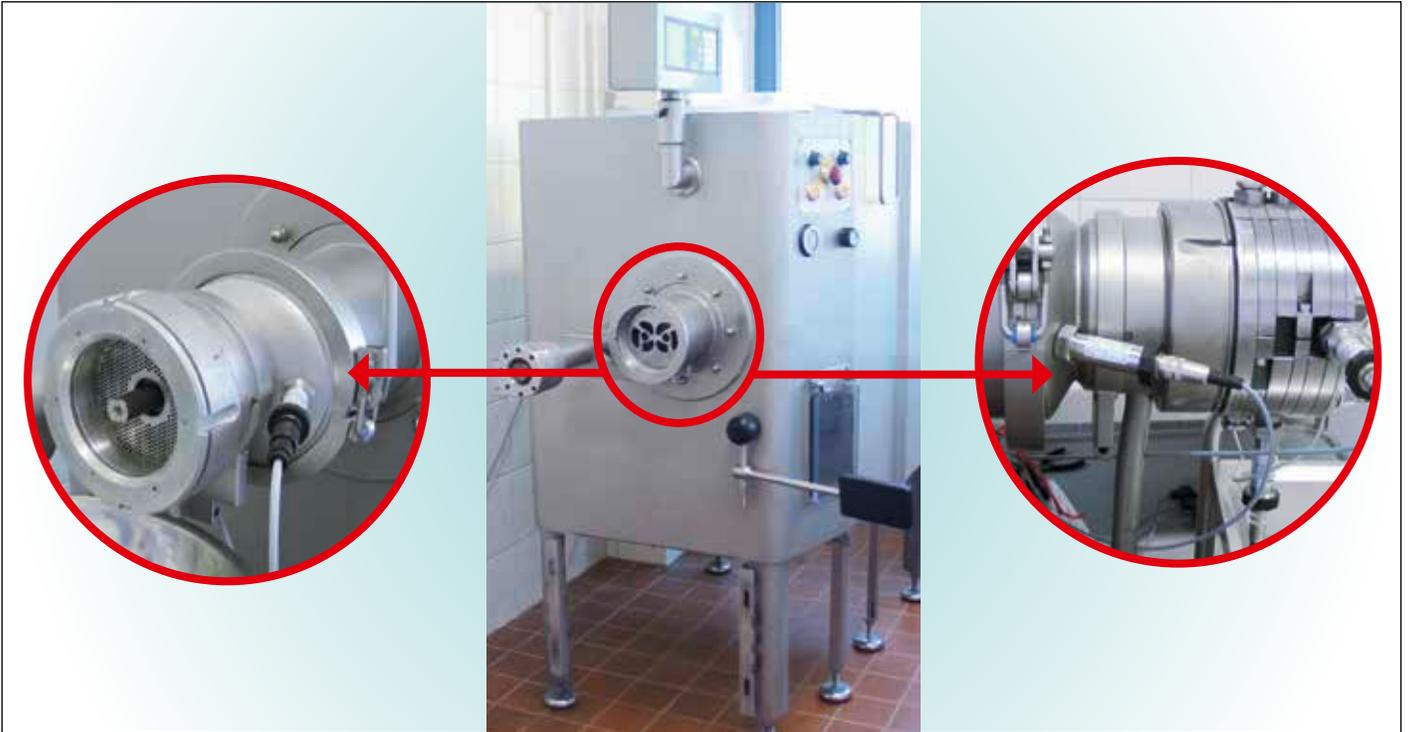
Der Rohstoff in der Schnecke wird ständig höher verdichtet und nimmt an Festigkeit zu. So hat er im Übergabebereich zwischen Schneckenende und Schneidsatz die größte Festigkeit und erschwert das Eindringen in den Schneidsatz um ein Vielfaches. Ein Vorschneider mit großen Öffnungen erzeugt große Teilstücke und verschiebt so die notwendige Zerkleinerungsarbeit nur auf die Mittellochscheibe. Das zerstört die Messer nach der Mittelscheibe.

Um die Schubkräfte mit dem Rohstoff gegen den Schneidsatz zu verringern, sind vier Maßnahmen möglich:

- Verteilung der Fördermenge mit Rohstoff gleichmäßig auf alle Messerräume durch die Gestaltung des letzten Schneckenanges mit Aufteilung in vier Förderströme.
- Verringerung der Rohstofffestigkeit in der Arbeitsschnecke mit einem Schneckenangemesser und mit einem Messer vor dem Vorschneider.
- Schneiden von Rohstoff mit Durchflussschneiden in den Öffnungen des Vorschneiders.
- Verringerung der Anzahl der Schneidsatzteile.

Ein Vorschneider mit Durchflussschneiden in den Öffnungen und ein Messer mit geschlossenen Messerräumen erzeugen die besseren Druckhaltung als Schubkrafteerhöhung für die Zerkleinerungsenergie. Damit erreicht man einen kürzeren Durchflussweg und weniger Widerstand durch die Anzahl der Werkzeuge. Messerseitig werden genauso viele Schnitte wie bei einem fünfteiligen Schneidsatz ausgeführt. Damit stimmt der Zerkleinerungsgrad.

Mit den veränderten Scheidfolgen der Messer sowie Druckerhöhung und -hal-



Bei den Versuchen kam ein Extruderwolf zum Einsatz. Die rückflussfreie Prüfwolfmaschine mit dichten Pumpwolfschnecken, eine Koproduktion der Unternehmen Inofex und Mado, war mit einem Technikumswolf (im Bild li.) und einem Prüfschneidsatz (re.) ausgestattet, die von Druck- und Temperatursensoren überwacht wurden.

tung erreicht man eine bessere Schnittqualität bei geringerem Energieverbrauch. Eine Kombination von vierteiligen Schneidsätzen im Seydelmann-Wolf BG E-130 und für Füllwolfmaschinen liefert seit 2013 sehr gute Ergebnisse in der Praxis.

Der Vorschneider mit den Durchflussschneiden erzeugt die intensivste Stoffzerkleinerung und die höchste Verringerung der Stofffestigkeit als Kenngröße für das schnelle Eindringen in die Bohrungen der Scheibe mit geringsten Energieverbrauch.

Schräg oder gerade?

Für noch bessere Ergebnisse widmeten sich die Forscher der Abstimmung der Schneidfolgen und der Wirkung diverser Messergeometrien. Auf der Grundlage von Vorversuchen wurde für die Erhöhung des Durchsatzes das 4/4er Ringmesser vor dem Vorschneider durch das 4/0er Distanzringmesser ersetzt und für alle weiteren Versuche als Messer

vor dem Vorschneider ausgewählt.

Untersucht wurde auch, ob neben den Bohrungsgeometrien die Anzahl der Bohrungen in den Endlochscheiben einen Einfluss auf die Schnittqualität, den Energiebedarf und die Verarbeitungsleistung hat. Die beiden Schräglochscheiben weisen im Gegensatz zu herkömmlichen Schräglochbohrungen keine durchgehend schräge Bohrung auf. Der Grund dafür ist, dass die vollständig schrägbohrten Scheiben zu Schwingungen und Bruch neigen. Die Kombination von Schräg- und Geradlochbohrung stabilisiert die Scheibe gegen Schwingungen. So bleiben die guten Schneideigenschaften an den schrägen Bohrungskanten erhalten.

Die Bohrungen wurden zuerst gerade und dann winklig angebohrt. Damit wurde die bekannte Durchbiegung verhindert. Die Bohrung der beiden Langlochscheiben ist je 4 mm lang und 2 mm breit. Die

entstehende Fläche entspricht einer 3-mm-Bohrung. Drei Gerad- und Schräglochscheiben mit runder Bohrung sowie eine radiale Langlochscheibe wurden auf einer selbstentwickelten Prüfmaschine getestet.

Die Ergebnisse: Aufgrund des schlechteren Schnittbildes und der geringeren Durchsatzleistung wurde die Langlochscheibe mit tangentialer Bohrung von weiteren Versuchen ausgeschlossen.

Alle andere Scheiben wurden bei dem Industrierversuch in verschiedenen Kombinationen getestet. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen gibt es in Teil 2 des Forschungsberichtes in der kommenden Ausgabe der Fleischerei Technik, außerdem Details zur Rohstoffforschung, Schneidsatzuntersuchungen, zur Qualität der untersuchten Werkzeuge und eine zusammenfassende Wertung.

Dr.-Ing. Eberhard Haack

WOLFEN + MISCHEN:



MW130-120
...die kompakte
Universallösung



AWM160-240
...leistungsstarke Lösung, auch
zur Herstellung von Burger Beef



www.kolbe-foodtec.com
 Paul KOLBE GmbH · foodtec · D-89275 Elchingen
 Tel. +49(0)7308 9610-0 · info@kolbe-foodtec.com

Alternative zum Wolf

Magurit hat seine Messertechnik für Hackfleisch- und Formprodukte weiterentwickelt.



Die Verarbeitung von gefrorener Rohware stellt für die Herstellung von Hackfleisch- und Formprodukten wie Hamburger oder Nuggets mit dem Einsatz von Magurit C-Cut Messertechnik laut Unternehmen eine effizientere und kostengünstigere Alternative zu Gefrierfleischwölfen dar. Dies haben Versuchsreihen in einem international agierenden Produktionsbetrieb ergeben. Im Ergebnis steigerte der Einsatz der Magurit-Schneidtechnik den Ertrag, abhängig von der eingesetzten Menge Gefrierfleisch je Rezeptur, um bis zu 5 %. Mit den weiterentwickelten C-Cut Messern werden die Gefrierfleischblöcke zunächst so klein geschnitten, wie dies sonst nur mit der 12 mm-Lochscheibe eines Gefrierfleischwolfes möglich wäre. Der Vorteil: Das Produkt wird nicht durch die enormen Press- und Scherkräfte beim Wolfen in seiner Struktur geschädigt, die

Rohware nicht erwärmt. Im Anschluss wird das so geschnittene Fleisch, wie im normalen Produktionsprozess auch, mit weiteren Zutaten vermischt. Dabei wurden in den Versuchsreihen Rezepturen mit und ohne Frischfleischanteil, mit Sojaproteinen und mit Wasserzugabe verarbeitet.

Durch den schonenden Umgang mit der Rohware bei der Vorzerkleinerung ergeben sich für den Weiterverarbeitungsprozess drei wesentliche Vorteile:

- **Verbesserte Fleischtextur:** Die Fleischstruktur im Endprodukt bleibt durch das schonende Schneiden in der Vorzerkleinerung erhalten. Visuell und sensorisch war dieser Vorteil gegenüber gewolftem Fleisch im Endprodukt wiederzufinden, wie Versuche mit Blindverkostung ergeben

Alternative to grinding

Magurit has improved its blade technology for minced meat and form products.

Processing frozen raw materials for the production of minced meat and formed products like Hamburgers, Nuggets etc. with Magurit's C-Cut blade technology is the far more product- and cost-efficient solution compared to frozen block grinding, as tests have shown, which were done with a major international producer of Hamburgers, meat balls, steak fingers and nuggets. The efficiency increase with the Magurit cutting technology, depending on the amount of frozen meat used in per recipes, was up to 5 %. To achieve this result, the frozen blocks are cut with the further developed C-Cut blades into thin about finger size strips, so similar to the typical grinding result from frozen block grinders using a 3/8th or 1/2" hole-plate. The advantages resulting from cutting instead of mincing the raw material are, that it is neither denatured nor is it increased in temperature. In the further process the cut meat, as in the common processes, is mixed with the normal further ingredients. The tests were commenced with recipes made

haben. Kunden werteten dies als deutliche Qualitätsverbesserung.

• **Verbesserte Produktbindung:** Der Erhalt der natürlichen Bindfähigkeit der fleischeigenen Proteine durch den schonenden Umgang bei der Vorzerkleinerung ist sehr vorteilhaft. Der Einsatz von Phosphaten und Proteinen ließ sich deutlich reduzieren.

• **Kostenreduktion:** Im Mischprozess entsteht weniger CO₂-Kühlgas – abhängig von der Rezeptur zwischen 50 und 100 % – da aus dem Schneiden des Gefrierfleisches mit den C-Cut Messern kaum Energieeintrag resultiert, das Produkt sich nicht erwärmt und das Gefrierfleisch als natürliche Kältequelle im Mischprozess dient. Argumente die den Kunden überzeugten, an jeder seiner Verarbeitungslinien Magurit Starcutter mit C-Cut Messertechnik einzusetzen, zumal der ROI unter sechs Monaten lag.



completely, others which were containing a share of fresh meat, with soya-proteins and with or without added water.

Due to the gentle treatment by cutting instead of mincing the frozen meat, three major benefits were realized:

• **Improved meat fibre texture:** The meat fibre texture in the final product stays maintained

by cutting instead of mincing. Visual and sensory the final product has improved compared to ground product, as intensive test series including blind testing have proven. The producers considered this as a major advantage.

• **Improved product binding:** Due to the gentle cutting size reduction of the meat the natural binding capability of the meat's proteins are maintained. Therefore the use of added binders could be reduced or completely eliminated.

• **Production cost reduction:** Cost savings result from the reduced time necessary to temper (microwave) the blocks for the grinding process and the vast reduction of CO₂-use as a cooling gas in the mixing process, between 50 % and 100 % depending on the recipe. Reason for these savings is that by using the C-Cut blades cut frozen meat is barely increased in temperature and therefore functions as the cooling media in the mixing process.

As a result the customer was convinced to include Magurit Starcutters with C-Cut blades in every of their production lines, since the ROI was calculated below six months.

Foto: Magurit

K+G WETTER Prinzip:

Industriewolf AW K 280

Traditioneller Genuss dank zukunftsweisender Technik

Mit dem Industriewolf AW K 280 lassen sich selbst große Mengen problemlos und schonend verarbeiten. Das Ergebnis zeigt sich schon am lockeren Schnittbild. Hochwertiges Material, durchdachte Konstruktionen sowie nutzerfreundliche Bedienung und Wartung prädestinieren K+G WETTER-Maschinen für den Einsatz in der industriellen Produktion. Die überdurchschnittliche Haltbarkeit unserer Produkte macht uns zu einer zuverlässigen Größe für alle, die kosten- und nutzeffizient kalkulieren müssen. Zukunftsweisende Lösungen – Made in Germany. www.kgwetter.de



Laska
Maßgefertigte Kraft

Die SuperCutter Plus-Familie von Laska bietet vier Baugrößen von 200 bis 750 l. Sie ist verfügbar in Normal-, Vakuum-, Koch- und N2/CO2-Kühlausführung und bietet stufenlos variable Antriebslösungen (AC oder DC) mit unterschiedlichen Maximalgeschwindigkeiten bis zu 160 m/s sowie Kraftreserven für anspruchsvolle Produkte. Die Universalausführung ist mit einer adaptierbaren Messerhaube für den Brüh- und Rohwurstensatz ausgestattet. Laska hat auch eine spezielle Rohwurstausführung im Sortiment. Eine Reihe von Messertypen lässt sich an den jeweiligen Einsatz anpassen. Die SuperCutter Plus sind auf Wunsch mit einem integrierten oder externen Schaltschrank ausstattbar. www.laska.at

Karl Schnell
Universal-Automaten

Die KS Prozessautomaten von Karl Schnell vereinen die technologischen Prozesse der Nahrungsmittelproduktion in einer Maschine: das Vorzerkleinern, Dosieren von Flüssigkeiten, die Zugabe pulverförmiger Zutaten – auch unter Vakuum, das Mischen, Feinstzerkleinern, Umpumpen und Zirkulieren, Vakuumieren und Kochen mit direkter Dampfeinspritzung ins Produkt, das Kühlen mit Doppelmantel, das Austragen mit und ohne Feinstzerkleinerer für feine und grobe Produkte sowie das Pumpen zur Verpackung/Abfüllung. So reduziert sich der Arbeitsaufwand um bis zu 40 %. Per speicherprogrammierbarer Steuerung (SPS) lassen sich technologische Schritte als Produktionsprogramme frei speichern und automatisch aktivieren. Zudem können Daten aller HACCP-Parameter auf der Maschinensteuerung archiviert und ins IT-System übernommen werden. Die Maschinen lassen sich mit einer zentralen Cleaning-in-Place-Station (CIP) verbinden, um für Hygieneanforderungen gerüstet zu sein. www.karlschnell.de



K+G Wetter
Einfacher Zugang

Mit den Winkel- und Mischwinkelwölfen WW und MWW E 130 mm/G 160 präsentiert K+G Wetter eine Innovation. Durch den sog. „EasyAccess“ sind das Reinigen und der Ausbau der Mischwelle sowie Zubringerschnecke stark erleichtert. Dabei handelt es sich um eine Öffnung, die einen großen Bereich des Arbeitstrichters des Wolfes zugänglich macht. Wo sich der Anwender bisher umständlich über den Trichterrand beugen musste, um Zugang zu den Schnecken zu erhalten oder den Trichter zu reinigen, arbeitet er nun mühelos. Der Wolf ist auch einfach zum reinen Winkelwolf ohne Mischeinrichtung umzubauen oder in umgekehrter Folge um die Mischeinrichtung erweiterbar. Mit bis zu 200 kg Ladekapazität kann in den Trichter der Inhalt zweier 120-l-Fleischwagen auf einmal eingebracht werden (variiert je nach Maschinentyp). Weitere Funktionen sind die Sortiereinrichtung mit seitlicher Abführung und die Verwendung vorhandener Standardschneidsätze. Integrierte Spülkammern erfüllen hohe Hygienestandards an sonst unzugänglichen Stellen der Schneckenantriebs. www.kgwetter.de



Mado
Kutter für alle Fälle

Die Industriekutter MSM 769SL und MSM 769VA der Reihe Supra von Mado verfügen über ein selbsttragendes Gehäuse aus rostfreiem Edelstahl. Glatte Oberflächen und Funktionselemente sind leicht zu reinigen und erfüllen HACCP-Anforderungen. Der Wechsel der Kuttermesser ist einfach, die Touch-Steuerung übersichtlich aufgebaut und ermöglicht Varianten. Die Schneidhaube ist für die Produktion von Brüh-, Roh- oder Kochwurst geeignet. Die Öffnungen zur Be- und Entlüftung des Innenraumes im Gehäuseboden sind durch Labyrinth gegen das Eindringen von Fremdkörpern und Feuchtigkeit geschützt. Zur Basisausstattung zählen u. a. 6er Kuttermesserkopf, Kutterschüssel in Edelstahl-Feinguss, verschleißfreie elektrische Messerwellenbremse, Schwingmetallfüße, eine automatische Beschickung (120 oder 200 l) sowie eine Entleerungsvorrichtung. Zudem gibt es die Schneidmischer Supra MSM 769 SL/VA mit 220 l Schüsselinhalt. www.mado.de



Fleisch *kryogen* frosten

Unter dem Markendach Freshline® bietet Air Products Technologien und Gase für die Fleischverarbeitung.

