

# FTec

Special Issue of/ Sonderausgabe der  
March 2012/ März 2012



Größe Preisverleihung auf der Anuga FoodTec



Die internationale Fachzeitschrift für die Lebensmittelverarbeitung  
The international trade magazine for the food processing industry



## LUST AUF MEHR? IDEEN. TECHNOLOGIE. ERFOLG.



Albert Handtmann  
Maschinenfabrik GmbH & Co. KG



**ANUGA 2012**  
Halle: 9.1  
Stand: C10

Hoch effiziente, innovative Technologielösungen für unterschiedlichste Branchen und Produkte: Fleisch, Fisch, Käse, Molkerei, Feinkost oder Convenience-Produkte.

Ihren kreativen Produktideen sind mit Handtmann als Partner keine Grenzen gesetzt! Lassen Sie uns darüber reden.

Auf der ANUGA FOOD TEC 2012 in Köln vom 27.-30. März Halle 9.1, Stand C10.

- Füllen
- Wolfen
- Portionieren
- Koextrudieren
- Dosieren
- Abteilen
- Formen
- Gruppieren
- Automatisieren

**NUTZEN SIE DAS NEUE FORUM**  
zur Realisierung Ihrer  
**INNOVATIVEN PRODUKTIDEEN!**

Hubertus-Liebrecht-Str. 10-12  
D-88400 Biberach/Riss  
Deutschland  
Tel.: + 49 (0) 73 51 / 45 - 0  
Fax: + 49 (0) 73 51 / 45 - 15 01  
info.machines@handtmann.de  
www.handtmann.de

**handtmann**  
Ideen mit Zukunft.

Partnerschaftliche Zusammenarbeit als Grundstein für Innovation und Erfolg

**Wir arbeiten schon heute an  
den Lösungen für morgen**



Individuelle Lösungen für individuelle Kunden

Tel.: 0049 (0)5021 963- 0

**CHR HANSEN**

*Improving food & health*



**Fleischkulturen**



**Natürliche Farbstoffe**

[www.chr-hansen.de](http://www.chr-hansen.de)

Ihr Partner in der Anwendungstechnologie

# AUSGEZEICHNETE ARBEIT

## EXCELLENT JOB



**Bernadette Wagenseil**  
Redakteurin  
Editor

**T**echnologischer Vorsprung“ ist die Parole des Erfolgs. Dies haben die Hersteller von Maschinen/ Anlagen und EDV-Systemen schon längst erkannt. Sie feilen in ihren Innovationsschmieden ständig an Weiterentwicklungen und neuen Errungenschaften, damit Sie Ihre Produktion gewinnbringend fahren können, ohne bei den hohen Verbraucheransprüchen Abstriche machen zu müssen. Das Ergebnis sind innovative Lösungen für alle Bereiche des Herstellungsprozesses, über die Sie sich regelmäßig in unseren Ausgaben informieren können.

Wir, die Redaktion der FLEISCHEREI TECHNIK, wissen um den hohen und nutzbringenden Aufwand in den Entwicklungsabteilungen der jeweiligen Unternehmen und werden in diesem Jahr erstmals dieses Engagement nicht nur mit einer Berichterstattung, sondern auch mit einem handfesten Preis belohnen: Mit dem FLEISCHEREI TECHNIK AWARD 2012 zeichnen wir auf der Anuga FoodTec in Köln technische Innovationen für die Fleisch verarbeitende Branche aus, die einen nachhaltigen Vorteil für Ihren Betrieb und die Qualität Ihrer Produkte haben. Etliche „Innovatoren“ haben sich mit ihren Entwicklungen dem Auswahlverfahren gestellt, von denen fünf in den Kategorien „Gütezusätze“, „Automatisierung“, „Verpackungstechnik“, „Klimatechnik“ und „Verarbeitungsmaschinen“ eine Auszeichnung erhalten. Aus dem aktuellen Ereignis heraus, dass seit Anfang dieses Jahres unser Portfolio mit dem neuen Fachmagazin FLEISCHER-HANDWERK gewachsen ist und viele Bewerbungen mit Innovationen für das handwerkliche Gewerbe bei uns eingegangen sind, haben wir uns dazu entschlossen, zusätzlich einen Sonderpreis in der Kategorie „Fleischerei Handwerk“ zu vergeben.

Die Prämierung findet am zweiten Messetag (28.03.2012) in einem öffentlichen Rahmen im Anschluss an das DLG-Fachforum 09 „Meat technology“ (von 10.00 Uhr bis 12.05 Uhr) im Konferenzraum des Congress-Centrum Ost statt. Über die Siegerprojekte berichten wir dann in der 3. Ausgabe der FLEISCHEREI TECHNIK und auf unserer Plattform [www.FleischNet.de](http://www.FleischNet.de) ausführlich. Wer die Verleihung nicht verpassen und die preisgekrönten Entwicklungen auch hautnah erleben möchte, sollte unbedingt einen Messebesuch einplanen.

**T**echnological Headstart“ – this is the motto of success. The manufacturers of machines / installations and EDP systems have been aware of this fact for a long time. They have been shaping new developments and advancements in think-tanks helping you to produce profitably and satisfy the high demands of the consumers at the same time. This fruitful co-operation results in innovations at all stages of production – which we regularly cover in our issues.

We – the editorial staff of MEAT TECHNOLOGY – are aware of the fruitful efforts in the R+D departments of the relevant companies. Therefore we decided to reward these efforts not only by publishing a story of success, but also by presenting a prize: At the Anuga FoodTec in Cologne we will be awarding the FLEISCHEREI TECHNIK AWARD 2012 to technological innovations for the meat processing industry, which bring a durable advantage for both the meat processor and the quality of the products. Many innovators submitted their developments to the evaluation process. Five winners will be chosen from the categories Additives, Automation, Packaging Technology, Environment Control and Processing Technology. As a consequence of the recent addition to our portfolio of trade magazines – FLEISCHER HANDWERK – we also received many applications with innovations for the butcher's trade. Therefore, we have decided to award a special prize in the category "Butcher's Trade".

The winners will be presented in a public event in at the conference room of the Congress-Centrum East on the second day of the trade fair (28 March, 2012) following the DLG forum 09 "Meat technology" (from 10.00 a.m. to 12.05 p.m.). The winning projects will be covered extensively in the 3rd issue of MEAT TECHNOLOGY and on our Internet platform [www.FleischNet.com](http://www.FleischNet.com). If you don't want to miss the event and you intend to have a closer look at the awarded developments, you should absolutely visit the trade fair.





**6<** **Nachrichten & Veranstaltungen**  
News & Events

**36<** **Automatisierung**  
Automation



**72<** **Reportage: Coppenrath & Wiese, Mettingen**  
Reportage: Coppenrath & Wiese, Mettingen

**46<** **Reportage: Prioskolie, Valuyki/RUS**  
Reportage: Prioskoly, Valuyki/RUS

**54<** **Lebensmittelsicherheit**  
Food Safety

**NACHRICHTEN**

Ereignisse aus der Branche.....6

**VERANSTALTUNGEN**

6. Tierärztekongress..... 10  
Anuga FoodTec 2012 ..... 16

**MARKTBlick**

Schlummerne Finanzkraft der Lieferkette ..... 12

**AUTOMATISIERUNG**

Pneumatische Muskeln .....28

**REPORTAGE**

Prioskolie, Valuyki/RUS:  
10.500 Stück pro Stunde .....44  
Golden Foods Siam, Bangkok/TH:  
Gefrorene Hühner .....53  
Bünting, Nortmoor/D:  
Manche mögen's kalt .....70  
Conditorei Coppenrath & Wiese, Mettingen/D:  
Sicher unterwegs .....72

**CONVENIENCEPRODUKTION**

Unter Druck gesetzt, Teil 1.....48

**LEBENSMITTELSICHERHEIT**

Pathogene Keime: Feinde des Menschen .....54  
Abgesichert mit System .....62

**GEBÄUDE- & BETRIEBSTECHNIK**

Natürliche Kältemittel .....64

**ARBEITSSICHERHEIT**

Vermeidung von Allergien durch Enzymstäube ....76

**MARKTENTWICKLUNGEN**

Neuheiten aus der Industrie .....78  
Impressum .....88

**NEWS**

Industry Announcements .....6

**EVENTS**

6th Veterinary Congress.....10  
Anuga FoodTec.....16

**MARKET RESEARCH**

Slumbering Financial Force of the Supply Chains .12

**AUTOMATION**

The Pneumatic Muscles.....28

**REPORTAGE**

Prioskolie, Valuyki/RUS:  
10,500 Chickens per Hour .....44  
Golden Foods Siam, Bangkok/TH  
Frozen Chickens.....53  
Bünting, Nortmoor/D  
Some like it cold .....70  
Conditorei Coppenrath & Wiese, Mettingen/D  
Transported safety .....72





74 < **Arbeitsicherheit**  
Job Safety



64 < **Gebäude- & Betriebstechnik**  
Facility & Production Engineering

**CONVENIENCE PRODUCTION**

Under Pressure, Part 1 .....48

**FOOD SAFETY**

Threat to Mankind: Pathogens.....54

Safeguard with System.....62

**FACILITY & PRODUCTION**

**ENGINEERING**

Natural Refrigerants.....64

**JOB SAFETY**

Avoiding Allegies caused by Enzym Dust ....76

**MARKET DEVELOPMENTS**

New Developments .....78

Imprint.....88



Titel/Cover  
Albert Handtmann  
Maschinenfabrik

# URSCHEL

- ÜBER 100 JAHRE ERFAHRUNG -



## LEBENSMITTEL- SCHNEIDMASCHINEN



FÜR IHRE ANFORDERUNGEN  
ENTWICKELT



PRÄZISE, SCHONENDE SCHNITTE  
FÜR VIELE PRODUKTE



ZUVERLÄSSIG BEI HOHER  
LEISTUNG IM DAUERBETRIEB



## TESTEN SIE UNS

Nutzen Sie eine unserer gut ausgestatteten Versuchseinrichtungen, um kostenlos und unverbindlich Schneidversuche mit Ihrem Produkt zu machen. Natürlich kommen wir auch gern mit einer Vorführmaschine zu Ihnen.

### URSCHEL INTERNATIONAL LIMITED

in Deutschland und für Österreich:

Dieselstr. 5, 61239 Ober-Mörlen,  
Tel.: 06002/9150-0, Fax: 06002/9150-23  
germany@urschel.com  
**de.urschel.com**

in der Schweiz:

Steineggstr. 32, 8852 Altendorf,  
Tel.: 055/4424800, Fax: 055/4424832  
swiss@urschel.com  
**www.urschel.com**



**Wash-water could recover fish protein**

Recycling protein from surimi wash-water that is usually ditched could serve as an additional source of fish protein ingredients for the food industry. According to researchers at the US Department of Agriculture's (USDA) Subarctic Agricultural Research Unit, the protein could be recovered during surimi processing and then be added back to boost the final surimi yield. During the surimi manufacturing process, minced fish flesh is repeatedly washed with chilled water to eliminate non-essential proteins, lipids and other water soluble materials, leaving an odourless and tasteless product that typically contains between 0.5-2.3 % pure protein. The new method to recover fish proteins from water could lower environmental impact, reduce the cost of waste disposal, and help manufacturers find new ways to generate profit, the researchers added.

**Chinesen kaufen ein**

Wie Agra-Europe, Bonn, berichtet, hat die neuseeländische Regierung der chinesischen Investorengruppe Pengxin die Einwilligung für den Kauf von 16 neuseeländischen Milchbetrieben gegeben. Die Milchfarmen sollen in Kooperation mit dem staatlichen Unternehmen Landcorp betrieben werden, wobei der neuseeländische Partner das praktische Hofmanagement übernehmen wird. Die chinesische Investorengruppe wurde von der Regierung verpflichtet, rund 8,7 Mio. € in die Produktionsbetriebe zu investieren.

**Umsatzsteigerung**

Der Milchverarbeiter Emmi, Luzern, erwirtschaftete im Jahr 2011 einen Nettoumsatz von 2.721,3 Mio. Franken. Dies entspricht einem Zuwachs von 1,4 % gegenüber dem Vorjahr. Ak-

quisitionen- und Fremdwährungseffekte bereinigt, schrumpfte der Umsatz jedoch um 1,9 %.

**Überdurchschnittliches Wachstum**

Kögel hat im Geschäftsjahr 2011 laut VDA eine überdurchschnittliche Zu-



wachrate erzielt: Der Trailer-Spezialist verzeichnete in den vergangenen zwölf Monaten im Vergleich zum Vorjahr eine Absatzsteigerung um mehr als das Doppelte auf rund 12.000 Einheiten. Das Unternehmen ist damit im Jahr 2011 im Wettbewerbsvergleich mit Abstand am stärksten gewachsen. Den positiven Aufschwung des Jahres 2011 nutzt Kögel, um auch 2012 clevere Ideen

**Above-average growth 2011**

According to the VDA – the German Association of the Automotive Industry – Kögel achieved an above-average rate of growth in the 2011 financial year. Turnover at the renowned trailer specialist more than doubled in the last 12 months in comparison to the previous year, to around 12,000 units. The company recorded by far the highest growth compared to its competitors in 2011. Kögel is using the positive upturn seen in 2011 to continue to drive forward innovative ideas in 2012 that are focused on increasing efficiency. Furthermore, the company is planning to widen its portfolio of trailers by adding several rail-loadable models for combined transportation, as well as a completely new product range. The forwarding industry should expect to see even more from Kögel in 2012.

**USA Standort verlegt**

S+S Inspection Inc, US-amerikanische Tochter des bayerischen Unternehmens S+S Separation and Sorting Technology hat den Sitz von Niagara im Bundesstaat New York, in das im Umfeld von Chicago gelegene Bartlett, Illinois, verlegt. Der Grund für den Umzug liegt darin, dass S+S eine deutliche Ausweitung des Nordamerika-Geschäfts anstrebt. Der Umzug an den neuen Standort in Bartlett wurde von S+S North America General Manager, Werner Fleps, organisiert.

**USA subsidiary relocated**

S+S Inspection Inc, the US subsidiary of the Bavarian company S+S Separation and Sorting Technology has relocated its headquarters from Niagara, New York, to Bartlett, Illinois, near Chicago. Relocation had become necessary because S+S intends to clearly expand its North America business operations. Relocation to the



new headquarters in Bartlett was organised by S+S North America General Manager Werner Fleps.

**Weniger Antibiotika**

Wie die Niederländische Geflügelwirtschaft berichtet, steht die Verringerung des Einsatzes von Antibiotika in der niederländischen Veredlungswirtschaft ganz oben auf der Agenda. Bereits 2008 unterzeichneten Branchenvertreter der Fleisch- und Milcherzeuger ein sogenanntes Covenant zum Gebrauch von Antibiotika in der Tierhaltung. Bis 2011 sollte eine Reduktion des Antibiotikaeinsatzes von 20 % im Vergleich zu 2009 erreicht werden. Bis 2013 ist eine Verringerung von 50 % anvisiert.

