

FLEISCHEREI TECHNIK MEAT TECHNOLOGY

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

Gefrierfleisch: Kalt und kälter
Frozen meat: Cold and colder

Burger-Inspektion: Röntgen-Patties
Burger inspection: X-ray patties

Wurst-Special: 10 Seiten
Sausage Special: 10 pages

GEA: Hundertprozentig dicht
GEA: 100 % leakproof

HYGIENETECHNIK - MADE IN UNNA



KOHLHOFF

www.kohlhoff-hygiene.de

Claudia Kirchner



Renzo Wellinger



Michael Teodorescu



Jeanette Lesch



Annermarie Heinrichsdobler



Marco Theimer



Mareike Knewitz



Christian Blümel



Sylvie Konzack



Julia Schreiter



Florian Harbeck



Die Redaktion **FT** FLEISCHEREI TECHNIK
MEAT TECHNOLOGY und das B&L-Team
München wünschen Ihnen besinnliche Festtage
und einen guten Start ins neue Jahr!



Christian Blümel
Redakteur
Editor

Baustellen

Construction sites

Die korrekte Benennung von Fleischalternativen gerät zur unendlichen Geschichte. Während die Lebensmittelindustrie ihre neuen veganen und vegetarischen Produkte unverblümt mit Bezeichnungen aus der Fleischbranche bewirbt, übten sich die Fleisch-Granden lange in Uneinigkeit: dem Treiben tatenlos zusehen oder gegen die Rosstäuscher vorgehen?

Erst eine Initiative des Deutschen Fleischer-Verbandes (DFV) gegen den Namens-Klau, die auch vom Verband der Fleischwirtschaft unterstützt wurde, brachte etwas politische Aufmerksamkeit. Diese scheint aber im Ringen um die politische Zukunft Deutschlands (GroKo? Minderheitsregierung? Neuwahlen?) gerade wieder etwas abzulaufen.

Eine Baustelle, aber sicher nicht die wichtigste. Neben Tierwohl und Fleischalternativen rückt auch der ökologische Fußabdruck der Fleischindustrie immer mehr in den Fokus. Denn die Öffentlichkeit, sensibilisiert durch Skandale und Skandälchen, lässt sich längst nicht mehr mit Floskeln und Beschwichtigungen abspesen.

Ein Beispiel für nachhaltige, umweltfreundliche Technik wäre die Wurstdusche der Heinrich GmbH (siehe S. 22). Ein praktischer Helfer, der den Wasserverbrauch in der Wurstproduktion extrem reduziert, fristet am Markt (noch) ein trauriges Mauerblümchendasein. Hier gilt leider das Sprichwort vom Propheten im eigenen Lande.

Foto: Thorsten Neidlein

The correct naming of meat alternatives becomes a neverending story. While the food industry advertises its new vegan and vegetarian products bluntly with names from the meat industry, the meat-grands initially practised disagreement: watching the hustle and bustle idly or taking action against the cheaters?

Only an initiative of the German Butchers' Association (DFV) against name theft brought some political attention. However, this seems to be disappearing again in the struggle for Germany's political future (Grand coalition? Minority government? New elections?).

A construction site, but certainly not the most important. In addition to animal welfare and meat alternatives, the ecological footprint of the meat industry is becoming increasingly important. The public, sensitized by bigger and smaller scandals, can no longer be fobbed off with empty phrases and appeasements.

An example of sustainable technology would be the sausage shower of Heinrich GmbH (see p. 22). A device that reduces the water consumption in sausage production extremely meets a sad wallflower existence on the market. Unfortunately, the verdict of the prophet in his own country fits here.

easyfoam365+

Kompetenz und Innovationen
für Schaum- und Spülanwendungen
in der Lebensmittelindustrie



The choice of perfection

rm-suttner.com



ST-3225 Schaumpistole
für höchste Anforderungen
an Hygiene und Ergonomie



Inhalt Dezember 2017

Contents December 2017

Meinung / Opinion

Baustellen / Construction sites **3**

Kurz notiert / News

Kurz notiert & Messekalender / News & Trade fairs **6**
 Dramatischer Wandel / Dramatic change **7**
 Kurz notiert / News **8**
 Auf und ab: Fördertechnik von MFI **9**

Gefrierfleischverarbeitung / Frozen meat processing

Kalt und kälter / Cold and colder **10**

Special Wurstproduktion / Special sausage production

Die Wurstpfleger / The sausage guardians **16**
 Heinrich-WUDU: Zu schade für die Nische / Too good for the niche **22**
 Gute Bakterien / Good bacteria **24**
 Nubassa: Abgestimmte Reife **26**
 Handmann: Breites Spektrum **27**

Reportage / Report

Mettler Toledo: Röntgen-Patties / X-ray patties **28**

Normierung

100 Jahre DIN **33**

Forschung / Research

Campylobacter: Neue Plage / New plague **34**

Verpackungstechnik / Packaging technology

GEA: Hundertprozentig dicht / 100 % leakproof **36**

IT-Technologie / IT technology

ERP-Software von Winweb: Big Brother **38**

Hygienetechnik / Hygiene technology

Kohlhoff: Da hilft kein Trick / There's no trick **39**

Service

Produktspiegel/ International product spectrum **41**
 Impressum/ Imprint **45**



16

Wenn die meisten Kollegen noch schlummern, beginnen die Wurstpfleger des Spezialitätenherstellers Rack & Rütter mit ihrer Arbeit. / When most of the colleagues are still asleep, the sausage guardians from the specialty producer Rack & Rütter start their work.

Herausforderungen und Entwicklungen bei der Verarbeitung von Gefrierfleisch: Qualitätsaspekte rücken in den Vordergrund. / Challenges and developments in the processing of frozen meat: It is all about quality.



10



28

Die Burger-Patties bei Bell in Oensingen (Schweiz) werden von einer Mettler Toledo-Röntgeninspektion unter die Lupe genommen. / The burger patties at Bell in Oensingen (SU) are scrutinized by a Mettler Toledo X-ray inspection.

Zum Titel:

Die Hygieneschleuse Cleancontrol ist nur ein Beispiel aus dem mehr als 100 Produkte umfassenden Programm des westfälischen Hygienetechnik-Spezialisten Kohlhoff. Der Titel wurde uns freundlicherweise zur Verfügung gestellt von:

Title: The title is submitted by:

Kohlhoff Hygienetechnik GmbH & Co. KG
 Isaac-Newton-Straße 2
 59423 Unna
 Tel.: +49 (0) 2303/98 18 30
 Fax: +49 (0) 2303/98 18 33
 info@kohlhoff-hygiene.de
 www.kohlhoff-hygiene.de





24

Zur Identifizierung von Milchsäurebakterien für die optimale Rohwurstreifung ist Durchsetzungsfähigkeit gefragt. / Identification of lactic acid bacteria for optimum raw sausage maturation: Assertiveness is in demand.

34

Neue Plage: Masthähnchen sind häufig mit dem Zoonoseerreger *Campylobacter* belastet. / New plague: Broiler chickens are frequently contaminated with the zoonotic agent *Campylobacter*.



36

Ein Betrag gegen die Nahrungsmittelverschwendung kommt von GEA: ein Sauerstoffmesssystem für MAP-Verpackungen. / GEA's contribution against food waste: an oxygen measurement system for MAP packaging.

**ANUGA
FOOD
TEC**
DLG

International
supplier fair for the
food and beverage industry

www.anugafoodtec.com

COLOGNE, GERMANY
20.-23.03.2018

**ONE FOR ALL.
ALL IN ONE.**

Food Processing | Food Packaging | Safety & Analytics
Food Ingredients | Services & Solutions

Koelnmesse GmbH
Messeplatz 1
50679 Köln, Germany
Tel. +49 1806 578 866
Fax +49 221 821-991020
anugafoodtec@visitor.koelnmesse.de



Nachhaltiges Warenzeichen

Zur Förderung der Entwicklung und des Einsatzes nachhaltiger Erzeugnisse hat die Europäische Union (EU) ein spezielles Warenzeichen eingeführt: die Unionsgewährleistungsmarke KGM. Zu beantragen ist sie beim Amt der Europäischen Union für geistiges Eigentum (EUIPO) mit Sitz in Alicante (Spanien). Mit der KGM sichert der Markeninhaber die Einhaltung der in der Markensatzung dargestellten Qualitätskriterien. Werden diese nicht eingehalten, führt das zur Aberkennung des KGM-Zeichens. Experten für Warenzeichen empfehlen in diesem Zusammenhang, die Anmeldung einem Dritten, z. B. einem Verband, zu übertragen. Bei der Formulierung der Anforderungen, die hinsichtlich der Nachhaltigkeit an ein Erzeugnis gestellt werden, muss dessen gesamter Lebenszyklus von der Forschung über die Entwicklung bis hin zur Beseitigung berücksichtigt werden. Als Hilfsmittel empfehlen sich z. B. die warenkundlichen Forschungsergebnisse im Sächsischen Wirtschaftsarchiv. www.euipo.europa.eu

Prof. Dr. G. Grundke



US packers packed

Südpack Verpackungen has acquired the U. S. Seville Flexpack Corporation, based in Oak Creek. The acquisition will strengthen and expand the company's U. S. business through this acquisition, which is headquartered in Ochsenshausen. Seville Flexpack is a converter and supplier of flexible packaging solutions. At the new site in Wisconsin, Wisconsin, the first steps in film postpress, especially film printing and finishing, will now be carried out directly in the USA. www.suedpack.com

US-Verpacker eingepackt

Südpack Verpackungen hat die US-amerikanische Seville Flexpack Corporation mit Sitz in Oak Creek gekauft. Durch die Akquise will das Unternehmen mit Hauptsitz in Ochsenshausen sein US-Geschäft stärken und ausbauen. Seville Flexpack ist ein Converter und Anbieter von flexiblen Verpackungslösungen. Am neuen Standort im amerikanischen Bundesstaat Wisconsin werden nun erstmals Schritte der Folienweiterverarbeitung, insbesondere Folienruck und -veredelung, direkt in den USA durchgeführt. www.suedpack.com

Die Cobots kommen

Eine neue Robotergeneration steht vor dem Durchbruch in der Lebensmittelindustrie: die Cobots. Ausgestattet mit kollaborierenden Armen, feinfühler Sensorik und modernster Sicherheitstechnik, arbeiten die autonomen Leichtbauroboter künftig Hand in Hand mit den Mitarbeitern. Welche Möglichkeiten sich durch diese Mensch-Maschine-Interaktion in Produktion und Logistik ergeben, zeigt die Fachmesse Anuga FoodTec von 20. bis 23. März 2018 in Köln. Dort zu sehen: Neuheiten vom superschnellen Kartonierer mit integriertem Delta-Picker bis zum Knickarmroboter mit einer Tonne Traglast. www.anugafoodtec.de/events

The Cobots are coming

A new generation of robots is on the verge of a breakthrough in the food industry: the Cobots. Equipped with collaborating arms, sensitive sensors and state-of-the-art safety technology, the autonomous lightweight robots will in future work hand in hand with the employees. The opportunities arising from this man-machine interaction in production and logistics will be demonstrated at the Anuga FoodTec trade fair in Cologne from 20 to 23 March 2018. There you can see the latest innovations from super-fast cartoning machines with integrated delta pickers to articulated arm robots with a payload of one tonne. www.anugafoodtec.de/events



MESSEN / TRADE FAIRS

- Eurocarne, Verona (ITA), 31.01. - 03.02.2018
- Prodexpo, Moskau (RUS), 05.02. - 09.02.2018
- Gulfood, Dubai (VAE), 18.02. - 22.02.2018
- Anuga FoodTec, Köln, 20.03. - 23.03.2018
- Foodex, Birmingham (UK), 16.04. - 18.04.2018
- Automatica, München, 19.06. - 22.06.2018

Sommelier Dirk

Der R&S-Außendienstmitarbeiter Dirk Mannheims hat sich zum Fleisch-Sommelier weiterqualifiziert. Er gehört damit zum Kreis von etwa 100 Menschen in Deutschland, die diesen Titel tragen. Mit dem neu erlangten Wissen will der langjährige Mitarbeiter des Vertriebs europäischer Wurst- und Schinkenspezialitäten z. B. den Absatz von Château Boeuf®-Jungbullenfleisch weiter vorantreiben. Bei einem zweiwöchigen Kurs im Bildungszentrum des Fleischerverbandes Bayern erlernte Dirk Mannheims u. a. Fachwissen zu verschiedenen Rassen, Tiergesundheit, Kennzeichnung von Fleischwaren und Qualitätsmanagement. www.rs-europa.com

Sommelier Dirk

R&S sales representative Dirk Mannheims has qualified himself as a meat sommelier. With the new knowledge, the long-standing employee wants to push the sales of Château Boeuf® young bull meat further. During the course at the Fleischverband Bayern, Dirk Mannheims has learnt specialist knowledge on various breeds, animal health, meat labelling and quality management. www.rs-europa.com



MARKENSCHAUFENSTER

Die ERP-Software für die Fleischwirtschaft

Winweb
Food Software Specialists
www.winweb.de

VC999
Innovative Verpackungslösungen
www.vc999.de

ASCA AUTOKLAVEN

Protokollierung über USB-Stick
CE-zertifiziert-TÜV geprüft
100 – 1.500 l Inhalt, alle Beheizungsarten
– sterilisieren
– pasteurisieren
– druckkochen

Tel.: 06052/9184402 • Fax: 06052/9278841
E-Mail auth@asca-consulting.com
www.asca-consulting.com
Bruchköbeler Landstr. 39 • 63452 Hanau

VC999-Slicer gehen an Multivac

Mit Wirkung vom 1. Dezember 2017 hat Multivac die Slicing-Aktivitäten von VC999 übernommen. Damit ist der Verpackungsspezialist aus dem Allgäu nun in der Lage, komplette Verpackungslinien für geschnittene Produkte wie Aufschnitt, Schinken oder Käse aus einer Hand anbieten zu können. Multivac führt den Slicer-Standort von VC999 in Buchenau (Dautphetal) als Entwicklungszentrum und Standort für die Prototypenfertigung weiter. Die Serienfertigung der Slicer wird am Hauptstandort von Multivac in Wolfertschwenden erfolgen. Zu diesem Zweck soll eine neue, hochmoderne Produktionsstätte gebaut werden. www.multivac.com

VC999 slicer go Multivac

Effective December 1, 2017, Multivac acquired the slicing activities of VC999. This means that the Bavarian packaging specialist is now able to offer complete packaging lines for sliced products such as cold cuts, ham or cheese from a single source. Multivac will continue to operate the VC999 slicer site in Buchenau (Dautphetal) as a development centre and prototype production site. The series production of the slicers will take place at Multivac's headquarters in Wolfertschwenden. To this end, a new, ultra-modern production facility is to be built. www.multivac.com



Dramatischer **Wandel**

Auf einem Symposium in Dänemark haben Experten die Zukunft der Fleischindustrie unter die Lupe genommen.

Die Fleischindustrie wird sich in den kommenden Jahren dramatisch verändern. Das war die Kernthese auf dem IMS-Symposium des Danish Meat Research Institute (DMRI). In Kopenhagen tauschten sich 80 Teilnehmer aus der Fleischindustrie, von Technologiezulieferern und Forscher über neue und aufstrebende Technologien aus, die für die Zukunft der Fleischwirtschaft von Bedeutung sind.

Drei Themenbereiche bildeten das Rückgrat des Seminars: „Die Stimme des Kunden“, „Die 4. industrielle Revolution – Was ist da für mich drin?“ und „Wie man in einer Industrie mit geringen Margen Geld verdient“. Abgerundet wurde das Seminar durch eine Einführung in einige DMRI-Schwerpunkte. www.dti.dk

Das sind die fünf Aspekte, die zukünftig in der Fleischindustrie alles verändern werden:

- Die Reinigung wird neu erfunden, um die Produktionszeit zu verlängern und die Kosten zu senken, ohne dass Hygiene, Lebensmittel-



sicherheit und Haltbarkeit negativ beeinflusst werden.

- Ernährungsphysiologisch verbesserte Fleischprodukte der Fleischindustrie werden helfen, den Appetit zu kontrollieren, was zu weniger Übergewicht in der menschlichen Bevölkerung führt.
- Andere Proteinquellen werden die Fleischproduktion in Frage stellen.
- Layout, Technik und Management werden dramatische Veränderungen erfahren, die von den Anforderungen des Marktes, dem Arbeitskräftemangel und dem Kostenfokus getrieben sind.
- Neue Technologien werden das Gewinnpotenzial durch Sortierung weiter verbessern.

Dramatic **change**

At a symposium in Denmark, experts examined the future of the meat industry.

The meat industry will change dramatically in the years to come. This is the summary of the IMS symposium of the Danish Meat Research Institute (DMRI). In Copenhagen 80 participants from the meat industry, technology suppliers and researchers exchanged views and knowledge on new and emerging technologies, relevant to affect the future of the meat industry.

Three distinct sessions formed the backbone of the seminar: „The voice of the customer“, „Fourth Industrial Revolution – What’s in it for you?“ and „How to make money in a low margin industry“. The seminar was completed by an introduction to some of DMRI’s focus areas. www.dti.dk

These are the five future game changers in the meat industry:

- Cleaning will be reinvented to improve production time and reduce cost without affecting hygiene level, food safety and shelf life negatively.
- The meat industry will contribute with nutritionally improved meat products to control appetite, leading to reduced overweight in the human population.
- Meat production will be challenged by other protein sources.
- Lay-out, technology and management will undergo dramatical changes driven by market demands, shortage in labour force and cost focus.
- New technology will further improve the potential for profit based on sorting.

Foto: DMRI

**STANDARDISIERTE FORM
SLICERFÄHIG & IMMER
STABILE FARBHALTUNG.**

 **Beck**
Gewürze und Additive

Big in Breda

The Schumacher Packaging Group, manufacturers of packaging solutions made from corrugated and solid cardboard, has significantly expanded its production and storage capacities at its Dutch site. To do this, the Breda plant has moved to a new, much larger building. It will triple the production area for the display specialists to 15,000 m². At this site, the packaging manufacturer will now also have a brand new warehouse with space for 7,500 pallets. Those customers for whom the Breda plant manufactures displays will benefit from the site expansion in particular. Customers in the Netherlands and Belgium will also experience the benefits of just-in-time services as a result of the new pallet warehouse. www.schumacher-packaging.com



Groß in Breda

Die Schumacher Packaging Gruppe, Hersteller für Verpackungslösungen aus Well- und Vollpappe, hat an ihrem niederländischen Standort in Breda die Produktions- und Lagerkapazitäten deutlich ausgebaut. Das dortige Werk ist in ein neues, wesentlich größeres Gebäude umgezogen. Es verdreifacht die Produktionsfläche für den Display-Spezialisten auf 15.000 m². Zudem verfügt der Verpackungshersteller an dem Standort jetzt über ein völlig neues Palettenlager mit 7.500 Plätzen. Vom Ausbau profitieren insbesondere die Kunden, für die das Werk Breda Displays fertigt. Aber auch die niederländischen und belgischen Kunden von Schumacher kommen durch das neue Lager in den Genuss von Just-in-time-Services. www.schumacher-packaging.com

Interpack im Mai 2020

Für Leser, die ihre Termine sehr langfristig planen: Die nächste Interpack findet turnusgemäß in drei Jahren, von 7. bis 13. Mai 2020, auf dem Düsseldorfer Messegelände statt. Bis dahin fertig sein soll der neu gestaltete Eingang Süd mit neuer Halle 1. Der Neubau ersetzt ab Sommer 2019 die bisherigen Hallen 1 und 2, die in ihrer Grundsubstanz noch aus den 1970er-Jahren stammen. Die Zuliefermesse „components – special trade fair by interpack“ wird auch 2020 wieder parallel zur Interpack auf dem Messegelände ausgerichtet. Unternehmen können sich ab Ende 2017 anmelden, Anmeldeschluss ist im Frühjahr 2019. www.interpack.de



Interpack in May 2020

For readers who plan their appointments very long term: The next Interpack at the Düsseldorf Exhibition Centre will be held in three years' time, from 7 to 13 May 2020. Until then the South Entrance should be completely redesigned and a new Hall 1 be built. The new building will replace the former Halls 1 and 2 in summer 2019, buildings whose basic substance dates back to the 1970s. The suppliers' trade fair "components – special trade fair by interpack" will run completely in parallel with Interpack again in 2020 at the exhibition centre. Companies can register beginning from the end of 2017. The closing date will be in spring 2019. www.interpack.de

Kampagne für Schinken

Der Schutzverband der Schwarzwälder Schinkenhersteller setzt seine Social-Media-Offensive fort. Die Kampagne umfasst drei kurze Filme, die auf YouTube, Instagram und Facebook sowie auf der Homepage des Schutzverbandes zu sehen sind. In „Genuss auf meine Art!“ zu sehen sind Biathlon-Weltmeister und Markenbotschafter Benedikt Doll (Bild re.) sowie das Bollenhutgirl. Der Schinken soll dabei als großstadt-kompatible Spezialität dargestellt werden. www.genussaufmeineart.de



Generationenwechsel bei de Man

Seit 1973 steht die de Man Automation+Service in Borgholzhausen für innovative Automatisierungslösungen aus einer Hand in den Bereichen Robotik und Verpackung. Mitte Oktober hat Firmengründer Gerardus de Man die Geschäftsführung des Unternehmens an seine beiden Söhne Sebastian und Tobias de Man übergeben. Beide arbeiten seit 13 Jahren mit am Erfolg des Unternehmens und werden es im Sinne ihres Vaters, aber auch mit frischen Ideen, weiterführen. Sebastian de Man ist zuständig für Vertrieb und Projektleitung, Tobias de Man Ansprechpartner für Steuerungstechnik/ Programmierung. Gerardus de Man bleibt dem Unternehmen zunächst als Gesellschafter erhalten. www.deman.de



Sebastian (oben) und Tobias de Man

Generation change at de Man

Since 1973, de Man Automation+Service in Borgholzhausen stands for innovative automation solutions from a single source in the fields of robotics and packaging. In mid-October, founder Gerardus de Man handed over the management of the company to his two sons Sebastian and Tobias de Man. Both have been working for 13 years on the success of the company and will continue to run it in the spirit of their father, but also with fresh ideas. Sebastian de Man is responsible for sales and project management, Tobias de Man is the contact person for control technology/programming. Gerardus de Man initially remains a shareholder of the company. www.deman.de

Familie zuerst

Individuelle Arbeitszeitmodelle, Mitarbeitererrabatte und eine familienfreundliche Unternehmenskultur: Dies sind nur drei der Maßnahmen, mit denen sich die Wurst- & Schinkenmanufaktur Bedford in Osnabrück um die Vereinbarkeit von Berufs- und Familienleben bemüht. Für dieses Engagement wurde das Unternehmen, bekannt für Aktionen wie den Osnabrücker Friedensschinken, als „Familienfreundlicher Arbeitgeber in der Region Osnabrück“ ausgezeichnet. Das bis 2020 gültige Zertifikat wird durch regionale wirtschafts- und familienfreundliche Kooperationspartner verliehen. www.bedford.de



Fotos: Schumacher Packaging Group, Messe Düsseldorf, Schutzverband der Schwarzwälder Schinkenhersteller, de Man Automation+Service, Bedford

„Meister feine Wurst – feines
Fleisch“ optimiert die
Warenströme mit
Fördertechnik
von MFI.