Ob IQF- oder Standard-Frosten, Pelletisierung, Crust Freezing, das Ummanteln von IQF-Produkten oder Köhlen, auch vor Formungsprozessen oder dem Verpacken unter Schutzgasatmosphäre – Air Products bietet seinen Kunden eine vollständige Produktlinie an Systemen und Gasmischungen. Bei allen Systemen für das Köhlen und Frosten kommt hochreiner Flüssigstickstoff zum Einsatz – einer der effizientesten Kälteträger. Für industrielle Fleischverarbeitungsprozesse bietet kryogenes Frosten deutliche Vorteile. Dazu gehören eine sehr hohe Gefriereschwindigkeit, wenig Gewichtsverlust durch Austrocknung, eine Reduzierung des enzymatischen und oxidativen Verderbs, eine verbesserte Qualität und Textur des Fleisches, kleinere Eiskristalle, mikrobielle Stabilität sowie ein besseres Aussehen und höhere farbliche Attraktivität. LIN-IS, das Air Products-System für die Eindüsung für Flüssigstickstoff in Mischer und Kutter ist ein maßgeschneidertes System zur geregelten Temperaturkontrolle beim Mischen und Formen von Hackfleisch. Dieses Verfahren bietet konsistente und reproduzierbare Kühlprozesse, mit denen das Formen optimiert, das Mikrobenwachstum gehemmt sowie Aroma- und Geschmacksverluste reduziert werden können. Den TRS-Tunnelfroster hat das Unternehmen für das Crust-Free-

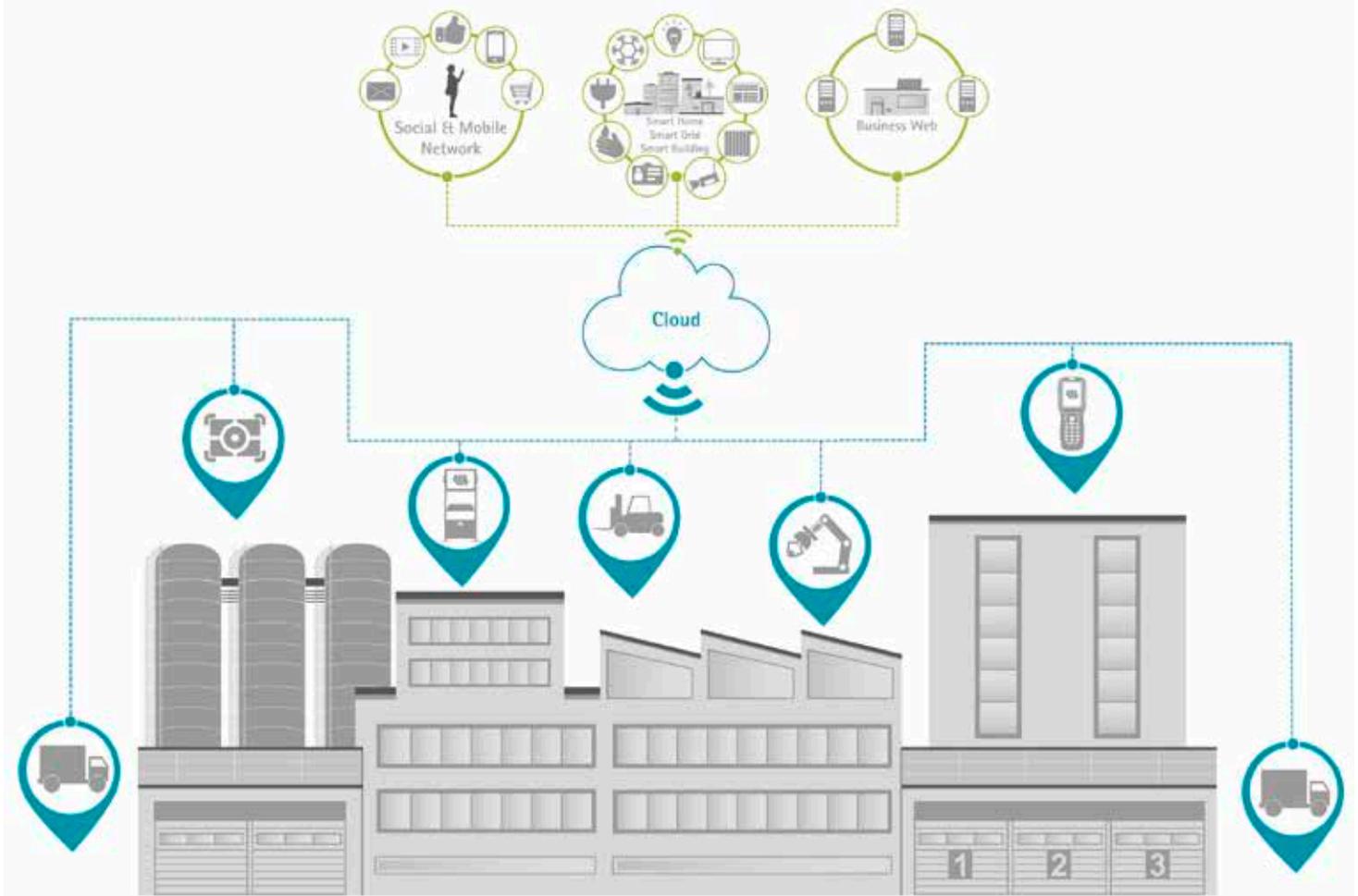
zing von gekochten und frischen Produkten vor dem Schneiden konzipiert. Vorteile dieses Anfriens der Produktoberfläche sind optisch ansprechende Scheiben oder Stücke, gleichmäßige Schnitte und weniger beschädigte Scheiben durch präzise und glatte Einschnitte sowie eine kontinuierliche Produktion. IQF und Standardfrosten kombiniert in einem Tunnel – der Dual Mode Tunnelfroster ermöglicht einen schnellen und einfachen Wechsel von der Herstellung rollender Produkte auf andere Produkte sowie verschiedene Herstellungsraten ohne Auswirkung auf die Frostkosten pro Einheit. Das Unternehmen

führt außerdem eine Reihe reiner und vorgemischter Food-Grade-Gase.

Die jüngste Innovation ist die speziell für MAP-Anwendungen entwickelte Freshline® Plus Gasflasche, die neue Maßstäbe in Sachen Hygiene und Sicherheit setzt. Sie ist mit einer BioCote®-Beschichtung versehen, die das Risiko einer Vermehrung von ungewünschten Mikroorganismen wie Mikroben und Bakterien sowie das Wachstum von Schimmel reduziert. Für höchste Gasreinheit sorgt ein Mikrometer Bakterienfilter im Innern der Gasflasche. Ein Restdruckventil (RPV) gewährleistet einen konstanten Überdruck in der Flasche und schließt automatisch, sobald der Druck unter 4 bar sinkt.

www.airproducts.de





Smarte Prozesse steigern Wertschöpfung

Manchmal Vision, manchmal Revolution, zum Teil aber auch schon Realität: Industrie 4.0 ist eines der zentralen Themen der Prozessindustrie. CSB-System begleitet seine Anwender auf ihrem Weg zur Smart Food Factory.

Von außen sieht die Fabrik der Zukunft so aus wie die Fabrik von heute. Das Neue zeigt sich in den Prozessen und in der Art und Weise, wie kommuniziert wird. In praktisch allen Bereichen der Nahrungsmittelindustrie sollen intelligente Produktionssysteme entstehen, in denen sich Maschinen, Bauteile und Produkte selbst organisieren, steuern und kontrollieren. Dabei geht es vor allem um Wertschöpfung. Wird das Szenario

der vernetzten Produktion Wirklichkeit, könnte die Produktivität der Unternehmen um bis zu 30 % steigen, heißt es bei der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften „acatech“. Das Ziel ist eine intelligente Fabrik, die ihre komplexen Abläufe perfekt beherrscht, resistent gegen Ausfallzeiten ist und jederzeit flexibel auf Änderungen im Produktionsprozess reagieren kann. Da durch das autarke Steuern der Produktion keine Ausfallzeiten und Stillstände entstehen und die Maschinen immer optimal ausgelastet sind, ist weniger Energie nötig. Auch der Materialverbrauch sinkt, da weniger Ausschuss anfällt. Eine Schlüsselrolle auf diesem Weg wird die Informationstechnologie übernehmen. Gerade bei den komplexen Prozessen in der Nahrungsmittelbranche liegt der größte Effekt in einer integrierten Planung, bei der die ERP-Welt (ERP: Enterprise-Resource-Planning) sehr eng mit der technischen Produktionswelt zusammenwächst.

„Inhaltlich bedeuten die neuen Möglichkeiten der Smart Food Factory einen Umbruch. Allerdings existieren viele der Basistechnologien schon heute“, sagt Dr. Peter Schimitzek, Vorstandsvorsitzender der CSB-System AG. Einige Ideen, die die Industrie 4.0 für sich beansprucht, sind in der Lebensmittelverarbeitung schon Realität. Maschinen- und Betriebsdaten etwa werden längst online und direkt im Prozess erfasst. Die Anbindung von Manufacturing Execution-Systemen an ERP-Systeme, also die Vernetzung des Shop Floors mit dem Top Floor, ist keine neue Entwicklung. Gleiches gilt für die Kommunikation von Maschine zu Maschine, etwa wenn es um die Ermittlung von Energieverbräuchen oder die Maschinenperformance geht. „Die intelligente Fabrik kommt als Evolution in vielen kleineren Schritten. Viele unserer Kunden gehen diese bereits und nutzen dazu unsere Lösungen“, so Dr. Peter Schimitzek.

Produktionslinien optimal auslasten

Beispielsweise das Leitstandmodul CSB linecontrol. Steigt der Automatisierungsgrad, wächst auch der Bedarf an Kontrolle. Engpässe, Stillstände, schlechte Maschinenperformance und unzureichende Kapazitäten müssen rechtzeitig erkannt werden. Realdaten aus Produktion und Logistik werden damit zu kritischen Erfolgsfaktoren. „Diese Daten müssen dann verfügbar sein, wenn sie gebraucht werden. Sie sind die Entscheidungsgrundlage für das Management und die Produktionsleitung. Will man sie nutzen, um mit ihnen die Wertschöpfung zu erhöhen, ist Integration gefragt. Allein an den Maschinen sind die Informationen nur begrenzt hilfreich – zu einer besseren Prozessüberwachung tragen sie erst bei, wenn sie auch im ERP-System zur Verfügung stehen. Erst dann lassen sich die Informationen auch für unterschiedliche Kontexte aufbereiten“, erklärt CSB-Vertriebsleiter Hermann Schalk und ergänzt: „Mit Hilfe von CSB linecontrol ist das problemlos möglich.“ Die Applikation liefert alle Informationen über die aktuelle Auslastung und die Leistungen sowohl der einzelnen Maschinen als auch der gesamten Produktions- oder Verpackungslinie – in Echtzeit. Engpässe und Störfälle können anschaulich visualisiert und so schneller behoben werden. Da Anlagenstillstände und Ausfallzeiten auf ein Minimum reduziert werden, bleibt die Gesamtanlageneffektivität (OEE) auf konstant hohem Level.

Automatisierte Rohstoffbewertung

Ein konkretes wirtschaftliches Potenzial versprechen die Bildverarbeitungstechnologien von CSB-System, im Einsatz etwa bei der landwirtschaftlichen Erzeugerorganisation Uniporc Ouest aus Frankreich. Deren Schlachthöfe stufen mit Hilfe des CSB-Image-Meaters die Schlachtschweine direkt in der Schlachtlinie nach Handelsklassen und damit nach Qualität ein – vollautomatisch, ohne, dass ein Mensch eingreifen müsste. Die anschließende Rechnungsstellung erfolgt auf Basis der Klassifizierungsergebnisse. Mit über 20 Mio. gewonnenen



Dr. Peter Schimitzek Sarah Vanessa Kröner

und klassifizierten Schweinen pro Jahr ist Uniporc für über 80 % der französischen Schlachtschweineproduktion und etwa 7 % der EU-Schlachtschweinerzeugung verantwortlich. Beispielfähig für die neuen Möglichkeiten modernster Bildverarbeitung ist auch der CSB-Eyedentifier. Er dient der vollautomatischen Identifizierung, Sortierung und Verzielung von Artikeln via Bildanalyse und wird etwa zur maschinellen Sichtprüfung am Zerlegeausgang oder Produktionseingang eingesetzt. Im Gegensatz zu häufig fehlerhaften menschlichen Prüfungen sichert der CSB-Eyedentifier eine konstante und gleichmäßige Qualitätsmessung.

Cloud als treibende Technologie

„Ein Stützpfeiler von Industrie 4.0 ist die Cloud. Sie wird eine der treibenden Technologien auf dem Weg zur Smart Food Factory sein“, sagt CSB-Vorstandsmitglied Sarah Vanessa Kröner. Cloud Computing gilt als eine der Basistechnologien, um das Datenvolumen der Smart Food Factory beherrschbar zu machen. Wird die Vision einer umfassenden Vernetzung zwischen Rohstoffen, Maschinen und allen an der Wertschöpfungskette Beteiligten Wirklichkeit, steigen nicht nur Effizienz und Flexibilität. Es werden auch Unmengen von Daten entstehen. Flexibel gestaltete IT-Ressourcen via Cloud sind gut dazu geeignet, die immer komplexer werdende Informationsverarbeitung zu bewältigen. Auf diese Weise ermöglicht die Integration cloudbasierter Systeme einen räumlich verteilten Zugriff auf Informationen über Rohstoffbedarf, Liefermengen und Kapazitäten. „Mit unserem Rechenzentrum haben wir frühzei-

tig die Möglichkeit des Cloud Computing für unsere Kunden geschaffen“, erklärt Sarah Vanessa Kröner.

Virtualisierung der Supply Chain

Ein transparenter Informationsfluss von der Beschaffung über die Produktion bis zum Service für die Kunden ist der Wunsch jedes produzierenden Unternehmens. Aktuelle Praxisbeispiele zeigen, dass es heute schon möglich ist, Produkte und ihre Entstehung vom Feld bis auf den Teller voranzuplanen und zurückzuverfolgen. Die Wertschöpfungskette ist lückenlos visualisierbar, denn die Informationen werden im laufenden Prozess konsequent und automatisiert von Prozessschritt zu Prozessschritt weitergegeben. Das führt so weit, dass Konsumenten heute an der IT-gestützten Rückverfolgung von Produkten partizipieren können. Wer etwa Fleischprodukte der CSB-Kunden Wolf und Vion kauft, kann via Smartphone schnell die Rückverfolgungsinformationen ermitteln.