**„Top Job“-Gütesiegel 2012 erhalten**

Multivac, Wolfertschwenden, zählt zu den besten Arbeitgebern im deutschen Mittelstand. Ende Januar wurde der Allgäuer Verpackungsspezialist



mit dem „Top Job“-Gütesiegel ausgezeichnet. Die Vergleichsstudie zur Personalarbeit im deutschen Mittelstand wird einmal jährlich unter der Federführung des Instituts für Führung und Personalmanagement der Universität St. Gallen durchgeführt. Die Preisverleihung fand im Landschaftspark Duisburg-Nord statt. Kernstück der Untersuchung war eine Online-Befragung der Mitarbeiter des Unternehmens. Deren Ergebnisse flossen zu zwei Dritteln in die Analyse ein. Parallel dazu wurde die Personalarbeit über Maßnahmen, Programme und Konzepte ihrer Personalarbeit befragt.

Fotos: Netto, Kögel, S+S, Multivac

Für alles was schmeckt!

Softwarelösungen vom Branchenprofi.

**agmadata**  
it systems

[www.agmadata.com](http://www.agmadata.com)

rund um das Thema Effizienzsteigerung weiter voranzutreiben. Zudem ist eine Vergrößerung des Trailer-Portfolios um mehrere bahnverladbare Modelle für den kombinierten Verkehr sowie eine komplett neue Produktbaureihe geplant. Das Speditionsgewerbe kann so auch im Jahr 2012 viel von Kögel erwarten.



**PFALZ TECHNIK**  
[www.kaltnebel.de](http://www.kaltnebel.de)

Berzdorfer Straße 22g  
D-02827 Görlitz

Tel. +49 (0) 3 58 22 / 31 27-0  
Fax +49 (0) 3 58 22 / 31 27-27

info@pfalz-technik.com  
[www.pfalz-technik.com](http://www.pfalz-technik.com)

**Wir haben alle Lösungen für**  
Desinfektion · Pflanzenschutz  
Tier- und Pflanzenstärkung  
Schädlingsbekämpfung  
Staub-, Geruchsbindung  
Luftbefeuchtung  
**Schimmelbeseitigung**



Frigoscandia | Stein | DSI | Double D



Köln 27. - 30.3.2012

Halle 10.1

Gang B Stand 011

## Beachten Sie bitte auch die Unterzeile

Wir liefern von "Heiß bis Kalt" - vom Double D Ofen, den Stein Kochsystemen, DSI Portionierern bis zu unseren Frigoscandia Frostern und Kälteanlagen - unser Know-how garantiert Ihnen das beste Produktionsergebnis. Seit 50 Jahren produzieren unsere Kunden erfolgreich mit unseren Anlagen. Überzeugen Sie sich selbst und besuchen Sie uns auf der Anuga FoodTech in Köln. Wir freuen uns auf Ihren Besuch.

*JBT FoodTech - Erfolg auf der ganzen Linie.*

John Bean Technologies GmbH · Siemensstraße 6 · D-40885 Ratingen  
Tel. + 49-2102-9341-0 · Fax + 49-2102-9341-31  
E-mail: [foodtech.germany@jbt.com](mailto:foodtech.germany@jbt.com) · [www.jbtfoodtech.com](http://www.jbtfoodtech.com)



Frigoscandia | Stein | DSI | Double D





### ► Marinieren auf die clevere Art

Das Interesse war sehr lebhaft am Marel Marinier-Event vom 8. bis 9. Februar 2012, das nahezu 80 Fleisch- und Geflügelverarbeiter sowie weitere Fachleute aus Skandinavien, den Beneluxstaaten, Deutschland und Großbritannien im Demo-Center des Unternehmens in Boxmeer, Niederlande, zusammenbrachte. Die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der Systeme zum linearen Marinieren wurden näher in Augenschein genommen. Bei der Veranstaltung, die in Oss/NL ausgerichtet wurde, bekamen die Besucher nicht nur die Gelegenheit, die Anlagen in Aktion zu sehen sondern auch etwas davon zu probieren. Außerdem wurde auch der ValueSpray vorgestellt, der jüngste Zugang zum Mariniersortiment des Unternehmens, das speziell auf das lineare Nassmarinieren von portionierten und empfindlichen Produkten ausgelegt ist. Ebenfalls präsentiert wurden die ValueDrum, ein Trockenmariniersystem für große Mengen von kleinen und/ oder harten Fleischprodukten, und der SpeedTumbler, eine Einzelmaschine zum Marinieren von kleinen Produktmengen. Solche Events werden mehrmals im Jahr im Demo-Center von Boxmeer ausgerichtet und bieten auch ein Forum,

um andere Teilnehmer aus der ganzen Welt zu treffen und über neueste Branchentrends und Entwicklungen zu diskutieren.  
[www.marel.com](http://www.marel.com)

### ► Marinating the smart way

*There was a lively level of interest in the recent Marel Marinating Event staged on February 8 and 9, which brought together almost 80 meat and poultry processors and other industry professionals from Scandinavia, the Benelux countries, Germany and the UK to the company's Demo centre in Boxmeer, the Netherlands, to see some of the latest developments in in-line marinating equipment. The sessions gave visitors a unique opportunity not only to see the equipment in action, but also to taste some of what it produces, courtesy of the facility's resident chef. Further Marel presented the ValueSpray, the latest entry to the company's marinating range and specifically designed for the in-line wet marinating of portioned and fragile products. Also featured were the ValueDrum, a dry marinating system for large quantities of small and/ or rigid pieces of meat, and the SpeedTumbler, standalone system for marinating small quantities of products. Organized several times throughout*

*the year, the events in the Demo centre of Boxmeer provide guests with an opportunity to see the latest equipment and solutions up close and in action. [www.marel.com](http://www.marel.com)*

### ► Claims-Konferenz

Vom 8. bis 9. Mai 2012 findet in Mainz zum vierten Mal die Internationale Fresenius-Konferenz „Health and Nutrition Claims“ der Akademie Fresenius statt. Ein thematischer Schwerpunkt der Fachtagung liegt in diesem Jahr auf der Ende 2011 beschlossenen Positivliste zulässiger Claims, deren Veröffentlichung noch innerhalb des laufenden Jahres erwartet wird.  
[www.akademie-fresenius.de/2067](http://www.akademie-fresenius.de/2067)

### ► Zukunftsorientierte Fleischveredelung



Wer das Thema Fleischveredelung beherrscht, hat eine wichtige Grundlage für den Erfolg seiner Fleischtheke gelegt. Das wurde bei einem Seminar von Van Hees deutlich, das den Titel „Zukunftsorientierte Fleischveredelung“ trug und im Food-Hotel in Neuwied stattfand. Rund 50 Abteilungsleiter und Erstverkäufer aus dem Lebensmitteleinzelhandel folgten der Einladung, bei der in Theorie und Praxis Konzeptionen für den Grillsommer 2012 erarbeitet und umgesetzt wurden.  
[www.van-hees.com](http://www.van-hees.com)

### ► The 6th Food Proteins Course

*Bridge2Food Europe, Bilthoven/NL, invites to the '6th Food Proteins Course: Properties, Functionalities & Applications' which will be organized on 17 to 19 April 2012 in Amsterdam. This 3-day course aims at giving the participants a theoretical and practical overview of the plant and animal-based proteins currently available for food applications. [www.bridge2food.com](http://www.bridge2food.com)*

### ► Verpackungskongress

Am 22. März lädt das Deutsche Verpackungsinstitut e.V. (dvi) zum Deut-



schen Verpackungskongress nach Berlin ein. Im Fokus stehen die Themen Trends, Sustainability sowie People & Business Development. Die jährlich stattfindende Veranstaltung sieht sich als wichtige Informations- und Kommunikationsplattform.  
[www.verpackungskongress.de](http://www.verpackungskongress.de)

### ► Zweite ecoPack systems

Vom 26. bis 27. März veranstaltet PETnology/tecPET zum zweiten Mal die ecoPack systems in Köln. Leitfaden der Konferenz sind systemorientierte Ansätze der Kunststoff-Verpackungstechnik, die strategisch auf die ökologischen und wirtschaftlichen Anforderungen der Märkte und Verbraucher ausgerichtet sind. Neben modernen Recyclingkonzepten stellen Verpackungs- und Maschinenkonzepte für Nahrungsmittel und Getränke Schwerpunkte des Programms.  
[www.ecopack-conference.com](http://www.ecopack-conference.com)

### ► Eurocarne

*Eurocarne is geared on internationality. The three-yearly exhibition dedicated to meat processing, preservation, refrigeration and distribution technology and products organized by Veronafiere in partnership with Ipack-Ima Spa from May 24th to 27th 2012 in Verona has already gathered strong consensus from all market leaders and today expects over 180 exhibiting companies. [www.eurocarne.it](http://www.eurocarne.it)*

### ► Innovative sind willkommen

Vom 25. bis 27. September 2012 präsentiert die FachPack 2012 im Messezentrum Nürnberg ein umfassendes Angebot in den Bereichen Verpackung, Technik, Veredelung und Logistik. Die Messegesellschaft erwartet rund 1.400 Aussteller und über 35.000 Besucher. Junge, innovative Unternehmen – unterstützt vom Förderprogramm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) – können zu günstigen Bedingungen an der FachPack 2012 teilnehmen.  
[www.fachpack.de](http://www.fachpack.de)



Sicherheit im Normformat: die E2-Isoboxx

## Die sichere Lösung für die Transportkühlung von Lebensmitteln

**Die E2-Isoboxx bietet einzigartige Vorteile:**

- ✗ 48 Stunden Temperatursicherheit
- ✗ viele Transporttemperaturen möglich
- ✗ hygienischer Kunststoff-Innenenteil
- ✗ maschinelle Reinigung möglich

**Mehr Informationen erhalten Sie unter [www.thermosecure.de](http://www.thermosecure.de)**



ThermoSecure®  
medical equipment GmbH



## Sandvik Edelstahlbänder Maximierung der Hygienestandards in der fleischverarbeitenden Industrie

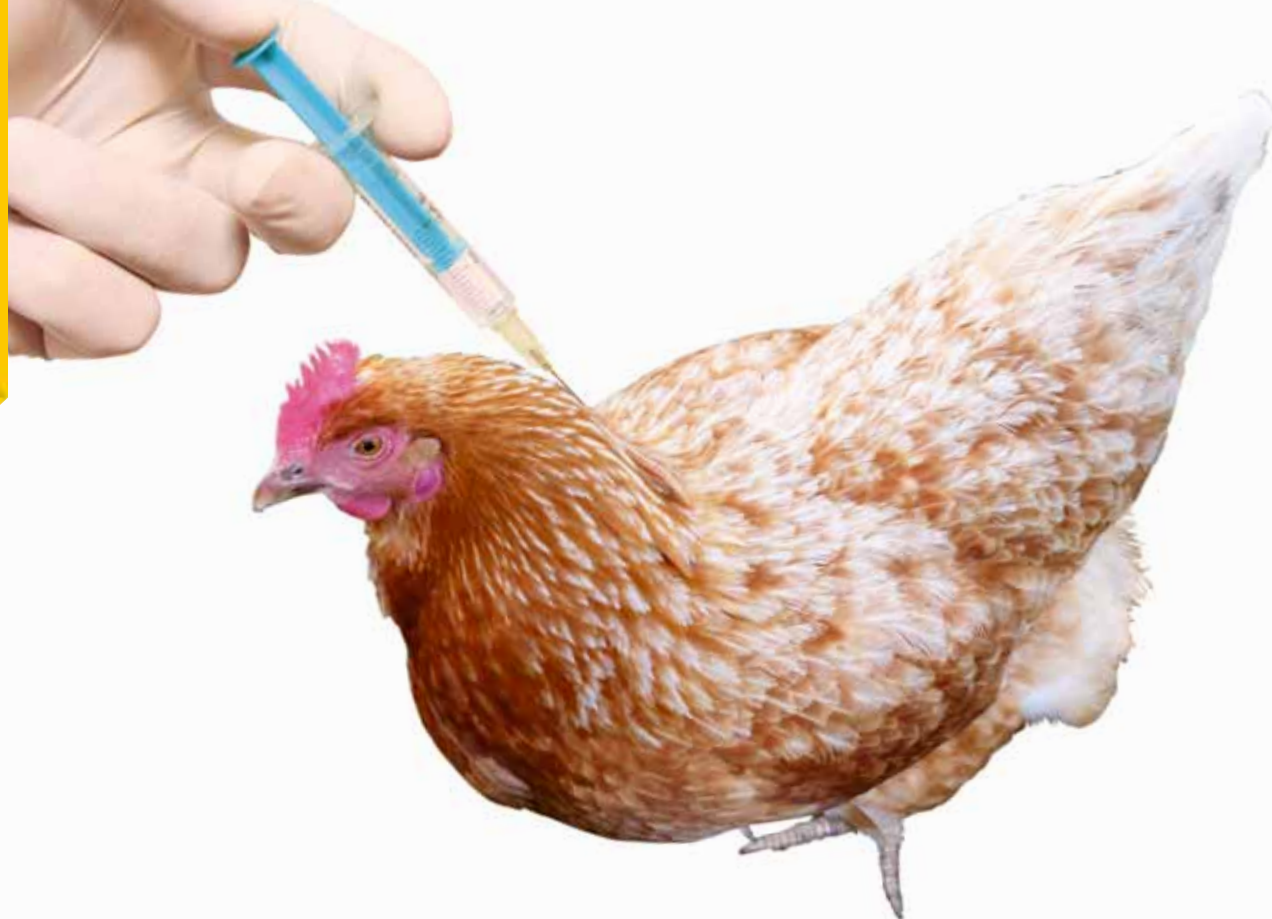


Überall dort, wo maximale Hygiene gefordert ist – von chirurgischen Instrumenten bis zur Catering-ausstattung – ist das Material der Wahl Edelstahl. Das wissen Sie bereits. Aus diesem Grund ist der Großteil Ihrer Ausstattung bereits aus Edelstahl. Aber was ist mit den Bändern auf Ihren Arbeitstischen?

Inert, korrosionsbeständig und leicht zu reinigen – ein vorgeschweißtes Edelstahlband bietet eine wesentliche und sofortige hygienische Verbesserung. Ohne Zwischenräume, Gewebe oder Fasern, in denen sich Bakterien verstecken und vermehren können.