Auf und ab

Tunnel
auf dem Dach
erarbeitet und um-
gesetzt, der Ausbau er-
folgte bei laufendem Betrieb.

Fleisch ge-
trennt bearbei-
tet und transportiert
werden. Über den Dächern
erfolgte die Anbindung der
Produktion an das neue Lager
von Meister. Nachdem der
Anbau des Lagers beschlos-
sene Sache war, musste eine
Lösung gefunden werden, wie
die Anbindung fördertechnisch
erfolgen sollte.

Das neue Versandlager er-
streckt sich über zwei Ebenen,
wobei die verpackte Ware
auf das Dach des Gebäudes
transportiert und anschlie-
ßend für den Versand wieder
auf Bodenebene gebracht
werden muss. Die verpackte
Ware wird auf Paletten mittels
Stapler an zwei Palettenplät-
zen aufgegeben und über ei-
nen Senkrechtförderer auf die
höchste Ebene des Gebäudes
transportiert. Dort richtet ein
Drehtisch die Paletten längs
aus.

Lager auf zwei Ebenen

Im bisherigen Bestand mus-
sten Restriktionen wie Platzbe-
darf, Brandabschnitte, unter-
schiedliche Klimabereiche etc.
beachtet werden. Diese mach-
ten es unmöglich, den Weg
durch das Gebäude zu wählen.
Eine besondere Herausforde-
rung waren die Deckendurch-
brüche in der Produktion. Be-
dingt durch die sehr engen
Pi-Deckenplatten, war hier
eine Sonderkonstruktion für
den Senkrechtförderer erfor-
derlich. Gemeinsam mit einem
Architekten und MFI wurde
eine Lösung mit einem langen

Über Fördereinheiten, die
jeweils fünf Paletten aufneh-
men, gelangt die Ware zu
einem weiteren Senkrecht-
förderer. Dieser befördert die
Paletten vom Dach zurück auf
Bodenniveau zum Versand-
bereich. Hier gelangen die
Paletten über zwei Förderein-
heiten zu drei Palettenplätzen,
wo sie abgenommen werden.
Zusätzlich zur Fördertechnik
und den Toren lieferte MFI die
gesamte Lagermanagement-
Software. www.mfi-lb.de,
www.meister-wurst.de



Foto: MFI

Für „Meister feines Fleisch
– feine Wurst“ in Gäu-
felden realisierte MFI ein
neues Versandlager mit Palet-
ten-Fördertechnik, zwei Senk-
rechtförderern, Schnelllauf-
-

ren sowie einem Brandschutz-
tor. Ziel des Projektes war die
Optimierung der Warenströ-
me. Auch bei dem Mitglied
der Metro-Gruppe müssen
Frischfleisch und verpacktes

Ein Boden von TROEGER. Der hält was aus!

Industrieböden für höchste mechanische,
chemische und thermische Beanspruchung

TROEGER[®]
www.troeger-gmbh.de

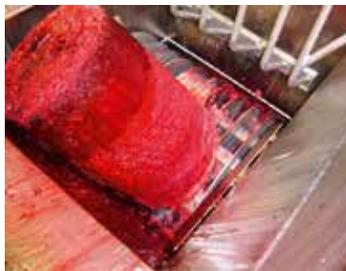
Der Fachverleger für
UCRETE-PU-Beton

Tel.: 0931 96 06-22



Kalt und kälter

Herausforderungen und Entwicklungen bei der Verarbeitung von Gefrierfleisch: Qualitätsaspekte rücken in den Vordergrund.



Die Gefrierlagerung von Fleisch ist altbewährt. Ein Beispiel: Das während der Eiszeit gefrorene Fleisch von Mammuts war noch Jahrtausende später essbar. Heute ist der Zweck des Gefrierens von Fleisch der Ausgleich von Produktions- und Verbrauchsschwankungen und das Anlegen von Materialreserven für kritische Zeiten (Ernteausfälle, Epidemien, Kriege, Naturkatastrophen). Außerdem kann es für das Liquidieren von Parasiten genutzt werden. Für die Rohwurstproduktion wird Fleisch wegen der klareren

SchnittevorderBrätherstellung gefroren. Ein einträgliches Geschäft: Der Absatz von Tiefkühlfleisch in Deutschland betrug 2016 etwa 431.000 t. Mehr als die Hälfte dieser Menge ging an Großverbraucher.

Verfahren

Bei der Gefrierkonservierung sind die Verfahren Gefrieren, Gefrierlagern und Auftauen zu unterscheiden. Gefrierverfahren schonen die Qualität des Fleisches und hemmen autolytische Abbauvorgänge sowie unerwünschte mikrobiologische Aktivitäten. Das Absenken der Temperaturen

Cold and colder

Challenges and developments in the processing of frozen meat: It is all about quality.

The freezing of meat is well established. The frozen meat of mammoths was still edible thousands of years later. Today, the purpose of freezing meat is to compensate for fluctuations in production and consumption and to create material reserves for critical periods (failure of harvests, epidemics, wars, natural disasters). It can also be used

for the liquidation of parasites. For the production of raw sausage, meat is frozen because of the clearer cuts prior to brewing. A lucrative business: In 2016, sales of frozen meat in Germany amounted to about 431,000 tonnes. More than half of this volume was sold to bulk consumers.

In the case of freezing preservation, a distinction must be

unter -18°C erfolgt meist durch einen Kaltluftstrom mit -30°C bis -45°C bei Luftgeschwindigkeiten zwischen 2 und 5 m/s. Für Geflügel in Beuteln und Kaninchen bzw. Fleischteile und Fleischerzeugnisse werden vorwiegend kontinuierliche Produktionsabläufe genutzt.

Im Vormarsch sind kryogene Tiefgefrieranlagen. Als Kältemittel werden hier flüssiger Stickstoff oder flüssiges Kohlendioxid eingesetzt. Man erreicht ein sehr schnelles Gefrieren und damit bessere Fleischqualität. Die oft als Nachteil genannten höheren Kosten bedürfen heute einer gründlichen Neukalkulation. Wenn flüssiger Stickstoff, der als Nebenprodukt beim Gewinnen von Sauerstoff anfällt, genutzt werden kann und die geringeren Dripverluste beim Auftauen berücksichtigt werden, sieht die oft kritisierte ökonomische Bilanz anders aus.

Vorgänge beim Gefrieren

Von der Geschwindigkeit des Gefrierens hängt es ab, in welchem Umfang die Struktur des Fleisches verändert wird. Der Wassergehalt von Fleisch beträgt zwischen 50 und 75 %. Den flüssigen Anteil des Wassers finden wir in einer Lösung von Salzen, Eiweißen, Peptiden, Aminosäuren, sowie anderen sogenannten Extraktstoffen. Dieser Fleischsaft beginnt um $-1,5^{\circ}\text{C}$ zu gefrieren. Nach dem Gefrieren der ersten Eiskristalle erhöht sich die Konzentration der Restlösung, diese hat einen niedrigeren Gefrierpunkt. Dieser Prozess setzt sich mit weiteren Eiskristallen fort. Das hat Einfluss auf die Wasseraktivität sowie auf das Mikrobewachstum. Bei -5°C sind ca. 75 % und bei -30°C etwa 87 % des Wassers gefroren. Der aw-Wert verringert sich von 0,95 bei -5°C auf 0,75 bei -30°C . Das chemisch gebundene Wasser friert auch bei sehr tiefen Temperaturen nicht vollständig.

Bei schnellem Gefrieren bilden sich nur kleine Eiskristalle und die Zellstruktur bleibt fast

erhalten. Die bei langsamem Gefrieren entstehenden größeren Eiskristalle führen zu meist unerwünschter Muskelstrukturbeschädigung.

Neben der Kristallbildung sind weitere Veränderungen zu berücksichtigen. Dazu zählen der Druckanstieg im Innern, die Volumenvergrößerung, der Konzentrationsanstieg der Gewebeflüssigkeit und das Entmischen emulsoider Systeme. Beim Auftauen frei gewordener Fleischsaft geht dem Produkt verloren und ist ein ökonomischer Verlust. Zusammen mit dem Wasser gehen auch lösliche Eiweiße, Peptide, Mineralstoffe, Vitamine und sensorisch wichtige Extraktstoffe verloren. Temperaturen um den Gefrierpunkt schränken die Wachstumsbedingungen von Mikroorganismen erheblich ein. Die Vermehrung wird bei psychophilen



Bakterien durch Temperaturen unterhalb von -5°C gehindert, bei Hefen sind es -10°C , bei widerstandsfähigen Schimmelpilzen -12°C .

Die unterschiedlichen Temperaturen, bei denen Mikroben ihre Reaktionsfähigkeit reduzieren, stehen in Zusammenhang mit abnehmenden Wasseraktivität. Relativ xerotolerante Schimmelpilze können dafür auch bei niedrigeren Temperaturen wachsen.

Temperaturen um den Gefrierpunkt hemmen die meisten Enzyme. Zu den Ausnahmen zählen Lipasen, die Restaktivitäten noch bei -40°C aufweisen. Das begrenzt die Lagerfähigkeit

made between the methods of freezing, freezing and thawing. Freezing processes protect the quality of meat and inhibit autolytic degradation processes and undesirable microbiological activities.

Processes

Lowering temperatures below -18°C is usually achieved by means of a cold air flow with -30°C to -45°C at air velocities between 2 and 5 m/s. For poultry in bags and rabbits or meat parts and meat products, mainly continuous production processes are used.

Cryogenic deep-freezing systems are gaining ground. Liquid nitrogen or liquid carbon dioxide is used as the refrigerant. Very fast freezing is achieved, resulting in better meat quality. The higher costs, which are often mentioned as a disadvantage, nowadays

require a thorough re-calculation. If liquid nitrogen, which is a by-product of the production of oxygen, can be used and the lower drip losses during defrosting are taken into account, the often criticised economic balance is different.

Processes during freezing

The speed of freezing determines the extent to which the structure of the meat is modified. The water content of meat is between 50 and 75 %. The liquid part of the water is found in a solution of salts, proteins, peptides, amino acids and other so-called extracts. This meat juice starts to freeze at -1.5°C .

After freezing the first ice crystals, the concentration of the residual solution increases, which has a lower freezing point. This process continues with further ice crystals. This has an influence on water activity and microbial growth. At -5°C approx. 75 % of the water is frozen and at -30°C approx. 87 % of the water. The aw value decreases from 0.95 at -5°C to 0.75 at -30°C . The chemically bound water does not freeze completely even at very low temperatures.

In case of rapid freezing, only small ice crystals can form and the cell structure is almost preserved. The larger ice crystals that form during slow freezing usually lead to unwanted muscle structure damage.

In addition to crystallization, other changes must be taken into account. These include the increase in internal pressure, the increase in volume, the increase in tissue fluid concentration and the separation of emulsified systems.

The product is lost when the meat juices are thawed out and is an economic loss. Together with the water, soluble proteins and peptides, minerals, vitamins and sensory important extracts are also lost.

Even temperatures around the freezing point considerably restrict the growth conditions of microorganisms. The propagation of psychophilic bacteria is prevented by temperatures below -5°C , yeasts -10°C and resistant moulds -12°C . The different temperatures at which microbes reduce their reactivity are associated with decreasing water activity. Relatively xerotolerant moulds can grow even at lower temperatures.

Temperatures around freezing point inhibit most enzymes. The exceptions include lipases, which have residual activity at -40°C . This limits the shelf life of raw fats and fat-containing carcasses. The same applies to extracellular microbial proteases, which paradoxically cause „rotting“ of frozen meat. In case of doubt, enzymes can

higkeit von Rohfetten und fett-haltigen Schlachttierkörpern. Dasselbe gilt für extrazelluläre Mikrobenproteasen, die paradoxerweise ein „Faulen“ von gefrorenem Fleisch verursachen. Mit Hilfe von Enzymen kann im Zweifelsfall darüber entschieden werden, ob Gefrier- oder Frischfleisch vorliegt. Die Enzyme Aconitase, Citratsynthase, Fumarase und andere lassen sich nur bei ehemals gefrorenem Fleischsaft (Exsudat) nachweisen. Muskelparasiten werden ebenfalls durch hinreichend tiefe Temperaturen abgetötet. Bei Rinderfennen müssen im Inneren des Fleisches mindestens -5°C über 24 Stunden vorgelegt haben. Für das Abtöten von Trichinen sind -25°C und Lagerzeiten von 10 bis 25 Tagen, je nach Dicke, erforderlich. Das ist bei Produkten aus rohem Fleisch (Tatar, Hackepeter) zu beachten, wo auch Toxoplasma vorkommen kann.

Lagern

Das Lagern im Gefrierraum wird generell bei -18 bis -25°C durchgeführt. Die beim Einfrieren erreichte feinkristalline Struktur ist durch eine möglichst konstante Temperatur zu sichern. Etwaige Temperaturschwankungen führen zu unerwünschten größerer Eiskristalle. Schweinehälften sind unter korrekten Lagerbedingungen bis zu neun Monate, Rinderhälften und -viertel sogar bis zu 24 Monate lagerfähig. Zeitliche Grenzen ergeben sich bei fetthaltigem, tiefgefrorenem Fleisch durch Ranzigkeit (Lipasen, Autooxidation). Auch das Austrocknen der Oberfläche und der Aromaverlust werden bei längerer Lagerung spürbar. Durch Denaturieren und Oxidieren der Häm-pigmente verliert das Fleisch seine typische Farbe. Sublimation und Gefrierbrand entstehen bei schwankenden Temperaturen und den damit zusammenhängenden Schwankungen der relativen Luftfeuchtigkeit. Der beste Schutz gegen Gefrierbrand

ist die Verpackung, die das Fleisch ohne Zwischenräume eng umschließen muss.

Auftauen

Das Auftauen soll den Ausgangszustand des Produktes vor dem Gefrieren weitgehend



Laska

wiederherstellen. In welchem Maße dabei Qualitätsveränderungen auftreten, hängt auch von der Geschwindigkeit des Auftauens ab.

Nach dem Auftauen ist mit einem Saftaustritt (Dripverlust) zu rechnen, weil das gefrorene Wasser nicht vollständig vom Gewebe aufgenommen werden kann. Wird schlachtwarm schnell gefrorenes Fleisch aufgetaut, laufen die durch das Gefrieren verlangsamten biochemischen Prozesse, wie etwa der ATP-Abbau, weiter ab. Durch die dabei auftretenden Muskelkontraktionen wird Gewebeflüssigkeit ausgepresst und die Zähigkeit des Fleisches nimmt zu (Taurigor). Hier ist es vorteilhaft, das Einfrieren nach dem Lockern der Totenstarre vorzunehmen. Dies führt zu einem geringeren Saftverlust als beim Einfrieren vor der Totenstarre. Geringere Auftaugeschwindigkeiten sind günstiger, weil mehr Zeit für die Wasserresorption zur Verfügung steht.

Moderne klimatisierte Auftauräume haben eine spezielle Luftführung. In Abhängigkeit von der Oberflächentemperatur ist durch Steuerung von Temperatur und Umluft-Parametern ein optimales Auftau-

be used to determine whether frozen or fresh meat is present. The enzymes aconitase, citrate synthase, fumarase and others can only be detected with formerly frozen meat



Magurit



juice. Muscle parasites are also killed by sufficiently low temperatures. In the case of bovine fins, at least -5°C for 24 hours must have been present inside the meat. Trichinellae need to be killed at -25°C and stored for 10 to 25 days, depending on their thickness. This must be taken into account for products made of raw meat (tatar, minced meat) where toxoplasma may also be present.

Storage

Storage in the freezer is generally carried out at -18 to -25°C. The fine crystalline structure obtained during freezing must be secured by keeping the temperature as constant as possible. Temperature fluctuations lead to the formation of unwanted larger ice crystals. Under correct storage conditions, pork halves can be stored for up to nine months, cattle halves and quarters up to 24 months. Timing limits are given for fatty, deep-frozen meat due to rancidity (lipases, auto-oxidation). The drying of the surface and the loss of aroma are also noticeable during prolonged storage. The meat loses its typical colour by denaturing and oxidising the pigments.

Sublimation and freezing fire occur at fluctuating temperatures and the associated fluctuations in relative humidity. The best protection against freeze bake is the packaging, which must enclose the meat tightly without gaps.

Thawing

The thawing process is intended to restore the original state of the product before freezing. The extent to which quality changes occur depends on the speed of thawing. After thawing, juice leakage (drip loss) is to be expected because the frozen water cannot be completely absorbed by the tissue. If frozen meat is thawed at high temperatures, the biochemical processes, such as ATP degradation, which are slowed down by freezing, continue to take place. The muscle contractions that occur during this process cause tissue fluid to be squeezed out and the toughness of the meat increases (Taurigor). Here it is advantageous to freeze the product after loosening the rigor mortis. This leads to a lower loss of juice than when freezing before the rigor mortis. Lower thawing speeds are more fa-

ergebnis erreichbar. Mit unterschiedlichen Luftgeschwindigkeitsprofilen lassen sich alle Fleischpartien etwa zeitgleich auftauen. Man verwendet Luft von 0 bis -5°C und Befeuchtung mit Dampf anstelle von Wasser, um einen Keimeintrag zu vermeiden.

Die Mikrowellenerwärmung ist ein unerwünschtes, weil ungleichmäßiges Auftaungsverfahren. Es bewirkt ein schnelles Auftauen, das zu einem Verlust an Fleischsaft führt.

Gefrierfleischverarbeitung

Es ist zur bevorzugten Methode geworden, gefrorenes Fleisch bei der Wurstproduktion ohne vorherige Auftauen zu verarbeiten. Gefrorenes Fleisch kann vorgeschrotet und anschließend gekuttert werden. Während des Kutters taut gefrorenes Fleisch auf. Dafür sorgen die Wärme, welche durch die Reibung der Schneidmesser entsteht oder

das Zugeben von lauwarmem Wasser ($< 40^{\circ}\text{C}$). Wenn „warmes“ Fleisch vor dem Rigor mortis sehr schnell zerkleinert, eingefroren und nach der genannten Methode (vorgeschrotet und dann gekuttert) genutzt wird, entsteht ein Rohmaterial, dessen Viskosität zur Brühwurstherstellung sehr gut geeignet ist.

Zusammenfassung

Die Bedeutung des Gefrierens von Fleisch und Fleischerzeugnissen liegt nicht nur in seinem zunehmenden Einsatz als Haltbarmachungs- und Bevorratungsverfahren. In immer stärkerem Maße rücken Qualitätsaspekte in den Vordergrund der technologischen Forschung und Entwicklung, welche die Gestaltung des Gefrier- und Auftauprozesses beeinflussen und zu verbesserten Produkten führen.