Die selbstständig arbeitende Lebensmittelfabrik ist zwar noch eine Vision, doch viele Elemente der Produktionsarbeit von morgen finden sich schon heute in der Lebensmittelindustrie. Nun geht es darum, daraus eine Gesamtlösung zu etablieren. Doch wo ist der Startpunkt? Dr. Peter Schimitzek empfiehlt eine schrittweise Herangehensweise. Nahrungsmittelunternehmen sollten zunächst prüfen, wo es sich lohnt, Prozesse zu ändern und neue Technologien einzuführen: „Diese Strategie ist erfolgversprechender, als direkt nach den Industrie-4.0-Sternen zu greifen. Ein guter Einstieg kann die Einführung mobiler Lösungen in Produktion und Logistik und die Implementierung produktionsnaher IT-Funktionen sein. Damit wäre die Basis gelegt, die einzelnen Prozesse vollständig digital abzubilden, z. B. die Betriebsdatenerfassung oder die Rückverfolgung“, betont er. Mit seinen skalierbaren Lösungen in den Bereichen Automatisierung, Digitalisierung, Integration und Virtualisierung begleitet CSB-System seine Anwender dabei, sich Stück für Stück der Smart Food Factory zu nähern. www.csb.com

Fotos: CSB System

Robuster geht es nicht! Industrie Computer bis IP69k



noax[®]
Technologies

GBIT Halle 5
Stand A33

08092 - 8536-0
info@noax.com
www.noax.com

Stammdaten richtig managen

Stammdaten bilden die Basis für sämtliche Geschäftsprozesse und müssen stets aktuell, vollständig sowie in brauchbaren Formaten vorliegen. Produkte werden vom Handel nur gelistet, wenn alle gewünschten Produktinformationen vorliegen.

Dies haben die meisten Unternehmen erkannt und investieren in ihr Stammdaten-Management. IT-Dienstleister wie SLA Software Logistik Artland aus Quakenbrück unterstützen sie mit branchenspezifischen Softwarelösungen, die sich mit vorhandenen Programmen integrieren.

Mit dem SLA MasterManager für SAP gibt es nun ein leistungsfähiges Modul zur Stammdatenpflege direkt im SAP-Standard. Damit lassen sich alle bestehenden Informationen um Zusatzdaten erweitern. Dabei ist individuell definierbar, welche neuen Daten erfasst werden und welchen Stammdaten sie zugeordnet werden sollen. Die Anwendungsgebiete sind nahezu unbegrenzt. Vom Sammeln und Speichern von Material-Zusatzdaten bis hin zur Datenverwaltung eines Fuhr-

parks wurden bereits viele Projekte umgesetzt, z. B. bei Bedford in Osnabrück.

Nahtlose Integration

Das Software-Modul ermöglicht eine nahtlose und transparente Integration von SAP-Stammdaten und zusätzlichen, frei definierbaren Informationen, die gemeinsam in einer Oberfläche gepflegt werden können. Die intuitive Benutzerführung und vordefinierte Schnelleingabemasken erleichtern die Bedienung, so dass sich auch große Datenmengen zügig per Tastatur erfassen und verwalten lassen. Das Modul kann außerdem erweitert und angepasst werden.

Die Zusatzdaten werden zentral in einem internen System gesammelt, abgespeichert und verwaltet. In nachfolgenden

Geschäftsprozessen kann schnell und ohne großen Aufwand auf alle Daten zugegriffen werden. Mit der Rechtesteuerung lässt sich definieren, welcher Nutzer welche Daten sehen oder verändern darf. Der SLA MasterManager bietet auch die Möglichkeit der Datenablage in frei definierbaren Hierarchien. Jedem beliebigen Kriterium werden die zu erfassenden Daten nach ihrer Wichtigkeit und Spezifikation hierarchisch zugeordnet. Dies erleichtert und beschleunigt die Bearbeitung alltäglicher Arbeitsvorgänge und reduziert den Pflegeaufwand deutlich.

Erfassen, pflegen, erweitern

Neben gesetzlichen Regelungen zur genauen Produktbezeichnung und erweiterter Verbraucherinformation zwingt auch der Wettbewerb dazu, Händlern und Endverbrauchern genaue Produktinformationen transparent, umfangreich und in hoher Qualität zur Verfügung zu stellen. Mit dem SLA MasterManager für SAP sind Unternehmen der Lebensmittelindustrie in der Lage, sämtliche Daten schnell und einfach zu erfassen, kontinuierlich zu pflegen und zu erweitern. Damit können Sie die Anforderungen von Handel und Gesetzgeber problemlos zu erfüllen. Transparente und qualitativ hochwertige Daten tragen auch zum Unternehmenserfolg bei.

Mit dem SLA MasterManager erweitert man unvollständige Stammdaten mit Zusatzdaten, die heute von Gesetzgeber, Handel und Endverbraucher gefordert werden. Die zentral gehaltenen Stammdaten können leicht zwischen einzelnen Ebenen der Wertschöpfungskette ausgetauscht werden. Der SLA

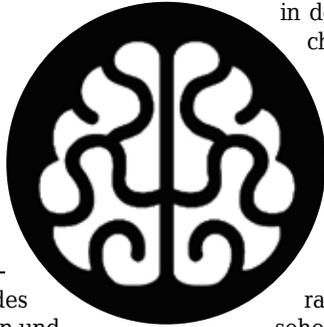
MasterManager ist offen für zukünftige Anforderungen und Erweiterungen. User können auf einen 24/7-Service zurückgreifen.

www.sla.de



Bizerba
Transparente Daten

Seine Industrie-Software „Brain2“ hat Bizerba um das Modul Prepack Compliance erweitert. Damit können Lebensmittelhersteller alle Statistikdatensätze der eingesetzten Preisauszeichner und -Kontrollwaagen des Herstellers erfassen, auswerten und archivieren. Die Statistikinformationen lassen sich z. B. zur Füllmengenkontrolle oder für die Gewichtsklassifizierung verwenden sowie zentral und revisionssicher



in der Brain2-Datenbank speichern. Die Lebensmittelindustrie ist verpflichtet, einwandfreie Produktdaten zu jeder Charge liefern zu können. Diese Software liefert die nötige Transparenz, da sich alle Daten anhand von Artikel-Nr., Produktionszeitraum oder Chargen-Nr. einsehen lassen. Das Modul ist mit

Bizerba-Auszeichnern und -Checkweighern ab Geräteversion 8.6. kompatibel und unterstützt alle gängigen Windows-Formate. www.bizerba.com

Mettler Toledo
Proaktives Terminal

Das Industrieterminal IND570 von Mettler Toledo bietet Kontrolloptionen für Wägeanwendungen. Es lässt sich mit vielseitigen Ausführungen, Funktionen und Programmen einschließlich wählbarer Ethernet- und SPS-Schnittstellen an Anwendungsanforderungen anpassen. Eine Leistungsüberwachung und proaktive Warnungen helfen dabei Ausfallzeiten zu verhindern. www.mt.com/ind570



Mettler Toledo
Proaktive terminal

The industrial terminal IND570 from Mettler Toledo offers flexible control options for simple to complex weighing applications. Versatility in form and function plus selectable interfaces and programs allow users customize features to match application requirement. Performance monitoring and proactive alerting help to avoid down time. www.mt.com/ind570

noax Technologies
PCs für kritische Bereiche



Die Industrie-Computer EX-S15 und EX-S19 für Logistik, Produktion und Hygiene von noax Technologies sind auch für den Einsatz in explosionsgefährdeten Berei-

chen verfügbar. In bestimmten Umgebungen kann ein explosionsfähiges Gemisch brennbarer Stoffe mit Sauerstoff aus der Umgebungsluft entstehen. Die Atex-IPCs von noax wurden für diese Einsatzbereiche entwickelt und sind nach Richtlinie 94/9/EG zertifiziert. Je nach Systemanforderung kommen Intel®-CPUs bis hin zu Core™ i7 zum Einsatz. Dank zahlreicher Schnittstellen wie USB 3.0, RS232 und LPT sowie dem Einsatz von PCI und PCIe sind die Computer einfach zu erweitern. Der Arbeitsspeicher lässt sich auf bis zu 16 GB aufrüsten. Beide PCs der Steel Serie mit 15"- oder 19"-Displays entsprechen den IP6x-Schutzklassen und sind per Touchscreen zudem leicht zu bedienen. www.noax.com

Fotos: Bizerba, Mettler Toledo, noax Technologies

Der Wegweiser zu Ihrem Erfolg.



CSB-System

Die Business-IT-Lösung für Ihr gesamtes Unternehmen

Die CSB-System AG wünscht ihren Kunden und Partnern ein frohes Weihnachtsfest und ein erfolgreiches Jahr 2016.



Unser System für Ihre Ziele

.....
CSB-System AG
 An Fürthenrode 9-15
 52511 Geilenkirchen
info@csb.com
www.csb.com

Die Chemie des Pökels

Ziel des Pökels von Fleisch und Fleischwaren ist es, das Produkt haltbar zu machen und ihm die gewünschte rote Farbe und sein besonderes Aroma zu verleihen. Wie es funktioniert und was es zu beachten gilt? Wir stellen ihnen den Prozess vor.

Bei rohem Fleisch wird der keimhemmende Effekt durch das Zusammenwirken von Kochsalz, Pökelfstoffen und die pH-Wert-Senkung erzielt. Es kommt zu einem Wasserentzug des Pökelfproduktes. Kochsalz und Nitrit bewirken, dass Wasser gebunden wird bzw. austritt. Der Wasserentzug ist bei der Nasspökung größer als bei der Injektionspökung. Optisch sind Pökelfwaren entweder rosa oder bräunlich bis fast schwarzbene Fleischerezeugnisse. Es werden rohe oder gegarte Produkte hergestellt, manche von ihnen enthalten Knochenanteile. Für die Herstellung eignet sich Fleisch fast aller Schlachtierarten, auch von Wildfleisch. Vorzugsweise wird Schweinefleisch, z. T. Geflügel- und Rindfleisch verwendet. Auch rekonstruiertes Fleisch kann gepökelt werden. Fleisch von älteren Tieren, stark fetthaltiges Fleisch sowie PSE- und DFD-Fleisch ist nicht geeignet. Das Fleisch soll ein gutes Diffusionsvermögen besitzen.

Wenn Salz dem Fleisch zugesetzt wird, kommt es zunächst zum Entziehen von Gewebesaft, in welchem sich das Salz löst. Aufgrund der hohen Salzkonzentration an der Fleischoberfläche tritt stetig Gewebe-



saft aus, gleichzeitig dringt gelöstes Salz in das Fleisch ein. Somit ist die Kinetik des Salzens durch Stoffbewegungen in das und aus dem Fleisch gekennzeichnet. Dabei gilt die Gesetzmäßigkeit, dass sich für jeden gelösten Stoff ein Gleichgewicht zwischen Lake und Fleisch einstellt (Prändl).

Pökelfstoffe und -methoden
Nitrit wird in Mischungen mit Kochsalz – Nitritpökelsalz – verwendet. Nitrat kann allein oder in Mischungen mit Kochsalz genutzt werden. Wegen möglicher Schädigungen der Gesundheit sind die Dosierun-

The Chemistry of Curing

The purpose of curing meat and meat products is to preserve the product and to impart the desired reddish colour and its characteristic taste. How does it work and what has to be taken into consideration? We will set out the process for you.

In raw meat the germ-inhibiting effect is achieved by the interaction of salt, curing agents and a reduction in the pH value. This results in water being removed from the cured product. Salt and nitrite bind/eliminate water. In wet

curing more water is removed than in injection curing. Optically, cured products are either pink or brownish to almost black meat products. Raw or cooked products are produced, some of which contain portions of bone. Meat from

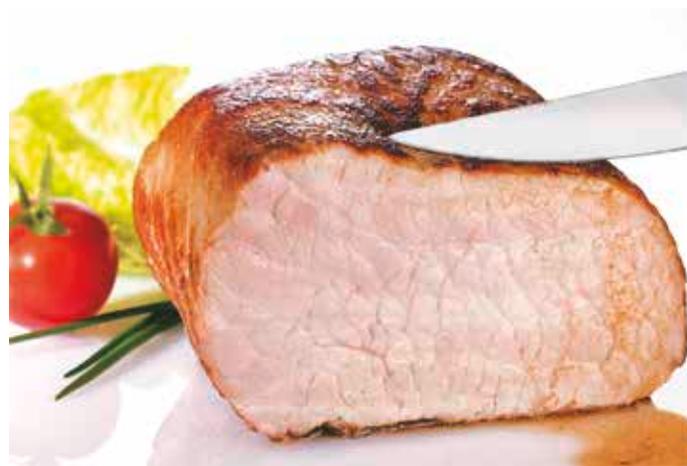
gen durch Rechtsvorschriften geregelt. Durch Mikroorganismen wird Nitrat zu Nitrit umgewandelt, welches auf chemischen Weg abgebaut wird. Nitrit ist giftig, Nitrat gilt als ungiftig – es sei denn, es wird zu Nitrit umgewandelt.

Nitrit kann auf verschiedene Weise toxisch wirken. Es kann bei Kleinkindern, bei denen ein bestimmtes Reduktase-Enzym noch nicht genügend vorhanden ist, das entstandene Metmyoglobin nicht zu Myoglobin reduziert, die gefährdete Blausucht/Blauzunge hervorrufen. Desweiteren kann sich Nitrit mit Aminen zu Nitrosaminen verbinden und krebserregend sein. Es ist wichtig, dass im Produkt kein oder nur wenig Restnitrit übrig bleibt. Zu den bedeutendsten Pökelfstoffen zählen jedoch Kohlenhydrate. Die zugesetzten Zucker werden zu Säuren abgebaut.

Bei der *Trockenpökellung*, dem Einreiben des Fleisches mit Pökelsalz, diffundieren die Stoffe in das Fleisch und entfalten dort ihre Wirkung. Dem Fleisch wird Gewebeflüssigkeit durch Osmose entzogen und es entsteht eine Lake. Manche Eiweiße gehen in Lösung und diffundieren in die Lake, wodurch ein geringer Proteinverlust entsteht. Dieser würde bei Wiederverwendung der Lake vermindert werden. Darüber hinaus wirkt sich das erneute Verwenden der Lake positiv auf das Aroma aus.

Das *Nasspökeln* ist für Spalt- und Kernschinken üblich. Es verwendet eine vorbereitete Lake mit einem Kochsalzgehalt von etwa 20 % oder die bei der Trockenpökellung entstandene Lake. Das Verhältnis von Lake zu Fleisch sollte etwa 1:2 bis 1:3 sein, um eine hinreichende Diffusion zu sichern.

Beim *Injektionsverfahren* wird die Lake in das Fleisch oder auch in intakte Blutgefäße injiziert. Nitrat hat keine keimhemmende Wirkung gegen Mikroorganismen, wohl aber das Nitrit. Die Pökelfähigkeit des Fleisches hängt vom Grad der Säuerung ab. Gut gesäuertes Fleisch hat eine soge-



nannte offene Struktur. Dabei sind die Zellenzwischenräume geöffnet und die Pökelfstoffe können in das Fleisch diffundieren. Wenn das Fleisch ungenügend gesäuert ist, hat es eine geschlossene Struktur. Die Pökelfstoffe können weniger gut diffundieren. Darüber hinaus ist die bakterizide Wirkung des Nitrits vermindert.

Umrötung

Das Umröten des Fleisches und der Fleischwaren vollzieht sich entsprechend der Formel $3\text{HNO}_2 \rightarrow 2\text{NO} + \text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$. Es kommt, wie aus der Formel und dem Schema (s. Abb. S. 36) entnommen werden kann, zur Bildung von Stickoxid (NO), das sich mit dem Myoglobin zu Nitro-Myoglobin (NO-Myoglobin) verbindet. Durch Erhitzen entsteht das NO-Myochromogen. Bei beiden Verbindungen liegt das dauerhafte Pökelfrot vor. Das Anwenden von Ascorbinsäure oder Natriumaskorbat ist generell üblich. Dies beschleunigt die Nitritreduktion so stark, dass Produkte mit Nitritpökelsalz und Ascorbinsäurezusatz unmittelbar nach der Mischung und Abfüllung erhitzt werden können. Hierbei geschieht das Umröten. Bei Fleisch-Nitritpökelsalz-Gemischen ohne Ascorbinsäure ist im Gegenzug jedoch eine bestimmte Umrötungszeit vor der Wärmebehandlung erforderlich. Das Verwenden von Ascorbinsäure bewirkt, dass der Restnitritgehalt, wenn überhaupt, sehr gering ist. Überschüssige As-

out in which the salt dissolves. Due to the high salt concentration on the meat surface tissue juices constantly emerge and at the same time dissolved salt penetrates into the meat. The kinetics of salting are therefore characterised by substance movements into and out of the meat. Here the law applies that for each dissolved substance an equilibrium between brine and meat sets in (Prändl).

Curing agents and curing methods

Nitrite is used in mixtures with salt – nitrite curing salt. Nitrate can be used alone or in mixtures with salt. Due to possible harm to health the doses are regulated by legislation. Microorganisms convert nitrate to nitrite which is chemically broken down. Nitrite is toxic, nitrate is considered non-toxic – unless it is converted into nitrite.

Nitrite can have a toxic effect in different ways. In infants in whom a certain reductase

almost all slaughtered animals, including game, is suitable for production. Preferably pork and to some extent poultry and beef is used. Reconstituted meat can also be cured. Meat from older animals as well as very fatty meat and PSE and DFD meat is not suitable. The meat should exhibit good diffusivity. If salt is added to meat, tissue juices are initially drawn

Wir lieben Bacon

Ihre Kunden auch!