- Minimales Bakterienwachstum
- Leicht zu reinigen mittels Wasserhochdruck, Bürsten, Dampf oder chemische Substanzen
- Schnelle Reinigung mit geringem Verbrauch an Wasser und chemischen Reinigungsmitteln.
- Lange Lebensdauer und geringer Wartungsbedarf





# PROBLEMPUNKT

## LEBENSMITTELÜBERWACHUNG

### THE CHALLENGES OF FOOD CONTROL

Die Aufgaben, die Tierärzte zur Sicherung einer hochwertigen und vor allem gesunder Nahrung haben, waren ein Schwerpunkt des 6. Leipziger Tierärztekongress, der in der Zeit vom 19. bis 21. Januar 2012 auf dem Gelände der neuen Messe in Leipzig stattfand.

Auf dem Kongress, auf dem 350 namhafte Fachvertreter aus 17 Ländern referierten, standen 69 Themenkreise zur Diskussion. 4.100 Interessierte waren der Einladung der Veranstalter, der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Leipzig, der Landestierärztekammern von Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen in Verbindung mit der Leipziger Messe, gefolgt. Die Themen reichten u. a. von der Arzneimitteltoxikologie bis hin zu Tierkrankheiten. Im Fokus standen zudem die problematischen Aufgabenbedingungen für Schlachttiere, ebenso die Infektionskrankheiten, die von den Tieren auf Menschen übertragen werden können. Für einige dieser Probleme sind in jüngster Zeit auf EU-Ebene Regelungen erfolgt.

#### Neuregelungen der EU

Hervorzuheben sind die Durchführungsverordnung (EU) Nr. 931/2011 vom 19. September 2011 und

die mit der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 festgelegten Rückverfolgbarkeitsanforderungen an Lebensmittel tierischen Ursprungs.

Die neue Verordnung zu den Anforderungen an die Rückverfolgbarkeit konkretisiert den Artikel 18 der Verordnung (EU) Nr. 178/2002, nach dem die Rückverfolgbarkeit von Lebensmitteln in allen Stufen der Produktion, Verarbeitung und des Vertriebs zu sichern ist. Die Produzenten müssen in der Lage sein, jede Person festzustellen, von der sie ein Lebensmittel erhalten haben, ebenso die Unternehmen, an die sie ihre Erzeugnisse geliefert haben. Auf Anforderungen sind diese Angaben den zuständigen Behörden vorzulegen. Die Verordnung gilt ab 1. Juli 2012.

#### Gefahren durch Zoonosen

Ein aktuelles Problem des gesundheitlichen Verbraucherschutzes sind die Infektionskrankheiten, die zwischen Tier und Mensch übertragen werden,

The tasks veterinaries are faced with in order to ensure high-quality and most of all healthy food was emphasised at the 6th Leipzig Veterinary Congress on the fairground of Leipzig from January 19-21, 2012. The congress with 350 reputed specialist speakers from 17 countries discussed 69 topics.

4 100 visitors followed the invitation extended by the veterinary specialists of the University of Leipzig, the Regional Chamber of Veterinaries in Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Saxon, Saxon-Anhalt and Thuringia as well as the Leipziger Messe. The topics discussed covered amongst others drug toxicology, new research results and animal diseases. Furthermore, the focus was on the problematic task of examining animals for slaughter and the issue of animal diseases that can infect man. Some of these issues have recently been addressed by EU-wide regulations.

Continue reading on page 11





**Einige Fachvertreter, die auf dem Tierärztekongress referierten.**  
*Several specialist speakers who discussed at the Leipzig Veterinary Congress.*

so z. B. beim Verzehr von Lebensmitteln tierischer Herkunft: die Zoonosen. Sie standen bei den Referenten in unterschiedlichen Themenblöcken zur Diskussion, ganz speziell die Erreger, die durch Lebensmittel übertragen werden können. Besonders berücksichtigt wurden dabei bakterielle Keime, die eine Resistenz gegenüber Antibiotika haben und auch Gegenstand der Beratungen im Ausschuss Zoonosen der mitteldeutschen Landestierärztekammern sind.

Nach Ansicht des Arzneimittelausschusses der mitteldeutschen Tierärztekammern ist der massive Antibiotikaeinsatz in der Tierhaltung ein Anzeichen für einen schlechten Tiergesundheitsstatus und oft die Folge eines ungenügenden Betriebsmanagements im Hinblick auf die Tierhaltung und -hygiene. Der Arzneimittel Einsatz hat innerhalb eines übergreifenden Konzeptes zu erfolgen. Die Priorität gebührt dabei, der Verbesserung der Haltungsbedingungen, der Tierhygiene und den Impfstrategien. Der Ausschuss verwies in diesem Zusammenhang auf drei Initiativen der letzten Monate: ein Konzept der Bundestierärztekammer für Maßnahmen zur Erfassung und Regulierung des Arzneimittelverbandes in der Nutztierhaltung, eine gemeinsame Erklärung des Bundesverbandes der praktizierenden Tierärzte mit dem Deutschen Bauernverband zu den Studien zur Hähnchenmast sowie eine Stellungnahme des Arzneimittelausschusses der mitteldeutschen Tierärztekammern zum Antibiotikaeinsatz in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung.

Im Zusammenhang mit dem Arzneimittel Einsatz sollte beachtet werden, dass den Tieren nicht die gleichen Antibiotika wie Menschen verordnet werden sollten.

Aus der Beratung aktueller Fragen der tierärztlichen Lebensmittelüberwachung ergibt sich, dass mit der systematischen Förderung der Risikobewertung Fortschritte beim Verbraucherschutz erzielt worden sind. Diese sind Voraussetzung für eine höhere Transparenz der Warenströme und für die Sicherung eines hohen Hygienestandards. Viele noch im Lebensmittelverkehr auftretende Mängel lassen sich leicht beheben. So sind Fehler und Mängel bei der Kennzeichnung der Lebensmittel der Hauptgrund für Beanstandungen. **Prof. Dr. Grundke** ◆

*Continued from page 10*

**New EU-regulations**

*A focus should be on Implementing Regulation (EU) 931/2011 of September 19, 2011 and Regulation (EU) 178/2002 which defines general provisions for traceability of food of animal origin. The new regulation on traceability complements Article 18 of Regulation (EU) 178/2002 which stipulates that the traceability of food must be ensured at all stages of production, processing and distribution. The producers must be able to identify any person from whom they have been supplied with a food. Producers must also be able to identify any other businesses to which their products have been supplied. This infor-*

*mation must be made available to the competent authorities on demand.*

**Zoonotic threats**

*Infectious diseases that can be transmitted between animals and human – e.g. from consumption of foods of animal origin – are a current issue concerning consumer health: zoonoses. These pathogens were discussed in speeches of different modules. Especially those zoonoses that can be transmitted through contaminated food were focused in the speeches. Bacteria which have developed a resistance against antibiotics were extensively discussed. These types of bacteria are also highlighted by the committee for Zoonoses of the Central German Veterinary Chamber. In the opinion of the drug committee of the Central German veterinarian chambers, the excessive use of antibiotics is a sign for a bad animal health status and often the consequence of insufficient farm management with regard to animal husbandry and hygiene. The use of drugs must follow specific guidelines. Priority should be given to measures that improve animal welfare on the farms, animal hygiene and vaccination strategies. In this context the committee pointed to three initiatives of the last three months: A concept formulated by the Federal Veterinary Chamber dealing with measures for the identification and regulation of drug use in animal husbandry, a common declaration of the Federal Association of Veterinaries and the German Farmers' Association on the study about chicken fattening as well as a comment of the drug committee of the Central German Chamber of Veterinaries on the use of antibiotics in agricultural animal husbandry. Regarding drug use, it must be considered that animals should not be treated with the same antibiotics used in human medicine. The discussion of current issues in veterinary food controls came to the conclusion that systematic risk assessment is a successful means of consumer protection. They are essential in order to ensure improved transparency of product flows and better hygiene standards. Many shortcomings still occurring in the food chain could be met easily: The main reasons for complaints are still errors and shortcomings regarding the labelling of food. **Prof. Dr. Grundke** ◆*



**CSB-System**  
INTERNATIONAL

**Die Business-IT-Lösung für Ihr gesamtes Unternehmen**



**Erfolg ist eine Frage des Systems**

**BESUCHEN SIE UNS!**  

 Halle 8.1  
 Stand B020/C029  
 27. bis 30. März 2012 in Köln

**Schneller.  
Zuverlässiger.  
Produktiver.**

Führende Unternehmen der Fleischbranche setzen weltweit auf das CSB-System. Steigern auch Sie Ihre Wettbewerbsfähigkeit mit unseren IT-Komplettlösungen.

**Ihre Vorteile:**

- Optimal vorkonfigurierte Prozesse
- Abdeckung aller Branchenanforderungen
- Schneller ROI durch kurze Implementierungszeiten

**QR-Code scannen und näher informieren!**



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

Die meisten Unternehmen sehen einen großen Nutzen darin, ihre Bestände gemeinsam mit ihren Supply Chain- oder Logistikpartnern zu finanzieren. In der Realität wird dies aber kaum umgesetzt. Camelot Management Consultants AG und die Technische Universität Darmstadt haben hierzu eine Studie durchgeführt.



Most companies see a great advantage in financing their stocks jointly with their supply chain or logistics partners. Camelot Management Consultants AG and Darmstadt Technical University have conducted a study into this.

## DIE SCHLUMMERENDE FINANZKRAFT DER LIEFERKETTEN

## THE SLUMBERING FINANCIAL FORCE OF THE SUPPLY CHAINS

**D**iese kürzlich erschienene Studie gibt Auskunft darüber, warum nur wenige in der Praxis auf solche kooperative Finanzierungsstrategien setzen, in welchen Bereichen eine Bestandsfinanzierung durch Logistikdienstleister Erfolg verspricht und welche einzelnen Schritte ein solcher Prozess erfordert. Für die Studie wurden die Entscheidungsträger aus Produktion, Logistik und Einkauf von knapp 50 Industrieunternehmen in Deutschland, Frankreich und der Schweiz befragt.

„Unternehmen, die ihre Lieferkette außergewöhnlich erfolgreich managen, zeichnen sich dadurch aus, dass sie den Wertbeitrag von Logistik und Supply Chain Management zu ihrem Unternehmensergebnis genau kennen – und diesen Beitrag konsequent auch von ihren Logistikpartnern einfordern“, sagt Dr. Josef Packowski, Managing Partner von Camelot Management Consultants. „Die Bereiche Logistik und Supply Chain Management sind für sie häufig sogar genauso wichtig für den cash flow wie der Bereich Corporate Finance.“

In der branchenübergreifenden Studie „Bestandsfinanzierung durch Logistikdienstleister“ hat die Strategie- und Prozessberatung Camelot Management Consultants gemeinsam mit der Technischen Universität Darmstadt diese kooperativen Finanzierungsmodelle detailliert untersucht. Sie kommen

zu folgendem Ergebnis: Mehr als 80 % der Befragten gaben an, ihre Lagerbestände seien in der Krise zu hoch gewesen – und das, obwohl sie wussten, dass diese den größten Hebel zur Verbesserung der Liquidität darstellen. Besonders Bestandsgruppen wie Packmittel, Rohstoffe und Handelsware halten sie demnach für eine Finanzierung durch Logistikdienstleister geeignet. Camelot Co-Autor Joachim Getto: „Mit dem raschen Wiederanspringen der Wirtschaft hat der Druck auf die Unternehmen, solche Kooperationen einzugehen, deutlich nachgelassen. Dabei können diese nicht nur in Krisenzeiten große Vorteile für beide Seiten bieten.“

### Kooperationen in der Bestandsfinanzierung

Zwar gaben fast alle Studienteilnehmer (98 %) an, eine optimierte Strategie in der Logistikfinanzierung und die Kooperation mit Dienstleistern könne die Liquiditätsversorgung ihres Unternehmens grundsätzlich verbessern, und nur 26 % gehen davon aus, dass dies einen „hohen organisatorischen Aufwand“ erfordere. Dennoch glaubt fast die Hälfte (47 %), dass solche innovativen Modelle sowohl in ihrem Unternehmen als auch in ihrer gesamten Branche abgelehnt würden. Nur 4 % nutzen sie bereits.

„Das lässt sich dadurch erklären, dass noch zu wenige Erfolgsgeschichten in der Branche bekannt

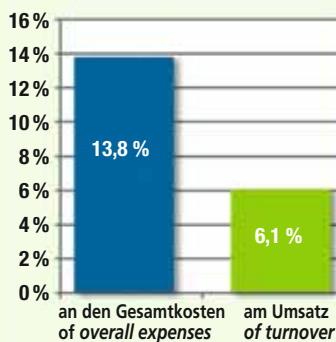
**T**his recently published study provides information about why only few people support such cooperative financing strategies in practice, in which sectors stock financing through logistics services providers promises to be successful and which individual steps such a process requires. For the study the production, logistics and purchasing decision-makers in just under 40 industrial companies in Germany, France and Switzerland were surveyed.

“Characteristic of companies which manage their supply chain extremely successfully is that they have a precise knowledge of the value that logistics and supply chain management contributes to their business result – and they rigorously exact this contribution from their logistics partners“ says Dr Josef Packowski, Managing Partner of Camelot Management Consultants. “For them logistics and supply chain management are often even just as important as corporate finance“.

In the cross-sector study “Stock financing through logistics services providers“ the strategy and process consultant company Camelot Management Consultants together with Darmstadt Technical University looked at these cooperative financing

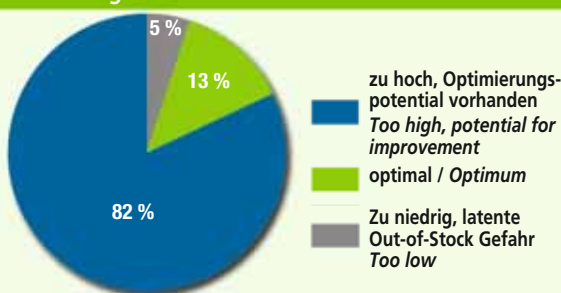
Continue reading on page 13

Wie hoch ist der prozentuale Anteil der Logistikkosten?  
What share do logistic costs have on the overall turnover expenses?



Im Durchschnitt betragen die Logistikkosten 13,8 % von den Gesamtkosten.  
On average logistics costs had a share of 13.8% of overall expenses.

Wie war die Höhe Ihrer Bestände in der Krise hinsichtlich der Erfüllung des geforderten Service Levels?  
What level did your stocks have during the crisis concerning the service level demanded?