**Prof. P. Pipek &
Dr. H. Schleusener**

avourable because more time is available for water absorption. Modern air-conditioned storage rooms have a special air ducting. Depending on the surface temperature, an optimum defrosting result can be achieved by controlling the temperature and the circulating air parameters. With different air velocity profiles, all meat portions can be defrosted at about the same time. Air from 0 to -5°C and steam humidification instead of water are used to prevent the ingress of germs. Microwave heating is an undesirable because of the uneven thawing process. It causes rapid thawing, which leads to a loss of meat juice.

Frozen meat processing

It has become the preferred method of processing frozen meat in sausage production without prior thawing. Frozen meat can be pre-ground and then chewed. Frozen meat

thaws during the cutter. This is ensured by the heat generated by the friction of the cutting blades or by adding lukewarm water ($< 40^{\circ}\text{C}$).

If „warm“ meat is quickly comminuted and frozen before the Rigor mortis and used according to the method described above (pre-scraped and then chewed), a raw material is produced whose viscosity is very well suited for the production of cooked sausage.

Summary

The importance of freezing meat and meat products lies not only in their increasing use as preservation and storage methods. Quality aspects are becoming increasingly important in technological research and development, which influence the design of the freezing and thawing process and lead to improved products.

**Prof. P. Pipek &
Dr. H. Schleusener**

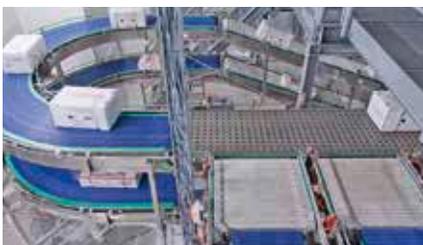
■ Automatisierungstechnik ■ Intralogistik/Lagertechnik ■ Rohrbahnfördertechnik ■ Behälter-/Kartonfördertechnik ■ Zerlegetechnik ■ Sonderlösungen



Maschinenbau Helmers GmbH
Dörfel Lebensmitteltechnik GmbH & Co. KG



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





K+G Wetter
Schneiden statt zerbrechen

Der Automatenwolf AW K 280 mm von K+G Wetter verarbeitet sowohl Frischfleisch als auch Gefrierfleischblöcke. Aufgrund seiner Leistungsstärke und einer Zubringerschnecke aus Spezialguss mit Schälkante kann er gefrorene Blöcke schneiden, statt sie zu zerbrechen.

Das Ergebnis ist ein sauberer, klarer Schnitt. Darüber hinaus kann der Hochleistungswolf mühelos bis zu 22 t Frischfleisch pro Stunde verarbeiten. Bei Standardblöcken (60 x 40 x 25 cm) beträgt die Kapazität je nach Endlochscheibengröße 4 bis 8 t/h, bei vorzerkleinertem Gefrierfleisch bis zu 16 t/h. Ein Clou ist die neuartige Reinigungseinrichtung, bei der die Zubringerschnecke zur Reinigung nicht ausgebaut, sondern nur „vorgezogen“ wird. Eine eingebaute Reinigungsdüse sorgt dann automatisch für die notwendige Säuberung. www.kgwetter.de

K+G Wetter
Cutting instead of breaking

The AW K 280 mm automatic mincer from K+G Wetter processes both fresh and frozen meat blocks. Due to its high performance and a special cast iron feeding auger with peeling edge, it can cut frozen blocks instead of breaking them. The result is a clean, clear cut. In addition, the

high-performance grinder can easily process up to 22 tonnes of fresh meat per hour. For standard blocks (60 x 40 x 25 cm) the capacity is 4 to 8 t/h depending on the size of the end plate, for pre-crushed frozen meat up to 16 t/h. A special highlight is the new type of cleaning device, in which the feeder screw is not dismantled for cleaning, but only „preferred“. A built-in cleaning nozzle then automatically ensures the necessary cleaning. www.kgwetter.de



Magurit
Ziehender Schnitt

Der Galan 930 vom Gefrierschneiderexperten Magurit schneidet frische, getumbelte, gefrostete und gekochte Ware sauber, mit ziehender Schnittbewegung per Sichel- und Rundmesser zweidimensional in Streifen oder Würfel, mit Kantenmaßen ab 5 mm, ohne dabei das Produkt in irgendeiner Art mechanisch zu deformieren oder dass ein Anfrosten nötig wäre. Die Maschine arbeitet durch ihr paralleles Zuführförderbandsystem kontinuierlich und kann so Stundenleistungen von bis zu 8 t erreichen. Für eine optimale Hygiene sind die Oberflächen der Maschine abfallend konstruiert. Das erlaubt eine einfache und schnelle Reinigung. www.magurit.de

Magurit
Pulling cut

The Galan 930 from the freeze cutter expert Magurit cuts fresh, tumbled, frozen and boiled goods cleanly, with pulling cutting movement both by sickle knife and circular knife, two-dimensionally in strips or cubes, with edge dimensions from 5 mm, without thereby mechanically deforming the product in any kind or that a freezing would be necessary. Due to its parallel infeed conveyor belt system, the machine works continuously and can reach hourly outputs of up to 8 t. The surfaces of the machine are sloping for optimum hygiene. They allow easy and quick cleaning. www.magurit.de

Seydelmann
Frostiger Riese

Der Universalwolf AW 300 U von Seydelmann eignet sich für die Zerkleinerung von Frischfleisch, vorzerkleinertem Gefrierfleisch und Gefrierfleischblöcken sowie von Schwarten, gekochtem Fleisch, Fisch, Gemüse, Früchten und anderen Lebensmittelprodukten von -25 bis 85°C. Mit einer Zubringerschnecke mit Brechkontur und Schälkante ist es dem Wolf möglich, neben frischem oder gekochtem Fleisch auch ganze Gefrierfleischblöcke zu zerkleinern. Der hierfür speziell angepasste Schneidsatz und die Arbeitsschnecke müssen nicht ausgewechselt werden. Mit sechs voreinstellbaren Geschwindigkeiten lässt sich jedes Material mit dem bestmöglichen Schnittbild verarbeiten. Mit einem Lochscheibendurchmesser von 300 mm und einem Trichterinhalt von 925 l schafft die Maschine stündlich bis zu 30.000 kg Frischfleisch oder 15.000 kg Gefrierfleischblöcke. Neben einer Beladung über Förderbänder oder einer Beladevorrichtung für Großbehälter kann auch eine Mastbeschickung eingesetzt werden. www.seydelmann.com



Seydelmann
Frosty giant

The universal grinder AW 300 U from Seydelmann is particularly suitable for the comminution of fresh meat, pre-crushed frozen meat and blocks of frozen meat and rind, cooked meat, fish, vegetables, fruits and other food products from -25 to 85 °C. With a feeding auger with crushing contours and peeling edges, the wolf is able to crush whole blocks of frozen meat in addition to fresh or cooked meat. The specially adapted blade

set and the working auger do not have to be disassembled. With six preset speeds, each material can be processed with the best possible layplan. With a perforated disc diameter of 300 mm and a hopper capacity of 925 l, the machine can handle up to 30,000 kg of fresh meat or 15,000 kg frozen meat blocks per hour. In addition to loading via conveyor belts or a loading device for large containers, mast feeding can also be used. www.seydelmann.com

Festtagsbraten aus dem Garbeutel

Geling-Garantie durch innovative Smoke-Bags von Indasia.

Neben leckeren Rezeptideen und unvergleichlichen Würzungen bietet die Indasia Gewürzwerk GmbH mit ihren innovativen Garbeuteln eine einfache Zubereitungsart für Trendprodukte wie Spare Ribs und Pulled Pork. Aber auch klassische Festtagsbraten gelingen darin besonders schonend und schnell ohne den üblichen Feiertagsstress, ob Hirsch-, Wildschweinbraten, Lammkeule oder Rinderfilet.

Die beschichtete Innenseite des Garbeutels bietet den Vorteil, dass weder Fleisch noch Gemüsebeilage am Beutel haften bleibt. Durch eine integrierte Trennmembran entsteht eine zweite Kammer, in die ein Rauchspänesäckchen für eine zusätzliche Rauchnote platziert werden kann. Zusammen mit den Beilagen wird das Fleisch im Backofen zubereitet. Im Gar-

beutel entsteht dabei ein schmackhafter Bratensaft, der wunderbar zu einer leckeren Sauce angegedickt werden kann.

Neben dem Vorteil, dass der Fleischsaft erhalten bleibt, ermöglicht der Beutel eine saubere Zubereitung im Ofen oder Grill, ein schonendes Garen sowie eine kurze Garzeit. Da sich die Garbeutel zu echten Verkaufsschlagern entwickelt haben, bietet Indasia mittlerweile drei Rezeptbroschüren mit zahlreichen Ideen und Tipps zur Zubereitung im Garbeutel.

Indasia – dem Geschmack zuliebe

Das Familienunternehmen Indasia Gewürzwerk aus Georgsmarienhütte steht für qualitative, hochwertige Gewürzmischungen, Marinaden, Saucen sowie technologische Additive. Indasia versteht sich nicht nur als Lieferant, sondern vor

allem auch als Ideengeber und Problemlöser für die Kunden. Daher gehören auch ganzheitliche Produktkonzepte mit in das Programm.



Die Wursthülle steckt im Brät

Die SKIND EASY®-Technologie generiert die Hydrokolloidhülle für das Würstchen über das Brät.

Die hohen Preise für Naturdärme stellen kalkulatorisch eine Herausforderung dar. Daher etablieren sich Alginathüllensysteme immer mehr auf dem Markt. Während sie in Deutschland

bisher noch eine eher untergeordnete Rolle spielen, haben sie sich in manchen Ländern, insbesondere wenn es um ethnische und religiöse Anforderungen geht, schon durchgesetzt. Was viele Produzenten noch vor einem Alginathüllensystem zurückschrecken lässt, sind die teils sehr hohen Investitionskosten etwa für eine Coextrusions-Füllanlage. Diese setzt sich aus zwei Füllern, der entsprechenden Füllvorrichtung, dem Kalziumbad und der Aufhängung zusammen. Während über den einen Füller das Brät fließt, steuert der zweite Füller die Alginatmasse. Über eine Doppelrohrtechnik wird der Brätstrang mit der Alginathülle umschlossen, welcher dann in das Kalziumbad

zur Fixierung läuft. SKIND EASY® vereinfacht diesen Vorgang erheblich, denn das hochfunktionelle Hydrokolloidsystem wird schon dem Brät zugesetzt. Somit kann die Coextrusionsanlage komplett entfallen. Es genügen ein Füller, das Kalziumbad und die Aufhängung aus, um eine Alginathülle zu erzeugen. Das Brät wird anschließend in das Kalziumbad gefüllt. Über die Länge der Kalziumrinne und die Fließgeschwindigkeit wird die Anlagerung der Kalziumionen an das Alginat gesteuert, welche letztlich die Hülle ausbildet. Die Aufhängung greift anschließend den Strang auf und hängt die Würstchen in der vordefinierten Länge auf. Das System ist aktuell primär auf die Herstellung von engkalibrigen Roh- und Halbdauerwürstchen ausgelegt. Die Würstchen können wie gewohnt geräuchert, gegart oder getrocknet werden.



MOGUNTIA FOOD GmbH
Perlmooser Straße 19 • 6322 Kirchbichl/Österreich
Tel.: +43 (5332) 85 55 09 • Fax: +43 (5332) 85 55 08
kostenlose Kundenhotline (D): (0800) 66 48 68 42
moguntia@moguntia.com



Indasia Gewürzwerk GmbH
Malberger Straße 19
49124 Georgsmarienhütte
Tel.: +49 (0) 5401 33 70
www.indasia.com





Die *Wurstpfleger*

The *sausage guardians*

Früh am Morgen beginnen die Wurstpfleger des hessischen Spezialitätenherstellers Rack & Rütter ihre Arbeit. Wenn noch kaum andere Mitarbeiter da sind, haben sie die nötige Zeit und Ruhe, nach den Rohwürsten zu schauen, sie zu prüfen und zu pflegen.

The sausage guardians at Hessian-based specialist producers Rack & Rütter start their working day early. Before most other employees arrive, they have the time and calm environment to look at the raw sausages, to check and take care for them.

Die Wurstpfleger sind Experten und haben das notwendige Wissen, wenn es darum geht, die Rohwürste zur Spitzenqualität reifen zu lassen. Das ist sehr wichtig für die Qualität einer Ahle Wurst, z. B. für eine „Stracke“, die längliche Form der Wurst. Sie reift in kühlen, luftigen nicht zu trockenen Räumen. Erst nach etwa vier bis sechs Wochen bekommt die luftgetrocknete Spezialität ihren typischen Geschmack, den Wurstliebhaber und Gourmets schätzen. Die Experten beobachten die Wurst während des gesamten Reifeprozesses aufmerksam und kontrollieren den Reifeprozess mit großer Sorgfalt. So wissen sie immer genau, wie „wohl“ es der Wurst geht und was sie braucht.

Kontrolle ist wichtig

In der Vorreifephase bekommt die Rohwurst zunächst Rauch von Buchenholzspänen. Neben der Erhöhung der Haltbarkeit dient das Räuchern dazu, Eigenschaften wie Farbe, Geruch und

Geschmack, Aromabildung sowie die Textur durch die Härtung der Oberfläche des Räucherguts zu optimieren. Zudem wirkt der Rauch desinfizierend und hält Schimmelpilze fern. Nach dem Räuchern kommt die Wurst bei 28°C in die Vorreifekammer. Sie braucht diese hohe Temperatur und exakt dosierte Luftfeuchtigkeit, damit sie sich „wohl“ fühlt. Das Klima ist entscheidend, um ein qualitativ hochwertiges Produkt herzustellen, das auch aus lebensmittelhygienischer Sicht sicher ist. Dann zieht die Wurst weiter in den Zwischenreiferaum, der größer und luftiger ausgelegt ist als die Vorreifekammern. Hier trocknet sie. Dafür sorgt eine ausgeklügelte Belüftungstechnik mit Düsen und Absaugung. In diesen Räumen muss die Luft ständig zirkulieren. Doch nicht jede Wurst trocknet gleich. Würste, die außen hängen bekommen mehr Luft ab und trocknen schneller. Daher führt der Wurstpfleger regelmäßig Qualitätskontrollen durch. Er muss jederzeit erkennen, was die Wurst benötigt, um die rich-

Sausage guardians are experts and have the knowledge required to allow the raw sausages to mature to top quality. That is very important for the quality of a hard pork ‚Ahle‘ sausage, for a „Stracke“ for example, the elongated sausage shape. It matures in cool airy rooms that are not too dry. The air-dried speciality develops its typical taste, which sausage lovers and gourmets appreciate, only after around four to six weeks. These experts carefully observe the sausage throughout the maturing process and check the process with great care. So they always know how „well“ the sausage is doing and what it needs.

Observation is important

In the pre-maturing phase, the raw sausage is first smoked over beech shavings. Alongside increasing the shelf life, smok-

tigen Prozesse in die Wege zu leiten. Es gibt unterschiedliche Methoden, das zu erkennen: zum einen befühlt er die Wurst von Hand von außen und zum anderen die „Wurstzipfel“. Sind diese zu trocken, ist das ein Zeichen, dass die Wurst stark austrocknet. Dann ist zu entscheiden, ob und wie lange sie mit reinem Wasser leicht besprüht wird. Ferner wird kontrolliert, ob die Würste umgehängt werden müssen – die äußeren in die Mitte, die unteren nach oben und die von der Mitte nach außen. Auf dieselbe Art und Weise werden dann auch die Wurstwagen innerhalb der Räume umgestellt. Nur so reifen die Würste gleichmäßig.

Zeit fürs Aroma

Bei Rack & Rüter wird die Rohwurst nach nordhessischer Tradition hergestellt und so gereift, wie es aus der Hauschlachtung bekannt ist. Ihr typischer Geschmack kommt, neben Zutaten und Gewürzen in Bioqualität, durch viel Ruhe und Zeit. Das braucht diese Rohwurst auch, denn für die gewünschte Qualität muss sie langsam trocknen. Durch die Trocknung verliert sie Feuchtigkeit und etwa ein Drittel ihrer Masse. Danach braucht sie eine Woche Zeit zum Nachreifen, erst dann ist die Stracke geschmacklich perfekt. „Wir geben unserer Wurst gerne die nötige Zeit zum Reifen. Alles, was hier ein Engagement in die Wurst gesteckt wird, gibt sie uns am Ende der Reifezeit mit ihrem Geschmack, Aroma und Aussehen auf dem Teller wieder zurück“, erklärt Dr. Gernot Peppler, Geschäftsführer des Unternehmens.

www.rackruether.de

ing optimises properties such as colour, aroma and taste, flavour development, and also texture by hardening the surface of the smoked product. The smoke also has a disinfecting property and inhibits mould formation. Once smoked, the sausage is placed in a pre-maturing chamber at 28°C. It needs this high temperature and precisely measured humidity to feel „well“. The climate is key to producing a high-quality product, which is also safe from a foodstuff hygiene perspective. The sausage then proceeds to the intermediate maturing room, which is larger and more airy than the pre-maturing chamber. This is where it is dried. By a sophisticated ventilation technology with nozzles and an extraction system. The air in these room must be constantly circulated. Indeed, no two sausages dry alike. Ones that are hung on the outside get more air and dry quicker. So the sausage guardian makes regular quality checks. He has to know at all times what the sausage needs in order to initiate the correct processes.

Time for the aroma

There are various ways to recognise this: he touches the outside of the sausage, or there's the „sausage tails“. Over-dry tails are a sign that the sausage is drying out too much. He then has to decide whether to sprinkle them with pure water, and if so for how long. He also checks whether the sausages have to be re-hung – the outside ones into the middle, the bottom ones to the top and those the middle to

the outside. In the same way, the sausage trolleys are then also shifted around within the rooms. Only then will the sausages mature uniformly.

At Rack & Rüter, the raw sausage is produced and matured according to a north-Hessian tradition known from home slaughtering. Its typical taste is created, as well as by organic quality ingredients and seasoning, through time and calm. This is what the sausage needs, the desired quality is achieved by slow drying. This process causes it to lose moisture and around a third of its mass. It then needs a week



Der Wurstpfleger befeuchtet die Rohwurst. /
The sausage guardian moistens the raw sausage.

to finish maturing, only then does the „Stracke“ acquire its perfect taste. „All the effort that goes in to making the sausage is rewarded at the end of the maturing period by its flavour, aroma and appearance on the plate“, explain Dr. Gernot Peppler, the company's CEO. www.rackruether.de

Ehlert MIT SYSTEM
ZUM GENUSS

DIE MISCHUNG MACHT'S!