Mit unseren Bacon-Pressen haben Sie die Möglichkeit Ihren Bacon noch effizienter zu produzieren.

Ihre Vorteile:

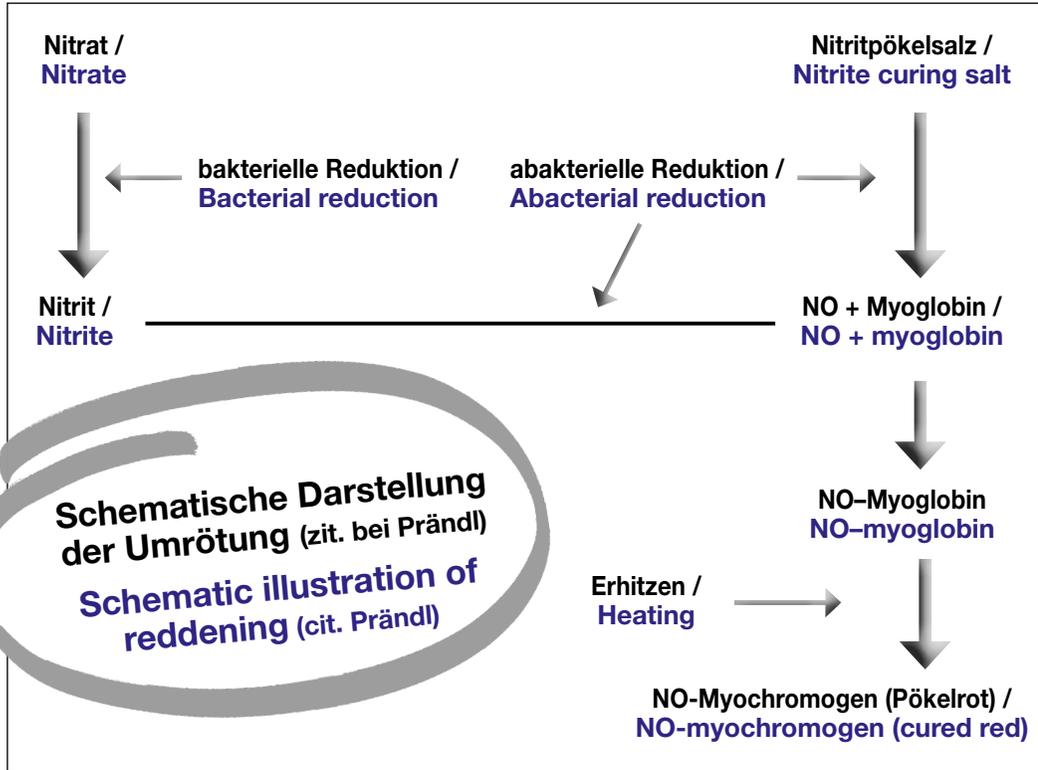
- egalisieren
- Abschnitte minimieren
- Gewichtsausbeute verbessern
- MHD verlängern
- Gelee-Nester vermeiden
- Geschmack optimieren

Bitte fordern Sie unseren neuesten Formen- und Pressenkatalog an.

Eichendorffstraße 5
91586 Lichtenau
Tel. +49 (0) 98 27 / 354
anfrage@eberhardt-gmbh.de
www.eberhardt-gmbh.de

vom Marktführer
Made in Germany

Eberhardt GmbH
FOOD PRESS SYSTEMS



corbinsäure wirkt stabilisierend auf den Pökelfarbstoff. Neben dem für das Umröten erforderlichen Stickoxid entsteht auch das unerwünschte Stickstoffdioxid (NO₂). Es entweicht zum großen Teil aus der Lake und bewirkt den im Pökelfraum typischen Geruch.

Pökelaroma

Es entstehen Peptide und Aminosäuren sowie Carbonylver-



Die Pökelflora ist verantwortlich für das Aroma. / The curing flora is responsible for the development of the flavour.

bindungen. Eine große Bedeutung für das Herausbilden des Aromas hat die Pökelflora. Ein Höhepunkt der Aromabildung wird bei Waren erzielt, die man „Durchbrennen“ lässt. Das besondere Aroma wird durch die Reaktion von Nitrit mit dem Muskelfleisch gebildet. Die meisten Erzeugnisse weisen ein appetitanregendes Heiß- oder Kaltraucharoma auf. Charakteristisch sind ein mildsalziges, manchmal auch ein durch Oberflächenwürzung verfeinertes Aroma. Mikroorganismen tragen zum Ausbilden eines spezifischen Aromas bei. Es sind u.a. Mikrokokken, Streptokokken und Laktobazillen. Durch die gebildeten Säuren, allen voran Milchsäure, werden unerwünschte Keime abgetötet. Hilfreich können Starterkulturen sein. Es werden insbesondere Mikrokokken-Arten eingesetzt, die Nitrat reduzieren, oder es sind Keime, die aus Zucker Säuren bilden.

Pökelfarbstoffe

Am wichtigsten ist das Verwenden von Ascorbinsäure (Vitamin C), die meist als Natriumascorbat eingesetzt wird.

enzyme that reduces metmyoglobin to myoglobin is not yet sufficiently present, it can cause the dreaded condition cyanosis/blue tongue. In addition, nitrite can combined with amines form nitrosamines which can be carcinogenic. It is important that no or only a very small quantity of residual nitrate remains in the product. However, among the most important curing agents are carbohydrates. The added sugars are broken down into acids.

In the case of dry curing, i.e. the rubbing of curing salt into the meat, the agents diffuse into the meat and develop their effect there. Tissue fluid is drawn out of the meat through osmosis and a brine is produced. Some proteins dissolve and diffuse into the brine, as a result of which a slight protein loss is incurred. This would be reduced if the brine is reutilised. In addition, reuse of the brine has as positive effect on the flavour. Wet curing is usual for bacon and ham. A pre-prepared brine with a salt content of around 20 % or the brine produced during dry curing is used for this. The ratio of brine to meat

should be around 1:2 to 1:3 in order to achieve adequate diffusion.

In the injection method the brine is injected into the meat or even into intact blood vessels. Nitrate has no germ-inhibiting effect against microorganisms, whereas nitrite has. The suitability of the meat for curing depends on the degree of acidification. Well acidified meat has an open structure whereby the intercellular spaces are opened and the curing agents can diffuse into the meat. If the meat is not acidified enough it has a closed structure and the curing agents can diffuse less well. Additionally the bactericidal effect of the nitrite is reduced.

Reddening

Reddening of the meat and the meat products takes place in accordance with the formula $3\text{HNO}_2 \rightarrow 2\text{NO} + \text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$. As can be seen from the formula and the diagram nitric oxide is formed which combines with myoglobin to form nitro-myoglobin (NO-myoglobin). Through heating NO-myochromogen is produced. In both compounds the durable cured red colour is present. The use of ascorbic acid or sodium ascorbate is usual. This speeds up nitrite reduction so much that products with added nitrite curing salt and ascorbic acid can be heated immediately after mixing and filling. Reddening takes place during this. The use of ascorbic acid ensures that the residual nitrite content is very small, if present at all. Surplus ascorbic acid has a stabilising effect on the curing colourant. In addition to the nitric oxide required for reddening, unwanted nitrogen dioxide (NO₂) is produced. It largely escapes from the brine and causes the typical smell in the curing room.

Curing flavour

Peptides and amino acids as well as carbonyl compounds are produced. The curing flora is very important for the development of the flavour. A high-point in flavour development is achieved in goods which are

Sie hat einen relativ großen Einfluss auf das Bilden der roten Pökelfarbe, indem sie das Umwandeln von Nitrit zu Stickoxid fördert und wesentlich dazu beiträgt, dass kein Restnitrit übrig bleibt. Eine relativ sichere Umrötung und Farbstabilität wird erzielt.

Pökelfarbstoffe sind zudem Polyphosphate und Zucker. Gewürze dienen dem Abrunden des Geschmacks sowie zum Herstellen von Spezialitäten. Sie sollten keimarm oder möglichst entkeimt sein. Um mögliche Fehlreifungen zu vermeiden, werden Starterkulturen genutzt. Es handelt sich meist um Mikrokokken, die Nitrat zu Nitrit wandeln oder um Keime, die aus Zucker Säure bilden. Sie tragen mit zur gewünschten Pökelflora bei.

Haltbarkeit von Pökelfleisch

Sie wird vor allem erzielt durch die keimhemmende Wirkung des Nitrit- und Kochsalzes. Die Haltbarkeit hängt ferner

von Faktoren wie pH-Wert, Räuchern und Erhitzen ab. Im Allgemeinen sind gepökelte Rohwaren länger haltbar als wärmebehandelte Pökelerzeugnisse, wenn man von sterilisierter Ware absieht.

Bei Pökeldauerwaren ist das Verderben des Fettes der begrenzende Faktor. Bei erhitzten Produkten können Verfärbungen, verursacht durch Mikroorganismen, auftreten.

Schlussbemerkungen

Das Pökeln ist ein relativ komplizierter Vorgang. Die entstehenden Reaktionen sind, wenn man von den noch ungenügenden Ergebnissen der Aromaforschung absieht, gut erforscht und belegt. Das Verwenden von Pökelfarbstoffen ist im BGL I vom 5. Februar 1998 in der „Verordnung zur Neuordnung lebensmittelrechtlicher Vorschriften über Zusatzstoffe“ geregelt.

**Dr. Heinz Sielaff,
Prof. Dr. Heinz Schleusener**

allowed to „burn through“. The special flavour is created through the reaction of nitrite with the muscle flesh. Most products have an appetising hot or cold smoked flavour. Characteristic is a slightly salty flavour, sometimes also refined microorganisms contribute to the development of a specific flavour. These include micrococci, streptococci and lactobacillae. Undesirable germs are killed by the formed acids, above all lactic acid. Starter cultures can be helpful. Used in particular are micrococci strains which reduce nitrate, or microorganisms which form acids from sugar.

Curing additives

Most important is the use of ascorbic acid (vitamin C), which is normally added in the form of sodium ascorbate. It has a relatively great influence on the development of the red curing colour in that it promotes the conversion of nitrite to nitrogen dioxide and makes an

essential contribution to ensuring that no residual nitrite is present. Other curing agents are polyphosphate and sugar. The latter is largely fermented to lactic acid and thereby acts against flora that cause spoilage. Spices are used to round off the taste and to produce specialities. They should be as germ-free as possible. Starter cultures are used to avoid possible maturation failures. These are mainly micrococci which convert nitrate to nitrite, or microorganisms which form acid from sugar.

Curing is a relatively complicated process. Ignoring the still unsatisfactory results of research into flavour, the occurring reactions have been well studied and documented. The use of curing agents is regulated in BGL I of 5.2.1998 in the „Act on the Restructuring of Food Law Regulations concerning Additives“.

**Dr Heinz Sielaff,
Prof. Dr Heinz Schleusener**



www.risco.de



100% Qualität, frei von Lufteinschlüssen

RS 613: Die RISCO Hoch-Vakuumfüllmaschine mit Füllwolf zur Herstellung von Rohwurst und gereiften Würsten mit außerordentlicher Qualität.

Die RS 613 von RISCO setzt neue Maßstäbe bei der industriellen Herstellung von Rohwurst und Kochschinken. Die Masse hat im RISCO-Fördersystem nur einen kurzen Transportweg, so dass die charakteristische Produktqualität erhalten bleibt.

Die Vorteile:

- Komplette Entlüftung
- Dichteres und kompakteres Produkt
- Schonenderes Füllen auch bei hohem Fülldruck
- Maximale Gewichtsgenauigkeit
- Längere Mindesthaltbarkeit



Partner in your success

Traditionell

Die Großschlachtereier Gebr. Goksch
in Herford beweist einen ausgeprägten
Innovationswillen und arbeitet mit
modernen Maschinen u. a. von
Vakona.

am Puls der Zeit

Schlachthanlage und Stallungen wurden seit Errichtung des Gokschens Schlachthofes 1985 in Herford permanent modernisiert und an neueste Bestimmungen angepasst. Während der Produktion wird der Betrieb ständig von amtlichen Kreisveterinären und amtlichen Tierärzten sowie durch die Firmen Lux Control, TÜV Rheinland und die Internationale Warenprüfungsgesellschaft Hamburg überwacht.

Alle Mitarbeiter, die direkten Kontakt mit den lebenden Tieren haben, werden regelmäßig geschult. Des Weiteren ist die Schlachtung QS- und IFS-zertifiziert. Die Aufzucht- und Mastbetriebe werden regelmäßig auf artgerechte Fütterungs- und Haltungsbedingungen überprüft. Tierschutz, Verbraucherschutz, die Einhaltung und Prüfung hausinterner Qualitätsstandards, Hygiene und Transparenz haben Top-Priorität im Unternehmen und werden mit Hilfe des HACCP-Konzepts (Hazard Analysis and Critical Control Point) dokumentiert. Zusätzlich lässt sich Goksch aus Interesse am Wohl der Tiere vom externen Beratungs- und Schulungsinstitut für Tierschutz bei Transport und Schlachtung (bsi Schwarzenbek) prüfen und beraten.

180 Schweine pro Stunde

Die Zerlegung von stündlich 180 Schweinen nach Kundenwünschen folgt unmittelbar nach dem Schlachten. Die Teilstücke werden direkt für den Versand oder die eigene Weiterverarbeitung bzw. Veredelung vorbereitet. Um allen hohen hygienischen Anforderungen und Standards gerecht zu werden, ist die Zerlegung wie auch alle anderen Abteilungen QS und IFS zertifiziert. Auch hier greift das HACCP-Konzept zur Dokumentation.

In der Region ist Goksch für seine Kasser-, Grillfleisch- und Wurstzeugnisse bekannt. Die Weiterverarbeitungsbetriebe grenzen direkt an die Zerlegung an. Durch die Nähe der Rohmaterialien für die Weiterverarbeitung an Schlachtung und Zerlegung ist die Großschlachtereier an dieser Stelle besonders flexibel und kann auf jeden Kundenwunsch eingehen. Außerdem unterliegen die Weiterverarbeitungsbetriebe mit ihren modernen Verpackungs- und Auszeichnungsstraßen höchsten hygienischen Richtlinien und sind QS- und IFS-zertifiziert. Die frisch veredelten Fleischerzeugnisse werden luftdicht oder unter Schutzatmosphäre verpackt, ausgezeichnet und verladen.

Vakona für kleine Chargen

Seit etwa fünf Jahren sind in der Verarbeitung drei Vakona-Maschinen im Einsatz.



Dabei handelt es sich um einen Feinkost-Mischer FM 500, eine Vakuum- und Meng- und Massiermaschine VM 500 sowie einen Energiespar-Kühltumbler ESK 550. Anschafft wurden die Maschinen nach Angaben von Christian Hoppe, bei Goksch für das Qualitätsmanagement verantwortlich, für die Produktion von kleineren Chargen Kochschinken, Kasseler und mariniertem Grillfleisch. Für größere Mengen stehen Maschinen mit einem Fassungsvermögen

von 850 und 1.200 l zur Verfügung. Christian Hoppe ist mit den Vakona-Maschinen rundherum zufrieden: „Sie sind wunderbar einfach zu bedienen, laufen hervorragend und sind programmierbar, aber ohne großen Schnickschnack.“ Wenn doch einmal ein Defekt auftritt sind die Ersatzteile flott im Hause und werden von den hauseigenen Schlossern montiert. Es sind noch gut drei Jahre bis zum 100-jährigen Jubiläum der Großschlachtereier Gebr. Goksch. Gegründet als Familienbetrieb 1919 in Berlin, erfolgte 1948 der Umzug nach Herford. Nach der Jahrtausendwende wurde das Unternehmen Zug um Zug mit vier Metzgereifilialen in Minden, Detmold, Kalletal und Bruchmühlen erweitert, in denen hauseigene Produkte verkauft werden. Nicht die einzigen Aktivitäten, mit denen sich das Unternehmen aktuellen Entwicklungen stellt und anpasst. 2010 wurde z. B. ein Blockheizkraftwerk errichtet, 2014 ein Lager und eine Kuddelerei angebaut. Aktuell investiert Goksch am Hauptstandort rund 700.000 € in eine neue Produktionslinie für SB-Fleisch und hat ein Gefrierhaus angebaut. **chb**
www.goksch.de, www.vakona.com

Fotos: C. Hoppe/Gebr. Goksch

ANZEIGE

Konstantes Klima



Autotherm Klimarauch- und Reiferäume können problemlos in vorhandene Räume eingebaut werden. Die Luftaufbereitung erfolgt außerhalb des Raumes, wahlweise hinter, neben oder auf der Decke des Raumes. Eine permanent laufende Luftwendeklappe sorgt für eine ständig wechselseitige Luftzufuhr zwischen den beiden speziell konstruierten und einstellbaren Zuluftkanälen. Die Ansaugung durch einen Rückluftkanal sorgt für eine gleichmäßige und optimale Luftumwälzung. Dieses Konzept garantiert absolut gleichmäßige Umluftbedingungen – die Voraussetzung für höchste Qualitätsprodukte.