Bei 82 % waren die Bestände in der Krise zu hoch.  
82 % had too large stocks during the crisis.

sind und sich die meisten Entscheider daher noch nicht mit solchen Finanzierungsmodellen auseinander gesetzt haben“, sagt Prof. Dr. Dr. h.c. Hans-Christian Pfohl von der Technischen Universität Darmstadt. „Dabei sind sie einer der wesentlichen Schlüssel, um die Liquidität eines Unternehmens gerade in Krisenzeiten deutlich zu verbessern – wenn die Ziele der Partner im Einzelfall identisch sind und zuvor klar definiert werden.“

Viele Studienteilnehmer gaben als Hindernis an, ihr Unternehmen wünsche keine zu enge Bindung an einen externen Dienstleister. „Dabei punkten die Supply Chain Champions gerade damit, dass sie die Verantwortung für ihren cash flow nicht nur über ihr gesamtes Unternehmen verteilen, sondern auch Dienstleister mit einzubeziehen“, ist sich Prof. Dr. Dr. h.c. Hans-Christian Pfohl sicher. Und das Ergebnis gibt ihnen Recht. „Die Kooperation kann deut-

lich über die bekannte Kontraktlogistik hinausgehen. Zum Beispiel lassen sich auch Zoll-Abfertigung, Konfektionierung und Factoring so auslagern, dass beide Seiten davon profitieren“, sagt Dr. Josef Packowski. „Industrieunternehmen, die sich für ein erweitertes Bestandsmanagement interessieren, sollten zunächst die damit verbundenen Chancen und Risiken abwägen, dann die entsprechenden Mittel zur Umsetzung prüfen und aufeinander abstimmen, sowie schließlich die geeigneten Supply Chain-Partner für eine langfristige Zusammenarbeit innerhalb ihrer Lieferkette identifizieren.“

Continued from page 12

modules in detail. They arrived at the following results:

More than 80% of those asked reported that their stocks had been too high during the crisis, even though they knew that these represent the biggest opportunity of improving liquidity. Accordingly they consider stock groups such as packaging materials, raw material and merchandise as suitable for financing through logistics services providers. Camelot co-author Joachim Getto: “With the rapid restarting of the economy, the pressure on companies to enter into such cooperation has been considerably reduced, even though

Grafik: Camelot

## Wiegand FLEISCHEREIMASCHINEN

For more than 40 years quality is our program



**Hängfix**

The original looping machine makes up to 2800 loops per hour. With the Stockmat the pieces can hung directly on the curing stick.

**Rollmatic**

The guarantee for optimal binding results for meat of each kind. E.g. collared meat with or without filling. Also poultry and fish.



**NETMAN**

Collared meat and ham can be processed consistent and careful into net bag or case. And in addition: The fully automatic net gatherer.

**Profi-Schliff**

Wet grinding, wet polishing. Directly use at place of work. For knives of each kind. New: Wet grinding, dry polishing. The new „Schnellschliff“ offers a perfect result in seconds.



**24 hours service for Wiegand it is perfectly natural**

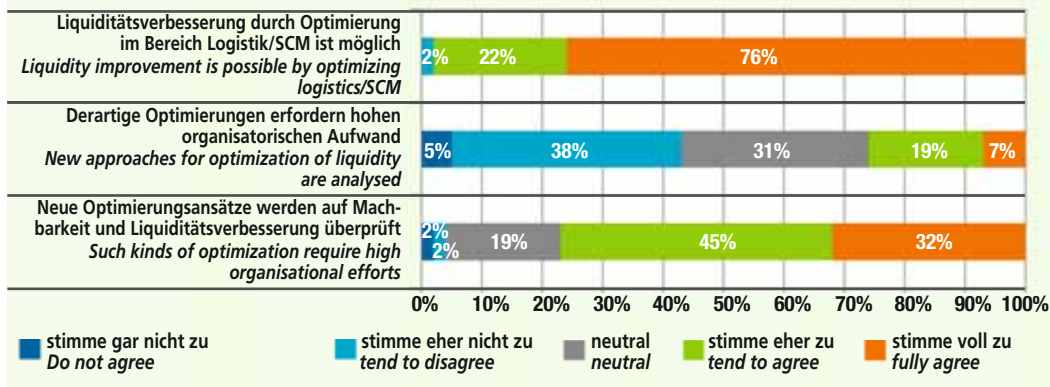
Hermann Wiegand GmbH, Am Anger 27, 36169 Rasdorf, Tel: -49(0)6651/9600-0, Fax: +49(0)6651/9600-16, Internet: <http://www.h-wiegand.com>, E-Mail: [h-wiegand@web.de](mailto:h-wiegand@web.de)

Besuchen Sie uns auf der Anuga FoodTec, Halle 9.1 • Stand D071



**Potenziale zur Verbesserung der Liquidität werden erkannt und die Unternehmen sind auf der Suche nach Optimierungsansätzen**

*Potentials for improvement of liquidity are recognised and the companies are looking for improvement measures*



**98 % der Befragten stimmen der Aussage zu, dass durch die Optimierung im Bereich Logistik/SCM eine Liquiditätsverbesserung erreicht werden kann.** / *98% of the decision makers questioned agreed on the fact that by optimizing their logistics/SCM liquidity could be improved.*

**Gründe für eine Bestandsfinanzierung durch einen Logistikdienstleister**  
*Reasons for inventory financing by a logistics service provider*



**Unternehmen sehen durch LDL eine Chance zur Reduzierung von Kapitalkosten und zur Verbesserung der Liquidität in der Bestandsfinanzierung.** / *Companies see an opportunity of reducing capital costs and improving liquidity in stock financing through LDL.*

*it is not only in times of crisis that this can offer great advantage for both parties".*

**Cooperation on stock financing**  
*Although nearly all the study participants (98%) stated that an optimised*

*strategy in terms of logistics financing and cooperation with service providers could fundamentally improve*

*the liquidity of their company, and only 26 % assumed that this would require "high organisational costs", almost half (47%) believed that such innovative models would be rejected in their company and in their entire sector. Only 4 % already utilise them. "This can be explained in that too few success stories are known in the sector and most decision-makers have therefore not yet dealt with such financing models" says Prof. Hans-Christian Pfohl of Darmstadt Technical University. "But, if the goals of the partners are identical in the individual case and are clearly defined beforehand, such models are one of the essential keys for considerably improving the liquidity of a company, particularly in a time of crisis". Many study participants indicated as an obstacle that their company did not want to be bound too closely to an external service provider. "However, the supply chain champions score precisely because they do not distribute the responsibility for their cash flow only over the entire company, but also include the service providers" says Prof. Hans-Christian Pfohl with an air of certainty. The results prove him right. "Cooperation can go way beyond familiar contract logistics. For example, customs clearance, packaging and factoring can be outsourced so that both sides profit" says Dr Josef Packowski. "Industrial companies interested in expanded stock management should initially weigh up the associated opportunities and risks, then check and coordinate the means of implementing it and finally identify the suitable supply chain partners for long-term cooperation within their supply chain".*

Grafiken: Camelot

## Mit uns fällt Ihnen die Trennung leicht!



Entseihen



Trennen



Struktur



Befte

Kalziumarm

Überzeugen Sie sich auf der  
Anuga Food Tec · Halle 9.1 · Stand B039

BAADER®

Food Processing Machinery

Tel.+49/451-53020 · Fax+49/451-5302492 · www.baader.com

● SYSTEMINTEGRATION

AM2C®  
BEEHIVE®  
CASHIN®  
FORMAX-FORMUNG  
FORMAX-PAPIER  
FORMAX-SCHNEIDEN  
TST™  
WEILER®

Genialität macht den Unterschied.



VersaGrind™ 11



Branchenführend durch überlegene  
Zerkleinerungs- und Mischtechnologie.

Genialität differenziert Weiler® in allem, was das Unternehmen herstellt. Unsere proprietären Technologien und damit besseren Produkte und niedrigere Kosten machen den Unterschied. Für Sie bedeutet das, dass wir bei der Herstellung unserer Geräte - Mixer, Zerkleinerungsmaschinen und Materialhandhabungsgeräte, die langlebig, zuverlässig und einzigartig „Weiler-robust“ sind - unser Bestes gegeben haben. Das neue VersaGrind™ 11 Pumpen-Zerkleinerungssystem integriert die Leistungsstärke der AccuPump-Technologie.

Das neue™ 11 Pumpen-Zerkleinerungssystem kombiniert die Leistungsstärke der AccuPump-Technologie mit unserer exklusiven Dominator®-Schneidaktion für die Verarbeitung von Wurst-, Fleisch- und Geflügelprodukten. AccuPump eliminiert praktisch das Zurückrollen und die Nachbesserung des Produkts, während die Dominator®-Technologie das Entfernen von hartem Gewebe, die Produktdefinition und den Durchsatz verbessert.

**Besuchen Sie unsere Website [provisur.com](http://provisur.com) und schauen Sie sich unserer Komplettlösungen und branchenführenden Innovationen an!**



Schipholweg 315, 1171 PL Badhoevedorp, The Netherlands Tel: (+31) 20-6590800  
eu.info@provisur.com provisur.com  
Nordamerika • Südamerika • Europa • Asien ©2012 Provisur® Technologies, Inc

**PROVISUR**  
TECHNOLOGIES

AM2C



**Cashin**

**FORMAX**  
FORMING

**FORMAX**  
SLICING

**TST** TS Technik

**WEILER**  
Food Processing Systems



# GEBALLTE INNOVATION



## CUMULATIVE INNOVATIONS

Vom 27. bis 30. März 2012 trifft sich die internationale Lebensmitteltechnologie-Branche wieder zur Anuga FoodTec in Köln. Die Messe bietet der internationalen Lebensmittelwirtschaft eine Informations- und Beschaffungsplattform, die den gesamten Technologie- und Investitionsbedarf für die Produktion aller Bereiche der Food-Industrie abdeckt. Ein Highlight ist die erstmals stattfindende Verleihung unseres „Fleischerei Technik Awards 2012“.

Mit fast 1.300 ausstellenden Unternehmen aus 35 Ländern verzeichnet die Anuga FoodTec, die gemeinsam mit der Koelnmesse und der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG), Frankfurt, veranstaltet wird, eine neue Rekordbeteiligung.

Die sechste Anuga FoodTec präsentiert der internationalen Lebensmittelwirtschaft alle relevanten Themen der Lebensmittelproduktion – aufbauend auf den drei tragenden Säulen „Food Processing“. Die ausstellenden Unternehmen zeigen in Köln ihre technischen Innovationen und innovative Lösungen.

Im Vergleich zur Vorveranstaltung kann das Beteiligungsergebnis damit um über 16% gesteigert werden. Über die Hälfte der Ausstellender kommt aus dem Ausland. Die stärksten Auslandsbeteiligungen stellen Italien, Niederlande, Dänemark, Frankreich, Großbritannien sowie Schweden gefolgt von Spanien, Österreich, Türkei und den USA. Aufgrund des Ausstellerzuwachses wird die Messe neben den bereits vor drei Jahren belegten Hallen 4.1, 5.1, 6, 7, 8, 9 und 10.1 erstmals zusätzlich die Halle 5.2 integrieren und damit insgesamt eine Bruttofläche von 127.000 m<sup>2</sup> belegen.

From 27th to 30th March 2012 the international food technology sector will once again meet at Anuga FoodTec in Cologne. Anuga FoodTec offers the international food business an information and purchasing platform that covers the entire spectrum of technology and investment requirements for production in all segments of the food industry. One of the highlights will amongst others be the presentation of the winners of the Meat Technology Award 2012.

With almost 1,300 exhibitors from 35 countries, Anuga FoodTec will be setting a new record turnout. Anuga FoodTec is jointly organized by Koelnmesse GmbH and the German Agricultural Society (DLG). The 6th Anuga FoodTec will present all the relevant themes of food production to the international food business on the basis of the three pillars Food Processing, Food Packaging and Food Safety. 1,300 exhibitors will present their technical innovations and cutting-edge solutions in Cologne. Compared to the previous event, the trade fair is set to expand its participation figures by more than 16%. Over 50% of the exhibiting companies will come from abroad. The majority of these participants come from Italy, the Netherlands, Denmark, France, Great Britain and

Continue reading on page 18

Foto: Koelnmesse, Archiv



## Interessante Exponate und ein spannendes Rahmenprogramm

Die Besucher der Anuga FoodTec erwarten integrierte und flexibel anwendbare Technologiekonzepte über alle Techniken des gesamten Verarbeitungsprozesses in allen Stufen der Produktion von Lebensmitteln und Getränken. Neben den Ausstellerpräsentationen wird die Messe mit einem breit gefächerten Rahmenprogramm Antworten zu Fragestellungen anbieten und in speziellen Sonder-schauen auch innovative Konzepte vorstellen.

Unter der Federführung der DLG werden in 27 Fachforen aktuelle Themen und Fragestellungen aufgegriffen und von namhaften Forschungsinstituten und Verbänden dargestellt. Das Programm beinhaltet folgende Schwerpunkte: Emulgiertechnik, Prozess-Struktur-Funktions-Beziehungen in Lebensmitteln, Ultraschall in der Lebensmitteltechnologie, Energieeffizienz, Coaten und Verkapseln, Sensortechnik, Nanotechnologie, temperaturgeführte Logistik, Fleischtechnologie, Kühlen und Gefrieren, KIN-Forum zum Thema „Erfolgsfaktor für gekühlte Fertiggerichte“, the High Tech Europe Innovations- & Technologietransfer Workshop, Dosier- und Wägetechnik, Dichtungen - Düsen und Pumpen, IT-Lösungen in der Lebensmittelwirtschaft, Zukunft der Lebensmitteltechnologie, Roboter in der Backwarenproduktion, Verpackungstechnologie, Extrudertechnik, Verpackung unter modifizierter Atmosphäre, Inside Food, Sicherung der Nahrungsmittelversorgung, High Tech Europe Stakeholder event „Future of Food Processing“, Fremdkörpererfassung, Halal Lebensmittelproduktion, frische Convenience, Reinraumtechnologie und Allergenmanagement.

### Vergabe des Fleischerei Technik Awards 2012

Ein Highlight innerhalb dieser Vortragsreihen wird die Verleihung des Fleischerei Technik Awards 2012 am 28.03.2012, im Anschluss an das Forum „Meat technology“ um 12.05 Uhr im Congress-Centrum Ost, sein. Erstmals zeichnet die Fleischerei Technik technische Innovationen in der Fleischverarbeitenden Industrie aus, die einen nachhaltigen Vorteil für den Fleisch- und Wurstverarbeitenden Betrieb wie



Die Anuga FoodTec wird von einem interessanten Rahmenprogramm begleitet.

*The Anuga FoodTec will be accompanied by an interesting supporting programme.*

die Qualität der produzierten Lebensmittel haben. Ausgezeichnet werden Unternehmen der Ausrüstungs- und Zulieferindustrie sowie Dienstleister, die von einer Fachjury, bestehend aus Vertretern der Wissenschaft und Fachpresse, ausgewählt wurden. Die Preisvergabe findet in den Kategorien „Gütezusätze“, „Automatisierung“, „Verpackungstechnik“, „Klimatechnik“ und „Verarbeitungsmaschinen“ statt.