EHLERT → Wir liefern individuelle Gewürzmischungen.
Schneller. Für Ihre Produktion.

www.ehlert-gmbh.de



Special Wurstproduktion Special sausage production

Beck Clip Systems

Universell einsetzbar



Der beck 90-SAC-T1 ist der neue druckluftbetriebene, halbautomatische Doppelclipper von Beck Clip Systems. Er ist universell für Kunst- und Naturdärme einsetzbar und verarbeitet neben Alu-Clips des Herstellers auch Clips anderer gängiger Marktanbieter. Der rein pneumatische Antrieb arbeitet mit maximal 6 bar Druckluftzufuhr und benötigt keinen zusätzlichen Strom. Alle pneumatischen Abläufe sind in ihrer Geschwindigkeit individuell einstellbar. Bedienungsfreundlich ist der Clipper durch die den fahrbaren und höhenverstellbaren Unterwagen, das pneumatische Trennmesser sowie die Verstellbarkeit des Füllrohrträgers. Das vielfältige Clip-Angebot umfasst Alu-U-Clips in sieben Farben, die es als Riegel, auf Spulen und Tellern gibt. Diese sind auch mit gängigen marktüblichen Maschinen anderer Hersteller kompatibel.
www.beck-clips.com

Beck Clip Systems

Universal applicationz

The beck 90-SAC-T1 is the new pneumatic double clipper from Beck Clip Systems. The semi-automatic sausage clipper can be used universally for artificial and natural casings, and, alongside Beck aluminium clips, it can also use clips from other major suppliers. The purely pneumatic drive operates with a compressed air supply of max. 6 bar and needs no additional electricity. All pneumatic procedures are individually adjustable in terms of speed. What makes this Clipper particularly user-friendly is the clip feed system, the pneumatic cutting knife and the adjustability of the filler pipe bracket. The extensive Beck clip range includes U-clips that are available as bars as well as on reels and discs. To facilitate the traceability of product batches in accordance with IFS and EC standards, the clips are available in seven different colours. Product training and installation are therefore possible directly on site.
www.beck-clips.com

EAP Lachnit

Precisely mixed

The plant constructor and materials handling technology specialist EAP Lachnit offers stainless steel charging systems for order picking of recipes in the food industry. The flexibly plannable systems are suitable for the weighing of different products from several large containers as well as an exact batch composition according to given recipes, as required for example in the production of sausage. Their use is considerably more economical and hygienic than individual tipping units. Picking processes are precisely documented, so that traceability is guaranteed at all times.
www.lachnit-foerdertechnik.de



EAP Lachnit

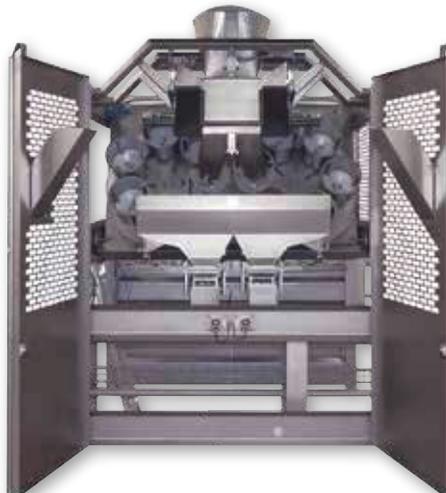
Rezeptgenau gemixt

Der Anlagenbauer und Fördertechnikspezialist EAP Lachnit bietet für das Kommissionieren von Rezepten in der Lebensmittelindustrie Chargieranlagen in Edelstahl ausführung an. Die flexibel planbaren Anlagen sind geeignet für die Verwiegung verschiedener Produkte aus mehreren Großbehältern sowie eine exakte Chargenzusammenstellung nach vorgegebenen Rezepturen, wie es z. B. die Wurstherstellung erfordert. Ihr Einsatz ist laut Unternehmen kostengünstiger und hygienischer als einzelne Kippgeräte. Kommissioniervorgänge werden genau dokumentiert, so dass eine Rückverfolgbarkeit jederzeit gewährleistet ist. www.lachnit-foerdertechnik.de

Ishida

Marinier-Lust

Orbicote von Ishida kombiniert eine Mehrkopfwage mit einem neuentwickelten Mariniersystem. Im Gegensatz zu herkömmlichen Anlagen mariniert Orbicote Fleisch, Geflügel und Fisch nach der Verwiegung. Ishida Orbicote arbeitet produktschonend und erreicht eine Geschwindigkeit von bis zu 55 Verpackungen pro Minute. Anders als beim „nassen“ Verwiegen bleibt die Mehrkopfwage frei von Marinadeanhaftungen, was Einsparungen von bis zu 8 % mit sich bringt. Die Mehrkopfwage verfügt zudem über eine patentierte Funktion, die Fehlgewichte erkennt und zurückweist, bevor sie in das Mariniersystem gelangen. Das Resultat sind rundum marinierte, sauber abgepackte Produkte. www.ishida.de



Ishida

Lust for marinade

Orbicote from Ishida combines a multi-head weigher with a newly developed marinating system. Unlike conventional systems, Orbicote marinates meat, poultry and fish after weighing. Ishida Orbicote works very gently and achieves a speed of up to 55 packages per minute. Unlike „wet“ weighing, the multihead weigher remains free of marinade buildup, which results in savings of up to 8%. The multihead weigher also has a patented function that detects and rejects incorrect weights before they enter the marinating system. The result: marinated, cleanly packaged products. www.ishida.de



GENAUERERERERER GEHT NICHT

HANDTMANN VF 800

UNSERE PORTIONIER-VORTEILE FÜR IHREN GEWINN

- Langzeitstabile Gewichtsgenauigkeit durch neues Flügelzellenförderwerk. Schonend. Nachstellbar. Verschleißarm. Perfekt.
- Präzise Verarbeitung schwer zuführbarer und empfindlicher Massen.
- Integrierte Gewichtskompensation für genaueste Gewichte.
- Kraftvolle Dynamik durch spezielle High-End Servoantriebe.

Erfahren Sie mehr: www.handtmann-vf800.de



handtmann
Ideen mit Zukunft.

PROFITIEREN SIE VON DER SAGENHAFTEN HANDTMANN PORTIONIERGENAUIGKEIT:

Denn jedes Gramm zählt!



↑ Optimale Zuführung



↑ Neuer Pumpenrotor



↑ Modernste Antriebstechnik



↑ Neueste Steuerungstechnologie

**Jedes verschenkte Gramm multipliziert sich minütlich.
Mit dem VF 800 multiplizieren Sie Ihren Gewinn.**

- Übertroffene Portioniergenauigkeit ist Ihnen in allen Anwendungen sicher, ob Füllen, Portionieren, Abteilen, Koextrudieren, Dosieren oder Formen.
- Und erst recht bei allen Produkten. Ganz gleich, ob in klassischen Wurst- und Fleischanwendungen oder bei gefragten Trend- und Convenience-Produkten.
- Grammgenau portionieren in alle Behältnisse, Därme, Alginathüllen, Becher, Schalen oder Sonstige, die der Verbraucher wünscht.



GENAUIGKEIT IST, WENN GIVE-AWAY NICHT MEHR MESSBAR IST!

Der VF 800 schafft grammgenaue Produktqualität!



Urschel
For larger material

The Affinity Integra from Urschel, a smaller version of the Affinity®, is suitable for cutting soft, fat and frozen meat as well as frozen products and dried fruits in general. The machine achieves high capacities and customer-specific, precise internal forces. It combines the design features of the RA model, Affinity and Sprint®. Compared to the RA series, the Integra can accept larger material (up to 114 mm/4.5"). The Affinity Integra breaks down the raw material into slices, strips, cubes or granules. www.urschel.com

Urschel
Für größeres Schneidgut

Die Affinity Integra von Urschel, eine kleinere Version der Affinity®, eignet sich für das Schneiden von weichem, fettem und gefrorenem Fleisch sowie generell für gefrorene Produkte und Trockenfrüchte. Die Maschine erzielt hohe Kapazitäten und kundenspezifische, präzise Schnittgrößen. Sie vereint Konstruktionsmerkmale des Modells RA sowie der Affinity und der Sprint®. Im Vergleich zur RA-Baureihe kann die Integra größeres Schneidgut (bis etwa 114 mm/4,5") aufnehmen. Das Rohmaterial zerlegt die Affinity Integra in Scheiben, Streifen, Würfel oder Granulate. www.urschel.com



Günther Maschinenbau
Ausgereifte Technik

Mit über 35 Jahren Erfahrung in der Branche hat sich Günther Maschinenbau in den Bereichen Injektoren, Tumbler, Fördertechnik und Lakeaufbereitung einen Namen gemacht. Für viele Kunden steht dieser für Innovation, Langlebigkeit und ausgereifte Technik. Die Reife- und Poltermaschinen der GPA-Reihe eignen sich besonders für die Herstellung hochwertiger Koch- und Rohpökelfleischwaren. Hauptanwendungsmöglichkeiten sind Tumbeln/Poltern, Reifen und Mischen sowie Ansalzen und Marinieren. Neu ist die Deckelautomatik für aller GPA-Varianten. Zudem können alle Modelle mit einer effektiven Solekühlung und/oder Heizmaschine zum Auftauen ausgestattet werden. Durch die optionale Säulenbeschickung und kabellose Temperaturüberwachung sind die Tumbler laut Unternehmen noch effizienter. www.guenther-foodtech.de



Heinrich Frey Maschinenbau
Precise dosing

The dosing station DS from Heinrich Frey Maschinenbau is a servo-controlled dosing and portioning system with integrated filling flow divider, which is available with one to eightfold distribution and dosing in thermoformers, cans or trays. This makes it suitable for multiple portioning on sheets, grids or dough sheets. The station separates weight-accurate and doses with various pistons or cut-off knives without dripping. The motion strokes are infinitely and freely adjustable via the servo drive, with TC100 control extended by a teach function. The system is mobile and can be combined with all common packaging systems. www.frey-maschinenbau.de



Heinrich Frey Maschinenbau
Genau dosieren

Die Dosierstation DS von Heinrich Frey Maschinenbau ist ein servogesteuertes Dosier- und Portioniersystem mit integriertem Füllstromteiler, der mit einer ein- bis achtfachen Verteilung und Dosierung in Tiefzieher, Dosen oder Schalen erhältlich ist. Damit eignet er sich für die Mehrfachportionierung auf Bleche, Gitter oder auf Teigbahnen. Die Station trennt gewichtsgenau und dosiert mit diversen Kolben oder Trennmessern ohne Nachtropfen. Die Bewegungshübe sind über den Servoantrieb stufenlos und frei einstellbar, mit TC100-Steuerung erweitert um eine Teach-Funktion. Das System ist fahrbar und mit allen gängigen Verpackungssystemen kombinierbar. www.frey-maschinenbau.de

Fotos: Urschel, Günther Maschinenbau, CDS Hackner, Heinrich Frey Maschinenbau



CDS Hackner
Aus drei mach eins

Eine Weltneuheit für die Wurstproduktion kommt von CDS Hackner: „Knick-Pipe“ heißt die neue Technik, die eine ganze Reihe von Vorteilen mit sich bringen soll. Der Safety-Ring, der bisher den Naturdarm bis zur Verarbeitung auf dem CDS SilberPfeil®Pipe gehalten hat, wird durch ein einziges Teil ersetzt. Die Wurstproduktion mit Naturdarm wird einfacher, weil man es nur noch mit einem Teil zu tun hat, nicht mehr mit dreien. Sie wird sicherer, weil kein Safety-Ring mehr ins Brät fallen kann und Metalldetektoren unnötig werden. Die Produktion wird auch wirtschaftlicher, weil weniger Abfall entsteht und effizienter, weil 30-m-Saitlinge in einem Stück abfüllbar sind. www.cds-hackner.de

Zu schade für die Nische

Mit der WUDU des Maschinenbauers Heinrich ist Wassereinsparung alles andere als Voodoo.

Warum verschwenden so viele Wurstwarenersteller so große Mengen Trinkwasser und denken dabei weder an die Kosten noch an die Umwelt? Wolfgang Greiner, Geschäftsführer der Heinrich GmbH im schwäbischen Nürtingen, beschäftigt diese Frage schon seit mehreren Jahren. Sein Unterneh-

men, das Maschinen und Produkte für die Fleischwarenindustrie herstellt, hat ein patentiertes Gerät im Portfolio, das den Wasserverbrauch radikal einschränkt: die Wurstdusche, abgekürzt WUDU. Dabei handelt es sich um ein Kühlsystem zum Duschen nicht nur von Würstchen, sondern von allen gekochten, gebackenen und

gebratenen Waren, das eine Wassereinsparung von bis zu 95 % bewerkstelligt.

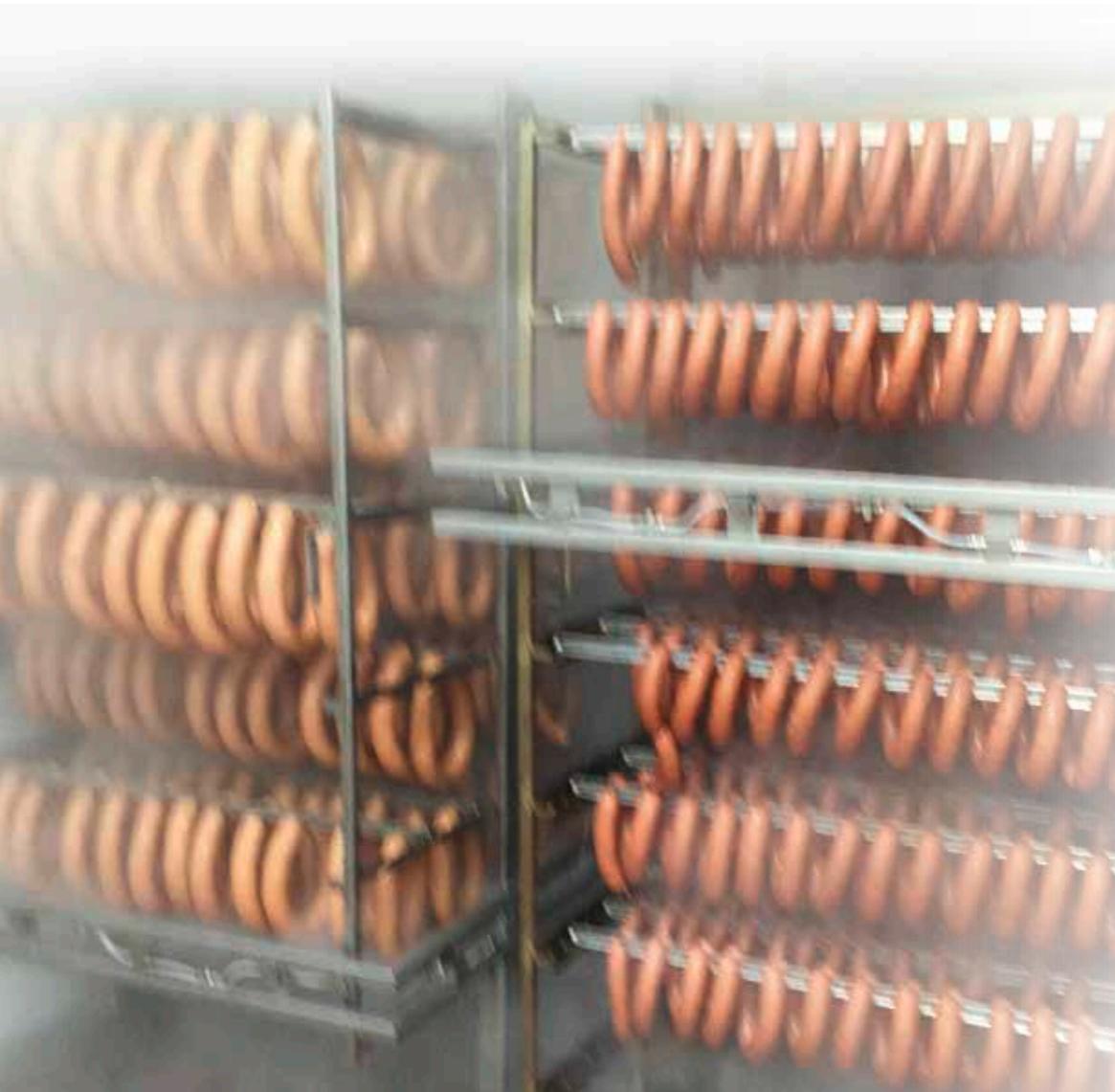
Kunden, die die Wurstdusche in ihrer Produktion einsetzen, erzielen Wolfgang Greiner zufolge tatsächlich eine dermaßen erhebliche Wasserersparnis, „dass sich die Anlagen in kürzester Zeit amortisieren.“ Umso unverständlicher für den

Too good
for the niche

With the WUDU from machine manufacturer Heinrich, water saving is anything but voodoo.

Why do so many sausage producers waste so much drinking water and do not think about costs or the environment? Wolfgang Greiner, Managing Director of Heinrich GmbH in the Swabian town of Nürtingen, has been dealing with this question for several years. His company, which manufactures machines and products for the meat processing industry, has a patented device in its portfolio that radically reduces water consumption: WUDU, abbreviation for a sausage shower. This is a cooling system for showering not only sausages, but also all boiled, baked and roasted products, which achieves a water saving of up to 95%.

According to the managing director, customers who use the shower in their production facilities actually achieve such a substantial water saving, "so that the systems pay for themselves in a very short time." It is all the more incomprehensible to Wolfgang Greiner that his device is more of a niche existence: „We do not understand why companies in the meat products industry do not produce more environmentally friendly and sustainable products, since it is pointed out worldwide that drinking water resources are used sparingly.“ In the past, the sausages were cooled in large tubs with cold water. From the 1960s shower systems with shower heads or nozzles replaced the bathtubs.



Blick in die Wurstdusche: Ein mikrofeiner Nebel schlägt sich als Wasserfilm auf der Oberfläche der Würstchen nieder. / View into the sausage shower: A microfine mist is reflected as a water film on the surface of the sausages.

micro-fine mist via compressed air atomising nozzles, which is deposited as a water film on the hot surface of the product. The water evaporates there and cools the goods.

Permanent cooling process

At the same time, heat flows from the core of the product to the surface. This creates a permanent cooling process. The system makes use of the physical principle of evaporation heat, which is an effective heat dissipation with the sole use of temperature differences in simple heat transfer.

A system that not only enables users to improve their products and save water, but also to reduce their ecological footprint in general. In times when political correctness is playing an increasingly important role in food consumption, this is an excellent marketing tool and argument.

www.heinrichgmbh.de

Durch den Einsatz des WUDU-Systems sinken die Wasserkosten deutlich.

Ein Beispiel:

Wurstwagen pro Tag: ~ 30 Stück
Arbeitstage pro Jahr: ~ 250 Tage
Wasserkosten: ~ 4,50 €/m³

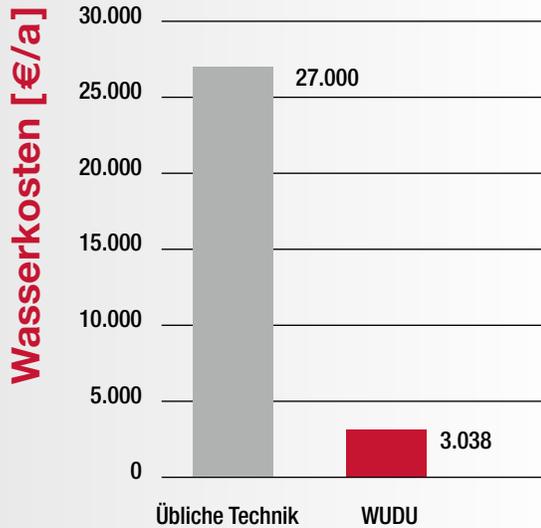
Übliche Wurstdusche:

Wasser pro Wagen ~ 800 - 1.200 l
Wasserverbrauch ~ 6.000 m³/Jahr
Wasserkosten ~ 27.000 €/Jahr

WUDU-System:

Wasser pro Wagen ~ 90 l
Wasserverbrauch ~ 675 m³/Jahr
Wasserkosten ~ 3.038 €/Jahr

Einsparung: ~ 24.000 €/Jahr



Quelle: Heinrich GmbH

Heinrich-Geschäftsführer ist, dass sein Gerät eher ein Nischendasein fristet: „Für uns ist nicht zu verstehen, warum die Unternehmen in der Fleischwarenindustrie nicht umweltfreundlicher und nachhaltiger produzieren, wo doch weltweit darauf hingewiesen wird, mit den Trinkwasser-Ressourcen sparsam umzugehen.“ Früher erfolgte das Abkühlen der Würste in großen Wannen mit kaltem Wasser. Ab den 1960er-Jahren ersetzten Duschsysteme mit Brauseköpfen oder Düsen die Wannen. Der Wasserverbrauch blieb hoch, Geschmacksstoffe und Farbe gingen verloren.

Verdampfung als Basis

Das Heinrich-Patent kühlt auf Basis der Verdampfung. Damit es effektiv arbeitet, muss die Ware gleichmäßig von allen Seiten mit einem Wassernebel besprüht werden. Eine Intervallschaltung dosiert den Wasserdampf in immer größeren Intervallen, damit an der Oberfläche immer eine Verdampfung stattfinden kann. Gekühlt werden können mit dem System große und kleine Würste, offene Kochpökelfleischwaren und Kochschinken, aber auch andere Lebensmittelprodukte. Neben der Wassereinsparung bietet die Wurstdusche weitere Vorteile. Die

Produkte erleiden geringeren Gewichtsverlust, werden nicht ausgelaugt und behalten eine stabile Farbe. Der Wassernebel lässt sich mit Aroma- oder Färbestoffen anreichern, die Wurstdusche kann passgenau in vorhandene Räume eingebaut oder als gesonderte Kabine aufgestellt werden.

Die Wasserersparnis bewerkstelligt das System, indem es über Druckluft-Zerstäuberdüsen einen mikrofeinen Nebel erzeugt, der sich als Wasserfilm auf der heißen Oberfläche der Ware niederschlägt. Das Wasser verdampft dort und kühlt dabei die Ware. Gleichzeitig fließt Wärme vom Kern der Ware zur Oberfläche nach. So kommt ein permanenter Kühlungsprozess zustande. Zunutzen macht sich die Wurstdusche dabei das physikalische Prinzip der Verdampfungswärme, das eine effektive Wärmeabfuhr bei alleiniger Nutzung der Temperaturdifferenzen im einfachen Wärmeübergang ermöglicht.

Ein System also, mit dem die Nutzer nicht nur ihre Produkte verbessern und Wasser sparen, sondern auch ihren ökologischen Fußabdruck verkleinern können. In Zeiten, in denen Political Correctness immer wichtiger wird, ein hervorragendes Marketingargument. www.heinrichgmbh.de

Water consumption remained high, and tastes and colour were lost.

The water saving effect of the Heinrich sausage shower is achieved by generating a

WIR DANKEN ALLEN KUNDEN UND FREUNDEN
FÜR DIE TREUE UND VERBUNDENHEIT
UND WÜNSCHEN SCHÖNE FESTTAGE
UND EINEN GUTEN START IN EIN
ERFOLGREICHES JAHR 2018!



SPM * Sun Products Vertriebs GmbH
Parkstraße 21 - 76131 Karlsruhe - Tel.: 0721-62811-0
E-Mail: spm@sun-products.de - www.sun-products.de



Good bacteria

Assertiveness is in demand: Identification of lactic acid bacteria for optimum raw sausage maturation by means of genetic fingerprinting.