Energiesparende Technik wie Außenluftsteuerung (CES), prozessgesteuerte Prozessoptimierung (AEC) oder Drehzahlsteuerung für den Umluftventilator können nach Wunsch eingebaut werden. Darüber hinaus sind die Anlagen mit einem automatischen Reinigungssystem für den Innenraum und die Rauchkanäle ausgerüstet. Ein Mikroprozessor steuert den

gesamten Programmablauf und regelt die Prozessparameter. Zur Raucherzeugung stehen verschiedene Raucherzeuger aus dem Autotherm Programm zur Verfügung. Abgasreinigungssysteme können ergänzt werden. Die optionale Ergänzung des zentralen Wetterbereiters der Klimagerräume um eine UVC-Entkeimungseinheit reduziert nicht nur den Keimbefall der gesamten umgewälzten Raumluft drastisch, sondern verhindert auch das Entstehen und den Befall von Hefen, Schimmel und anderen Bakterien auf den Lamellen des Kühlverdampfers.

AUTOTHERM

**Autotherm L. Brümmendorf
GmbH & Co. KG**
Luxemburger Straße 39
D-54649 Waxweiler
Phone: +49 6554/ 92 88 0
info@autotherm.de
www.autotherm.de



Maximal zwei Jahre

In vielen Arbeitsverträgen sind Wettbewerbsklauseln ein zentraler Bestandteil, aber nicht selten rechtlich bedenklich.

Der Wettbewerb um gute Fach- und Führungskräfte wird immer härter. Entscheidendes Auswahlkriterium für Arbeitgeber sind neben passenden Qualifikationen auch lohnende Markt- und Kundenkontakte. Häufig wähen sich Firmen mit Wettbewerbsabreden in trügerischer Sicherheit, warnt die Wirtschaftskanzlei WWS aus Mönchengladbach. Viele Vereinbarungen sind streitanfällig und können zu hohen Entschädigungszahlungen führen.

„Eine Wettbewerbsabrede darf das berufliche Fortkommen ehemaliger Arbeitnehmer nicht unverhältnismäßig erschweren“, betont Rebekka De Conno, Rechtsanwältin der WWS. Ein Wettbewerbsverbot muss auf das Tätigkeitsfeld des Arbeitgebers beschränkt bleiben, darf nur den Kernmarkt der Firma betreffen und maximal zwei Jahre bestehen.

Vorsicht, Urteil!

Ein aktuelles Grundsatzurteil mahnt zur erhöhten Vorsicht. Es begrenzt die maximale Geltungsdauer von Kundenschutzklauseln auch für Gesellschafter-Geschäftsführer (BGH, Az. II ZR 369/13). Die Richter vertreten die Auffassung, dass sich nach zwei Jahren Kundenbeziehungen in der Regel lockern und dann der Ex-Firma keine Nachteile mehr erwachsen.

Unternehmen sollten Wettbewerbsklauseln vorausschauend gestalten und regelmäßig auf den Prüfstand stellen. Nicht immer ist ein Wettbewerbsverbot sinnvoll und praktikabel. Unternehmen sollten nur dann Wettbewerbsabreden vereinbaren, wenn aus Beschäftigten aufgrund ihrer Qualifikation oder ihres Aufgabengebietes wirklich Konkurrenten werden können.

www.wws-gruppe.de



DIN Norm Nähte fest und heiß

Unter dem Titel „DIN 5557-2-2015, Hot-Tack-Teil 2: Kraftmessende Prüfgeräte“ hat das Deutsche Institut für Normierung e. V. einen Normentwurf zur Prüfung der Heißnahtfestigkeit der Schweißverbindungen bei Verpackungen in deutscher und englischer Sprache veröffentlicht. Der Norm kommt aufgrund der beim Öffnen und Verschließen von Verpackungen entstehenden Probleme und der zunehmenden Anforderungen an die Qualität der Verpackung eine besondere Bedeutung zu. Die Norm ist das Ergebnis des Arbeitsausschusses NA 115-02-01 im Normenausschuss Verpackungswesen. Sie ist in Zukunft die Grundlage für die einheitliche Prüfung der Heißfestigkeit von Schweiß- oder Siegelnähten. Über die Variation der Siegelparameter ermöglicht die Norm die Ermittlung der optimalen Werte. Außerdem sind auf Grundlage der Norm diverse Heißsiegelmedien vergleichbar. Prof. Dr. Dr. Günter Grundke

VDMA

Papier und Kunststoff gleichauf

Der deutsche Verpackungsmarkt hat sich 2014 und 2015 positiv entwickelt. Der Umsatz mit Packmitteln stieg 2014 um 0,6 % und erreichte einen Wert von 32 Mrd. €. 44 % davon entfallen auf Packmittel aus Kunststoff. Die Produktionsmenge lag 2014 bei 19 Mio. t. 46 % dieser Menge waren Pack- und Packhilfsmittel aus Papier, Karton und Pappe. Laut VDMA befassen sich in Deutschland aktuell etwa 300 Unternehmen mit Entwicklung und Produktion von Geräten, Maschinen und Anlagen zum Verpacken. Mit einem 20 %-igen Anteil an der Weltproduktion ist Deutschland Weltmarktführer in der Verpackungstechnik. Prof. Dr. Dr. Günter Grundke

Buchtip

Qualitätssicherung in der DDR

Im Vergleich zu den Publikationen über die Entwicklung in der ehemaligen DDR, die auf Veröffentlichungen und Befragungen von Zeitzeugen beruhen, ist dieses Buch das Ergebnis einer langjährigen Tätigkeit im Material- und Warenprüfungswesen der DDR. Der Autor hat 25 Jahre in der Grundsatzabteilung des zentralen staatlichen Organs für die Material- und Warenprüfung gearbeitet. Das Amt wurde 1950 gegründet. Nach der Vereinigung mit dem deutschen Amt für Messwesen lautete dessen Bezeichnung Deutsches Amt für Messwesen und Warenprüfung, nach der Vereinigung mit dem Amt für Standardisierung wurde daraus 1972 das Amt für Standardisierung, Messwesen und Warenprüfung. Der Autor hat diese Entwicklung nicht nur miterlebt, sondern auch mitgestaltet. Horst Jablonski, „Qualitätssicherung und -kontrolle in der DDR“, Biberach, Verlag bedeson, 356 Seiten, Paperback, 39,90 €.



Bewerben Sie sich jetzt für den

FLEISCHEREI TECHNIK

Award 2016

Mit dem **FLEISCHEREI TECHNIK Award 2016** werden zum 4. Mal technische Innovationen in der Fleisch- und Wurstverarbeitung ausgezeichnet, die einen nachhaltigen Vorteil für den verarbeitenden Betrieb und die Qualität der produzierten Lebensmittel haben.

Die Auszeichnung wird an Unternehmen der Ausrüstungs- und Zulieferindustrie sowie Dienstleister verliehen. Eine Fachjury nimmt die Beurteilung der Vorschläge und Bewerbungen vor.

Ausschreibung:

Die Ausschreibung für den FLEISCHEREI TECHNIK Award ist ab sofort eröffnet und endet am **5. März 2016**.

Bewerbung:

Bewerbungen und Vorschläge können ab sofort eingereicht werden. Die Kurzbewerbung in digitaler Form sollte enthalten:

- ◆ Motivation für die Bewerbung
- ◆ Firmenbeschreibung und fachlichen Hintergrund
- ◆ Schilderung des Projekts bzw. der Innovation auf max. 3 Seiten sowie die Herausstellung des besonderen Innovationsgehaltes
- ◆ ggfs. Bilder

Preisverleihung:

Die Prämierung der preisgekrönten Projekte und Entwicklungen erfolgt auf der **IFFA 2015 in Frankfurt am Main** im Rahmen einer fachöffentlichen Veranstaltung. Die Preisträger werden mit einer Urkunde ausgezeichnet. Über die Siegerprojekte wird in der **FLEISCHEREI TECHNIK** ausführlich berichtet.



Preiskategorien:

- ◆ Gütezusätze & Gewürze
- ◆ Automatisierung
- ◆ Schlachttechnik
- ◆ Verpackungstechnik
- ◆ Räucher- und Klimatechnik
- ◆ Verarbeitungsmaschinen
- ◆ Hygiene
- ◆ Lebensmittelsicherheit & QM



Award 2016

1. Platz

?

Kategorie:
Verarbeitungs-
maschinen

Bitte senden Sie Ihre Bewerbung oder Ihren Vorschlag an die Redaktion:

Marco Theimer, Chefredakteur ◆ m.theimer@blmedien.de ◆ +49 (89) 370 60-150

Messerscharfer Schutz



Sicherheit und Hygiene – was für hergestellte Fleisch- und Wurstprodukte gilt, muss auch für die Berufsbekleidung zutreffen: von Kopf bis Fuß das richtige Material in der richtigen Funktionalität.

Ketten-Handschuhe von Franz Mensch bieten Schutz.

Professionelle Berufsbekleidung erfüllt die Hygiene- und Schutzanforderungen der entsprechenden Kategorie der europäischen PSA-Richtlinie und überzeugt mit funktionalen Schnitten. Franz-Gustav Winkler, Leiter des Sachgebietes Stech- und Schnittschutz im Fachbereich der PSA bei der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV), kennt häufige Praxismängel. Er weist auf zwei wichtige Punkte hin: „Wenn der Mitarbeiter in der Produktion die Schutzausrüstung nicht trägt – dort, wo er sie tragen muss, ist das schlimm genug. Noch schlimmer ist es, wenn er sie

nicht konsequent trägt. Dann wähnt er sich unter Umständen als geschützt und arbeitet so, als hätte er die Schutzkleidung an. Das kann dann Verletzungen nach sich ziehen. Das zweite häufige Problem hängt mit der Beschaffung der persönlichen Schutzausrüstung (PSA) zusammen. PSA muss das CE-Zeichen tragen, also geprüft und zertifiziert sein. Es gibt ein weiteres CE-Zeichen, das für „China Export“ steht und dem üblichen CE-Zeichen ähnelt. Allerdings sind die Buchstaben beim chinesischen Zeichen enger zusammengescriben. Das Beste ist also, wenn man sich an renommier-

Razor-sharp protection

Safety and hygiene – what applies to manufactured meat and sausage products must also be applicable to work clothing: from head to toe the right material with the correct functions.

With its functional cuts, professional work clothing stands out and fulfils the hygiene and protection requirement of the relevant category of the European PSA guidelines. Franz-Gustav Winkler, Director of the Puncture and Cut Wound Protection Section of the Personal

Protection Equipment Division of DGUV (German Social Accident Insurance Association), is familiar with frequent faults in practice. He mentions two important points: "It is bad enough if a production worker does not wear protective equipment there where it should be worn. It is even wor-

te Hersteller hält. Bei Zweifeln sollte einfach bei der Prüfstelle nachgefragt werden."

Sicherheit, die gut sitzt

Statistisch gesehen passieren gemäß Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe (BGN) jedes Jahr 61.000 meldepflichtige Unfälle mit Messern. 90 % davon sind Schnitt- oder Stichverletzungen im Hand- und Armbereich. Eine der wichtigsten Schutzausrüstungen für Fleischer sind Schnitt- und Stechschutz-Handschuhe. Mit einem breiten Portfolio an PSA und Arbeitskleidungen präsentiert sich *Franz Mensch*. Hier gibt es z. B. die Ketten-Handschuhe für höchsten Schutz – idealerweise an der Hand getragen, die das Lebensmittel festhält. Aber auch die messerführende Hand muss geschützt sein. Gut geeignet sind schnitthemmende Handschuhe aus Spezialfasern. Sie schützen vor Schnitten und bieten Griffsicherheit sowie ein sehr gutes Tastempfinden und Fingerspitzengefühl. Auch für andere gefährdete Körperteile wird man bei *Franz Mensch* fündig: Hand, Unterarm oder der ganze Arm? Je nachdem sollte ein Handschuh mit Stulpe oder ein zusätzlicher Ärmelschoner eingesetzt werden.

EN 388 und ISO 13997 beschreiben Verfahren zur Prü-

fung der Schnittfestigkeit von Handschuhen. *Friedrich Münch* hat seine „White“- und „BlueCut“-Handschuhe mit der Anforderung „hoher Schnittschutz“ nach beiden Normen zertifizieren lassen. Der WhiteCut x-treme ist ein extra dicker 7 Gauge-Handschuh. Er ist frei von Compo-

site- bzw. Glas-



Schuhe von GK-Fachhandel

fasern, die bei der Arbeit brechen könnten und Lebensmittel eventuell verunreinigen würden. Eine mittelschwere Qualität mit 10 Gauge hat der WhiteCut x-tend. Er ist vielseitig einsetzbar mit hohem Schnittschutz. Zudem bietet das Unternehmen Kälteschutzprodukte an, z. B. den „BlueCut ice“-Schutzhandschuh. Er verfügt neben Kälteschutz über sehr hohe Schnittschutzeigenschaften. Das isolierende Geheimnis sind die eingesetzten Hohlfasern sowie ein spezieller Luftkammer-Querschnitt. Das Ergebnis: eine gute Wärme-Isolation und aufgrund der „weichen“ Fasern ein

se if he does not wear it properly. In certain circumstance he then incorrectly considers himself protected and works as if he had the protective clothing on. This can then result in injury. The second common problem is linked to the procurement of personal protection equipment (PPE). PSA has to carry the CE mark, in other words it must be tested and certified. There is another CE mark, which stands for "China Export" and resembles the conventional CE mark, though the letters in the Chinese mark are closer together. It is therefore best to stick to a well-known manufacturer. In case of doubt the test centre should be consulted".

Safety that fits well

According to the BGN (professional association for the food and catering sector) statistically seen 61,000 notifiable accidents occur with knives each year. 90 % of these are cut or puncture injuries to the hands and arms. Among the most important items of protective equipment for butchers are cut and puncture-resistant gloves. *Franz Mensch* offers a broad range of personal protection equipment and work clothing. This includes, for example, chain gloves for maximum protection – ideally worn on the hand that holds the food. But the hand holding the knife must also be protected. Sui-

ting for this are cut-inhibiting gloves made of special fibres. They protect against cuts and provide a secure grip as well as very good tactile and fingertip feeling. *Franz Mensch* also caters for other parts of the body that are at risk: hand, lower arm or the entire arm. Depending on the circumstances a glove with a cuff or additional protective sleeve should be used.

EN 388 and ISO 13997 describe methods of testing the cut resistance of gloves. *Friedrich Münch* has had its "WhiteCut" and "BlueCut" gloves certified with the requirement "high cut protection" in accordance with both standards. The WhiteCut x-treme is an extra-thick 7 gauge glove. It is free of composite or glass fibres which could break during work and may possibly contaminate food. At 10 gauge, the WhiteCut x-tend is of a medium-thick quality. It is versatile to use with a high degree of protection against cuts. The company also supplies cold protection products, e.g. the "BlueCut" protective glove. In addition to protecting against cold it also has excellent cut protection properties. Hollow fibres and a special air chamber cross-section are the secret to insulation. The result is good thermal insulation, and due to the "soft" fibres the gloves are very comfortable to wear, for example during transporting

Foto: GK-Fachhandel



WIR
ÜBERNEHMEN
VERANTWORTUNG
FÜR
MEHR
SICHERHEIT

niroflex
premium protection

www.niroflex.de

hoher Tragekomfort, etwa bei Transport- und Lagerarbeiten im Kühlhaus, beim direkten Kontakt in der Verarbeitung gekühlter oder tiefgekühlter Lebensmittel und dort, wo Produkte Temperaturen um oder unter dem Gefrierpunkt benötigen.

Die Artra-Arbeitsschuhe von *GK-Fachhandel* vereinen Style im Sneaker-Look mit Passform und bieten den Bändern und Gelenken Dämpfung durch eine Zwei-Schichten-Sohle mit SRC-Rutschhemmung. Auch ihr geringes Gewicht setzt Komfortakzente: Ein Paar in Größe 41 wiegt z. B. nur 840 g. Das Obermaterial On Micro Pro 2.2 und das Innenfutter sind atmungsaktiv, schnelltrocknend und antibakteriell ausgerüstet, Fersen- und Knöchelbereich sind gepolstert. Die Modelle eignen sich für Berufe im Lebensmittel-, Küchen- und Gastronomiebereich, das GK-Team berät individuell.