### Symposien und Kongresse

Darüber hinaus werden im Rahmen der Messe verschiedene Symposien und Kongresse angeboten: Der Kongress der European Federation of Food Science and Technology (EFFoST) zeigt die neuesten

Entwicklungen im Zusammenhang mit der Herstellung von Chilled Food dabei insbesondere von Fresh Cut Produkten. Umfassende Fachkenntnisse zur Hygienetechnik bei der Herstellung von unversehrten und gesunden Lebensmitteln vermittelt das Symposium der European Hygienic Engineering & Design Group (EHEDG). Die zentralen Themen sind Hygienisches Design und Richtlinien der hygienischen Verarbeitung. Wieder im Rahmen der Messe findet die IFW, International Fruit World, statt. Unter dem Motto: „(K)eine Chance für Fruchtsaft?“ stehen während des Kongresses aktuelle Themen im Fokus: Märkte und Trends, Qualitätssicherung, Prozesstechnologie und der Rohwaren-Beschaffungsmarkt.

Foto: Koelnmesse



## KITZINGER

### Qualität zeigt sich im Detail

Leicht angeschrägt durchlaufen die Kisten den Waschtunnel. Das Wasser kann besser ablaufen, es bleibt dort, wo es hingehört: in der Maschine. Sie sparen Wasser, Trockenzeit und Energie.

**KITZINGER** Maschinenbau GmbH  
Altholzkrug 9, 24976 Handewitt  
Fon 0461 95366, Fax 93286  
info@kitzinger-gmbh.de  
www.kitzinger-gmbh.de



### ANUGA FOODTEC

Dienstag, 27. bis Freitag, 30. März 2012

Öffnungszeiten: 9.00 - 18.00 Uhr

Eintrittspreis: Tageskarte i. Vvk. 24 € (vor Ort 40 €), Zwei-Tages-Karte 34 € (50 €), Dauerkarte 54 € (80 €). Für Fachschüler und -studenten 14 €.

Katalog: 25 €

[www.anugafoodtec.de](http://www.anugafoodtec.de)

### ANUGA FOODTEC

Anuga FoodTec will take place from Tuesday, 27th to Friday, 30th March 2012

Open from 9:00 a.m. to 6:00 p.m.

Admission fees: Day ticket costs € 40 (€ 24 in advance), two-day ticket € 50 (€ 34 in advance), season ticket € 80 (€ 54 in advance)

Admission fees for food technology students: € 14

Catalogue: € 25

[www.anugafoodtec.com](http://www.anugafoodtec.com)

### Die Automatisierung in der Lebensmittelverarbeitung ist ein Schwerpunktthema der Messe.

Automation in food processing is one important element at the fair.

Zu guter Letzt initiiert die Koelnmesse erstmals einen „Careers Day“. Diese Initiative ermöglicht den Kontakt zwischen den ausstellenden Unternehmen sowie Studenten und Absolventen aus themenrelevanten Studienrichtungen und dient damit der Nachwuchsgewinnung der Branche. Er findet am Freitag, 30. März 2012, von 9.00 bis 18.00 Uhr statt. Experten aus Wissenschaft und Industrie sowie Wissenschaft und Forschung werden mit ihren Präsentationen die strategische Bedeutung des Managements unterstreichen. **bew** ♦

### Continued from page 16

Sweden, followed by Spain, Austria, Turkey and the United States.

Due to the growth in exhibitor turnout, Anuga FoodTec will not only occupy Halls 4.1, 5.1, 6, 7, 8, 9 and 10.1, as in 2009, but will also integrate Hall 5.2 for the first time.

### Exhibits and supporting

Visitors to Anuga FoodTec can expect integrated and flexibly usable technology concepts ranging across all technologies of the entire production process and covering all stages of food and beverage production. In addition to the exhibitor presentations, Anuga FoodTec will also feature a diverse supporting programme that will provide answers to specific questions and include special sho-

ws of innovative concepts. Under the direction of the DLG, 27 specialist forums will address topics and questions of current interest to the sector, with presentations by leading research institutes and associations. The programme will consist of the following elements: emulsifying technology, process-structure-function relations in food, the use of ultrasound in food technology, energy efficiency, coating and capsules, sensor technology, nanotechnology, controlled-temperature logistics, meat technology, cooling and freezing, KIN forum on the subject "Successful Strategies for Chilled Ready Meals", the HighTech Europe Innovation & Technology Transfer Workshop, dosing and weighing technology, seals, nozzles and pumps, IT solutions for the food industry, the future of food technology, the use of robots in baked goods production, packaging technology, extruder technology, modified atmosphere packaging, "Inside Food", maintaining the global food supply, the High Tech Europe Stakeholder event "Future of Food Processing", foreign object detection, halal food production, fresh convenience, clean room technology and allergy management.

### Meat Technology Award 2012

One of the highlights in the series of speeches will be the presentation of the winners of the Meat Technology Award 2012 on March 28, 2012, after the forum Meat Technology at 12.05 p.m. in Congress Centre East. For the first time our magazine

Meat Technology awards technical innovations in the meat processing industry that have a sustainable advantage for the meat and sausage producing industry and the quality of the food products. The winners amongst suppliers and service providers of the meat processing industry will be chosen by a specialised jury consisting of representatives from science and the specialised press. Categories that will be awarded are: Additives, Automation, Packaging Technology, Climatic Technology and Processing Machines.

### Symposiums and congresses

Additionally the exhibition will be accompanied by diverse symposiums and conferences: The International Fruit World, organized by Confructa Medien, a symposium "Innovations in food processing and product development", organized by the European Federation of Food Science and Technology (EFFoSST) and the DLG, a symposium "Innovative Products and Processes for the Food and Dairy Industry" hosted by Anuga FoodTec as well as a symposium by the European Hygienic Equipment & Design Group (EHEDG).

For the first time, Anuga FoodTec will stage a Careers Day this year. This initiative will enable closer contact between the exhibitors at Anuga FoodTec and students and graduates of related subjects, thus strengthening the sector's recruitment strategies. Careers Day will take place on Friday, 30th March 2012, from 9:00 a.m. to 6:00 p.m. **bew** ♦



# SwiStickXXL

www.tippertie.com

## Leistungsstarke Aufhänge-Technik.

**NEU!**



Wir freuen uns auf Ihren Besuch:  
Anuga FoodTec, Köln / Halle 9.1, Stand A010

- Hohe Produktivität
- Patentiertes Aufhängesystem für bis zu 65 Schlaufen/Min.
- Baugrößen für Rauchstöcke von 800 bis 1.200 mm
- Rauchstockformat unabhängig
- Einfache Bedienung über Touchscreen am SwiStickXXL und am Doppelclip-Automat

- Wartungs- und servicefreundlich
- Kaliberbereich von Ø 20 bis 120 mm
- Für Wurst-/Kettenlänge 400 bis 1.700 mm
- Frei wählbare Anzahl Würste/Rauchstock
- Gewicht/Wurst 500gr. bis 10 kg
- Speziell geeignet für Kupplung mit Roboter

TIPPER TIE, Inc.  
2000 Lufkin Road  
Apex, NC 27539  
Tel. +1 (919) 362-8811  
Fax +1 (919) 362-4839  
sales@tippertie.com  
www.tippertie.com

TIPPER TIE TECHNOPACK GmbH  
Otto-Hahn-Strasse 5  
D-21509 Glinde/Deutschland  
Tel. +49 (0)40 72 77 04-0  
Fax +49 (0)40 72 77 04-100  
info@tippertie.de  
www.tippertie.com

TIPPER TIE ALPINA GmbH  
Waldau 1  
CH-9230 Flawil/Schweiz  
Tel. +41 (0)71 388 63 63  
Fax +41 (0)71 388 63 00  
info@tippertie.ch  
www.tippertie.com

**TIPPER TIE™**  
SOLUTIONS THAT WORK. a COVER COMPANY





# TTCut

www.tippertie.com

## Die Feinstzerkleinerer für mehr Effizienz.

- **Innovativ**  
Berührungsloses Schneiden, bewährtes „Rotor-Stator-Prinzip“ für hohe Schneid- und Emulgierleistung
- **Effizient**  
Hohe Wirtschaftlichkeit, konstante Produktqualität, bedienerfreundlich, breites Anwendungsspektrum
- **Universell**  
Zur Herstellung von Fleisch, Feinkost, Süßwaren und Molkereiprodukten sowie stabiler Emulsionen
- **Robust**  
Solide Konstruktion, komplett in Edelstahl-Ausführung
- **Kostenneutral**  
Wartungs- und servicefreundlich, Schneidplatten einzeln austauschbar



Wir freuen uns auf Ihren Besuch:  
Anuga FoodTec, Köln / Halle 9.1, Stand A010

TIPPER TIE, Inc.  
2000 Lufkin Road  
Apex, NC 27539  
Tel. +1 (919) 362-8811  
Fax +1 (919) 362-4839  
sales@tippertie.com  
www.tippertie.com

TIPPER TIE TECHNOPACK GmbH  
Otto-Hahn-Strasse 5  
D-21509 Glinde/Deutschland  
Tel. +49 (0)40 72 77 04-0  
Fax +49 (0)40 72 77 04-100  
info@tippertie.de  
www.tippertie.com

TIPPER TIE ALPINA GmbH  
Waldau 1  
CH-9230 Flawil/Schweiz  
Tel. +41 (0)71 388 63 63  
Fax +41 (0)71 388 63 00  
info@tippertie.ch  
www.tippertie.com

**TIPPER TIE**™  
SOLUTIONS THAT WORK. A DOVER COMPANY

## Nock Großes Maschinenportfolio

Nock Maschinenbau zeigt Weiterentwicklungen bei seinen Rundmesser-Schneidemaschinen, den Entschwartern und Enteisern sowie einen Scherbeneiserzeuger mit feststehendem Gefrierzylinder. Die Rundmesser-Schneidemaschine Cortex CB 495 Slicer schneidet knochenloses Fleisch schonend in Scheiben oder Streifen mit kalibrierter Dicke. Dabei erreicht sie eine kontinuierliche Bandgeschwindigkeit von 18 m/min. Ein neues Schnellwechselsystem für die Durchschneidewalze erlaubt die schnelle Umrüstung auch auf Messerabstände. Die automatischen Band-Entschwartungsmaschinen der Baureihe Cortex CB 504 – 604 – 704 mit 500 – 700 mm Schnittbreite und 29 m/min Schnittgeschwindigkeit ermöglicht mit dem neuen, nach vier Seiten offenen Untergestell auch die seitliche Schwartenabfuhr. Die im Gehäuse verbauten Power Plates® machen die Maschinen besonders robust. Der Hochleistungs Entwieser Vliesex V 5744 Turbo wird mit einem neuen, ultraflachen Arbeitstisch zu sehen sein. **Halle 9.1, Stand D 57**



Cortex CB 604

## Nock Large machine portfolio

Nock Maschinenbau is presenting further developments of its round blade cutting machines, its de-rind and skinning machines as well as its flake ice producer with a fixed freezing cylinder. The Cortex CB 495 slicer round blade cutting machines carefully cuts boneless meat into slices or strips of calibrated thickness, reaching a continuous belt speed of 18m/min. A new quick-change system for the cutting roller also allows rapid refitting to blade intervals. With the new base frame, which is open on all sides, the automatic Cortex series CB 504 – 604 – 704 belt skinning machines with a cutting width of 500 – 700 mm and cutting speed of 29 m/min allows lateral rind removal. The Power Plates® built into the housing make the machines particularly robust. The high-performance Vliesex V 5744 Turbo skinning machines will be seen with a new ultra-low workbench. **Hall 9.1, stand D 57**

## Danfoss Driving force for perfect hygiene

Danfoss will show how functional safety can be easily integrated into drives in order to improve hygienic conditions. For instance the VLT® FlexConcept gives operators great flexibility to choose from optimized components for all machine designs. Overall, the selection of components allows for a reduction in the number of variants of machine installations of up to 70 %. Furthermore, the company offers a concept especially for hygiene-critical machine parts: The Flex-Concept comprises EHEDG-certified components that are installed directly in existing machine installations. The components are partially even approved for application in clean rooms by the Fraunhofer-Institut IPA. The task of shifting functional machine security of drives by simultaneously maintaining the ease of use of conventional, discretely designed safety concepts is now represented by the safety modules MCB140 and MCB150 for the frequency converters VLT FC302 and VLT FCD302 for the first time. **Hall 6.1, stand B 71**



## Danfoss Antriebstechnik für optimale Hygiene

Danfoss zeigt, wie sich funktionale Sicherheit einfach in Antriebe integrieren lässt, zur Verbesserung der Hygienebedingungen. So gibt das VLT® FlexConcept Betreibern eine sehr große Flexibilität bei der Auswahl von optimierten Komponenten für alle Anlagenstrukturen. Insgesamt sorgt die Auswahl der Komponenten für eine Reduzierung der Variantenzahl in Anlagen um bis zu 70 %. Zudem stellt das Unternehmen mit dem FlexConcept ein Konzept speziell für hygienekritische Anlagenteile EHEDG-zertifizierte Komponenten zur Installation direkt in der Anlage bereit. Sie sind sogar teilweise für den Einsatz direkt im Reinraum vom Fraunhofer-Institut IPA zertifiziert. Die Aufgabe, funktionale Maschinensicherheit in den Antrieb bei gleichzeitiger Beibehaltung der einfachen Handhabung bisheriger, diskret aufgebauter Sicherheitskonzepte zu verlagern, wurde mit den Sicherheitsmodulen MCB 140 und MCB 150 für die Frequenzumrichterсерien VLT FC302 und VLT FCD302 erstmals verwirklicht. **Halle 6.1, Stand B 71**

## Heinen Freezing Flexible spiral system

Heinen Freezing invites to visit its common booth with Kahl group. The company presents its spiral cooler/freezer arctic, a flexible spiral system for conveying, cooling and freezing of meat, fish, poultry, bakery goods and other frozen food. For medium to large capacities, especially due to the wide range of standardised additional equipment this systems offers for each product the individual solution. The preassembled flexible system is mounted in short time on site – available as single drum oder double drum, upwards or downwards conveying with 12 to 36 tiers and belt widths from 660mm up to 1,422mm with capacities from approx. 500kg/h to 5,000kg/h. The central drive underneath the drum has no chains or any other open greasing points and is easy to clean and to maintain. The horizontal or vertical air flow is tailored to the product needs. For a 3-shift-operation the system can be equipped with sequential defrosting unit for production times of 144h without interruption. One focus at the anuga foodtec will be the energySav® system with improved insulation, high efficient energy saving motors and controlled air circulation in relation to the temperature difference as well as the high hygienic standard due to fully welded stainless steel execution and a modular cleaning system. **Hall 10.1, stand D 10**