The lactic acid bacteria that are best used as starter cultures for raw sausage fermentation are known to be the organisms *Lactobacillus sakei* and *Lactobacillus curvatus*. So far, however, the tools for a resource-saving, knowledge-based selection of such strains of these two lactic acid bacteria, which have particularly good assertiveness, have been lacking.

The aim of a joint industrial research project (IGF) is to identify exactly these strains quickly and without time-consuming empirical experiments by means of the genetic fingerprint. To this end, researchers at the Technical University of Munich are developing an easy-to-use detection method (PCR array with marker genes) that can be used to identify the assertiveness of investigated strains. Conditions for preconditioning are to be derived from the behaviour of the selected strains, which can further increase their assertiveness.

With the help of these results, both process and product safety in raw sausage production can be increased and faulty batches avoided. The range of future-oriented, assertive starter cultures can be expanded and offer new opportunities for product development. It also helps to minimise antibiotic-resistant bacteria in the food chain.

www.fei-bonn.de

Gute Bakterien

Zur Identifizierung von Milchsäurebakterien für die optimale Rohwurstreifung mittels genetischem Fingerabdruck ist Durchsetzungsfähigkeit gefragt.

Wenn man sich für seine gute Sache einsetzen will, braucht man Durchsetzungsvermögen. Das gilt für den Menschen – und auch für Milchsäurebakterien, die für die Reifung

in der Rohwurst verantwortlich sind: Sie werden dem rohen Fleisch als Starterkulturen zugegeben und sorgen für ein attraktives Aroma und eine lange Haltbarkeit durch Senkung des pH-Wertes.



Foto: Colourbox

Während dieses Fermentationsprozesses müssen sich die „guten“ Bakterien gegen die „schlechten“ durchsetzen: gegen solche – natürlich vorhandene – Keime, die potenzielle Krankheitserreger sind, biogene Amine bilden oder gegen Antibiotika resistent und daher in der Lebensmittelkette unerwünscht sind. Durch den Einsatz geprüfter, sicherer Starterkulturen können solche Kei-

me verdrängt und die von ihnen ausgehenden Risiken minimiert werden. Entscheidend für die Dominanz der Starterkulturen ist ihre Fähigkeit sich durchzusetzen: Ihr Metabolismus muss schnell anlaufen, damit sie sich zügig vermehren, somit die unerwünschten Bakterien verdrängen und sich dabei für ihre „gute“ Sache einzusetzen können. Die für die Rohwurstfermentationen am besten als Starterkulturen einzusetzenden Milchsäurebakterien sind bekannt, es sind die Organismen *Lactobacillus sakei* und *Lactobacillus curvatus*. Doch bislang fehlen die Werkzeuge für eine wissensbasierte, ressourcenschonende, Auswahl solcher Stämme dieser beiden Milchsäurebakterien, die über eine besonders gute Durchsetzungsfähigkeit verfügen.

me verdrängt und die von ihnen ausgehenden Risiken minimiert werden. Entscheidend für die Dominanz der Starterkulturen ist ihre Fähigkeit sich durchzusetzen: Ihr Metabolismus muss schnell anlaufen, damit sie sich zügig vermehren, somit die unerwünschten Bakterien verdrängen und sich dabei für ihre „gute“ Sache einzusetzen können.

Ziel eines aktuellen Projektes der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) ist es, mittels des genetischen Fingerabdrucks genau diese Stämme zügig und ohne langwierige empirische Versuche identifizieren zu können. Dafür entwickeln Forscher der Technischen Universität (TU) München ein einfach handhabbares Nachweisverfahren (PCR-Array mit Markergenen), anhand dessen das Durchsetzungsvermögen von untersuchten Stämmen erkannt werden kann. Aus dem Verhalten der ausgewählten Stämme sollen Bedingungen für eine Vorkonditionierung abgeleitet werden, die deren Durchsetzungsfähigkeit nochmals erhöhen können. Mit Hilfe dieser Ergebnisse können sowohl die Prozess- als auch die Produktsicherheit in der Rohwurstherstellung erhöht sowie Fehlchargen vermieden werden. Die Palette zukunfts-fähiger, durchsetzungsstarker Starterkulturen kann erweitert werden und neue Möglichkeiten zur Produktentwicklung bieten. Ebenso wird damit ein Beitrag zur Minimierung antibiotikaresistenter Bakterien in der Lebensmittelkette geleistet. www.fei-bonn.de



Die starke Lösung für die
Dosierung von Lebensmittel!



DS Dosierstation

- ▶ Vielseitige Einsatzmöglichkeiten: Pet Food, Auftragen von Teig & Convenience Food
- ▶ Servogesteuertes Dosieren und Portionieren
- ▶ Integrierter Füllstromverteiler bis zu max. achtfacher Füllstation
- ▶ Abschneidvorrichtung garantiert saubere Produkttrennung und vermeidet Nachtropfen
- ▶ Synchronisierbar mit allen gängigen Verpackungsanlagen
- ▶ Verschiedene Füllköpfe für beste Produktpassung



www.frey-maschinenbau.de
info@frey-maschinenbau.de



Hochwertige Rohwurst- und Rohschinkenspezialitäten sind bei Feinschmeckern sehr beliebt. Die Qualität dieser Produkte ist jedoch stark abhängig von den eingesetzten Starter- und Reifekulturen.

Abgestimmte Reife

Diese dienen als Grundlage für einen sicheren Herstellungsprozess mit optimalem pH-Wert-Verlauf, vollständiger Umrötung und gleichzeitiger Trocknung (aw-Wert). Damit entstehen Rohwurst- und Rohschinkensorten mit harmonischem Geschmack und typischer Konsistenz. Um diese Voraussetzungen zu erfüllen und die Herstellung zu erleichtern, entwickelte das Nubassa Gewürzwerk speziell auf die Starter- und Reifekulturen abgestimmte Würz- und Reifemittel.

Mit „Nubassin Natur CL/AF“, „Baktoferment 61 CL/AF“ und den vielfältigen Nubassa-Würzungen entstehen im Natur-

reifeverfahren innerhalb von 18 Tagen erlesene Rohwurstspezialitäten mit fein abgerundetem Geschmack. Die Starterkulturen „Baktoferment 61 CL/AF“ wirken wie Schutzkulturen und verdrängen unerwünschte Mikroorganismen. Vor allem bilden die kleinen Helfer mit nitrit- und nitratreduzierender Wirkung keine Säure und beeinflussen somit nicht den natürlichen pH-Wert-Verlauf. Dies garantiert eine höchstmögliche Produktionssicherheit mit verbesserter Umrötung, Frischhaltung und Farbstabilisierung.

Bei der Rohwurstherstellung im abgekürzten Naturreifeverfahren ermöglichen die Starterkulturen „Baktoferment 111 CL/AF“ bereits in der

Anfangsphase eine schnelle pH-Wert-Senkung. Diese Schutzkulturen beeinflussen nicht nur zu Beginn, sondern während der gesamten Reifung die vielfältigen Vorgänge und garantieren eine stabile Umrötung und einen aromatischen Geschmack der schnittfesten Rohwurstspezialitäten. Für einen milden Geschmack empfiehlt das Gewürz-

werk die Nuba-Roh-Pök Reifekulturen, die auch bei der Rohschinkenherstellung eingesetzt werden. Diese Starter-, Reife- und Schutzkulturen bilden eine milde Säure und werden bei einem pH-Wert von ca. 4,8 inaktiv.

Mit den Starterkulturen Baktoferment 61 CL/AF, dem Reifemittel „Nubassin Rekord CL/AF“ und exklusiven Würzungen reifen innerhalb von acht bis zehn Tagen aromatische, schnittfeste Wurstkreationen im Schnellreifeverfahren. Der integrierte Säurepuffer im Reifemittel „Nubassin Rekord CL/AF“ lässt den pH-Wert nach 6 bis 8 Stunden nicht unter 4,8 bis 4,9 sinken und bewirkt dann einen leichten pH-Wert-Anstieg innerhalb der nächsten acht Tage auf 5,1. Dadurch wird die Bildung eines stark-säurehaltigen Aromas verhindert und die Rohwurstspezialitäten begeistern mit einem feinstwürzigen Geschmack.

Auch für streichfähige Rohwurstvarianten wird der Einsatz der Starterkulturen zusammen mit Rohwurstreifemitteln auf GdL-Basis empfohlen. GdL bewirkt zusätzlich die schnellere Umrötung bis in den Kern, einen niedrigen pH-Wert und dadurch eine bessere Haltbarkeit, längere Frischhaltung und optimale Streichfähigkeit der Rohwurstherzeugnisse.

www.nubassa.de





Wide range

Raw sausage and ham production with the latest filling technology from Handtmann.

Handtmann offers portioning technology for raw sausage and ham production in a wide range of applications. Both the series of vacuum fillers VF 800 and VF 600 as well as the high vacuum fillers are suitable for air-free, compact raw sausage and raw ham products. The VF 838 S with a pressure of 70 bar and a filling capacity of 6,000 kg/h is suitable for the production of small-calibre raw sausage and raw sausage snacks. The VF 848 S achieves a production output of up to 15,000 kg/h in the production of large-calibre raw sausages and ham. Equipped with the filling grinder GD 451, it guarantees consistently first-class product quality.

With a filling pressure of 72 bar and a production capacity of up to 3,600 kg/h, the VF 622 is a solution for masses that are difficult to process. The VF 628 is the high-performance partner for industrial companies with high demands. With 72 bar filling pressure and up to 700 ports/min. it is a high-performance partner.

The HVF 658 high vacuum filler with a filling pressure of up to 72 bar and a filling capacity of up to 7,200 kg/h is designed for raw sausage, raw sausage snacks or products made of very solid or cold mass. Evacuation with high vacuum technology provides a non-porous and compact raw sausage product. When coarsely pre-shredded goods pass through the Handtmann vane cell conveyor system, efficient evacuation takes place. The residual air content drops significantly. This is an essential advantage for product quality; durability and colour stability are improved and the product shows a compact structure. www.handtmann.de

Breites Spektrum

Handtmann bietet ein breites Spektrum neuester Fülltechnologie zur Rohwurst- und Rohschinkenherstellung.

Für die Rohwurst- und Rohschinkenherstellung bietet Handtmann Portioniertechnologie in einem breiten Anwendungsspektrum an. Sowohl die Serie der Vakuumfüller VF 800 und VF 600 als auch die Hochvakuumfüller eignen sich für luftfreie, kompakte Rohwurst- und Rohschinkenprodukte. Der VF 838 S mit 70 bar Druck und einer Füllleistung von 6.000 kg/h eignet sich für die Produktion kleinkalibriger Rohwurst und Rohwurst-Snacks. Der VF 848 S bringt in der Herstellung großkalibriger Rohwurst und Rohschinken eine Produktionsleistung von bis zu 15.000 kg/h. Ausgestattet mit dem Füllwolf GD 451, ist dabei konstant erstklassige Produktqualität garantiert. Der VF 622 ist mit 72 bar Fülldruck und einer Produktionsleistung bis 3.600 kg/h ist eine Lösung für schwer zu verarbeitende

Massen. Der VF 628 ist der leistungsstarke Partner für Industriebetriebe mit höchsten Anforderungen. Mit 72 bar Fülldruck und bis zu 700 Port./Min. ist er ein leistungsstarker Partner.

Für Rohwurst, Rohwurst-Snacks oder Produkte aus sehr fester oder kalter Masse ist der Hochvakuumfüller HVF 658 mit einem Fülldruck bis 72 bar und einer Füllleistung bis 7.200 kg/h konzipiert. Die Evakuierung mit Hochvakuumtechnologie liefert ein porenfreies und kompaktes Rohwurstprodukt.

Beim Durchlauf von grob vorzerkleinerter Ware durch das Handtmann Flügelzellenförderwerk wird effizient evakuiert. Der Restluftgehalt sinkt signifikant. Für die Produktqualität ein unverzichtbarer Vorteil: Haltbarkeit und Farbstabilität verbessern sich und das Produkt zeigt eine kompakte Struktur. www.handtmann.de

VF 628-
GD 93



VF 848 S



V 634
Füllrohr





Röntgen-Patties

Die Burger-Patties bei Bell in Oensingen (Schweiz) werden von einer Mettler Toledo-Röntgeninspektion unter die Lupe genommen.

Die Schweizer Bell Food Group ist im Bereich der Systemgastronomie seit Jahrzehnten exklusiver Fleischlieferant für eine internationale Burger-Restaurantkette. Eine neue Röntgeninspektionslösung am heimischen Standort kontrolliert die Burger-Patties des Kunden auf Fremdkörper, Produktfehler sowie optische Mängel.

Erhöhte Anforderungen des Kunden an die Qualitätssicherung sowie die Produktionskapazität gaben für Bell den Ausschlag, über eine Neugestaltung der Produktionslinie für die Burger-Patties nachzudenken. Bell entschied sich, die bisherige Linie abzubauen, einen Hallenumbau vorzunehmen und im Zuge der Modernisierungsmaßnahmen einzel-

X-ray-Patties

The burger patties at Bell in Oensingen (Switzerland) are scrutinized by a Mettler Toledo X-ray inspection.

The Swiss Bell Food Group has been the exclusive meat supplier within Switzerland for an international fast food chain for a number of decades. A new x-ray inspection solution at Bell's Oensingen site checks the customer's burger patties for foreign bodies, product errors and visual defects. Increased customer requirements and demands in terms of quality assurance and production capacity gave Bell the push to rethink the configuration of their production line for burger patties. Bell

decided to dismantle the previous line, carry out a hall conversion and replace individual production line components as part of modernization measures.

State-of-the-Art Inspection

„I think X-ray inspection is currently the ultimate extra that we can offer our customers when it comes to detecting foreign bodies in the burger patties,“ says Niki Berger, who is responsible for the quality management of fresh goods at Bell's Oensingen site. „Along with metallic contaminants, it

ne Komponenten der Produktionslinie auszutauschen.

Das Nonplusultra

„Meiner Meinung nach ist die Röntgeninspektion derzeit das Nonplusultra, was wir unserem Kunden bei der Erkennung von Fremdkörpern in den Burger-Patties bieten können“, so Niki Berger, verantwortlich für das Frischwarenqualitäts-Management in Oensingen. „Neben metallischen Verunreinigungen lassen sich damit auch fleischtypisch zu erwartende Fremdkörper wie Knochen und Knorpel, aber auch Steine, hochdichte Kunststoffe oder Glas detektieren. Das X39-Röntgensystem liefert uns zusätzlich noch viele weitere Optionen, um die Patties auf Produktfehler und optische Mängel zu prüfen.“

„Wir haben uns zunächst in Europa etwas umgesehen und verglichen, was es am Markt gibt und wer welche Systeme wie einsetzt. An zwei Standorten – einer in Irland und der andere in Deutschland – konnten wir das Mettler Toledo-Röntgeninspektionssystem in Echtbetrieb und in vergleichbarer Umgebung erleben. Der Austausch über die Systemerfahrungen mit den zuständigen dortigen Linienführern hat uns veranlasst, Kontakt mit Mettler Toledo aufzunehmen“, begründet Ueli Schönenberger, zuständig für die Patty-Produktion bei Bell, die Kaufentscheidung für das System.

Automatisierte Kontrolle

Seit Januar 2017 ist es in Oensingen im Einsatz, im Mai 2017 erfolgte das erfolgreiche Kundenaudit. Auf weit über eine Million Patties pro Woche wirft das X39-System jetzt seinen strengen Röntgenblick – das Gros davon in drei Standardprodukten, die sich nach Größe, Form und Gewicht unterscheiden. „Im Vergleich zu bisherigen Produktionspektionstechnologien können wir nun halb so große Fremdkörper aufspüren und ausschleu-

sen. Ein klares Plus an Sicherheit“, so Niki Berger.

Sein Kollege Ueli Schönenberger verweist darüber hinaus auf die hochgradig automatisierte Kontrolle der Produktintegrität: „Patties mit Rissen oder Löchern mussten wir früher manuell vom Band nehmen oder vor dem Verpacken händisch aussortieren. Mit dem Röntgeninspektionssystem und dem darin verbauten Kontroll-Laser haben wir jetzt die Möglichkeit, solche fehler-

In der Produktbibliothek ist jeder Patty-Typ registriert. Der Bell-Mitarbeiter wählt bei jedem Artikelwechsel einfach per Touchscreen-Button das Produkt aus und startet den Inspektionsprozess. / Every type of patty is registered in the product library. The Bell staff simply chooses the product after every product changeover and starts the inspection process.



haften Produkte automatisiert zu erkennen, zu visualisieren und die betroffenen Patties ohne manuelles Eingreifen auszuschleusen.“ Der Linienführer definiert hierzu die Toleranzgrenzen für visuelle Defekte. Erkannt werden Kantenfehler, Flakes auf der Ober- oder Unterseite des Patties sowie Löcher, Risse und Dellen. Die im Gerät integrierte Massenkontrolle prüft die Patties auf Gewichtsabweichungen.

Detailliertes Fehlerbild

Je nach Burger-Variante durchlaufen zwischen drei und sechs Patties das System mehrstufig. Wird ein visueller Defekt erkannt, erfolgt eine Einzelausschleusung des betroffenen Patties mittels Druckluftdüse. „Wir können sogar diese Einzelausschleusungen nach Produktfehlern differenzieren“, so Ueli Schönenberger. „Praktisch heißt das: Wir definieren und hinterlegen zunächst die Toleranzparameter für die einzelnen Ausschleusungsursa-

can detect various additional foreign bodies that are commonly found in meat, including bone and cartilage, as well as stones, high-density plastic or glass. The X39 x-ray system also provides a whole range of other options for checking the patties for product errors and visual defects.“

Ueli Schönenberger, in charge of patty production at Bell, discusses the way in which the purchase decision was made in favour of the X39 X-ray sys-

Automated Checks

The X39 X-ray inspection system has been in use in Oensingen since January 2017 and underwent a successful customer audit in May 2017. It currently casts a strict x-ray eye at over more than a million patties a week – most of these being the three standard products, which vary in terms of size, form and weight. „In comparison to previous product inspection technologies, we can now trace and sort out foreign bodies that are half the size, a definite bonus when it comes to safety“, says Niki Berger.

His colleague Ueli Schönenberger also highlights the high standard of the automated product integrity checks, „we used to remove patties that were broken or had holes from the belt by hand or separate them manually before packaging. With the x-ray inspection system and its in-



tem, „first of all, we looked all over Europe at what was available on the market and who was using what system. We were able to experience the Mettler Toledo X-ray inspection system in real-time and in a comparable environment at two sites – one in Ireland and the other in Germany. The exchange of system experiences with the local line managers encouraged us to contact Mettler Toledo.“

tegrated control laser, we can now detect and visualize such faulty products and automatically eject the relevant patties without manual intervention.“ Bell is able to define their own tolerance limits for visual defects; the system will inspect for edge defects, flakes on the top or bottom of the patties, as well as holes and dents. The integrated mass determination checks the patties for discrepancies in weight.



Das Röntgeninspektionssystem X39 erkennt kleinste Fremdkörper und optische Mängel. Der integrierte Kontroll-Laser schleust einzelne fehlerhafte Patties automatisch aus. / The X39 X-ray inspection system detects slightest foreign bodies and visual defects. Thanks to the integrated control laser it automatically ejects individual defective patties.



Bell produziert am Standort Oensingen, Schweiz, über eine Million Burger-Patties pro Woche für die Systemgastronomie. / In Oensingen, Switzerland, Bell produces more than one million burger patties per week for international fast food chains.

chen. Anschließend erhalten wir ein äußerst detailliertes Bild, wie viele Ausschleusungen wegen Fremdkörpern wie etwa Knochen und Knorpel oder aufgrund visueller Defekte erfolgten. Die Patties wiederum können wir je nach Fehlerursache in verschiedene Abwurfbehälter, also z. B. getrennt nach Fremdkörpern und visuellen Fehlern, ausschleusen. In der Bildbibliothek wird eine Aufnahme jedes einzel-

nen ausgeschleusten Patties abgespeichert und wir können genau analysieren, wo und wieso es Probleme bereitete.“ Ein dem X39-Gerät vorgeschalteter Kontroll-Laser prüft, ob die Vereinzelung der Patties fehlerfrei erfolgte. Unterschreitet der Abstand zwischen zwei Patties den Mindestabstand von 5 mm, erfolgt bereits vor der Detektion eine Klappenausschleusung, um diese Patties unmittelbar in die

Detailed Error Indication

Depending on the variant of the burger patty that Bell are producing the x-ray system will inspect between three and six lanes, on multiple tracks. If a visual defect is detected, the relevant patty is ejected using multi-lane air nozzles, this significantly reduces the volume of patties rejected in comparison to simpler x-ray system as they usually eject the entire batch from production.