Tägliche Kontrolle

Durchdachte Handschuhe machen das Arbeiten sicherer. Franz-Gustav Winkler von der DGUV weist darauf hin, dass PSA aus Ketten- oder Plättchengeflecht vor jedem Tragen überprüft werden sollte: „Einfach gegen das Licht halten, dann sieht man gut, ob Teile im Geflecht fehlen oder defekt sind. Bei starker Beanspruchung oder unsachgemäßer Reinigung kann das vorkommen.“ Das gelte auch für Schutzschürzen und Boleros. Bei der Auswahl der Handschuhe empfiehlt er: „Handschuhe aus Metallgeflecht sollten immer von der Person anprobiert werden, die sie tragen muss. Angezogen bei offener Hand, sollte der Handschuh an den Fingerspitzen eine leichte Sackfalte haben, damit man die Hand schließen kann.“ Als vorbild-

lich lobt er die Hersteller, die die Ergonomie berücksichtigen, z. B. linke und rechte Handschuhe oder Handschuhe, die man durch einfaches Wenden (Innenseite nach außen) wechselseitig tragen kann, anbieten und die Außenseiten etwas länger als die Innenseiten gestalten, so dass sich die Faltenbildung beim Handschließen in der Handfläche reduziert. „Auch die Verwendung von Titan finde ich gut. Das führt zu Gewichtseinsparungen bis 40 %. Zudem löst Titan keine Allergien aus, wichtig an den Stellen, an denen der Handschuh direkt auf der Haut aufliegt. Leider ist Titan aufwändig in der Herstellung und Verarbeitung, was die Handschuhe relativ teuer macht“, sagt er. Sinnvoll sei auch die Verwendung von detektierbaren Metallen wie magnetisierbarem Edelstahl, so dass bei einem Verlust die Detektoren die Teile leichter entdecken können.

Saubere Sache(n)

Hersteller wie *AlSCO Berufsbekleidungs-Service* bieten das Leasing z. B. von Berufskleidung und persönlicher Schutzausrüstung an sowie ein breites Sortiment von Handelswaren. Bequeme und tragefreundliche Kleidung erleichtert dem Mitarbeiter die Arbeit. Dafür gibt es hier Beinbekleidung wahlweise im Unisex-Schnitt, etwa als bequeme Schlupfhose mit Gummizug und Kordel oder Hosen im klassischen Five-Pocket Schnitt. Seitliche Stretcheinsätze und ein robustes Gewebe sorgen dabei für eine optimierte Passform. Die Aufbereitung der Berufskleidung gemäß HACCP für eine angemessene hygienische Qualität wird durch das RABC-System (Risk Analysis and Biocontamination Control System) bzw. die Umsetzung der Europäischen



Friedrich Münch



Bequem und tragefreundlich: die Kollektionen von AlSCO Berufsbekleidung.

and storage work in the cool store, in direct contact with chilled or frozen foods and in places where products require temperatures at or below freezing point.

Daily checking

Well-conceived gloves make work safer. Franz-Gustav Winkler of the DGUV points out that PPE made of chain or braid mesh should be checked each time it is put on: "Simply hold it up against the light and you easily see whether parts of the mesh are missing or faulty. This can occur through heavy use or due to incorrect cleaning". This also applies to protective aprons and boleros. He recommends the following when selecting gloves: "Metal mesh gloves should always be tried on by the person who has to wear them. When worn with the hand open the glove should have a small amount of slack at the fingertips so that the hand can be closed". He speaks highly of manufacturers who take ergonomics

into account, e.g. provide left and right hand gloves or gloves that can be worn on both sides through simply being turned (inside out), and with outer sides slightly longer than the inner sides to reduce fold formation in the palm area when closing the hand. "I also like the idea of using titanium. This results in weight savings of up to 40 %. Furthermore, titanium does not trigger allergies, which is important at points where the glove is in direct contact with the skin. Unfortunately titanium is costly to produce and process which makes the gloves relative expensive". The use of detectable metals such as magnetic stainless steel also makes sense, as detectors can find lost parts more easily.

Clean thing(s)

Manufacturers such as *AlSCO Berufsbekleidungs-Service*, offer leasing, e.g. of work clothing and personal protection equipment, as well as a broad range of commercial goods. Clothing that is comfortable and easy

Fotos: AlSCO Berufsbekleidungs-Service, Friedrich Münch

Norm 14065 gewährleistet. Hygiene und Optik sind gleichermaßen wichtig. Matthias Zoch, Leiter der Umwelt- und Verfahrenstechnik bei *Mewa Textil-Service* sagt: „Wer es als Geschäftsführer, Betriebs- oder Abteilungsleiter in der Lebensmittelproduktion ernst meint mit dem Thema Textilhygiene, für den sind die DIN-Vorgaben zum Wechselzyklus eine gute Leitlinie.“ Mewa stattet Lebensmittelbetriebe mit Mitarbeiterkleidung aus und übernimmt auch die Pflege der Arbeitskleidung gemäß international gültigen Hygienestandards. Für die Mitarbeiter der Risikoklassen 2 und 3, die mit unverpackten, leicht verderblichen Lebensmitteln umgehen, gilt: Sie sollten mindestens einmal täglich frische Kleidung anziehen, bei Verschmutzung auch gerne mehrfach am Tag. Diesem Anspruch kann nur gerecht wer-

Weitere Informationen:

Further information:

www.alsco.de
www.bgn.de
www.franz-mensch.de
www.gottfried-schmidt.de
www.friedrich-muench.de
www.mewa.de
www.meine-arbeitsschuhe.de
www.rentokil-initial.com

to wear also makes the work easier for personnel. For this there are leg garments, optionally in a unisex version, such as comfortable pull-on trousers with an elasticated waist band and drawstring or classic five-pocket trousers. Lateral stretch inserts and a robust fabric ensure an optimum fit. The conditioning of work clothing in accordance with HACCP for suitable hygienic quality is

ensured by the RABC system (Risk Analysis and Biocontamination Control System) and the implementation of European standard 14065. Hygiene and appearance are equally important. Matthias Zoch, Director of Environmental and Process Technology at *Mewa Textil-Service* says: "For anyone who as a managing director or departmental manager in the food production industry takes textile hygiene seriously, the DIN replacement cycle regulations are a good guideline". Mewa supplies food enterprises with staff clothing and is also responsible for the care of the work clothing in accordance with internationally applicable hygiene standards. Personnel in risk classes 2 and 3 who deal with unpackaged, easily perishable foods should use fresh clothing at least once daily, and several times daily in the event of contamination. This aspiration

can only be fulfilled if enough replacement clothing is always available – at the business itself. Fresh and used work clothing must be stored separately from each other. "We therefore offer our customers special laundry cupboard systems which take these requirements into account", emphasises Matthias Zoch. With its "Profi Food" and "Food White" collections *Initial Workwear* also offers a comprehensive range of products for the meat industry: from the acquisition and financing of the clothing via the collection of soiled and delivery of reconditioned textiles to care, repair or replacement. The "Profi Food" collection is particularly suitable for activities in risk classes 1, 2 and 3 and is DIN 10524-certified. Maximum safety is ensured by way of the validated washing and reconditioning process according to DIN EN 14065. **Heike Sievers**

Verbesserung der Lebensmittelsicherheit durch hygienisches Design!

Mit Ultra Safe Technology

Gewinner des:



Wollen Sie die Kontamination kontrollieren?
Erfahren Sie mehr auf ust.vikan.com/de



8 Farben
Das umfassendste
Farbkodesystem der Welt



Ultra Safe Technology
Vikan setzt neue Maßstäbe in Sachen
Sicherheit, Schutz und Hygiene





oben: Mewa Textil-Service bietet 5.000 Artikel

links: Hygienische Berufskleidung von Gottfried Schmidt

den, wer immer genug Wechselkleidung vorrätig hält – im Betrieb selbst. Frische und bereits benutzte Arbeitskleidung müssen getrennt voneinander aufbewahrt werden. „Wir bieten unseren Kunden deshalb spezielle Wäscheschrank-Systeme an, die diese Forderung berücksichtigen“, betont Matthias Zoch.

Der aktuelle Mewa-Markenkatalog für Arbeitsschutz bietet ca. 5.000 Artikel für Männer und Frauen von Arbeitsschutzartikeln über Business Wear bis zu Outdoortextilien. Das Unternehmen hat sein Angebot für die Damenwelt erweitert. „Die Zahl der Frauen, die modische Berufskleidung und funktionales Zubehör suchen, ist deutlich gestiegen“, erklärt Margharet Feldgiebel, Geschäftsführerin des Bereichs Arbeitsschutz bei Mewa. Auch eine individuelle Bedruckung oder Bestickung von Kleidungsstücken ist möglich. *Initial Workwear* präsentiert mit seinen Kollektionen „Profi

Food“ und „Food White“ ein umfassendes Angebot für Betriebe der Fleischindustrie: von der Anschaffung und Finanzierung der Kleidung, Abholung verschmutzter und Anlieferung wieder aufbereiteter Textilien bis hin zur Pflege, Reparatur oder Austausch. Die Kollektion „Profi Food“ ist besonders für Tätigkeiten der Risikoklassen 1, 2 und 3 geeignet und zertifiziert nach DIN 10524. Mit dem validierten Waschverfahren nach Wiederaufbereitung nach DIN EN 14065 (RABC), verdeckten Druckknopfleisten, innenliegenden oder verschließbaren Taschen und Gewebe mit geringer Partikelabgabe wird für große Sicherheit gesorgt. Bequeme Schnitte stehen für hohen Tragekomfort. Neben Weiß sind auch die Farben Hellgrau, Hellgrün, Hellblau, Blau oder einige Farbkombinationen möglich. Auch die Kollektion Food White – im klassischen Weiß – ist für den Einsatz in der lebensmittelverarbeitenden Industrie geeignet.

Die hygienische Berufskleidung von *Gottfried Schmidt* gibt es in drei Ausführungen: die in drei Farben erhältliche Hit-Kollektion (300 g/m²), die Mischgewebe-Kollektion Euroclean (250 g/m²) mit individuellen Farbkombinationen und die etwas leichtere (245 g/m²) Euroclean Basic-Kollektion in vier Farben. Alle erfüllen die Hygienerichtlinien nach DIN 10524 und sind in den Risikoklassen 1, 2 und 3 erhältlich. Besondere Merkmale sind lange Ärmel, keine außenliegenden Taschen, verdeckte Druckknöpfe, hochgeschlossener Kragen sowie lange Oberteile, welche die Hosentaschen abdecken. Zu allen Kollektionen gibt es entsprechende Kopfbedeckungen. Das Mischgewebe ist industriell waschbar, hält dauerhaften Waschzyklen stand und bietet einen hohen Tragekomfort. Für Individualisten gibt es Wunsch-Outfits dieses Anbieters im Internet unter www.gottfried-schmidt.de/de/Konfigurator. **Heike Sievers**

Fotos: Mewa Textil-Service, Gottfried Schmidt

ACD Elektronik Daten mobil erfassen

Ein mobiles Datenerfassungsgerät für den Lebensmittelbereich hat ACD Elektronik zusammen mit OPUS//G entwickelt. Das mobile Terminal M266 kommt in der Produktion z. B. in der Chargenrückverfolgung zum Einsatz und erfüllt die Hygieneanforderungen der Lebensmittelindustrie. Das Gehäuse eignet sich mit seinem Staub- und Strahlwasserschutz auch für raue Industrieumgebungen. Sechs frei belegbare Funktionstasten sowie ein Touchscreen mit LED-Backlight lassen Spielraum für kundenindividuelle Lösungen. Das Gerät arbeitet mit dem Betriebssystem Windows Embedded CE 6.0 sowie einem Marvell XScale Prozessor (PXA 166) mit 800 Megahertz und 256 MB RAM. Optional lässt es sich mit WLAN, BT-kompatiblen Nahbereichsfunk, UMTS oder GPS ausstatten. www.acd-gruppe.de

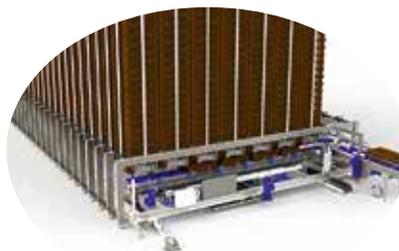


Caitron Sensibel in der Hygiene

Mit der CS-Serie bietet Caitron speziell für den Einsatz in hygiesensiblen Bereichen konzipierte Touchscreen-Industrie-PCs. Die vorrangig im Produktionsumfeld der Food- und Pharmaindustrie beheimateten IPCs unterstützen die nahtlose Einbindung in geräteübergreifende Lösungen zur Rechteverwaltung und Zugriffskontrolle. Mitarbeiter melden sich kontaktlos mittels RFID- oder Transponder-Chip am Gerät an. Alle Modelle der Hygiene-IPC der CS-Serie können ab sofort mit integriertem Leser für Transponder-basierte ID-Lösungen (Hitag, Legic, Mifare) geordert werden. Für Kunden eröffnet sich damit die Option, Zugriffsberechtigungen auf IPCs mit schon vorhandenen Authentifizierungslösungen, etwa der Zugangskontrolle oder Zeiterfassung, zu koppeln. www.caitron.de

Hela Für Kochschinken-Varianten

Das pulverisierte Spritzmittel K.A. von Hela erfüllt alle Kriterien für die Herstellung von Kochpökelfleisch. Eine mediterrane Note erhalten diese etwa durch die Zugabe von Hela Aroma für Baguettesalami. Als Geschmacksvariante steht ein Aroma für Spargelschinken zur Verfügung. So können Betriebe nicht nur in der Spargelzeit mit drei attraktiven Kochschinkenvarianten punkten. Durch eine abwechslungsreiche Auswahl an Schinkensorten in hoher Qualität lässt sich der Umsatz steigern. www.hela.eu



Reich Fördertechnik Wenig Platz, viel Lager

Die automatisierte Stapellösung für die Lebensmittelindustrie von Reich Fördertechnik bietet eine platzsparende Lagerung der Leerbehälter. Auf engstem Raum und geringer Grundfläche erzielt das Reich-Hochregallager in Räumen mit bis zu 7,40 m Raumhöhe eine maximale Lagerkapazität. Die Stapellösung eignet sich für alle gängigen Kistentypen. Durch ihren modularen Aufbau lässt sie sich beliebig erweitern und ist mit anderen Systemen kompatibel. Das gesamte Lager ruht auf zwei Trägern, die Lasten werden auf diese beiden Trägerstrecken verteilt. Der Aufbau der Anlage ist ohne aufwändige Vorbereitungsarbeiten für die Standfläche möglich. www.reich-gmbh.net



Eller Mit und ohne Knochen

Die Pökelinjektoren Prestomat und die Poltermaschinen Vacomat des italienischen Fleischereimaschinenherstellers Eller ermöglichen Produkte mit und ohne Knochen wie Kochpökelfleisch, Frischfleisch, Geflügel oder Fisch. Die Poltermaschine bewältigt neben dem klassischen Massieren und Poltern auch das Durchsalzen und Marinieren oder das Auftauen von gefrorenem Fleisch, Geflügel und Fisch. Abrollmassage, stufenlose Trommelgeschwindigkeit und ein stufenlos steuerbares Vakuum reduzieren die Bearbeitungszeiten. www.eller.biz



Seydelmann Mehrtourig wölfen

Die zweittourige Arbeitsschnecke des Wolfs WD 114 von Seydelmann zerkleinert im ersten Gang Frischfleisch und Angefrorenes, im zweiten Gekochtes oder Leber. Die Automatenwölfe AD 114, AE 130 und AU 200 verfügen neben einer kräftigen Arbeitsschnecke über eine konische Zubringerschnecke, die auch große Fleischstücke ohne Brückenbildung befördert. Die Zubringerschnecke des AU 200 ist dreittourig. Der AE 130 schafft Gefrierfleischstücke bis -10°C, der AU 200 bis -18°C. Die Universalwölfe AU 200 U zerkleinern simultan Frischfleisch, gekochtes Fleisch, Gefrierfleischblöcke, Fettblöcke und andere Materialien mit vier- und sechstourigen Schnecken. www.seydelmann.com



Frutarom Savory Solutions
Fleischfrei, fleischähnlich

Zum fleischfreien Portfolio von Frutarom Savory Solutions zählt auch ein Compound für vegetarischen Aufschnitt, der auf Hühneriweiß basiert.