## Heinen Freezing Flexibles Spiralsystem

Heinen Freezing stellt mit der Kahl-Gruppe auf der Anuga FoodTec aus. Zu sehen sein wird der Spiralkühler/-froster Arctic, das flexible Spiralsystem zum Fördern, Kühlen und Frosten von Fleisch, Geflügel, Fisch, Pizza, Backwaren in allen Variationen und vielen anderen Lebensmitteln, die tiefgekühlt werden. Für mittlere bis große Kapazitäten bietet er, durch die große Anzahl von standardisierten Zusatzeinrichtungen, für jedes Produkt eine individuelle Lösung. Das Spiralsystem wird aus vormontierten Baugruppen in kurzer Zeit vor Ort endmontiert. Es steht als Einfach- oder Doppelturm, als Auf- oder Abwärtsförderer in 12 bis 36 Etagen in Bandbreiten von 660 bis zu 1.422 mm mit Leistungen von 500 bis 5.000 kg/h zur Verfügung. Der sich unterhalb der Trommel befindende Zentralantrieb ist wartungsfreundlich und leicht zu reinigen. Eine horizontale oder vertikale Luftführung ist auf das zu verarbeitende Produkt abgestimmt. Für einen 3-Schicht-Betrieb ohne Unterbrechung ist die sequenzielle Abtauung für Produktionszeiten von 144 h vorgesehen. Besonders herausgestellt werden auf der Messe die Optionen energySav® System mit verbessertem Isoliergehäuse, Energiespar-Motoren und vollautomatischer Luftmengenregelung und der für diese Anlage eingeführte hohe Hygienestandard durch komplette Edelstahlausführung und mehrstufigem, modularem Reinigungssystem und optional mit komplett verschweißtem Isoliergehäuse. **Halle 10.1, Stand D 10**







### Grothaus Pendeltüren Pendeltüren für hohe Ansprüche

Für Lebensmittelproduzenten sind die PE-Pendeltüren erste Wahl, wenn es um die Einhaltung hoher Hygienestandards geht. Die GP200 PE-Pendeltüren von Grothaus sind ideal im industriellen und gewerblichen Umfeld. Sie entsprechen den hohen hygienischen Anforderungen der Lebensmittelindustrie und sind zugleich robust und wartungsfrei. Die Edelstahlbänder sind extrem stabil und langlebig. Durch die schmale Konstruktion der Bänder bleibt eine größtmögliche Durchgangsbreite und damit mehr Bewegungsfreiheit erhalten. Für den Einbau der Pendeltüren gibt es verschiedene Zargen und Montageprofile, so ist auch das Nachrüsten von Türen im Bestand einfach möglich. Optionen wie Rohrbahndurchgänge, viele Standard- und Sonderfarben, Fensterformen und Rammenschutzleisten ergänzen das Angebot. **Halle 5.1, Stand A 89**

### Grothaus Pendeltüren Swing doors for high demands

For food producers PE-swing doors are the first choice, if they want to maintain high hygiene standards. GP200 PE-swing doors from Grothaus are suitable for installation in an industrial or commercial environment. They fulfil the demanding hygienic requirements in the food industry and are also robust and maintenance-free. The stainless steel strips are extremely stable and wear resistant. The slim design of the strips ensures maximum passageway and offers the necessary freedom of movement. There are different types of frames and mounting profiles available for installation of the swing doors. This allows easy retrofitting of existing doors. The company's range is complemented by options such as openings for tubular track systems, many standard and special colors, windows as well as ramming guards. **Hall 5.1, stand A 89**

### ISV Industrie Steck-Vorrichtungen Highly resistant plugs and socket-outlets

ISV Industrie Steck-Vorrichtungen presents at the Anuga FoodTec highly resistant Marechal plugs and socket outlets with protection degrees IP66 and IP67. The tightness of the plugs is achieved automatically by plugging them in the sockets or by closing the lid. The contact system based on silver-nickel butt contacts prevents smouldering of the contacts and ensures optimum conductivity. This technology not only allows to transmit but also to turn off power. Most of the models are so called decontactors, i.e. plugs with an integral switching function. A simple press on the socket latch makes break the load and the plug can be safely withdrawn from the socket. For ex-areas ATEX certified decontactors are available. The housings made of fibreglass-filled polyester or polyamide ensure high resistance of the plugs and socket outlets to the harsh conditions. **Hall 8.1, stand B 21**



### ISV Industrie Steck-Vorrichtungen Hochresistente Steckvorrichtungen

ISV Industrie Steck-Vorrichtungen präsentiert auf der AnugaFoodTec hochresistente Marechal-Steckvorrichtungen speziell für die Nahrungsmittelindustrie in Schutzart IP66 und IP67. Das Besondere dabei: die hohe Dichtigkeit wird automatisch mit dem Stecken des Steckers oder dem Schließen des Dosendeckels erreicht. Weitere Handgriffe, wie etwa das Zudrehen eines Dichtkragens, sind nicht nötig. Die Steckvorrichtungen verfügen über Stirndruckkontakte aus Silber-Nickel. Die stirnflächige Stromübertragung verhindert jegliches Verschmoren der Kontakte und gewährleistet eine optimale Leitfähigkeit. Mit dieser Technologie kann der Strom nicht nur übertragen, sondern auch abgeschaltet werden. Die meisten Baureihen sind sogenannte Dekontaktoren und vereinen in sich die Funktionen einer Steckvorrichtung und eines Schalters. Ein einfacher Knopfdruck auf den Auslösehaken der Dose unterbricht den Stromkreis und der Stecker kann sicher aus der Dose genommen werden. Für Ex-Bereiche sind nach ATEX zertifizierte Dekontaktoren lieferbar. Die Gehäuse aus glasfaserverstärktem Polyester oder Polyamid sind äußerst widerstandsfähig in korrosiven Umgebungen und komplettieren die hohe Resistenz der Steckvorrichtungen. **Halle 8.1, Stand B 21**

### Handtmann Experience technology

Handtmann will be presenting its innovations and new developments. The newly-developed RF 440 round former for producing spherical, conical and oval products is a response to the current trend for a wide variety of convenience products. The modular structure facilitates flexibility, such as the optional use of a flattening belt which can produce burgers that look "hand-shaped". Another trade fair highlight is the new central solution for minced meat production – the Handtmann minced meat line synchronised with Bizerba scales via the Handtmann Communication Unit (HCU) software ensures total process control. The new VF 624 vacuum filler will be exhibited at a trade fair for the first time. The key feature of this new filling machine is the specially-developed vane cell feed system that turns the machine into the perfect auxiliary device for the AL systems. These new developments represent the technological highlight of all the exhibits. **Hall 9.1, stand C 10**

Fotos: ISV Industrie Steck-Vorrichtungen, Grothaus Pendeltüren

## ANZEIGE

# Dampf in neuer Dimension

Nach einem grandiosen technischen Rundumschlag haben die Entwickler des Dampfautomatenherstellers Certuss eine neue Evolutionsstufe in der Dampferzeugung erreicht. Die Dampfautomaten der neuen Baureihen Certuss Universal TC (für Gas und Öl) und Certuss E 6-72 M (für Strom) dienen dank innovativer modulierender Leistungsregelung optimal dem Einsatz in Industrie- und Gewerbebetrieben. Die Universal TC-Baureihe gibt es in vier Leistungsstufen. Sie liefern zwischen 500 und 1.800 kg Dampf in der Stunde und bestechen durch sofortige energiereduzierende Leis-

tungsanpassung bei variierender Dampf-abnahme sowie eine deutlich vereinfachte Bedienung und völlige Netzwerkfähigkeit. Sie sind die stahlgewordene Antwort auf die immer häufiger gestellte Frage nach potenziellen Energiesparmöglichkeiten in der Dampferzeugung.

**Besuchen Sie uns auf der  
Anuga FoodTec  
Halle 10.1, Stand E 20/ F 29**

**CERTUSS Dampfautomaten GmbH & Co. KG**

Hafenstr. 65  
47809 Krefeld  
Tel.: +49 (0) 21 51 578-0





# Your end product: our starting point

No matter what product you want to make, no matter what process you want to improve: Townsend Further Processing is your best choice. We offer solutions for sausage-making, portioning, marinating, coating and heat treatment.

With a strong focus on your end product we translate our knowledge on food technology into designing and manufacturing innovative, top quality machines and systems.

Your end product: our starting point.

For more information, call Townsend Further Processing, tel: +31 485 586 122  
[Info.townsend@marel.com](mailto:Info.townsend@marel.com) | [www.marel.com/townsend](http://www.marel.com/townsend)



## Poly-clip System Schlauchbeutelverpackung mit Clip-Verschluss

Poly-clip System stellt eine neue Verpackung als kostengünstige Alternative zur Tube vor: die clip-tube® für Schmelzkäse, Cremes, Brotaufstriche, Fischpasten, Mayonnaisen, Senf und viele weitere pastöse Produkte. Dabei handelt es sich um eine Schlauchbeutelverpackung mit Clip-Verschluss, die ergänzt wird mit einer Auspressdüse auf einem Schulterstück und einer Verschlusskappe. Die Verpackung wird mit dem CBS Cap Bonding System hergestellt und ist in Größen ab 30 ml produzierbar. Sie eignet sich besonders für den Durchmesserbereich von 18 bis 50 mm. Die Materialspannung herkömmlicher Tuben saugt nach jedem Auspressen Luft an, die mit dem Inhalt reagieren könnte – das ist bei dem neuen System nicht der Fall. Durch die weiche Folie kann zudem der komplette Inhalt genutzt werden und die zylindrische Form der Verpackung erlaubt mit nur einem Arbeitsschritt eine höhere Packungsdichte im Karton verglichen mit konischen Tuben. Bei der Herstellung des clip tube® bilden der Transfer-Siegel/Clip-Automat TSCA mit hydraulischer Dosierpumpe HDP und das CBS Cap Bonding System eine automatische Verpackungslinie. Auf einen Schlauchbeutel mit zwei Clip (clip-pak®) wird ein Schulterstück aufgeklebt. Der CBS Bestückungsautomat ist modular aufgebaut, so dass je Arbeitsstation unterschiedliche Aufsätze aufgeschraubt werden können, z. B. Auspressdüsen, Verschlusskappen oder Kappen mit Euro-Aufhänger. Die bis zu acht Arbeitsstationen werden dabei von einem elektrisch angetriebenen Drehteller bedient. Schwingförderer gewährleisten, dass die Aufsätze einzeln und in der richtigen Position zugeführt werden. Ein zentrales, schwenkbares Display sorgt für die sichere Steuerung aller Produktionsprozesse. **Halle 9.1, Stand A 60 – B 69**



## Poly-clip System A tubular package clipped

*Poly-clip System introduces a new packaging as cost-effective alternative to tubes: The clip-tube® for processed cheese, creams, spreads, fish pates, mayonnaise, mustard and many other pasty products. It's a tubular package clipped on each end, supplemented by an extrusion nozzle on a threaded end piece and a closure cap. The CBS Cap Bonding System opens up new market opportunities with this extremely competitive package. The clip-tube® can be produced in pack sizes from 30ml with diameters ranging from 18mm to 50mm. After each extrusion the material tension of conventional tubes sucks in air which could react with the content – this does not happen with clip-tube®. The soft film of the clip-tube® provides a simpler and better solution enabling the entire contents to be used up completely. Further the cylindrical shape of the package permits a higher packing density in the box in only one work step. For producing clip-tube® the transfer-sealing/clipping-machine TSCA with hydraulic dosing pump HDP and the CBS Cap Bonding System form a fully-automatic packaging line. A threaded end piece is adhesively attached to a tubular bag clipped on each end (clip-pak®). With its modular design, the CBS permits attachment of various components for each work station, e.g. extrusion nozzles, closure caps or caps with Euro hanger. For this, up to eight work stations are operated using an electrically-driven rotary disc. Oscillating bowl feeders guarantee that every single component is positioned correctly, which offers continuous production. A central, movable display ensures reliable controlling of all production processes. For data logging, remote maintenance and diagnoses, there is an Ethernet interface. The CBS is easy to convert. By simply exchanging the collet, the machine can quickly be adapted to various product diameters and lengths. **Hall 9.1, stand A 60 – B 69***



**Handarbeit war gestern.**  
Spieße wie von Hand -  
bis zu 4.080 Stück pro Stunde.

Ganz gleich, ob Sie Fleisch, Geflügel, Gemüse, Käse oder Fisch verarbeiten: Die KW 2001 fertigt perfekte Spieße wie in Handarbeit - nur viel effizienter.

- Maschinengröße nach Wurschkapazität
- 100 mm bis 250 mm Spießlänge
- 40 g bis 220 g Gewicht
- keine langen Umrüstzeiten



Weitere Informationen unter  
[www.miveg.de](http://www.miveg.de) oder  
telefonisch unter +49 (0) 9195 9411 0

## Germos-Fessmann For large capacities

*Germos has further optimized its line of industrial smoking units for sausages. These units have capacities from 1,000 to 1,250 kg/h. The processing time from loading to cooled products ready for packaging is 2h. The newly developed lifting gates with a large surfaces allow for loading and unloading of multi-row units even with narrow pathways. Special attention was given to the complete hygiene concept. For example this includes seamless transition between floor and smoking unit. As an option the steam-smoke generators can be equipped with an automatic saw dust disposal system. The particularly powerful friction-smoke generator has also been re-designed. The company also offers multi-carriage baking units from one to seven carriages. Alternatives can be chosen from a fixed horizontal airflow solution and a pivotable installation on the chamber's ceiling.*

**Halle 9.1, stand A 58**



## Germos-Fessmann Für große Kapazitäten

Germos hat seine Linie der Großanlagen für Würstchen weiter optimiert. Damit können Kapazitäten von 1.000 – 1.250 kg/h und Anlage realisiert werden. Die Prozesszeiten von der Beladung bis zur Fertigstellung der verpackungsreif gekühlten Ware betragen ca. 2 h. Neu entwickelte großflächige Hubtore ermöglichen eine schnelle Beschickung und Entladung von mehrreihigen Anlagen auch bei geringen Gangbreiten. Besonderes Augenmerk wird auf ein hygienisches Gesamtkonzept gelegt. Dazu zählen z. B. fugenlose Übergänge am Boden der Anlage. Die Dampfraucherzeuger können optional mit einer automatisierten Entsorgung für die Sägespäne ausgestattet werden. Neu entwickelt wurde ein leistungsfähiger Reiberaucherzeuger. Bei den Backanlagen können Mehrwagenanlagen zwischen 1- und 7-Wagen Kapazität angeboten werden, alternativ in Ausführungen mit feststehender horizontaler Luftführung oder drehbar an der Kammerdecke aufgehängt. **Halle 9.1, Stand A 58**