„We can even differentiate between these individual rejections by product error,“ says Ueli Schönenberger, „in practice, this means we can first define and save the tolerance parameters for individual reasons for rejection. We can get an extremely detailed picture of how many patties were rejected as the result of foreign bodies such as bone and cartilage or as the result of other visual defects. We can therefore reject the patties into different disposal containers, depending on the cause of the error, e.g. separated into those containing foreign bodies and those with visual defects. An image of each individual rejected patty is saved in the image library so we can analyze exactly where and how the problems occurred. In my opinion, the combination of all these capabilities is far more than other providers can offer.“

The product feed of the x-ray system uses rails with round profile to minimize friction loss and loss of resistance. This feature prevents the patties from not being separated properly before the detection process starts. Once the patties enter the x-ray system its integrated control laser checks that the products have been separated properly. If the spacing between two patties falls below the minimum spacing of five millimeters, these patties are rejected through a failsafe reject flap and returned directly to the production line in preparation for rework. „We’re talking here about so-called width errors where the neces-

sary separation for the downstream detection stages is insufficient,“ explains Stephan Bauert, Mettler Toledo Business Area Manager, „we reject these patties – even though they have no detected errors – before inspection so that they can be fed back into the production line immediately from their upstream position. This minimizes product loss for the customer without losing out on any of the benefits of our product integrity check solution.“

Continuous Documentation

Standard settings for tolerance limits are saved in the X39 software for each patty product variant, „by observing and evaluating these limits, we are able to keep on narrowing error tolerances,“ says Niki Berger.“ In addition we use a hierarchized system for access control. This exactly determines who in which role can make changes to certain parameters. In other words, once an employee logs on to the system any changes that they are able to make have already been pre-defined depending on their function within the business. All changes that the employee makes on the system following their login are documented. An additional benefit which differs from our old solution is that this data is available to us together with the inspection results data in digital form. This simplifies not only our internal processes for further process optimization, but also the quality management documentation for our customers.“

Interlaced Access

The majority of product settings for each patty variant has now been validated after just over half a year and has been saved in the X39. Employees therefore only have to select the product from the product library in order to run the inspection process, based on the pre-approved product data. While employees can carry out calibrations and rectify simple defects, line managers have

Produktionslinie zurückführen zu können. „Wir sprechen hier von sogenannten Breitenfehlern, wenn eine für die nachgelagerten Detektionsschritte erforderliche Vereinzelnung nicht ausreichend erfolgte“, erläutert dazu Stephan Bauert, Mettler Toledo Business Area Manager.

Lückenlose Dokumentation

Für jedes Patty-Produkt sind Standardeinstellungen zu den Toleranzgrenzen in der Software der X39 hinterlegt. „Über die Beobachtung und Auswertung dieser Grenzen sind wir in der Lage, die Fehlertoleranzen immer enger zu fahren“, so Niki Berger. „Generell setzen wir darüber hinaus auf ein gestaffeltes System der Zugriffsberechtigung. Dieses legt sehr exakt fest, wer in welcher Funktion welche Änderungen an den Parametern vornehmen darf. Mit anderen Worten: Der Mitarbeiter meldet sich am System an.

Ab diesem Zeitpunkt ist definiert, welche Änderungen er in seiner Funktion vornehmen darf. Alle Änderungen, die der Mitarbeiter an den hinterlegten Standardeinstellungen vornimmt, werden lückenlos dokumentiert. Diese Daten liegen uns – anders als früher – zusammen mit den Daten der Inspektionsergebnisse digital vor. Dies vereinfacht sowohl unsere internen Prozesse für weitere Prozessoptimierungen als auch die Dokumentation im Qualitätsmanagement gegenüber unserem Kunden“, erklärt Nicki Berger.

Vernetzter Zugriff

Die meisten Produkteinstellungen für die diversen Patty-Varianten sind mittlerweile validiert und im Gerät hinterlegt. Mitarbeiter müssen somit nur das Produkt aus der Produktbibliothek aufrufen, um basierend auf den validierten Produktdaten den Inspektionsprozess durchzuführen. Während Mitarbeiter Kalibrationen und die Behebung einfacher

Störungen vornehmen können, haben Linienführer über erweiterte Zugriffsoptionen die Möglichkeit, zusätzliche Einstellungsänderungen am Gerät vorzunehmen.

„Die nächsten Schritte, die wir mit Blick auf Validierung und Verfeinerung der Produktbibliothek angehen wollen, beinhalten bei der Fremdkörpererkennung das Thema Glas“, so Niki Berger. „Ein weiteres Thema, das wir auf der Agenda haben, ist der vernetzte Zugriff auf die Daten, die uns das Röntgeninspektionssystem bereitstellt. In Zukunft wollen wir alle Daten, welche die Maschine sammelt, im Netzwerk archivieren und auswerten. Dies vereinfacht für uns die Weitergabe von Qualitätskennzahlen an den Kunden. Dieser kann wiederum die Zahlen für eigene Qualitätsoptimierungen analysieren.“

Raue Washdown-Umgebung

Das in der Patty-Produktionslinie installierte X39-Gerät ist IP69-geschützt und genügt so auch den täglich durchgeführten Reinigungsprozessen. Hierbei werden vor allem die Zu- und Abföhrbänder des Röntgeninspektionssystems in besonderer Weise beansprucht. Während die tiefgefrorenen Patties dazu neigen, bei Bandübergängen zu schlittern, kann die Spannung der Zuföhrbänder unter dem harten Wasserstrahl Druck bei regelmäßigen Washdowns ausleiern und Nachjustierungen erforderlich machen.

„Alles in allem entpuppte sich dieser rein mechanische Effekt für uns als die größte Herausforderung“, so Ueli Schönerberger. „Wir sind wirklich sehr zufrieden mit der Beratung, der Betreuung und der Installation des Systems. Interaktive Feinabstimmungen wie die Optimierung der Förderbänder sowie der Förderbandübergänge haben wir mit Mettler Toledo direkt vor Ort abgestimmt und auf die Produkte und die Umgebung angepasst.“

further access options that enable them to carry out additional settings changes on the x-ray system. „The next step that we want to consider in terms of validating and refining the product library is the subject of glass when it comes to detecting foreign bodies“, says Niki Berger. „Another subject that we still have on the agenda for this year is interlaced access to the data that our X-ray inspection system provides. In future, we want to archive all data collected by the X39 within a network and evaluate it. This makes it easier for us to pass on quality indicators to customers. In turn, the customers can then analyze the figures for their own quality optimization processes.“

Harsh Washdown Environment

The X39 device installed on the burger patty production

line is IP69-rated and therefore suitable to undergo intensive daily cleaning processes. The infeed and outfeed belts in the x-ray inspection system are subject to particular stresses. While the deep-frozen patties tend to slide at belt transition points, the tension of the infeed belts can slacken under the hard water jet pressure in regular washdowns, making readjustment necessary.

„All in all, this purely mechanical effect has turned out to be a major challenge for us“, says Ueli Schönerberger, „we are really very satisfied with the advice and support provided and the installation of the system. We have worked with Mettler Toledo directly on site to set up interactive fine-tuning such as the optimization of the conveyor belts and conveyor belt transition points and adapt this to the individual products and the environment.“

AUF GUTE KOLLEGEN IST VERLASS:

Der neue 120 Liter Vakuum-Kutter



- geteilter Vakuumdeckel für schnelles Be- und Entladen
- maximale Hygiene durch einfach herausnehmbare Deckeldichtungen und großzügige Reinigungsklappen unter der Schüssel
- massiver Maschinenständer für Stabilität und Langlebigkeit

Bizerba
Widerstandskämpfer

Mit dem iS75 stellt Bizerba einen Industrie-PC vor, der ein widerstandsfähiges Multi-Touch-Display sowie multifunktionelle Anwendungsmöglichkeiten bietet. Konzipiert wurde das Gerät speziell für den Einsatz in rauen und anspruchsvollen Umgebungsbedingungen. Der in Edelstahl designte Computer bietet ein kratz- und stoßfestes, 21,5 Zoll großes HD-Display. Das nutzerfreundliche TFT-Display mit LED-Hintergrundbeleuchtung verfügt über eine auflaminierte, gegen Chemikalien resistente Splitterschutzfolie. Konzipiert nach den Schutzarten IP65 und IP69, ist das Gerät gegen Staub und Wasser geschützt; die Reinigung kann mittels Hochdruck- oder Dampfstrahler erfolgen. Mit einer Betriebstemperatur zwischen 0 und 40°C ist der iS75 in beinahe jeder industriellen Umgebung einsetzbar.
www.bizerba.com



Bizerba
Resistance fighter

With the iS75, Bizerba introduces an industrial PC that offers a robust multi-touch display and multifunctional application possibilities. The device was specially designed for use in harsh and demanding environmental conditions. The computer, designed in stainless steel, offers a scratch and shock-resistant 21.5-inch HD display. The user-friendly TFT display with LED backlighting features a laminated, chemical-resistant splinter protection film. Designed to meet IP65 and IP69 protection standards, the device is protected against dust and water; cleaning can be carried out using high-pressure or steam jets. With an operating temperature between 0 and 40°C, the iS75 can be used in almost any industrial environment.
www.bizerba.com

Vikan
Thorough scrapers

Vikan has added four new scrapers to its portfolio to facilitate the removal of sticky, dried and burnt-on dirt. Versions with or without stem thread are available in two sizes. They are designed to remove stubborn dirt such as burnt-in meat, pastes or dried powder. Blades made of stainless spring steel, secure attachment and – for the versions without handle thread – an ergonomic finger support make work easier and save hot water or cleaning agent. The blades with rounded corners clean effectively and protect the surfaces. With these scrapers, the cleaning staff also protects machines, tables, work surfaces and equipment from scratches.
www.vikan.com



Vikan
Gründliche Schaber

Um das Entfernen von klebrigen, angetrockneten und eingebrannten Verschmutzungen zu erleichtern, hat Vikan vier neue Schaber im Portfolio. Es stehen Ausführungen mit oder ohne Stielgewinde in je zwei Größen zur Verfügung. Sie sind darauf ausgelegt, hartnäckige Verschmutzungen wie eingebranntes Fleisch, Pasten oder getrocknetes Pulver zu entfernen. Klingen aus rostfreiem Federstahl, eine sichere Befestigung und – bei den Ausführungen ohne Stielgewinde – eine ergonomische Fingerstütze erleichtern die Arbeit und sparen heißes Wasser oder Reinigungsmittel. Die Klingen mit abgerundeten Ecken reinigen effektiv und schonen die Oberflächen. Mit diesen Schabern bewahrt das Reinigungspersonal Maschinen, Tische, Arbeitsflächen und Geräte zudem vor Kratzern.
www.vikan.com

Minebea Intec **Fein, feiner, am feinsten**

Mit einer Messgenauigkeit von 60.000 Schritten bei der Industriewaage Combics reagiert Minebea Intec auf steigende Qualitätsansprüche in der Lebensmittel-, Pharma-, Chemie- und Logistikindustrie. Die Waage eignet sich zur Einhaltung kleinster Toleranzen wie etwa feinste Dosierungen von Flüssigkeiten oder Pulvern. Bei Anwendungen wie dem Befüllen, Zählen, manuellen Rezeptieren oder Einzel- und Kontrollverwiegen ergibt sich weniger Produktausschuss bei gleichzeitiger Steigerung der Prozesszuverlässigkeit. In drei Leistungsstufen lässt sich die Combics vielfältig mit einer breiten Auswahl an Plattformen und Zubehör, z. B. Druckern, Rollenbahnen, Aufstellböcken, Grubenrahmen oder Auffahrampen, kombinieren.
www.minebea-intec.com



Minebea Intec **Fine, finer, the finest**

With a measuring accuracy of 60,000 steps in the Combics industrial scale, Minebea Intec is responding to rising quality demands in the food, pharmaceutical, chemical and logistics industries. The balance is therefore particularly suitable for maintaining the smallest tolerances, such as the finest dosing of liquids or powders. Applications such as filling, counting, manual formulation or weighing of individual and control weights result in less product waste and at the same time an increase in process reliability. Combics can be combined with a wide range of platforms and accessories such as printers, roller conveyors, support frames, pit frames or drive-on ramps in three performance levels.
www.minebea-intec.com

Fliwo **Würstchen trennen**

Der Divicut® von Fliwo erleichtert das Trennen von Würstchenketten auf der Stange. Der größte Vorteil laut Unternehmen sei es, dass sich die Würstchen nach dem Trennvorgang immer noch perfekt auf dem Stock befinden, was das Verpacken vereinfacht. Der praktische Helfer aus Edelstahl V2A kommt auf eine Leistung von 15-20 Stücken/Min. Rohr und

Kamm sind teflonbeschichtet. Durch den Einsatz des Würstchentrenners gibt es keinen körperlichen Kontakt zu den Würstchen, was die Haltbarkeit erhöht. Optional gibt es eine Stockablage.
www.fliwo.de



100 Jahre DIN

Die Normierung in Deutschland hat vor allem im Maschinenbau sowie in der Lebensmittel- und in der Verpackungsindustrie einen weltweit anerkannten Status erlangt.

Das Deutsche Institut für Normierung e. V. in Berlin kann 2017 auf eine 100-jährige erfolgreiche Tätigkeit bei der Entwicklung und Anwendung von Normen verweisen. Nach Anfängen mit einem Ausschuss des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) gelang es, ein Institut für Normierung aufzubauen, das Maßstäbe setzte und setzt. Die als Abkürzung für Deutsche Industrie-Norm eingeführte Kurzbezeichnung DIN verfügt über einen sehr hohen Bekanntheitsgrad. Gegenwärtig stützt sich die Expertise des Instituts auf nicht weniger als 32.000 Experten.

Im zurückliegenden Jahrhundert hat das Deutsche Institut für Normierung vor allem die Fortschritte in Wissenschaft, Technik und Wirtschaft berücksichtigt – auch in komplexen Feldern wie der Luft- und Raumfahrttechnik sowie der Informatik. Der Erweiterung des Normungsgebietes wurde auch wiederholt in der Bezeichnung des Instituts Rechnung getragen – vom Normalienausschuss für den Allgemeinen Maschinenbau über den Normenausschuss für die Deutsche Industrie bis hin zum Deutschen Institut für Normung.

DIN 1: ein Kegelstift

Im ersten Jahrzehnt der Tätigkeit standen Normungsaufgaben der Industrie auf dem Plan. Die erste Norm DIN 1 wurde am 1. März 1918 eingeführt und betraf den Kegelstift, einen konischen Stift, der als Verbindungselement im Maschinenbau verwendet wird. Diese Norm war bis 1992 gültig und wurde erst dann durch die Europäische Norm 22339 abgelöst. Weitere Ergebnisse der Anfangszeit waren Normen für andere Stifte sowie Schrauben und weitere Teile.

Als Normung wurden die Arbeiten bezeichnet, die mit der Aus- und Überarbeitung von Normen verbunden sind. Die Arbeiten dienen zur Vereinheitlichung von Arbeitsgegenständen, Arbeitsmitteln und Verfahren. Die Normen sind

Vorschriften für die optimale Lösung sich wiederholender Aufgaben mit Festlegungen zu Erzeugnisbeschafftheiten und Verständigungsmitteln. Sie werden in einer Gemeinschaftsarbeit von Vertretern der interessierten Kreise erarbeitet und als Vereinheitlichungsergebnis der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

Der Nutzen, der aus der Anwendung der Normen resultiert, ist oft schwer zu belegen, z. B. bei Begriffs- und Prüfnormen. Nach jüngsten Ermittlungen der DIN-Geschäftsleitung liegt der jährliche volkswirtschaftliche Nutzen in Deutschland zwischen 10 und 15 Mrd. €. Hinzu kommt, dass mit der Normung Voraussetzungen für eine höhere Erzeugnisqualität, für Ordnung und Hygiene sowie für Einsparungen an Zeit, Material und Energie geschaffen werden.

Vorgaben zu Hygiene und Qualität

Für die Weiterentwicklung der Normierung war der Beitritt des Deutschen Normenausschusses zur Internationalen Standardisierungsorganisation (ISO) im Jahr 1951 von großer Bedeutung. DIN wurde als Vollmitglied aufgenommen und gilt seitdem als global vernetzt. Aus den Normen-Datenbanken ergibt sich, dass DIN heute neben der englischen Organisation British Standards und dem russischen Äquivalent GOST nicht nur zu den aktivsten, sondern auch zu den innovativsten Organisationen gehört.

Zur rascheren Nutzung der Normungsergebnisse bietet das Institut unter der Bezeichnung DIN Spec außerdem Normenspezifikationen an. Diese sind notwendig, wenn z. B. einem Normentwurf die Zustimmung versagt wird oder wenn der Entwurf im Widerspruch zu einer gültigen Norm steht. Als DIN Spec kommen auch Berichte über Produkte, Systeme

und Verfahren sowie Mitteilungen über wichtige Arbeitsergebnisse in Frage.

In der Öffentlichkeit besondere Beachtung finden die Normen des Normenausschusses Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte sowie des Verpackungswesens. So haben es die deutschen DIN-Dosen zu weltweiter Bekanntheit gebracht, speziell die Dosen für Fleisch- und Fischkonserven.

Oftmals betrifft die Normierung zudem Fleisch und Fleischerzeugnisse und macht Vorgaben zu Hygiene und Qualität. Eine der größten Herausforderungen für die Zukunft des Instituts ist die Entwicklung von Normen für die Industrie 4.0 sowie eine europäische Normungsinitiative.

DDR: TGL statt DIN

Der Rückblick auf 100 Jahre Normierung erfordert auch einen Schwenk auf die Normierungsaktivitäten in der ehemaligen DDR. Nach der Gründung wurde dort ein Amt für Standardisierung aufgebaut, das unter dem Kürzel TGL technische Güte- und Lieferbedingungen herauszugeben hatte.

Im Gegensatz zu den DIN-Normen waren die TGL-Normen rechtlich verbindlich. In der DDR wurden zahlreiche Normungsthemen bearbeitet, die noch heute aktuell sind, z. B. die Normen zu Qualitätsminderungen und Schäden sowie zur Schadenverhütung.

www.din.de

Prof. Dr. G. Grundke



Neue *Plage*

Lebensmittelüberwachung 2016:
Masthähnchen sind häufig mit dem
Zoonoseerreger *Campylobacter* belastet.

Kontaminiertes Geflügelfleisch gilt als eine der Hauptquellen für eine Infektion mit *Campylobacter*. Bei den im vergangenen Jahr von den Überwachungsbehörden untersuchten Masthähnchen-Schlachtkörpern konnte der Krankheitserreger in mehr als drei Viertel aller genommenen Halshautproben nachgewiesen werden, wie das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) mitteilte. Die Folge: *Campylobacter* haben mittlerweile Salmonellen als häufigsten bakteriellen Erreger für Durchfallerkrankungen in Deutschland abgelöst.

130 Halshautproben bei Masthähnchen wurden 2016 im Rahmen des Zoonosen-Monitorings auf das Vorkommen von *Campylobacter* untersucht. In 100 Fällen (76,9 %) wurde der Erreger nachgewiesen. Bei 274 Proben wurden Bestimmungen des Keimgehalts durchgeführt. Bei etwa einem Viertel der Proben lagen die *Campylobacter*-Keimzahlen über dem ab 2018 EU-weit geltenden Prozesshygienekriterium von 1.000 koloniebildenden Einheiten pro Gramm (KbE/g).

Kontamination senken

Dieses Kriterium für *Campylobacter* wird eingeführt, um die hohe Kontaminationsrate in der Geflügelfleischkette zu senken. Künftig müssen Betriebe, deren Schlachtkörper eine *Campylobacter*-Keimzahl oberhalb von 1.000 KbE/g aufweisen, geeignete Maßnahmen zur Sicherstellung der Prozesshygiene einleiten. BVL-Präsident Dr. Helmut Tschiersky äußerte sich dazu: „Geflügelfleisch ist zu häufig mit *Campylobacter* belastet. Ich bin jedoch zuversichtlich, dass die Einführung des europaweiten Prozesshygienekriteriums zu einer verbesser-



New *plague*

Food monitoring 2016: Broiler chickens are frequently contaminated with the zoonotic agent *Campylobacter*.

ten Geflügelschlachthygiene führen wird. Bei Salmonellen in der Geflügelfleischkette konnten mit den EU-weiten Bekämpfungsmaßnahmen in den Haltungsbetrieben bereits deutliche Erfolge erzielt werden.“ Waren im Jahr 2011 noch 17,8 % der getesteten Halshautproben von Masthähnchen *Salmonella*-positiv, betrug deren Anteil fünf Jahre später noch 6,7 %.

Auch bei frischem Hähnchenfleisch ist die Kontaminationsrate mit Salmonellen von 7,6 % im Zoonosen-Monitoring 2009 auf 4,7 % im Jahr 2016 gesunken. Dieser Rückgang wirkte sich auch positiv auf die Salmonellose-Erkrankungen beim Menschen aus, die im selben Zeitraum ebenfalls rückläufig waren.