Natürliche Gemüse- und Gewürzextrakte sorgen für eine fleischähnliche Farbe. Da die Rohwaren und die Verarbeitungsprozesse aufeinander abgestimmt sind, lässt das Endprodukt kaum Wünsche hinsichtlich Textur und Geschmacksprofil offen. Letzteres kann je nach Belieben und Kundenwunsch z. B. durch die Zugabe von Paprika, Gewürzgurken oder Oliven zur Masse individuell verfeinert werden. www.frutaromsavory.com



Frutarom Savory Solutions
Meat-free, meat-like

Frutarom's vegetarian portfolio contains a compound that enables manufacturers to produce vegetarian alternatives. Based on high-quality egg white powder, the company experts combined it with natural vegetable and spice extracts to achieve a meat-like colour. Thanks to the optimised combination of protein source and processing expertise, the cold cuts have a meat-like texture and a balanced taste profile. Processing is simple and the basic compound can be easily tailored to personal taste by adding ingredients, e.g. pickles or olives. www.frutaromsavory.com

VC999 Verpackungssysteme
Kompakt und flexibel



Auf der Tiefziehmaschine VC999 RS Compact lassen sich unterschiedliche Produkte maßgeschneidert und kundenspezifisch verpacken, z. B. Skin- oder

Hartschalenverpackungen mit Hartfolie, flexible Verpackungen mit Weichfolie oder Verpackungen mit Schrumpffolie. Die Maschine ist rund 3,2 m lang und bewegt sich auf Rollen. Mit einer Abzugslänge von 250 mm, einer Breite von 320 mm und einer Ziehtiefe bis 120 mm können auf dem Kompaktgerät die gleichen Packungen hergestellt werden wie auf einer großen, für industrielle Anwendungen konzipierten Tiefziehmaschine. Die RS Compact 320 bietet sich für KMU-Betriebe an, die ins Tiefziehverpacken einsteigen möchten, sowie für Industriebetriebe, die eine Zweitmaschine für Ausweichprodukte oder eine Reservemaschine bei Revisionen benötigen. www.vc999.ch

Webomatic
Hygienisch und maßgeschneidert

Mit einer Skin-Applikation komplettiert Webomatic seine Tiefziehmaschine ML-C 5600. Die Weiterentwicklung ML-C 5600-skin ist für mittlere bis größere Verpackungskapazitäten im Skin-Bereich konzipiert. Das Produkt wird in eine thermisch geformte Schale gelegt und vollflächig ohne Form- oder Farbveränderungen mit einer speziellen Skin-Folie versiegelt. Somit ist es komplett fixiert und ermöglicht beliebige Positionierungen am PoS – ohne Verrutschen oder Saftaustreten. Die Verpackungen sind auslaufsicher, hygienisch und leicht zu öffnen. Die ML-C 5600-skin ist in der Basisversion 3,7 m lang, lässt sich aber auf bis zu 20 m verlängern und zur Verpackungslinie ausbauen. Die Maschine verarbeitet alle Weich- und Hartfolien bis 562 mm Breite und 600 mm Abzugslänge. Sie beherrscht Stanzen, Quetschmesser-Längsschnitt, Rollscherschnitt sowie individuellen Konturschnitt und Komplettschnitt für repräsentative Verpackungen. www.webomatic.de



Fotos: Frutarom Savory Solutions, VC 999 Verpackungssysteme, Webomatic

Impressum

31. Jahrgang

B&L MedienGesellschaft mbH & Co. KG,
Verlagsniederlassung München,

Postadresse:
Postfach 21 03 46
D-80673 München

Hausadresse:
Ridlerstraße 37
D-80339 München

Telefon: (089) 370 60-0
Telefax: (089) 370 60-111
Internet: www.fleischnet.de
E-Mail: muc@blmedien.de

Verlagsleitung München:
Annemarie Heinrichsdobler (089) 370 60-100
Paula Pommer (Stv.) -110

Chefredakteur:
Marco Theimer (089) 370 60-150
(v. i. S. d. P.); m.theimer@blmedien.de
Redaktion: Christian Blümel (chb)
(089) 370 60-185

Ständige Autoren:
Doz. Dr. Heinz Schleusener, Prof. Dr.
Heinz Sielaff, Heike Sievers (alle Berlin)

Anzeigen:
Paula Pommer (089) 370 60-110
(verantwortlich)
Gerhild Burchardt -205
Fritz Fischbacher -230
Rosi Höger -210
Sebastian Lindner -215
Rocco Mischok -220
Bernd Moeser -200
Edda Evertz, Tel.: (06124) 70 28-68
Fax: (06124) 70 28-67

Gültige Anzeigenpreisliste Nr. 18
vom 01.01.2015

Anzeigenabwicklung:
Stefanie Wagner -260
Felix Hesse -261

Layout:
Michael Kohler
Liane Rosch
Lifesens e.V.
Melina Lopez Ruiz
Rita Wildenauer

Abonnementbetreuung:
Basak Aktas (verantwortlich) -270
E-Mail: b.aktas@blmedien.de
Patrick Dornacher -271
E-Mail: p.dornacher@blmedien.de

Bezugspreis:
Erscheint 6-mal jährlich, 81 € jährlich
inkl. Porto u. Mwst. Ausland 95 €
inkl. Porto. Einzelheft: Inland 18 €,
Ausland 20 €. Kündigungsfrist: Nur
schriftlich drei Monate vor Ende des
berechneten Bezugsjahres.

Anschrift aller Verantwortlichen:
B&L MedienGesellschaft mbH & Co. KG,
Verlagsniederlassung München,
Ridlerstraße 37, D-80339 München

Repro und Druck:
-255 Alpha-Teamdruck GmbH,
-258 Haager Straße 9,
81671 München

Bankverbindung:
Commerzbank AG, Hilden
IBAN: DE58 3004 0000 0652 2007 00
BIC: COBADEFFXXX
Gläubiger-ID: DE 13 ZZZ 00000 326043

Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte übernimmt der Verlag keine Gewähr. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht immer die Meinung der Redaktion wieder. Nachdruck und Übersetzung veröffentlichter Beiträge dürfen, auch auszugsweise, nur mit vorheriger Genehmigung des Verlages erfolgen. Im Falle von Herstellungs- und Vertriebsstörungen durch höhere Gewalt besteht kein Ersatzanspruch. Für den Inhalt der Werbeanzeigen ist das jeweilige Unternehmen verantwortlich.

Geschäftsführer der B&L MedienGesellschaft mbH & Co. KG, 40724 Hilden:
Harry Lietzenmayer

Gerichtsstand: Hilden

ISSN: 0176-9502

Der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern angeschlossen.



Abluftreinigung
Air cleaning devices

oxytec air & water purification systems

→ **Abluftreinigung**
Effiziente Reinigung von heißer fettiger Brüdenabluft aus Industriefriteusen unter Einhaltung TA-Luft/ C-Gesamt

oxytec AG | 8001 Zürich
Tel. +41 (0)44 214 6294 | Fax +41 (0)44 214 6519
oxytec@oxytec-ag.com | www.oxytec-ag.com

Abwasservorklärung
Waste water pre-treatment

ENVIROCHEMIE

Wir planen, bauen und betreiben Ihre Abwasserbehandlungsanlagen

EnviroChemie GmbH
64380 Rossdorf/Deutschland
Tel. +49 (0) 6154 6998 0
www.envirochemie.com

oxytec air & water purification systems

→ **Wasserreinigung**
Wasserreinigung mit UV, Ozon oder Ultrafiltration

oxytec AG | 8001 Zürich
Tel. +41 (0)44 214 6294 | Fax +41 (0)44 214 6519
oxytec@oxytec-ag.com | www.oxytec-ag.com

FleischNet.de
Onlinemagazin rund um Fleisch und Wurst

Content Service zum Top-Preis
Wir liefern Ihnen die Inhalte, die Sie brauchen.

Autoklaven/ Autoclaves

KORIMAT

Kessel + Autoklav
- von 120 bis 5.000 Liter Kesselinhalt
- mit Mikroprozessorsteuerung
- geprüft nach Druckgeräterichtlinie
- 97/23/EG, CE-Zertifikat

KORIMAT Metallwarenfabrik GmbH
Zum Neuland 12, 35708 Haiger-Weidelbach
Tel. 0 27 74/92 39 93, Fax 0 27 74/9 23 01 91
www.korimat.de, info@korimat.de

Be- und Entstapelgeräte
Stacking machines

GÜDEL
Intralogistics

83737 Irschenberg • Germany
Tel. +49 (0) 80 62 . 70 75-0
Fax +49 (0) 80 62 . 61 64
www.gudel-intralogistics.com
intralogistics@de.gudel.com

ITEC FOOD TECHNOLOGY

Auf dem Tigge 60 b+c
D-59269 Beckum
Tel. +49 25 21- 85 07 0
www.itec.de

Technik für eine bessere Technologie

REICH
Fördertechnik

www.reich-gmbh.net | Tel.: +49 (0) 8031/809569-0

Beschickungswagen
Trolleys

HÖCKER
Tel.: 05407 - 890 - 0 • ft@hoecker.de

NEU GIERIG?
KAESWEB.DE
immer ein Genuss!

gastroinfo portal
www.gastroinfoportal.de

Betriebsausstattungen
Operating facilities

HÖCKER
Tel.: 05407 - 890 - 0 • ft@hoecker.de

Bolzenschussapparate
Slaughter guns

Karl Schermer
Postfach 10 08 02
76262 Ettlingen
Tel. 07243 / 5 80 70
www.karl-schermer.de

Brat- und Kochanlagen
Frying and cooking units

berief
59329 Wadersloh
Lange Straße 63-67
Tel. 02520 89-0
info@berief.de

Clipverschlusstechnik
Clip-sealing technique

poly-clip SYSTEM

www.polyclip.com

Poly-clip System GmbH & Co. KG
Niederckerstraße 1
65795 Hattersheim a.M.
Tel. +49 6190 8886 - 0
Fax +49 6190 8886 - 15270
marketing@polyclip.com

Eilige Anzeigen

unter
Tel.: 0 89/ 3 70 60-120
Fax: 0 89/ 3 70 60-111

Dampfautomaten
steam generator

CERTUSS
Wir machen Dampf

CERTUSS Dampfautomaten GmbH & Co. KG
Hafenstr. 65
D-47809 Krefeld
Tel.: +49 (0)2151 578-0
Fax: +49 (0)2151 578-102
E-Mail: krefeld@certuss.com
www.certuss.com

Dampfkessel und Tanks –
Gebrauchsanlagen
Second hand steam boilers and tanks

DAMPFKESSEL • TANKS
ANKAUF • VERKAUF
H. SPRENGER GmbH, Essen
www.sprenger-essen.de
Tel. +49(0) 2 01/ 2 99 95 • Fax +49(0) 2 01/ 2 99 97

Darmaufziehgeräte
Intestine hoisting machines

DA-TURBOFIX®
Steinmetz OHG

Inh. Arild Steinmetz
34225 Baunatal • Porschestr. 19
Ruf 05 61/40 31 30
Fax 05 61/40 27 17
www.steinmetzohg.de
stohg@gmx.de

Därme/ Sausage casings

Ihr Partner für Naturdärme,
Fleisch- & Innereien-
Spezialitäten und Tiefkühl-
dienstleistungen.

CDS Hackner GmbH
Rossfelder Straße 52/5
D-74564 Crailsheim
Tel. +49 7951 391-0
www.cds-hackner.de

CDS
FÜR DIE WURST VON WELT.

Sein Einsatz
ist unbezahlbar. Deshalb
braucht er Ihre Spende.



www.seenotretter.de



Dosenfüllmaschinen
Can filling machines

kupo
Service und Handel
mit neuen und gebrauchten
Fleischereimaschinen
Tel.: +49(0)33434/ 14831
kontakt@kupo-berlin.de
www.kupo-berlin.de

Durchlaufwaschanlagen
Continuous washing systems

REICH
Fördertechnik

www.reich-gmbh.net | Tel.: +49 (0) 8031/809569-0

Einweg- und Arbeits-
schutzkleidung,
Food- und Berufskleidung
Disposable protective clothing



Hygiene-, Arbeitsschutzkleidung und mehr...



Gesamtkatalog gratis anfordern!

HELE GmbH
Gutenbergstr. 16 • 91560 Heilsbronn • Tel. 09872 / 9771-0
info@hele.de • www.hele.de

Elektrische
Betäubungsanlagen
Electrical stunning systems

Karl Schermer
Postfach 10 08 02
76262 Ettlingen
Tel. 07243 / 5 80 70
www.karl-schermer.de

Elektrische Viehtreiber
Electrical cattle prods

Karl Schermer
Postfach 10 08 02
76262 Ettlingen
Tel. 07243 / 5 80 70
www.karl-schermer.de



**GESUCHT:
SCHNEELEO-PATEN**

Infos:
NABU
10108 Berlin

NABU **www.NABU.de/
schneeleo**

Enthäutungsapparate
Skinning machines



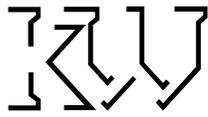
EFA
Meat Processing Power

Postfach 60 • D-75429 Maulbronn
Telefon +49 (0)7043/102-0
Telefax +49 (0)7043/102-78
www.efa-germany.com
E-Mail: efa-verkauf@biaxefa.com

Entkeimung/ Sterilisation

STERIL SYSTEMS
UVC-Desinfektion
www.sterilsystems.com

Entschwärtungsklingen u.
Gattermesser
Derinder and slicer blades



KUNO WASSER GmbH
Brühler Str. 83
42657 Solingen
Telefon 0212/81 16 05
Telefax 0212/80 88 1
www.kuno-wasser.de

Entsehnungsmaschinen
und -anlagen
De-tendoning machines



Immer auf dem
neuesten Stand ...

Das Original!
Baadern=Gewinn

BAADER
Food Processing Machinery

Geniner Str. 249 • D-23501 Lübeck • Germany
Tel.+49/451-53020 • Fax +49/451-5302492
separation@baader.com • **www.baader.com**



Help
Hilfen Sie mit!

Spendenkonto:
2 4000 3000
Commerzbank Köln
BLZ 370 800 40
www.help-ev.de

Katastrophenhilfe und Entwicklung.
Damit aus Not Perspektive wird.

DZI
Spenden-
Siegel

Etiketten/ Labels



contact
Auszeichnungssysteme

**Die Marke für Etiketten
und Etikettentechnik**

- Etiketten
- Handauszeichner
- Etikettieranlagen
- Ladenausstattung
- Etikettendrucker
- Warensicherung

K-D Hermann GmbH
contact Auszeichnungssysteme
Hainbrunner Strasse 97
D-69434 Hirschhorn
Telefon: +49 62 72 / 922 - 300
E-Mail: info@contact-online.de
Internet: www.contact-online.de

Fleischereimaschinen
Butchering machines



Laska Service Deutschland
Meissner Service Deutschland
Maschinenhandel

FMH Müller GmbH
Bahnhofstraße 11 • 35713 Eschenburg
www.fmh-mueller.de
Tel. 0 27 70/27 19 75 • Fax 0 27 70/27 19 76
Funk 01 51 61 54 32 11



K+G WETTER
Erfolg mit eingebaut

Goldbergstr. 21 • 35216 Biedenkopf
Tel. (0 64 61) 9 84 00 • Fax 9 84 025
www.kgwetter.de • info@kgwetter.de
Kutter • Wölfe • Mischer



KUTTER • MISCHMASCHINEN
WÖLFE • PRODUKTIONSSCHNEIDER
GEFRIERFLEISCHSCHNEIDER
FEINSTZERKLEINERER

T (DE) 06 461 897 46
T (DE) 0171 31 393 07
T (A) +43 7229 606-0
www.laska.at • laska@laska.at



**Lebens-
geschichten**

... weiter erzählen. Unterstützen Sie
uns mit einer Kondolenzspende:

0800 / 200 400 1
www.alzheimer-forschung.de

Fleischhaken
Meat hooks



HÖCKER

Tel.: 05407 - 890 - 0 • **ft@hoecker.de**

FleischNet.de
Onlinemagazin rund um Fleisch und Wurst

Content Service zum Top-Preis
Wir liefern Ihnen die Inhalte,
die Sie brauchen.

Förder- und Lagertechnik
Conveyor and storage technology



GÜDEL
Intralogistics

83737 Irschenberg • Germany
Tel. +49 (0) 80 62 - 70 75-0
Fax +49 (0) 80 62 - 61 64
www.gudel-intralogistics.com
intralogistics@de.gudel.com



HÖCKER

Tel.: 05407 - 890 - 0 • **ft@hoecker.de**

Förder- und Lagertechnik
Conveyor and storage technology



ITEC® Auf dem Tigge 60 b+c
D - 59269 Beckum
Tel. +49 25 21 - 85 07 0
www.itec.de

FOOD TECHNOLOGY

**Technik für eine
bessere Technologie**

Edelstahl-Intralogistik



MFI
connecting synergies
www.mfi-lb.de

Förder- & Lagersysteme, Software, Roboter-
applikationen, Kleinteile- & Hochregallager...

MFI GmbH | Hirschmann-Ring 13 | 71726 Benningen
Tel.+49 7144/8 06 18-0 | Fax +49 7144/8 06 18 - 98



REICH
Fördertechnik

www.reich-gmbh.net | Tel.: +49 (0) 8031/809569-0

Fußbodensanierung
floor reconstruction



KEUTE
KUNSTHARZ-FUSSBODEN GMBH

**Bodensanierungen nach
EG-Richtlinien**

www.keute-boden.de
keute.gmbh@t-online.de
Tel.: 05921/82370

Gebrauchtmaschinen
Second-hand machines



GPS Reisacher

Neu- und Gebrauchtmachines
für die Fleischwarenindustrie.

www.gps-reisacher.com

Telefon: + 49 (0) 83 34 / 9 89 10 - 0
Fax + 49 (0) 83 34 / 9 89 10 - 99
E-Mail: info@gps-reisacher.com

Verpackungssysteme Nahrungsmitteltechnik

Gebrauchtmaschinen
Second-hand machines

TICHY TRADING
FOOD PROCESSING MACHINES
KARL TICHY HANDELS. G.M.B.H.
3350 Haag Austria Tel.:+43 664 44 33 22 1
www.tichytrading.at

Gewürze/ Spices

AVO
Geschmack & Technologie

- Gewürze
- Gewürzmischungen
- Marinaden
- Zusatzstoffe

avo.de

AVO-WERKE
Industriestraße 7 · D-49191 Belm
Tel. 05406/508-0 · Fax 41 26
E-Mail: info@avo.de

Gewürze/ Essenzen
Spices/ Essence

HAGESÜD
Die ganze Welt des Würzens

Geschmack · Service Technologie

HAGESÜD INTERSPICE
Gewürzwerke GmbH & Co. KG
71282 Hemmingen
Saarstraße 39
Telefon: (0 71 50) 9 42 60
www.hagesued.de
E-Mail: info@hagesued.de
Member of **AIOL** Group

Gewürze/ Essenzen
Spices/ Essence

van-hees.com

VAN HEES
We know how!