## Bayha & Strackbein Räuchern und Klimareifen

Die Bastra Produktlinie Industrial Line von Bayha & Strackbein umfasst u. a. Mehrwagen-Universal-Koch- und Raucharanlagen bis zehn Wagen, Klimareife- und Klimareife-Raucharanlagen bis 42 Wagen sowie Nachreifeanlagen bis 100 Wagen Fassungsvermögen. Je nach Bedarf stehen dafür alle gängigen Raucherzeugungsverfahren und Beheizungsarten zur Verfügung. Universal Koch- und Raucharanlagen (Heißraucharanlagen) ab vier Wagen werden mit einem separaten und frei platzierbaren Maschinenteil ausgestattet. Edelstahl-Schaltschrank mit Glaspanel-Steuerung „GP Tec 500“ oder Touch-Screen-Steuerung „TS 800“ bilden jeweils eigenständige Einheiten. Bei Klimareife-, Klimareife-Rauch- und Nachreifeanlagen wird die von der Mischkammer getrennte Ventilatoreinheit schwingungsgedämpft aufgestellt. Ein Frequenzumformer sorgt für eine stufenlose Regelung der Luftgeschwindigkeit. In Abhängigkeit von Ausführung und Raumgröße sind Ausblaskanäle und zentrale Absaugkanäle vorgesehen. Klimareife-Raucharanlagen werden serienmäßig mit einem halbautomatischen CIP-Reinigungssystem ausgestattet. Die optional erhältliche Visualisierungssoftware Bastra View & Control ermöglicht eine vernetzte Kontrolle der installierten Anlagen. **Halle 9.1, Stand A 49**



**Miveg Aufgespießt**

Miveg präsentiert auf der Anuga Food Tec erstmals eine neue Spießmaschine für kleine und mittlere Fleisch verarbeitende Betriebe. Entgegen dem Trend „höher, schneller, weiter“ hat sich das Unternehmen zu dieser Maschinenentwicklung entschlossen. Sie vereint die Variabilität und kundenspezifische Spießfertigung zu einem günstigen Einstiegspreis. Mit der Maschine können fünf Mitarbeiter bis zu 1.500 Spieße pro Stunde herstellen. Sie eignet sich zur Produktion von z. B. Fleisch-, Geflügel-, Käse-, Gemüse- oder Fischspießen in der gewohnten Optik „wie von Hand gemacht“. Auch die momentan beliebten Flachspieße können damit verarbeitet werden. Dabei ist die Verwendung von Spießblängen von 100 bis 300 mm möglich. Für größere Stückzahlen steht auch nach wie vor die bewährte halbautomatische Spießmaschine KW-2001 an. **Halle 9.1, Stand A 41**

Fotos: Miveg, Vemag Maschinenbau

**Vemag Maschinenbau**  
 Efficient and well thought through

*Vemag Maschinenbau presents a series of innovations at the Anuga FoodTec. Amongst others this includes the Ball Control BC 236 – a universal machine for the production of convenience food. The machine processes massive products, dough and – equipped with a co-extruder – even filled products. Possible options are: Ball or drop shapes, cylinders or ellipses, filled or unfilled products, with a weight as low as 1g and, depending on the model, a diameter ranging from 10 to 60mm. The products are shaped by means of counter-rotating swage blocks. The completely sealing swage blocks ensure optimal separation of the products. The BC 236 is equipped with up to six outlets. With a speed of 250 cycles/min, the quadruple model processes 1,000 and the sixfold model 1,500 unfilled products. For very high demands there is also a conversion kit for a high-output model available. For instance it is possible to manufacture up to 3,000 unfilled products on twelve lines. Furthermore the vacuum filler HP10L and the Flexible Sausage Line (FSL) 211 for small and medium sized producers will be showcased. **Hall 9.1, stand B 33***

**Vemag Maschinenbau**  
 Leistungstark und gut durchdacht

Vemag Maschinenbau stellt eine Reihe von Innovationen auf der Anuga FoodTec vor. Dazu zählt der Ball Control BC 236, eine universell einsetzbare Maschine zur Herstellung von Convenienceprodukten. Diese können massiv aus Teig oder, durch Erweiterung auf Koextrusion, gefüllt sein. Möglich sind: Produkte in Ball- oder Tropfenform, als Zylinder oder Ellipse, gefüllt oder ungefüllt mit einem Gewicht ab 1 g und, abhängig von der Variante, einem Durchmesser zwischen 10 und 60 mm. Die Formgebung der Produkte wird dabei durch gegenläufige Lochplatten realisiert. Ein vollständiges Schließen der Lochplatten sorgt für eine optimale Vereinzelung. Der BC 236 verfügt über bis zu sechs Auslässe. Bei einer Geschwindigkeit von 250 Takte/min produziert die Vierfach-Variante 1.000 und die Sechsfach-Variante 1.500 ungefüllte Produkte. Bei besonders großem Bedarf steht ein Umrüstsatz auf die High-Output-Variante zur Verfügung. So können auf zwölf Bahnen bis zu 3.000 ungefüllte Produkte hergestellt werden. Des Weiteren werden der Vakuumfüller HP10L und die Flexible Sausage Line (FSL) 211 für mittelständische und kleine Produktionen zu sehen sein. **Halle 9.1, Stand B 33**



**MASCHINEN VON**  
**K+G WETTER**

Besuchen Sie uns auf der  
**ANUGA FoodTec**  
 Halle 9.1 • D 028 / E 029

**Beste Qualität in allen Größen**

Unsere Stärke: Hochleistungsmaschinen für die Fleischverarbeitung für Handwerk und Industrie. Unser Plus: höchste Qualität und Langlebigkeit bei geringem Energieverbrauch. Unsere Produktpalette für das Fleischer-Handwerk umfasst Schneidmischer von 33 bis 120 Liter Fassungsvermögen und Wölfe mit einem Durchsatz von 15 bis 134 kg/min. Für die industrielle Produktion empfehlen wir die 360- und 550-Liter-Schneidmischer und Vakuum-Schneidmischer der Cutmix-Reihe sowie den Automatenwolf K 280.

**CUTMIX 33 – 550 L**



**VAKUUM-CUTMIX 65 – 550 L**



**Wölfe 98 – 280 mm**



**K+G WETTER**  
 Erfolg mit eingebaut

K+G WETTER GmbH • Goldbergstraße 21 • 35216 Biedenkopf  
 Tel. 0049 (0)64 61 9 84 00 • Fax 0049 (0)64 61 98 40 25  
 www.kgwetter.de • info@kgwetter.de







### Formax Provisur® Diverse Portfolio

Provisur Technologies presents its latest innovations at Anuga FoodTec, highlighting solutions from the Formax® Forming, Formax® Slicing, TS Technik (TST™) and Weiler® family of brands. The company also introduces separation equipment from its brand, AM2C®. This newest brand in the Provisur family, will display its SD 3050 Separator. Formax® Forming will highlight the launched NovaMax500™ system. A Servo-Controlled Rotary Product Pump and Direct Drive Servo system offer speeds up to 100 strokes per minute and production rates up to 2,722 kg per hour. Formax® Slicing will display its PowerMax3000™ slicing system. It enhances performance with advanced features such as a generous 380mm slicing throat, options for up to three independent drives and a new center-rear load design. TST™ will showcase its 600 series, which includes a Pre-Duster, Coater, Batter Mixer, Fryer and Freezer. Weiler®, will exhibit the MG806/20A Mixer/Grinder, with a grinding capacity of up to 4,536 kg per hour. The company also will display the 806 Grinder, with a grinding capacity of up to 1,0887 kg per hour. **Hall 9.1, stand A 50, B 55, A 46, B 49**

### Formax Provisur® Vielfältiges Portfolio

Provisur Technologies präsentiert neue Innovationen und legt einen Ausstellungsschwerpunkt auf die Lösungen der Markenfamilie Formax® Forming, Formax® Slicing, TS Technik (TST™) und Weiler®. Das Unternehmen stellt außerdem Trennmaschinen der Marke AM2C® vor. Die neueste Marke in der Provisur-Familie wird ihren SD 3050 Separator vorstellen. Formax® Forming zeigt das NovaMax500-System. Es schafft Geschwindigkeiten von 100 Takten pro Minute und ein Produktvolumen von bis zu 2.722kg/h. Formax® Slicing präsentiert das PowerMax3000 Slicer-System. Durch spezielle Features wurde eine Leistungssteigerung der Maschine erreicht. TST zeigt den Messebesuchern die 600er Serie, bestehend aus einer Bemehlungs- und einer Paniermaschine, einem Panademischer, einem Bräter und einem Froster. Weiler® steuert den MG806/20A Mischwolf mit einer Verarbeitungskapazität von bis zu 4.536 kg/h zum Ausstellungsprogramm bei. Zudem stellt Weiler den Wolf 806 mit einer maximalen Leistung von 1.0887 kg/h vor. **Halle 9.1, Stand A 50, B 55, A 46, B 49**

### CSB-System Exciting news from the IT-world

CSB-System will showcase several new developments for IT controlled business management. Main focus points will amongst others be on automation solutions, nutrient calculation and nutrient labelling, quality management and traceability. A further pillar of the trade fair presence is a Pick-to-light-commissioning system. This solution is a useful tool not only for companies with many branches. However, mobile applications won't be neglected: For instance the exhibitor will provide information on the new application CSB-mobile-Controlling. This mobile app allows for evaluations of the ERP-Software to be sent to Smartphones and tablet PCs. The IT specialist will also participate in the Robotik-Pack-Line with a digital control station. **Hall 8, stand B 20 and C 10**

### CSB-System Spannendes aus der IT-Welt

CSB-System zeigt viele Neuentwicklungen zur IT-gesteuerten Unternehmensführung. Top-Themen sind u. a. Automatisierungslösungen, Nährwertberechnung und -kennzeichnung, Qualitätsmanagement und Rückverfolgung. Ein weiterer Präsentationsschwerpunkt ist die Pick-to-light-Kommissionierung, die nicht nur für Unternehmen mit vielen Filialen interessant ist. Auch der Bereich „Mobile Anwendungen“ kommt nicht zu kurz: So informiert das Unternehmen u. a. über die neue Applikation „CSB-mobile-Controlling“. Über diese mobile App können Auswertungen der ERP-Software auf Smartphones oder Tablet Computern genutzt werden. Im Rahmen der Robotik-Pack-Line ist der IT-Spezialist mit einem digitalen Leitstand beteiligt. **Halle 8, Stand B 20 und C 10**

### Düker-Rex Füllmaschinen, Kutter und Wölfe

Als Generalvertretung für Rex-Füllmaschinen (REX-Technologie, A-Thalgau) in Deutschland bietet Düker-Rex die komplette Produktpalette an Kolben- und Vakuumfüllmaschinen. Die Vakuumfüllmaschinen sind dabei für Füllleistungen von 2.700-13.000 kg/h ausgelegt und zeichnen sich durch die Touchscreen-Steuerung, hygienisches Design und optimales Bedienbarkeit aus. Zudem befinden sich Linienlösungen mit Kalibrier- und Hängesystem für Kunst- und Naturdärme, die bis zu 550 Portionen/ min ermöglichen, oder der Hackfleischportionierer, der bis zu 120 Portionen/min grammgenau fertigt, im Portfolio. **Halle 9.1, Stand C 40/ C 44**



### Mado Maschinenfabrik Dornhan Extensive portfolio

Mado Maschinenfabrik Dornhan will showcase an extensive range of machine developments. For instance, visitors to the fair will see the well-proved automatic stuffing and filling-grinders with capacities ranging from 100 to 36,000kg/h. This includes the automatic mixing-grinder types Ultra Mono. The Ultra Mono Industry Mixer-Grinder MEW 32 for example has an hourly output of 8t. The solid industrial grinder Gigant MEW 734 cuts frozen meat blocks with a temperature of up to -25°C. However, Gigant can also process fresh meat. Equipped with a novel set of blades and the patented pressure and conveyor screw, the frozen food grinder Gigant can effortlessly process complete blocks of frozen meat, skins, cheese etc. Additionally, the machine can be added to a fully automatic production line. **Hall 9.1, stand B 20/C 29**

### Mado Maschinenfabrik Dornhan Breit aufgestellt

Mado Maschinenfabrik Dornhan zeigt sein breites Portfolio an Maschinenentwicklungen. So werden die bewährten Stopf- und Automatenwölfe, die eine Leistung von 100 kg bis 36.000 kg/h aufweisen, zu sehen sein. Dazu zählen z. B. die Automatenmischwölfe Ultra Mono. Der Ultra Mono Industriemischwolf MEW 732 schafft z.B.eine Leistung von 8 t/h. Der massive Industriewolf Gigant MEW 734 kann gefrorene Fleischblöcke bis -25°C schneiden. Aber auch Frischfleisch kann mit diesem Wolf verarbeitet werden. Er zeichnet sich durch ein neuartiges Schneidsatzsystem und die patentierte Druck- und Förderschnecke aus. Die Maschine eignet sich zudem zum Einbau in vollautomatische Produktionslinien. **Halle 9.1, Stand B 20/C 29**



## Neuheiten Novelties

**Maschinenmesser GmbH & Co. KG**

Sichel- und Rund-Slicer mit höherer Standzeit  
speziell entwickelt für die Lebensmittelindustrie  
sickle form and round slicer knives with higher standing time developed for the food processing industry

Kutter-Lochmesser  
bowl cutter knives with holes

Hackmesser  
chopping knives

Messerschleifmaschine A30  
Knife grinding machine A30

**BE-CNC Verzahnung** toothings

**BE Maschinenmesser GmbH & Co. KG**  
Am Winkel 4 · D-15528 Spreenhagen  
Phone: +49 (0)33633 - 888 - 0  
Fax: +49 (0)33633 - 888 - 45  
sales@be-maschinenmesser.com  
[www.be-maschinenmesser.com](http://www.be-maschinenmesser.com)

The Art of Cut

**Eberhardt**  
**Unter hohem Druck**

Eberhardt präsentiert u.a. seine patentierten Spindelkoch- und Reifepressen. Sie sind mit einem Spindeldrucksystem ausgestattet, was einen Druck von bis zu 40 t ermöglicht. Zudem können Produkte bis 1.000 mm Länge gefertigt werden. Im „Cook-in-Verfahren“ oder in offener Kochung mit beschichteter Gewürzfolie, im Netz, Steril- oder Faserdarm werden die Produkte eingeformt. Die Pressen sind wartungsfrei und können von einer Person bedient werden. Durch die Egalisierung und Formgebung gelang es den Schneiderverlust auf unter 1 % zu minimieren. Zudem kann bis zu 50 % an Prozesszeit eingespart werden. Auch die Pressen für Rohschinken und Bacon wurden weiter entwickelt. Bei Bacon wird eine Scheibengewichtsegalisierung bei einer Länge von 1.000 mm und einer Produktionsdauer vom Einlegen der Formen bis zum fertigen, zu slicenden Produkt von 12 h erreicht. Bei Rohschinken können nun die Prozessschritte Trocknen, Pressen, Räuchern und Reifen in einem Arbeitsgang durchgeführt werden. Bei Rohschinken mit einem Gewichtsverlust bis zu 15 % kann der Schinken nach zwei Tagen als Einzelstück oder Slicerstange aus der Presse genommen werden. Die Pressen lassen sich auch in eine Linie integrieren. **Halle 5.2, Stand D 100**