Campylobacter und *Salmonellen* lösen beim Menschen Durchfallerkrankungen aus. Bei geschwächten Personen können sie zu schweren Komplikationen führen. Beide Erreger sind nicht hitzeresistent. Die Verbraucher sollten Hähnchenfleisch deshalb nur gut durchgegart verzehren.

www.bvl.bund.de

Campylobacter have replaced salmonella as the most common bacterial pathogen for diarrhoea in Germany. Contaminated poultry meat is one of the main sources of infection with *Campylobacter*. According to the Federal Office for Consumer Protection and Food Safety (BVL), more than three quarters of all cervical skin samples taken from broiler-chicken carcasses examined by the supervisory authorities last year showed that the pathogen was present. 130 neck skin samples from broiler chickens were tested for *Campylobacter* in 2016 as part of zoonosis monitoring. The pathogen was detected in 100 cases (76.9 %). Germ content determinations were carried out on 274 samples. In about a quarter of the samples, *Campylobacter* germ counts were above the EU-wide process hygiene criterion of 1,000 colony-forming units per gram (KbE/g) that will be valid from next year.

Reduce contamination

The process hygiene criterion for *Campylobacter* is introduced to reduce the high contamination rate in the poultry meat chain. In the future, farms whose carcasses have a *Campylobacter* bacterial count above 1,000 KbE/g must introduce appropriate measures to ensure process hygiene.

Whereas in 2011, 17.8% of the neck skin samples tested were positive for fattening chicken salmonella in 2011, only 6.7% of these were positive five years later. The contamination rate of fresh chicken meat with salmonella has also dropped from 7.6% in the 2009 zoonosis monitoring to 4.7% in 2016.

Both *Campylobacter* and salmonellae cause diarrhoea in humans. They can lead to serious complications in weakened persons. Both pathogens are not heat-resistant. Consumers should therefore only consume well cooked chicken meat.

www.bvl.bund.de

Apply now for

MEAT TECHNOLOGY

Award 2018

For the 5th time the **MEAT TECHNOLOGY Award 2018** 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 **January 19, 2018**.

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:

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

Awarding

The winners will be announced **March 21 2018** on the occasion of the **Anuga FoodTec, Cologne**.

The awardees will receive a certificate and a detailed article about the innovation will be published in **FLEISCHEREI TECHNIK/ MEAT TECHNOLOGY**.

Please send applications to:

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





Hundertprozentig *dicht*

**Ein Beitrag gegen die Nahrungsmittelverschwendung kommt von GEA:
ein invasives Sauerstoffmesssystem für MAP-Verpackungen.**

Die Innovation des Jahres aus dem Hause GEA ist das weltweit erste Inline-Messsystem, das 100 % aller unter Schutzatmosphäre verpackten Nahrungsmittel einer Produktion auf Sauerstoffgehalt und Dichte prüft: GEA OxyCheck. Das Novum: Jede einzelne MAP-Verpackung (MAP = Modified Atmosphere Packaging) wird nach dem Versiegeln im GEA Thermoformer berührungslos untersucht, ohne sie, wie bis dato üblich, mit einer Nadel zu zerstören. Aufwändige Stichprobenkontrollen entfallen, Folie und Versiegelung bleiben intakt, Produkt und Material gehen nicht verloren. Damit leistet GEA als Mitglied der Initiative „Save Food“ auch einen Beitrag zur Eindämmung von Nahrungsmittelverlusten im Herstellungsprozess.

Frisch und sicher

Kritische Verbraucher, die immer mehr Wert auf sicher und frisch verpackte

Nahrungsmittel legen, waren einer der ausschlaggebenden Gründe für GEA, das System zu entwickeln: „Wir betrachten Konsumentenwünsche ebenso wie die der Einzelhändler, die länger haltbare Produkte fordern. Beides hat Auswirkungen auf die Ansprüche an Hygiene und Qualität, die wiederum die Hersteller erfüllen müssen“, sagt Volker Sassmannshausen, zuständiger Produktmanager bei GEA. „Von GEA OxyCheck profitieren alle drei Zielgruppen, denn es trägt dazu bei, dass Nahrungsmittel in perfektem Zustand zum Käufer gelangen.“ Heute wird mehr als die Hälfte der im Handel angebotenen frischen Lebensmittel – Fleisch, Fisch, Geflügel, Obst und Gemüse, Back- und Süßwaren, Milchprodukte – unter Schutzatmosphäre verpackt. Dabei wird vor dem Versiegeln ein Gasgemisch aus Kohlendioxid und Stickstoff eingeleitet, um die Zersetzung der Produkte zu verlangsamen und damit ihre

Haltbarkeit zu verlängern. Naturgemäß verbleibt ein geringer Anteil an Sauerstoff in der Verpackung, der einen Grenzwert nicht überschreiten darf, damit die Waren nicht frühzeitig verderben. Das System überwacht den Restsauerstoffgehalt direkt während der Produktion in der Tiefziehmaschine GEA PowerPak.

Sauerstoffgehalt im Spot

Die GEA-Technologie nutzt einen auf die Folieninnenseite gedruckten Sensorspot, der aus einem fluoreszierenden Farbstoff auf Polystyrol-Basis besteht. Wie bei einem Indikatorstreifen verändert sich die Wellenlänge des Farbstoffs je nach Sauerstoffgehalt in der Verpackung. Sensoren im GEA PowerPak-Thermoformer regen diesen Sensorspot an und lesen ihn aus. Das Unternehmen hat dazu eine spezielle Methode entwickelt, um die Lichtemission in Abhängigkeit von der Temperatur in Sauerstoffkonzentration umzurechnen.

Das neue Messsystem beeinflusst weder die Liniengeschwindigkeit noch den Durchsatz des GEA PowerPak.

Sonde gegen Verschwendung

Bisher wird der Sauerstoffgehalt in MAP-Verpackungen

stichprobenartig – in der Regel bei weniger als 0,5 % der produzierten Verpackungen – gemessen. Dazu werden sie aus der laufenden Produktion entnommen und mittels einer Sonde untersucht. Erfüllt eine Verpackung die Spezifikationen nicht, wird die Linie

angehalten, die gesamte Produktion bis zum letzten Kontrolldurchgang vernichtet. Fehlerfreie Verpackungen müssen genauso entsorgt werden, weil die Nadeln diese während des Testens zerstören.

Vollkommen berührungsfrei

OxyCheck dagegen arbeitet zum einen berührungsfrei; weder das Produkt noch das Material werden verschwendet. Zum anderen werden 100 % der Produktion kontrolliert. Schließlich gelangen nur einwandfreie Verpackungen in die Lieferkette. „Wir helfen Nahrungsmittelherstellern zudem, kostspielige Rückrufaktionen für gesamte Chargen zu vermeiden, die Einzelhändler etwa aufgrund eines einzigen vorzeitig verdorbenen Produkts auslösen können“, ergänzt Volker Sassmannshausen. Das System ist von der US-Lebens- und Arzneimittel-

behörde FDA freigegeben und entspricht den relevanten EU-Verordnungen für Material mit Nahrungsmittelkontakt. Die Flüssigkeit ähnelt dem Material, aus dem die Verpackungsfolien hergestellt werden. Die Sensoren arbeiten mit dem gepulsten Licht einer LED, was sowohl für die Ware als auch für das Bedienpersonal unbedenklich ist.

Das Verfahren beeinflusst weder die Zusammensetzung der Schutzatmosphäre noch den Packungsinhalt. Zunächst für die horizontalen Thermoformer der PowerPak-Linie entworfen, wird GEA OxyCheck auch für andere MAP-fähige Maschinen als Sonderausstattung oder Nachrüstung erhältlich sein.

In Zukunft bietet das Unternehmen das System zudem für andere Anwendungen wie etwa den vertikalen Thermoformer an.

www.gea.com



GEA OxyCheck ist das weltweit erste nicht-invasive Sauerstoffmesssystem für MAP-Verpackungen. / GEA OxyCheck is the world's first non-invasive oxygen measurement system for MAP packaging.

One hundred percent *leakproof*

GEA's contribution against food waste: an invasive oxygen measurement system for MAP packaging.

The innovation of the year from GEA is the world's first inline measuring system that tests 100 percent of all foodstuffs packaged under a protective atmosphere in a production facility for oxygen content and density: GEA OxyCheck. The novelty: Each individual MAP packaging (MAP = Modified Atmosphere Packaging) is inspected contactlessly after sealing in the GEA thermoformer without destroying it with a needle, as has been customary up to now. There is no need for time-consuming spot checks, film and sealing remain intact, product and material are not lost. As a member of the Save Food initiative, GEA is thus also making a contribution to curbing food losses in the manufacturing process.

The GEA technology uses a sensor spot printed on the inside of the film, which consists of a fluorescent dye based on polystyrene. Similar to an indicator strip, the wavelength of the dye changes depending on the oxygen content in the packaging. The system works completely contact-free; neither the product nor the material is wasted. On the other hand 100 % of the production is controlled. After all, only flawless packaging enters the supply chain. "In addition we help food producers to avoid costly recalls for entire batches that retailers can trigger, for example, because of a single product that is spoiled prematurely," adds Volker Sassmannshausen, responsible product manager at GEA. www.gea.com

Foto: GEA



Industrial Auctions

Profis in Online-Auktionen für die komplette Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie

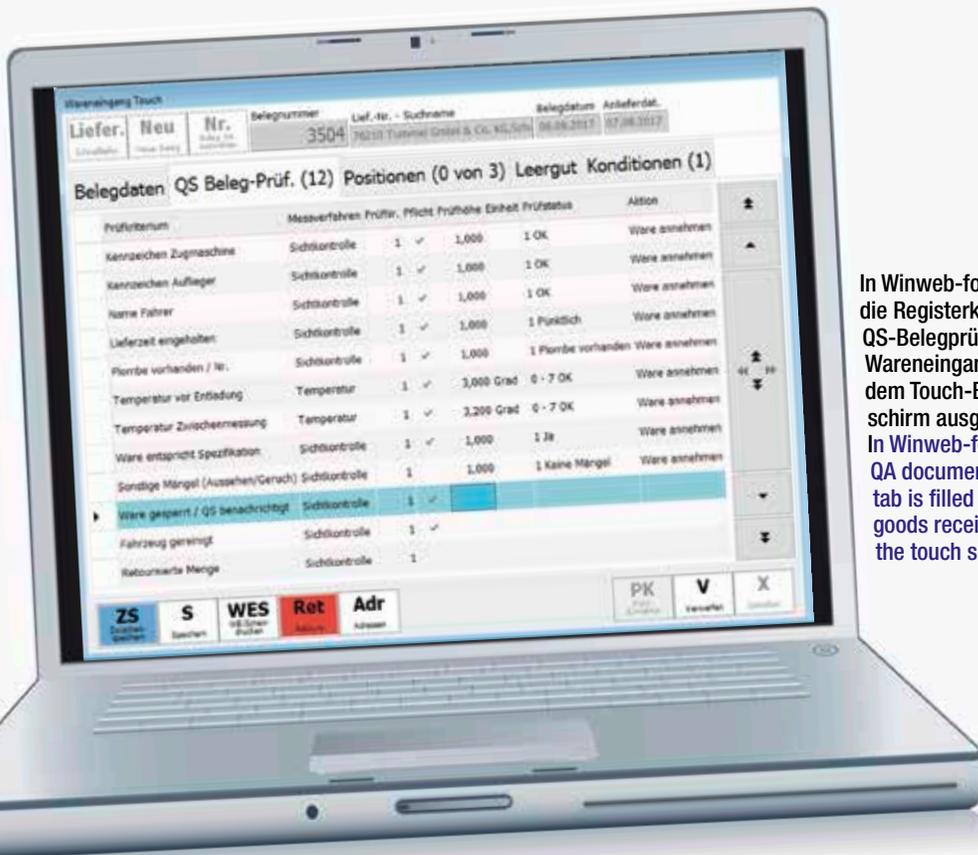
Kommende Auktionen 2018

- Online Auktion von Maschinen für die komplette Nahrungsmittelindustrie im Auftrag von Henderson Food Machinery in Crossgar, Vereinigtes Königreich
- Online Auktion von Maschinen und Inventar auf ehemalige Lokation Hems BV in Neterseel, Niederlande
- Online Auktion von Bäckerei Inventar im Auftrag von Aryzta Mansfeld, Deutschland **ARYZTA**
- Online Auktion von Maschinen und Inventar wegen Änderung Produktion Ahold Delhaize Coffee Company in Zaandam, Niederlande **Ahold Delhaize Coffee Company**

Innerhalb von 5 Schritten die Maschine für Ihr Unternehmen

- 1 Gehen Sie auf die Website
- 2 Registrieren kostenlos
- 3 Finden und bieten
- 4 Gewinne die Auktion
- 5 Abholen

ANUGA FOOD TEC Besuchen Sie uns:
Halle 6, Stand #C118
Köln, 20. - 23. März 2018
www.Industrial-Auctions.com



Big Brother

The ERP software Winweb-food checks batch data and adherence to quality programs, documents and supports the evaluation.

In Winweb-food wird die Registerkarte QS-Belegprüfung im Wareneingang auf dem Touch-Bildschirm ausgefüllt. / In Winweb-food, the QA document check tab is filled in at goods receipt on the touch screen.

Winweb-food has been checking from the very beginning: Is the supplier on time? Is production guaranteed or is there a raw material missing? In the event of problems, selected employees are automatically notified via chat or e-mail.

At goods receipt, the system queries previously defined inspection criteria. For example, the cleanliness of the truck or the temperature is checked upon delivery. Individual line items are checked for characteristics such as smell and appearance, or when individual weighing is requested for deviations from the article specifications. If the goods are rejected, the QA manager can also be informed on his computer or via smartphone and the batch is blocked for further inspection.

Origin and quality

On the basis of the goods receipt entry, the previously checked criteria are assigned to a batch of its origin and quality. For example, if a halal chicken breast is to be marinated, only meat with the halal quality characteristic may be used in this production step.

At goods issue, the finished product is checked according to freely definable criteria, depending on the article or customer: If the customer only wants goods from Germany, the country of origin of the batch must be „Germany“. If not, the system will automatically report an error during scanning or weighing and the product will not be delivered.

All inspections are fully documented and can be included in the supplier evaluation via the quality assurance journal, for example. Weak points in the company are detected and can be eliminated. www.winweb.de

Big Brother

Die ERP-Software Winweb-food prüft Chargen-Daten und die Einhaltung von Qualitätsprogrammen, dokumentiert und unterstützt zudem bei der Auswertung.

Geprüft wird bei Winweb-food von Anfang an: Ist der Lieferant pünktlich? Ist die Produktion sichergestellt oder fehlt ein Rohstoff? Bei Problemen werden ausgewählte Mitarbeiter automatisch benachrichtigt – per Chat oder E-Mail.

Beim Wareneingang fragt das System zuvor frei definierte Prüfkriterien ab. So wird z. B. bei der Anlieferung die Sauberkeit des LKW oder die Temperatur kontrolliert. Einzelne Belegpositionen werden auf Merkmale wie Geruch und Aussehen geprüft oder bei der Einzelverwiegung nach Abweichungen der Artikelspezifikationen gefragt. Wird die Ware beanstandet, kann auch

hier der QS-Leiter auf seinem Rechner oder via Smartphone informiert werden und die Charge wird zur weiteren Prüfung gesperrt.

Herkunft und Qualität

Anhand der Wareneingangserfassung werden die vorab überprüften Kriterien einer Charge ihrer Herkunft und Qualität zugeordnet. Im weiteren Produktionsverlauf kann dadurch sichergestellt werden, dass der verwendete Rohstoff den gewünschten Eigenschaften entspricht: Soll beispielsweise eine Halal-Hähnchenbrust mariniert werden, darf nur Fleisch mit dem Qualitätsmerkmal „Halal“ in diesem Produktionsschritt verwendet werden.

Beim Wareneingang wird das fertige Produkt je nach Artikel oder Kunde nach frei definierbaren Kriterien geprüft: Möchte der Kunde etwa nur Ware aus Deutschland, muss das Herkunftsland der Charge ausschließlich „Deutschland“ sein. Wenn nicht, meldet das System beim Scannen oder Wiegen automatisch einen Fehler und das Produkt wird nicht ausgeliefert.

Sämtliche Prüfungen werden lückenlos dokumentiert und fließen z. B. über das Qualitätssicherungsjournal in die Bewertung der Lieferanten ein. Schwachstellen im Betrieb werden erkannt und können beseitigt werden.

www.winweb.de

Da hilft *keine List*

Das Programm von Kohlhoff Hygienetechnik bietet Lösungen für die Personal- und Betriebshygiene.

Die EU-Lebensmittelhygiene-Verordnung verpflichtet alle Betriebe, die Lebensmittel herstellen, verarbeiten, zubereiten oder in Verkehr bringen, dazu, ihre für die Lebensmittelsicherheit kritischen Arbeitsstufen im gesamten Prozessablauf zu ermitteln, nachhaltig zu überwachen, zu dokumentieren sowie angemessene Sicherheitsmaßnahmen umzusetzen.

Industrielle Erzeuger von Lebensmitteln finden dafür in Kohlhoff Hygienetechnik aus Unna einen Partner, der sowohl qualifizierte Beratungs- und Planungsleistungen als auch ein umfassendes Programm mit vielfach bewährten, zuverlässigen und wirtschaftlichen Lösungen anbietet. Denn seit fast 30 Jahren entwickelt und produziert dieses Unternehmen in Deutschland hygienetechnische Geräte, Maschinen und Anlagen zur Umsetzung von Personal- und Betriebshygiene Maßnahmen.

Individuelle Check-in-Stationen

Den Angebotsschwerpunkt bilden Produkte zur Reinigung, Desinfektion und Trocknung von Händen sowie Stiefeln bzw. Schuhsohlen. Diese Funktionen können in überlistungssichere Kompakt-Hygienschleusen integriert werden. Hygienesensible Unternehmensbereiche werden damit vor einer möglichen Kontaminierung durch ein- und ausgehende Mitarbeiter wirkungsvoll geschützt. Die individuell konfigurierbaren Check-in-Stationen (im

Bild die Check-in-Station HD) vereinen z. B. mehrere hygienetechnische Komponenten in einer Anlage: Handwaschbecken mit berührungslosem Wasserauslauf und überlistungssicherem Zweihandseifenspender, Hochgeschwindigkeits-Händetrockner, Eingangskontrollgeräte mit überlistungssicherer Zweihanddesinfektion und Durchlaufsohlenreinigungsmaschinen, die sich je nach Bedarf mit unterschiedlich langen Bürsten

(700, 1.100 oder 1.600 mm) ausstatten lassen. Möglich sind zusätzlich auch Komponenten wie Haarnetz- und Mantelspender oder ein Papierhandtuchspender mit Papierkorb anstelle des Händetrockners. Für Arbeitsmittel wie Messer- und Messekörbe, Stechschutzhandschuhe und -schürzen, die unter die Betriebshygiene fallen, sowie für Euro-norm-Kisten und Hubwagen etc. hat Kohlhoff Reinigungs-, Trocknungs- und Desinfektionsmaschinen in unterschiedlichen Ausstattungen und Größen in seinem aktuell mehr als 100 Edelmetallprodukte umfassenden Programm. www.kohlhoff-hygiene.de

There's *no trick*

The program of Kohlhoff Hygienetechnik offers solutions for personal and operational hygiene.

The EU Food Hygiene Regulation obliges all establishments that produce, process, prepare or place foodstuffs on the market to identify, sustainably monitor and document their food safety critical work stages throughout the entire process and to implement appropriate safety measures.

In Kohlhoff Hygienetechnik from Unna, industrial food producers find a partner who offers qualified consulting and planning services as well as a comprehensive range of proven, reliable and economical solutions. For almost 30 years now, this company has been developing and producing hygiene-related equipment, machines and plants in Germany

functions can be integrated into compact, foolproof hygienic sluices. Hygiene-sensitive company areas are effectively protected against possible contamination by incoming and outgoing employees.

Individual check-in stations

The individually configurable check-in stations (pictured here is the check-in station HD), which combine e. g. several hygienic technical components in one system: hand basin with non-contact water outlet and foolproof two-hand soap dispenser, high-speed hand dryer, input control units with foolproof two-hand disinfection and continuous sole cleaning machines, which can

be equipped with brushes of different lengths (700, 1,100 or 1,600 mm) as required. Components such as hair net, coat dispensers or paper towel dispensers with waste paper baskets are also possible.