Gütezusätze und Gewürze, Aromen und Marinaden für exzellente Fleischwaren.

Gütezusätze
Processing additives

van-hees.com

VAN HEES
We know how!



Gütezusätze und Gewürze, Aromen und Marinaden für exzellente Fleischwaren.

Hygienetechnik
Hygiene technology

www.hoecker.de

HÖCKER

Tel.: 05407 - 890 - 0 · ft@hoecker.de

ITEC® Auf dem Tigge 60 b+c
D - 59269 Beckum
Tel. +49 25 21- 85 07 0
www.itec.de

FOOD TECHNOLOGY

Technik für eine bessere Technologie

oxytec air & water purification systems

→ **Entkeimung**
UV-C Entkeimung von Luft und Oberflächen

oxytec AG | 8001 Zürich
Tel. +41-(0)44-214-6294 | Fax +41-(0)44-214-6519
oxytec@oxytec-ag.com | www.oxytec-ag.com

WALTER
cleaningsystems

- **Reinigungssysteme**
Individual-Druckreinigung
Schäumreinigung
Desinfektion
- **Automatische Bandreinigung**
- **Mischerreinigung**

www.walter-geraetebau.de

WALTER Gerätebau GmbH
Neue Heimat 16 Phone: +49 7046 980-0
D-74343 Sachsenheim- Fax: +49 7046 980-33
Ochsenbach info@walter-geraetebau.de

Internetservice
Internet Service

www.FleischNet.de

**Kabinen-,
Durchlaufwaschanlagen**
Cabin-type, run-through
washing units

GÜDEL
Intralogistics

83737 Irschenberg · Germany
Tel. +49 (0) 80 62 . 70 75-0
Fax +49 (0) 80 62 . 61 64
www.gudel-intralogistics.com
intralogistics@de.gudel.com

ITEC® Auf dem Tigge 60 b+c
D - 59269 Beckum
Tel. +49 25 21- 85 07 0
www.itec.de

FOOD TECHNOLOGY

Technik für eine bessere Technologie

**Klima- und
Rauchanlagen**
Maturing and smoke systems

info@autotherm.de

AUTOTHERM
Klima- und Räuchertechnik

www.autotherm.de
Tel 06554/ 9288-0 Fax: 06554/ 928826

**Knochenputzer- und
Entfettungsgeräte**
Bone cleaner and fat-removing
apparatus

EFA
Meat Processing Power

Postfach 60 · D-75429 Maulbronn
Telefon +49 (0)7043/102-0
Telefax +49 (0)7043/102-78
www.efa-germany.com
E-Mail: efa-verkauf@biaxefa.com

**Kochkammern
und -schränke**
Cooking chambers and cabinets

info@autotherm.de

AUTOTHERM
Klima- und Räuchertechnik

www.autotherm.de
Tel 06554/ 9288-0 Fax: 06554/ 928826

Kühlfahrzeuge/ Cooler vehicles

Kiesling
Kühlfahrzeuge

Kiesling Fahrzeugbau GmbH
Lauteracher Weg 10
89160 Dornstadt-Tomerdingen

Telefon 0 73 48 / 20 02 - 0
Telefax 0 73 48 / 20 02 - 40
E-Mail: info@kiesling.de

Info unter
Internet: www.kiesling.de

Kunstdärme/ Artificial casings

EUROPLAST
KUNSTDÄRME

KUNSTSTOFFDÄRME
massgeschneidert zur
Anwendung passend
Herstellung – Konfektion – Vertrieb
Fachberatung



H.MUDDER GmbH KUNSTDÄRME
H.Hasemeier-Str. 30 · 49076 Osnabrück
Tel. (0541) 139 120 Fax: (0541) 139 1261
e-mail: info@europlast.de
www.europlast.de

HansSchütt

HansSchütt
Kunstdärme für jede Anforderung
Ihr Partner für flexible Folien
Hans Schütt e. Kfm. · info@hans-schuetz.de
Immelsweg 19 · 25469 Halstenbeck
Tel. 04101 8560-0 · Fax 0401 8560-77

Kunststoffverkleidung
Plastic covering

Horo-Kunststofftechnik
Vertriebs GmbH

D-34233 Fulda
Am Berg 4
Tel. (0 55 41) 18 79
Fax (0 55 41) 69 06

Kuttertechnik
Cutting technology

Prozess-Technik



TIPPER TIE™
SOLUTIONS THAT WORK. A SPICER COMPANY

www.tippertie.com

**Messer für Lebensmittelverarbeitungs-
maschinen**
Knives for food-processors



ASTOR
Schneidwerkzeuge GmbH

Lebbiner Str. 18 | D-15859 Storkow
Tel. +49 (0)33678-649-0 | Fax ...-649-22
info@astorblades.de | www.astorblades.de/com

Kütmessmer | Abschneidmesser | Schweinespaltmesser
Gattermesser | Entschwartzungsklingen | Gefriergutschneider
Silcarmesser | Kreismesser | Staakermesser | Injektormadeln
Schneidwerkzeuge für Großwolle | Messer mit Verzahnungen

The Art of Cut



BE Maschinenmesser



PERMEdge®

Phone: +49 (0)33633 - 888 - 0
sales@be-maschinenmesser.com
www.be-maschinenmesser.com

hagedorn
FOODTECH

Slicermesser
in Sichel- und Kreisform

Hagedorn
Spiralmesser GmbH
An der Zinkhütte 13-15
51469 Berg, Gladbach
Tel. (0 22 02) 93 66 0-16

Tritech
Longlife
Genesis

Mischmaschinen
Mixer machines



RISCO GmbH
Vorstadtstraße 61-67
D- 73614 Schorndorf
Telefon (07181) 9274-0
Telefax (07181) 9274-20
E-Mail: info@risco.de
www.risco.de

Pökelinjektoren
Curing injectors

günther
Maschinenbau

Günther Maschinenbau GmbH
Bauhof 7, D-64807 Dieburg
Tel: 0 60 71/ 9878-0, Fax 987825
Internet: www.guenther-maschinenbau.de
E-Mail: info@guenther-maschinenbau.de

Pökel- und Massiertechnik
Curing and massaging technology



Suhner
food processing equipment

Suhner AG Bremgarten
Fischbacherstrasse 1
CH-5620 Bremgarten

Telefon: +41 56 648 42 42
Fax: +41 56 648 42 45
E-Mail: suhner-export@suhner-ag.ch
www.suhner-ag.ch

FleischNet.de
Onlinemagazin rund um Fleisch und Wurst

Content Service zum Top-Preis
Wir liefern Ihnen die Inhalte,
die Sie brauchen.



SOS KINDERDÖRFER
WELTWEIT
sos-kinderdoerfer.de

Räder und Rollen
Wheels and casters

Räder und Rollen
aus Edelstahl: V2A und V4A

Direkt ab Werk:
Tel. 02992-3017 · www.fw-seuthe.de

**Rauchstockwasch-
maschinen**
Smoke stick washing machines



Eberhardt GmbH

Rauchstockwaschmaschinen,
Kochpressen, Schinken- und
Spindelpressen, Rauchwagen
Eichendorffstr. 5
91586 Lichtenau
Telefon: (0 98 27) 3 54
Telefax: (0 98 27) 75 04
www.eberhardt-gmbh.de

Rauchwagen
Smoke trolleys



HÖCKER

Tel.: 05407 - 890 - 0 · ft@hoecker.de

ITEC® Auf dem Tigge 60 b+
D - 59269 Beckum
Tel. +49 25 21- 85 07 0
FOOD TECHNOLOGY www.itec.de

Technik für eine
bessere Technologie



Eberhardt GmbH

Rauchstockwaschmaschinen,
Kochpressen, Schinken- und
Spindelpressen, Rauchwagen
Eichendorffstr. 5
91586 Lichtenau
Telefon: (0 98 27) 3 54
Telefax: (0 98 27) 75 04
www.eberhardt-gmbh.de

Sägen/ Saws



EFA
Meat Processing Power

Postfach 60 · D-75429 Maulbronn
Telefon +49 (0)7043/102-0
Telefax +49 (0)7043/102-78
www.efa-germany.com
E-Mail: efa-verkauf@biaxefa.com

Schlachthofeinrichtungen
Slaughterhouse equipment



EFA
Meat Processing Power

Postfach 60 · D-75429 Maulbronn
Telefon +49 (0)7043/102-0
Telefax +49 (0)7043/102-78
www.efa-germany.com
E-Mail: efa-verkauf@biaxefa.com

Schlachthofeinrichtungen
Slaughterhouse equipment



RENNER
SCHLACHTHAUSTECHNIK GmbH

Fachsenfelder Straße 33
D-73453 Abtsgmünd
Telefon 0 73 66/9 2096-0
Telefax 0 73 66/9 2096-99
www.renner-sht.de

**Schlacht- und
Rohrbananlagen**
Slaughter and pipe-lane units



HÖCKER

Tel.: 05407 - 890 - 0 · ft@hoecker.de

Schmiermittel/ Lubricants



BRUNOX
Lubri-Food

High-Tec Allrounder für die
Fleischerei - Branche **NSF H1**

Schmierung Korrosionsschutz Wartung
BRUNOX GmbH, DE- 85001 Ingolstadt
Tel. 0941 961 29-04, Fax 143 961 29-00
Großhändler gesucht für den flächendeckenden Vertrieb

Schneidwerkzeuge
Cutting tools



GIESSER
MADE IN GERMANY

www.giesser.de

Sortieranlagen/ Sorting units

LIEBEL

www.liebel-waegetechnik.de
Telefon 091 87- 808 90 - 0

Spülmaschinen
Dishwashers



MEIKO

Mit
dieser Technik
spült die Welt

MEIKO Maschinenbau GmbH & Co. KG
Englerstraße 3 · 77652 Offenburg
Tel. 0781/203-0 · Fax 0781/203-1179
www.meiko.de · e-mail: info@meiko.de

**Stechschuttschürzen/
-handschuhe**
Cut and stab protections
aprons and gloves



niroflex
premium protection

Einfach
sicher!

Friedrich M^ünch
GmbH + Co KG

In den Waldäckern 10 - 75417 Mühlacker / Germany
Tel.: +49 (0) 70 41/ 95 44 - 0 - info@friedrich-muench.de

**Trockner für
Kunststoffbehälter**
Dryer for plastic containers

GÜDEL
Intralogistics

83737 Irschenberg • Germany
Tel. +49 (0) 80 62 . 70 75-0
Fax +49 (0) 80 62 . 61 64
www.gudel-intralogistics.com
intralogistics@de.gudel.com

REICH
Fördertechnik

www.reich-gmbh.net | Tel.: +49 (0) 8031/809569-0

Trimmer



TURBO TRIMMER
SUHNER

Suhner Abrasive Expert Ltd. T +41 56 464 28 90
www.suhner-turbo-trim.com peter.huber@suhner.com
Karl Schermer GmbH & Co. KG T +49 (0) 7243 5807-0
www.karl-schermer.de info@karl-schermer.de

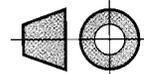
**gastroinfo
portal**
www.gastroinfoportal.de

Tumbler/ Tumblers

günther
Maschinenbau

Günther Maschinenbau GmbH
Bauhof 7, D-64807 Dieburg
Tel: 0 60 71/ 9878-0, Fax 987825
Internet: www.guenther-maschinenbau.de
E-Mail: info@guenther-maschinenbau.de

Tumbler/ Tumblers



Henneken
Edelstahlverarbeitung • Anlagentechnik
Behälterbau • Maschinenbau
Hedderhagen 10 • 33181 Bad Wünnenberg
Tel. (0 29 53) 85 53 • Fax (0 29 53) 84 09
info@henneken-tumbler.de

Türen/ Doors



Ehrenfels
Isoliertüren GmbH

www.ehrenfels.de

**Vakuumentchnik
Vacuum technology**



BIS
Vakuumentchnik GmbH

- Anlagenbau
- Reparatur
- Service
- Mess- und Prüfgeräte

Löhstr. 38, 53773 Hensel
Tel.: 02242-96997-0, Fax: 02242-96997-79
www.bis-vakuumentchnik.de

**DAS LEBEN IST BEGRENZT.
IHRE HILFE NICHT.**

Ein Vermächtnis zugunsten von
ÄRZTE OHNE GRENZEN schenkt
Menschen weltweit neue Hoffnung.

Wir informieren Sie gerne. Schicken Sie
einfach diese Anzeige an:

ÄRZTE OHNE GRENZEN e.V.
Am Köllnischen Park 1, 10179 Berlin



**Vakuumentfüllmaschinen
Vacuum filling machines**



RISCO GmbH
Vorstadtstraße 61-67
D- 73614 Schorndorf
Telefon (07181) 9274-0
Telefax (07181) 9274-20
E-Mail: info@risco.de
www.risco.de

**Vakuumentverpackung
Vacuum packaging**

RÖSCHER

Vakuumentverpackungsmaschinen
Sondermaschinenbau
Vakuumenttechnik

**BZT Bersenbrücker
Zerspanungstechnik GmbH**

Feldmühlenweg 6-10 Tel.: (054 39) 9456-0
49593 Bersenbrück Fax: (054 39) 9456-60
www.roescher.de E-mail: info@roescher.de



INTERVAC
VAKUUMTECHNIK GMBH

Gut Stockum 17 • 49143 Bissendorf
Fon +49 5402 982250
Fax +49 5402 982252
intervac@osnanet.de • www.intervac.eu
Vakuumentverpackungsmaschinen • Sondermaschinen

**Verpackungsmaschinen
Packaging machines**

HILUTECH
perfect packaging

Hilutech GmbH
Hansaring 7 Tel.: +49 5404 91 89 4-0
D-49504 Lotte Fax: +49 5404 91 89 4-99
www.hilutech.de E-Mail: info@hilutech.de

Ob Tiefziehtechnik der nächsten
Generation oder innovative
Schalenverschleißtechnik.

SEALPAC – Ihr engagierter Partner
für Präzision und Prozesssicherheit.

SEALPAC
Forming Innovations

SEALPAC GmbH Tel.: +49 441 94 00 05-0
An der Kolkwiese 10 Fax: +49 441 94 00 05-72
D-26133 Oldenburg E-Mail: info@sealpac.de
WWW.SEALPAC.DE

Eilige Anzeigen

unter
Tel.: 0 89/ 3 70 60-120
Fax: 0 89/ 3 70 60-111

Verpackungs-Technik

TIPPER TIE
SOLUTIONS THAT WORK. A SODIPAC COMPANY

www.tippertie.com

**Verpackungsmaschinen
Packaging machines**

VARIOVAC

know-how
in
packaging

19246 Zarrentin am Schaalsee
www.variovac.de
Tel.: 038851-823-0

www.FleischNet.de

**Walzensteaker
Cylindrical steakers**

günther
Maschinenbau

Günther Maschinenbau GmbH
Bauhof 7, D-64807 Dieburg
Tel: 0 60 71/ 9878-0, Fax 987825
Internet: www.guenther-maschinenbau.de
E-Mail: info@guenther-maschinenbau.de

Wölfe/ Mincers



RISCO GmbH
Vorstadtstraße 61-67
D- 73614 Schorndorf
Telefon (07181) 9274-0
Telefax (07181) 9274-20
E-Mail: info@risco.de
www.risco.de

Wursthüllen/ Casings

Naturin

Postfach 100851 · D-69448 Weinheim
Telefon: 06201 86-0 · Fax: 06201 86-485
www.naturin.de · E-Mail: sales@naturin.de



**Zerlegeanlagen
Jointing units**

GÜDEL
Intralogistics

83737 Irschenberg • Germany
Tel. +49 (0) 80 62 . 70 75-0
Fax +49 (0) 80 62 . 61 64
www.gudel-intralogistics.com
intralogistics@de.gudel.com

ITEC® Auf dem Tigge 60 b+c
D- 59269 Beckum
Tel. +49 25 21- 85 07 0
www.itec.de

**Technik für eine
bessere Technologie**

INOTEC – Innovative Prozesstechnik



			<p>Sonderaktion für Ihren Jahresbedarf 2016! Riemen für Wursttrennmaschinen, Lochscheiben, Messerklingen für Zerkleinerer – Sprechen Sie uns an!</p>

Mischen. Zerkleinern. Trennen. Abbinden.
The smart way to your product.

Inotec GmbH, Maschinenentwicklung und Vertrieb | Dieselstraße 1 | 72770 Reutlingen | Germany
Telefon +49 71 21-58 59 60 | inotec@inotecgmbh.de | www.inotecgmbh.de