Kohlhoff has cleaning, drying and disinfection machines in various configurations and sizes

for work equipment such as knife and exhibition baskets, cut-off protection gloves and aprons that fall within the scope of company hygiene, as well as for Euro-norm crates and lift trucks etc. in its currently more than 100 stainless steel products. www.kohlhoff-hygiene.de



for the implementation of personnel and operational hygiene measures. Products for cleaning, disinfection and drying of hands, boots and soles are the main focus of our product range. These

Multivac
Kompakt und sparsam

Der kompakte Thermotransferdrucker TTO 06 von Multivac eignet sich für schmale Druckbreiten in multiplen Anwendungsbereichen. Er druckt Grafiken, Logos, 1D- und 2D-Codes sowie feste, variable und kombinierte Textfelder mit einer Auflösung von 300 dpi. Darüber hinaus bringt das Modell auch flexible Datums- bzw. Zeitformate auf Etiketten oder Verpackungsfolien. Die maximale Druckbreite liegt bei 32 mm. Der Abstand zwischen zwei Drucken beträgt 0,5 mm, der Farbbandverbrauch fällt damit gering aus. Der Drucker lässt sich in einen Etikettenspendler integrieren oder als Bestandteil eines Foliendirektdruckers auf einem Traysealer oder einer Tiefziehverpackungsmaschine direkt auf die Folie drucken. www.multivac.com



Multivac
Compact and economical

The compact TTO 06 thermal transfer printer from Multivac is suitable for narrow print widths in multiple applications. It prints graphics, logos, 1D and 2D codes as well as fixed, variable and combined text fields with a resolution of 300 dpi. In addition, the model also offers flexible date and time formats on labels or packaging films. The maximum print width is 32 mm. The gap between two prints is 0.5 mm, which means that the ribbon consumption is particularly low. The printer can be integrated into a label dispenser or printed directly onto the film as part of a direct foil printer on a tray sealer or a thermoforming packaging machine. www.multivac.com

TSC Audio ID
Under high pressure

TSC Audio ID adds two thermal transfer printers to its TE200 desktop printer series launched at the beginning of 2017. The models TE210 and TE310 offer ample memory capacity and print lengths on the one hand, and a large number of interfaces on the other. 128 MB Flash and 64 MB SDRAM are available on both models for storing fonts, barcodes and logos. Both printers can process label rolls with an outer diameter of 127 mm (5") and film rolls of up to 110 m on a 0.5" core, and film rolls of 300 m on a 1" core. The two devices are particularly suitable for office, warehouse, retail, shipping or production printing tasks. www.tscprinters.com



TSC Auto ID
Unter Hochdruck

TSC Auto ID ergänzt seine Anfang 2017 gelaunchte Desktop-Druckerserie TE200 um zwei Thermotransferdrucker. Die Modelle TE210 und TE310 bieten zum einen reichlich Speicherkapazität und Drucklängen, zum anderen eine Vielzahl von Schnittstellen. 128 MB Flash und 64 MB SDRAM stehen bei beiden Modellen für die Speicherung von Schriften, Barcodes und Logos zur Verfügung. Beide Drucker können Etikettenrollen mit einem Außendurchmesser von 127 mm (5"), Folienrollen von bis zu 110 m auf einem 0,5"-Kern sowie Folienrollen von 300 m auf einem 1"-Kern verarbeiten. Die beiden Geräte eignen sich für Druckaufgaben im Büro, Lager, Handel, Versand oder in der Fertigung. www.tscprinters.com

Beck Clip Systems **Flexibel clippen**

Mit einer Druckluftzufuhr von 5 bis 7 bar arbeiten die fünf Modelle der beck 1-TC Tischclipper-Serie von Beck Clip Systems. Sie versehen Natur- und Kunstdärme neben Beck Aluminium Clips auch mit Clips anderer gängiger Marktanbieter in verschiedenen Dimensionen. Ob Roll-Clip- oder Flach-Clip-Verschluss ist bei jedem Modell individuell über eine Wechsela-

trize einstellbar. So kann die Verschlussart auf die Empfindlichkeit des Materials oder die benötigte Dichtheit des Verschlusses abgestimmt werden. Eine große Standplatte mit Gummifüßen sorgt für sicheren Halt. Das vielfältige Clip-Angebot umfasst Alu-U-Clips in verschiedenen Farben, die es als Riegel, auf Spulen oder auf Tellern gibt. www.beck-clips.com

CSB-System **Homogen produzieren**

Das CSB Factory ERP steuert Produktionswerke von internationalen Konzernen und Unternehmensgruppen. Mit dem Konzept haben die Software- und Automationsexperten die Lücke zwischen Group ERP und MES geschlossen. Die Lösung umfasst die maßgeblichen ERP-Prozesse für das Werk und die MES-Funktionalitäten inklusive der Schnittstellen zu Maschinen und Anlagen sowie zum Group ERP. Die IT-Landschaft wird so homogener und ist leichter zu managen. Eine Lösung zur Umsetzung der Industrie 4.0 ist das CSB-Leitstandsystem LineControl. Es liefert z. B. alle Daten über die Auslastung und Leistung von Produktions- und Verpackungsmaschinen in Echtzeit. Die industrielle Bildverarbeitung CSB-Vision klassifiziert und sortiert Rohstoffe vollautomatisiert nach definierten Kriterien, um die Produktion zu optimieren. www.csb.com

CSB-System **Producing homogeneously**

The CSB Factory ERP controls production plants of international corporations and corporate groups. The software and automation experts have closed the gap between Group ERP and MES with this concept. The solution comprises the relevant ERP processes for the plant and the MES functionalities, including the interfaces to machines and systems as well as to Group ERP. The IT landscape is thus more homogeneous and easier to manage. One solution for the implementation of Industry 4.0 is the CSB control console system LineControl. For example, it provides all data on the utilization and performance of production and packaging machines in real time. CSB-Vision industrial image processing classifies and sorts raw materials fully automatically according to defined criteria in order to optimize production. www.csb.com



Abluftreinigung
Air cleaning devices

oxytec air & water purification systems

→ **Abluftreinigung**
Effiziente Reinigung von
Brüden- und Räucherabluft
(Gerüche/Ges C)

→ oxytec@oxytec-ag.com

Abwasservorklärung
Waste water pre-treatment

oxytec air & water purification systems

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

→ oxytec@oxytec-ag.com



Autoklaven/ Autoclaves

KORIMAT

Kessel + Autoklav
- von 120 bis 5.000 Liter
Kesselinhalt
- mit Mikroprozessoren-
steuerung
- 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

VOSSCHOTT

Großvolumige & kleinere
Berieselungs- und Dampf-
Autoklaven | Kesselautoklaven
Koch- und Universalanlagen
...neu & gebraucht!

Am Seefeld 3
35510 Butzbach
+49 6033 9190-0
info@vos-schott.com
www.vos-schott.com

Be- und Entstapelgeräte
Stacking machines

FRONTMATEC

Auf dem Tigge 60 b+c
D-59269 Beckum
Tel. +49 252 185 070
frontmatec.com

ITEC
FRONTMATEC HYGIENE
itec.de

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

Beschickungswagen
Trolleys

www.hoecker.de

HÖCKER

Tel.: 05407 - 890 - 0 • ft@hoecker.de

Betriebsausstattungen
Operating facilities

www.hoecker.de

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 berief.com

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

Dampfkessel und Tanks –
Gebrauchtanlagen
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



Inh. Arld 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.

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**
One way protective clothing

hele

Hygiene-, Arbeitsschutzkleidung und mehr...

Gesamtkatalog gratis anfordern!

HELE GmbH
Gutenbergstr. 16 - 91560 Heilsbrunn - 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

Entkeimung/ Sterilisation

STERIL SYSTEMS
UVC-Desinfektion
www.sterilsystems.com

Entsehnungsmaschinen
und -anlagen
De-tendoning machines

DAS ORIGINAL

BAADER
Food Processing Machinery

BAADER-Fleisch
Entsehnungskonzepte

Geniner Str.249 · D-23501 Lübeck
Germany · Tel.+49|451-53020
baader@baader.com
www.baader.com

Etiketten/ Labels

Die Marke für Etiketten und
Etikettiertechnik

- Etiketten
- Handauszeichner
- Etikettieranlagen
- Verkaufsförderung
- Etikettendrucker
- Verbrauchsmaterialien

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. 027 70/27 19 75 • Fax 027 70/27 19 76
Funk 01 51 61 54 32 11

K+G WEITER

WÖLFE • KUTTER
MISCHER

Tel. +49 (0) 64 61 / 98 40 - 0
info@kgwetter.de • www.kgwetter.de

Fleischhaken
Meat hooks



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

Förder- und Lagertechnik
Conveyor and storage technology



FRONTMATEC
Auf dem Tigge 60 b+c
D-59269 Beckum
Tel. +49 252 185 070
frontmtec.com
ITEC
FRONTMATEC HYGIENE
itec.de

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

FleischNet.de

Onlinemagazin rund um Fleisch und Wurst
Content Service zum Top-Preis
Wir liefern Ihnen die Inhalte,
die Sie brauchen.



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

Edelstahl-Intralogistik



connecting synergies

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

Förder- und Lagertechnik
Conveyor and storage technology



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 Gebrauchtmaschinen
für die Fleischwarenindustrie.
www.gps-reisacher.com
Telefon: + 49 (0) 8334/98910-0
Fax + 49 (0) 8334/98910-99
E-Mail: info@gps-reisacher.com

Verpackungssysteme Nahrungsmitteltechnik

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



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

Eilige Anzeigen

unter
Tel.: 0 89/ 3 70 60-110
Fax: 0 89/ 3 70 60-111



Beck
Gewürze und Additive

Gewürzmischungen
Pökelpreparate
Funktions- und Zusatzstoffe
Starterkulturen
Grill- und SoftFix Marinaden
Bio-Produkte

beck-gewuerze.de
91220 Schnaittach · Tel. + 49 9153 9229-0

Gewürze/ Essenzen
Spices/ Essence



HAGESÜD

Die ganze Welt des Würzens
seit 1881

Gewürze, Gewürzmischungen,
Veredelung, Convenience
und technologische Wertstoffe

HAGESÜD INTERSPICE
Gewürzwerke GmbH
Saarstraße 39 · 71282 Hemmingen
Telefon: (07150) 9 42 60
www.hagesued.de
E-Mail: info@hagesued.de

Member of **AICL** Group

Hygienetechnik
Hygiene technology



FRONTMATEC
Auf dem Tigge 60 b+c
D-59269 Beckum
Tel. +49 252 185 070
frontmtec.com
ITEC
FRONTMATEC HYGIENE
itec.de



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

**DER WILLE VERSETZT BERGE.
BESONDERS DER LETZTE.**

EIN TESTAMENT ZUGUNSTEN VON ÄRZTEN
OHNE GRENZEN SCHENKT MENSCHEN
WELTWEIT NEUE HOFFNUNG.

Wir informieren Sie gerne.
Ihre Ansprechpartnerin:
Anna Böhme
Telefon: 030 700 130-145
Fax: 030 700 130-340
anna.boehme@berlin.msfg.org




oxytec air & water
purification systems

→ Entkeimung
UV-C Entkeimung von
Luft und Oberflächen

→ oxytec@oxytec-ag.com



nita
HYGIENE

T: 0 27 39 / 403 92-0
www.nita-hygiene.com

Lebensmittelhygiene & Reinigungsbedarf



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

Industriefußböden
Industrial floors

**MIT SICHERHEIT
EIN GUTER GRUND**
Estrich · Beton · Abdichtung
UCRETE PU-Beton
Edelstahlentwässerung
Rammenschutzsysteme



acrytec flooring gmbh · Westring 12
64850 Schaaheim-Schlierbach
Tel. +49 6073 72 29 0
service@acrytec-flooring.de
www.acrytec-flooring.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

**EINE ZUKUNFT
STATT NIE EINE CHANCE.**

**BILDUNG MACHT
MÄDCHEN STARK!**

WERDEN SIE PATE!  www.plan.de

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

info@autotherm.de

AUTOTHERM
*Klima- und
Räuchertechnik*

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

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

info@autotherm.de

AUTOTHERM
*Klima- und
Räuchertechnik*

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



 **Deutsches
Rotes
Kreuz**

**HUNGERSNOT
STOPPEN!**

**WIR BRAUCHEN SIE, UM
MENSCHEN IN AFRIKA HELFEN.**
JETZT SPENDEN!
IBAN: DE63370205000005023307
BIC: BFSWDE33XXX
STICHWORT: HUNGERSNOT
www.DRK.de/HUNGERSNOT

Eilige Anzeigen

unter
Tel.: 0 89/ 3 70 60-110
Fax: 0 89/ 3 70 60-111

Kunstdärme/ Artificial casings



**maßgeschneidert
zur Anwendung passend**

**HERSTELLUNG - KONFEKTION
VERTRIEB - FACHBERATUNG**

H. MUDDER GmbH Kunstدärme
H. Hasemeier-Str. 30 · 49076 Osnabrück
Tel. 05 41 / 13 91 20 · Fax 05 41 / 1 39 12 61
E-Mail: info@europlast.de
www.europlast.de

Kunstدärme/ Artificial casings



HansSchütt
Kunstدärme für jede Anforderung
Ihr Partner für flexible Folien
Hans Schütt e. Kfm. · info@hans-schuet.de
Immelweg 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

 **STRONGER
TOGETHER** **TIPPER TIE™**

**Clipping and
Packaging Solutions**
TIPPER TIE TECHNOPACK GmbH
Wilhelm-Bergner-Str. 9a
21509 Glinde/Germany
infoDE@tippertie.com
+49 40 72 77 040
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
Kuttermesser | Abschneidmesser | Schweinespaltmesser
Gattermesser | Entschwärtungsklingen | Gefriergutschneider
Slicermesser | Kreismesser | Staakermesser | Injektornadeln
Schneidwerkzeuge für Großwölfe | Messer mit Verzahnungen

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

The Art of Cut
BE **Maschinenmesser**

PERMEEdge®

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

FleischNet.de

Onlinemagazin rund um Fleisch und Wurst
Content Service zum Top-Preis
Wir liefern Ihnen die Inhalte,
die Sie brauchen.

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 AG Bremgarten
Fischbacherstrasse 1
CH-5620 Bremgarten

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

Räder und Rollen
Wheels and casters

Räder und Rollen aus Edelstahl: V2A und V4A
Direkt ab Werk:
Tel. 02992-3017 • www.fw-seuthe.de

Rauchstockwaschmaschinen
Smoke stick washing machines



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

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

JETZT ONLINE KOSTENLOS!

SOS-Kinderdorf-Stiftung
www.sos-kinderdorf-stiftung.de



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

Schlachthofeinrichtungen
Slaughterhouse equipment



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

FRONTMATEC
Auf dem Tigge 60 b+c
D-59269 Beckum
Tel. +49 252 185 070
frontmatec.com
ITEC
FRONTMATEC HYGIENE
itec.de

Systems for the red meat industry
RENNER
Fachsenfelder Straße 33
D-73453 Abtsgmünd
Telefon 073 66/92096-0
Telefax 073 66/92096-99
www.renner-sht.de

Schlacht- und Rohrbahnanlagen
Slaughter and pipe-lane units

FRONTMATEC
Auf dem Tigge 60 b+c
D-59269 Beckum
Tel. +49 252 185 070
frontmatec.com
ITEC
FRONTMATEC HYGIENE
itec.de

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

Schleiftechnik
Grinding Technology

karrer
SCHLEIFTECHNIK
AUTOMATISCH SCHÄRFER
T 05303 7609 • www.karrer-schleiftechnik.de

Schmiermittel/ Lubricants

BRUNOX
Lubri-FOOD
High-Tec Allrounder für die
Fleischerei - Branche **NSF H1**
Schmierung Korrosionsschutz Wartung
BRUNOX GmbH, D.E- 85001 Ingoistadt
Tel. 0941 961 29-04, Fax -13 • www.brunox.com
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

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

Stechschutzhandschuhe/ -handschuhe
Cut and stab protections
aprons and gloves

EUROFLEX
... the Original
Heilemann Sicherheitstechnik GmbH
Industriestraße 55, D-75417 Mühlacker
Tel. +49 (0) 7041-81416-0, Fax -81416-18
info@euroflex-safety.de

Stechschutzhandschuhe/ -handschuhe
Cut and stab protections
aprons and gloves

niroflex
premium protection
Einfach sicher!
Friedrich MÜNCH
GmbH + Co. KG
In den Waldäckern 10 · 75417 Mühlacker / Germany
Tel.: + 49 (0) 70 41 / 95 44 - 0 · info@friedrich-muench.de

Eilige Anzeigen

unter
Tel.: 0 89/ 3 70 60-110
Fax: 0 89/ 3 70 60-111

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

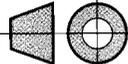
Trimmer

SUHNER ABRASIVE
SUHNER ABRASIVE EXPERT AG
CH-5201 Brugg +41 56 464 28 90
www.suhner-turbo-trim.com
SUHNER EXPERTS. SINCE 1914.

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

**Vakuumtechnik
Vacuum technology**



BIS
Vakuumtechnik GmbH
- Anlagenbau
- Reparatur
- Service
- Mess- und Prüfgeräte
Löhrstr. 38, 53773 Hennef
Tel.: 02242-96997-0, Fax: 02242-96997-79
www.bis-vakuumtechnik.de

Anzeigen werden gelesen!
Sie tun es gerade!

**Vakuümfüllmaschinen
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

**Vakuümverpackung
Vacuum packaging**



RÖSCHER
Vakuümverpackungsmaschinen
Sondermaschinenbau
Vakuümtechnik
**BZT Bersenbrücker
Zerspanungstechnik GmbH**
Feldmühlenweg 6-10 Tel.: (054 39) 9456-0
49593 Bersenbrück Fax: (054 39) 9456-80
www.roescher.de E-Mail: info@roescher.de

**Verpackungsmaschinen
Packaging machines**



HILUTEK
perfect packaging
Hilutek GmbH
Hansaring 7 Tel.: +49 5404 91 89 4-0
D-49504 Lotte Fax: +49 5404 91 89 4-99
www.hilutek.de E-Mail: info@hilutek.de



**Clipping and
Packaging Solutions**
TIPPER TIE TECHNOPACK GmbH
Wilhelm-Bergner-Str. 9a
21509 Glinde/Germany
infoDE@tippertie.com
+49 40 72 77 040
www.tippertie.com

**Vakuümverpackung
Vacuum packaging**



VARIOVAC
know-how
in
packaging
19246 Zarrentin am Schaalsee
www.variovac.de
Tel.: 038851-823-0

**Verpackungsmaterial
Packaging materials**



R. Bayer
DER FOLIENVEREDLER
Erfolg durch Qualität und Flexibilität
Hersteller von:
Vakuümbeutel
Schrumpfbeutel
Tiefziehfolien (Weich- und Hart)
Oberfolien (Flexo- und Tiefdruck)
info@rbayer.de · www.rbayer.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



GIP
www.gastroinfoportal.de

Wursthüllen/ Casings

Naturin
Postfach 100851 · D-69448 Weinheim
Telefon: 06201 86-0 · Fax: 06201 86-485
www.viscofan.com
Viscofan
The casing company

**Zerlegeanlagen
Jointing units**



FRONTMATEC
Auf dem Tigge 60 b+c
D-59269 Beckum
Tel. +49 252 185 070
frontmatec.com
ITEC
FRONTMATEC HYGIENE
itec.de

**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

Impressum

32. 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:

Annenmarie 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) -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

Serap Dokumaci

Fritz Fischbacher

Concetta Herion

Rosi Höger

Rocco Mischok

Bernd Moesser

Edda Evertz, Tel.: (06124) 70 28-68

Gültige Anzeigenpreisliste Nr. 20

vom 01.01.2017

Anzeigenabwicklung:

Stefanie Wagner

Felix Hesse

Layout:

Michael Kohler

Liane Rosch

Rita Wildenauer

Lifesens e.V.

Abonnentenbetreuung:

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

-260

-261

Repro und Druck:

Alpha-Teamdruck GmbH, -255

Haager Straße 9, -258

81671 München -254

Bankverbindung:

Commerzbank AG, Hilden

IBAN: DE58 3004 0000 0652 2007 00

BIC: COBADEFFXXX

Gläubiger-ID: DE 13 ZZZ 00000 326043

Für unaufgefordert eingesandte Manus-

kripte 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.



Standardisieren Mischen Zerkleinern

Energieeffiziente Maschinen
und Anlagen zur Herstellung
von Lebensmitteln



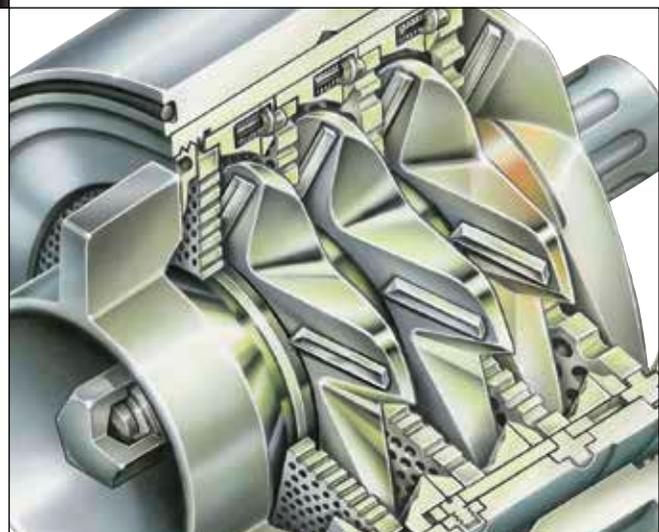
Paddelmischer INOTEC IM
Serie zum schnellen Mischen
von Emulsionen



INOTEC IVM Mischer -
universell,
schonend,
vielseitig und
schnell



INOTEC Zerkleinerer mit bewährtem intelligentem
Schneidsystem und neuer iT Steuerung mit
Regelung der Auslauftemperatur
für feinste Produkte



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