Foto: Eberhardt



**Bosch Rexroth**  
**For more safety**

*Whether you need pneumatic grippers made of PEEK, EHEDG-certified valve systems in protection category IP69K, corrosion-resistant cylinders, or stainless steel maintenance units: All of the components in Bosch Rexroth's program are matched and can be combined to fulfill the special requirements for food processing, as well as primary, secondary, or final packaging. Using a variety of standard components or customized parts and systems, the company can determine the right handling solution for specific task, whether it is non-contact gripping and transporting of delicate baked goods or packaging of meat products.*  
**Hall 10.1 stand D 20 – D 28**

**Bosch Rexroth**  
**Für mehr Sicherheit**




Ob pneumatischer Greifer aus PEEK, EHEDG-zertifiziertes Ventilsystem in der Schutzklasse IP69K, korrosionsgeschützter Zylinder oder Wartungseinheiten aus Edelstahl: Alle Komponenten aus dem Bosch Rexroth-Programm sind aufeinander abgestimmt und lassen sich für die speziellen Anforderungen der Nahrungsmittelindustrie zusammensetzen. Mit Standard- oder maßgeschneiderten Komponenten und Systemen findet das Unternehmen die passende Handhabungslösung für eine spezifische Anforderung: Vom kontaktlosen Greifen und Transportieren empfindlicher Gebäckstücke bis zum Verpacken von Fleischprodukten.  
**Halle 10.1, Stand D 020 – D 028**

**Baader**  
**User-friendly, safer and more efficient**




Baader will inform visitors about the improved user friendliness of all machines in the 600-series. For instance the model 601 is now equipped with a pivotable front panel, which facilitates servicing and cleaning tasks considerably. The machines of the series 605 and 607 are now equipped with a Touchpanel for system monitoring tasks e.g. for temperature control of the product. The use of these machines continuously improves product quality at a constantly high level and with exactly repeatable production parameters. Furthermore, Baader will be presenting a machine combination consisting of a disinewing machine and a connected-in-series mincer. This combination of machinery allows for disinewing of the products immediately after cutting. This decisively rationalises production. The product doesn't come into contact with the outside air, minimising the danger of increasing the number of microorganisms in the meat, and extending the shelf life of the product. This combination even allows grinding and disinewing of partly frozen meat. **Hall 9.1, stand B 39**

## Use the power of drums




SingleDrum

TwinDrum

DrumBreeder






**Spiralofen Single-/TwinDrum**


Zum Garen und Bräunen ohne Zugabe von Fett und Zusatzstoffen. Für Produktkapazitäten bis zu 5 t/h. Garen in Dampf, Trockenhitze oder in Kombination. Als Einzel- und Doppelspirale lieferbar.

**DrumBreeder**


Zum Aufbringen von Streugut wie z. B. Gewürzen, Kräutern, Mehl, Saatgut, Zucker, Salz sowie Paniermehl. Besonders geeignet für irregulär geformte Produkte wie Drumsticks, Wings, Shrimps u.s.w.



Köln, 27.-30. März 2012



**Besuchen Sie uns!**  
 Halle 9.1 · Stand B034/C039



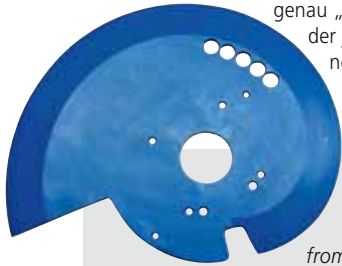
Alco-food-machines GmbH & Co.KG  
 Kreienbrink 3 + 5 · 49186 Bad Iburg · Germany  
 www.alco-food.com · info@alco-food.com



## BE Maschinenmesser Langlebiges Schnittvermögen

Die Messer von BE Maschinenmesser sind aus einem pulvermetallurgischen Werkstoff hergestellt und weisen dadurch eine drei- bis vierfach höhere Standzeit gegenüber Normalmessern auf. Zudem können diese Messer auf den konventionellen Schneidmaschinen nachgeschliffen werden. Sie erlauben eine wesentlich stärkere Belastung, auch bei höheren Drehzahlen treten keine Deformationen und somit Änderungen am Schneidspalt ein. Das Unternehmen ist zudem in der Lage, auf eigenentwickelten CNC-Anlagen Verzahnungen in allen möglichen Ausführungsformen an unterschiedlichsten Messerausführungen und -formen nachzuschleifen, auch wenn diese nicht im Erstschliff aus dem eigenen Hause stammen. Präzise verzahnt werden können dabei Messer bis zu einem Durchmesser / Flugradius bis 1,5m. Da die Verzahnungen nicht auf herkömmlichen Nachschleifmaschinen, sondern auf 8-Bahn-gesteuerten Verzahnungsautomaten erfolgen, kann – auch bei Microverzahnungen – sehr genau „Zahn in Zahn“ geschliffen werden. Damit wird der jeweilige Abtrag erheblich reduziert. Das Unternehmen kann Messer bis zu 30 Mal nachverzahnung.

Halle 9.1, Stand E 069



### BE Maschinenmesser Long-lasting knives

The knives from BE Maschinenmesser are made from a powder metallurgical material with a service life three to four times longer than that of usual knives. Furthermore, the knives can be re-ground on conventional cutting machines. The knives can withstand high stress levels. Even at high rotation speeds no deformations and changes to the blade clearance occur. The supplier also offers to re-grind all types of gears for different knife models and shapes on the in-house CNC-system – even when first grinding wasn't done by BE Maschinenmesser. All knives with a diameter / flight radius of up to 1.5m can be geared accurately. Since gearing isn't done on a conventional grinding machine but instead on an 8-line-controlled gearing machine even micro gearings can be cut accurately – tooth in tooth. In this way the removal that occurs in the grinding process can be reduced considerably. The enterprise can re-gear the knives up to 30 times.

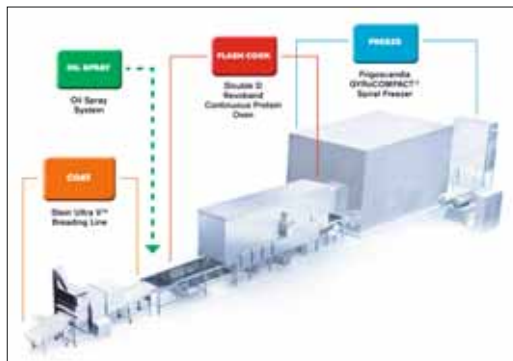
Hall 9.1, stand E 069

## JBT FoodTech Controlled fat Dry-Fry System

Global food processing equipment manufacturer, JBT FoodTech, has developed an integrated in-line Dry-Fry System (Patent Pending) designed to process coated products with up to a 50 per cent reduction in oil pick-up. The system is able to produce coated products which are considerably healthier than traditionally fried products, while retaining an excellent taste and appetising appearance. The Dry-Fry System is capable of delivering controlled amounts of oil to the product following the coating or breading stage. This enables processors to manufacture or market 'low fat' or 'lower fat' options on a wide range of foods, including chicken and poultry, fish fillets, vegetables and re-formed products. The system integrates three of JBT FoodTech's equipment brands – the Stein Ultra V™ Breeding Line, the Double D Revoband Continuous Protein Oven and the Frigoscandia GYROCOMPACT® Spiral Freezer. The system also incorporates an oil spray system which delivers controlled amounts of vegetable oil to the product depending on requirements. No special coatings are required for the Dry-Fry System, but the coating must be 'oven bakeable' such as Japanese crumb.

The coating is then set by flash cooking in the Revoband Continuous Protein Oven for around 1.5 to 2 minutes, before being marshalled straight to the Spiral Freezer. Flash cooking ensures that the coating is efficiently set. Final product colour can also be carefully controlled. The Revoband Continuous Protein Oven has a unique high impingement system which provides high temperatures up to 280 degrees Centigrade.

Hall 10.1, stand B 11



## JBT FoodTech Kontrolliertes Trocken-Frittieren

JBT FoodTech hat eine integrierte Trockenfritteuse entwickelt, mit der sich panierte Produkte mit einer um 50 % verringerten Fettaufnahme herstellen lassen. Mit dieser Maschine können gesündere panierte Produkte gefertigt werden als mit konventionellen Verfahren. Gleichzeitig bewahren die Lebensmittel ihren besonderen Geschmack und das appetitliche Aussehen. Nach der Bemehlung und dem Panieren, führt das Trocken-Frittier-System den Lebensmitteln eine kontrollierte Menge Öl zu. So können Hersteller eine breite Palette an „fettreduzierten“ Produkten wie Hühnchen, Geflügel, Fischfilets, Gemüse und Formprodukten herstellen. In dem System sind drei Ausstattungsmarken von JBT FoodTech vereint: die Stein Ultra V™ Panieranlage, der kontinuierliche Proteinofen Double D Revoband und der Frigoscandia GYROCOMPACT® Spiralfroster. Zudem ist die Anlage mit einem Öl-Spray ausgestattet, das je nach Bedarf eine bestimmte Menge an Pflanzenöl auf die Produkte sprüht. Für das Trocken-Frittier-System wird keine spezielle Panade benötigt. Die Panade muss allerdings für die Zubereitung im Ofen geeignet sein, z. B. Japanische Panade. Danach werden die panierten Produkte im kontinuierlichen Proteinofen Revoband im Schnellgarverfahren für etwa 1,5 bis 2 min behandelt, bevor sie direkt in den Spiralfroster transportiert werden. Das Schnellgaren sorgt dafür, dass die Panade fest am Produkt haftet. Die endgültige Produktfärbung lässt sich ebenfalls genau steuern. Der kontinuierliche Revoband Proteinofen ist mit einem Befüllungssystem ausgestattet, das für hohe Temperaturen von bis zu 280 °C sorgt.

Halle 10.1, Stand B 11

## Multipond Adaptive weighing

At the Anuga FoodTec 2012 Multipond, the sales company of the Atoma-Multipond Group, will present the new, adaptive filter software for its multi-head weighers for the first time. The dynamics of the weighing process automatically cause additional impulses that can distort the weighing result. During the weighing process a signal is changed into digital data – this is where the new filter software is applied. The filter software achieves a compromise between speed and precision because the program operates adaptively (self-adapting). The software increases value acquisition speed by up to 40%, increases the number of possible combinations, allows no interruptions or skipped cycles, achieves less product giveaway, and provides smaller standard deviation from the nominal target weight. The software ensures stable operation even in critical installation situations (mezzanines, suspended equipment, etc.). Higher system stability also means reduced effort for the operating personnel. Additionally, the company will showcase the new detectable plastic tray, which is already available for Serie 1000.

Hall 7, stand A 023

## Multipond Sicheres Wiegen durch neue Filtersoftware

Auf der Anuga Food Tec 2012 in Köln wird Multipond, die Vertriebsgesellschaft der Atoma-Multipond Unternehmensgruppe, erstmals die neue, adaptive Filtersoftware für seine Mehrkopfwagen präsentieren. Durch die Dynamik des Wägevorgangs entstehen automatisch zusätzliche Impulse, die das Wägebild verfälschen können. Beim Wägeprozess wird das Signal in einen digitalen Wert umgewandelt, in dem die neue Filtersoftware dann zum Einsatz kommt. Es geht darum, den bestmöglichen Kompromiss zwischen Geschwindigkeit und Präzision zu finden. Dabei funktioniert das Programm adaptiv (selbstanpassend). Dies ermöglicht u. a. eine bis zu 40 % höhere Geschwindigkeit der Werterfassung, eine höhere Leistung ohne „Aussetzer“ bzw. „Leertakt“ sowie eine aktive Einsparungen durch weniger Giveaway und eine geringere Standardabweichung zum Nennfüllgewicht. Auch in kritischen Montagesituationen (Zwischendecken, Abhängungen etc.) ist so ein stabiler Betrieb möglich. Die höhere Systemstabilität bedeutet auch einen geringeren Aufwand für das Bedienpersonal. Das Unternehmen zeigt auch die neuen detektierbaren Kunststoffbehälter, die bereits für die Serie 1000 erhältlich sind.

Halle 7. Stand A 023





### GEA Convenience-Food Technologies Freezing, frying and forming 'firsts'

GEA Convenience-Food Technologies, the food process segment of the GEA Group AG, is exhibiting together with all other GEA segments for the first time since joining the group. With a 1,300 m<sup>2</sup> stand it is an showing with nine machines and three premieres from the company formerly known as Convenience Food Systems. These include the FreshFormer for fresh meat forming, the EasyFry XL high-performance fryer and the E-Tec P Freezer. This high capacity spiral freezer is a joint development with GEA Refrigeration Technologies. In addition to the equipment on the general stand a PowerPak RT in combination with the new PowerGuide line converger will be displayed on the Robot-Pack-Line. **Hall 4.1, stand B 29 – D 28 and hall 8 stand C 10**



### GEA Convenience-Food Technologies Neues fürs Frosten, Formen und Braten

GEA Convenience-Food Technologies, das auf Lebensmittelverarbeitung spezialisierte Segment der GEA Group AG, präsentiert sich erstmals gemeinsam mit den fünf anderen GEA-Segmenten. Auf 1.300 m<sup>2</sup> Standfläche gibt das vormalig als Convenience Food Systems bekannte Unternehmen mit neun Maschinen und drei Produktpremierer eine Vorstellung. Neu sind der FreshFormer zum Formen von Frischfleisch, die EasyFry XL Hochleistungsbratanlage und der E-Tec P Froster. Dieser Spiralfroster wurde gemeinsam mit GEA Refrigeration Technologies entwickelt. Der FreshFormer wurde speziell für kleinere Chargen konzipiert. Die CFS EasyFry XL ist eine Hochleistungsbratanlage. Damit können Lebensmittelproduzenten bis zu 5.500 kg/h braten. Der E-Tec P Froster ist für Kapazitäten von bis zu 6.000 kg/h ausgelegt. Zusätzlich ist eine Tiefziehmaschine in Verbindung mit dem neuen PowerGuide Linieneiniger auf dem Robotic-Pack-Line zu sehen. **Halle 4.1, Stand B 29 – D 28 bzw. Halle 8, Stand C 10**

Fotos: GEA Convenience-Food Technologies, Frey Maschinenbau

### Frey Maschinenbau Für Convenienceproduktion

Frey Maschinenbau zeigt neben dem bewährten Programm aus modernen Vakuuffüllern und Vorsatzgeräten erstmalig eine Anlage zum mehrfachen Portionieren und Trennen von Convenience-Produkten in Verbindung mit der Vierfach Formanlage Kerformer KF150. Mit diesem System werden fleisch- oder fleischähnliche Produkte gleichzeitig mehrfach dosiert, portioniert, getrennt und anschließend vereinzelt. Da die Fleischfasern senkrecht zur entstehenden Form liegen, sollen die Produkte sensorisch aufgewertet werden. Zudem erfolgt der Kerformer Formprozess in einem patentierten Verfahren, mit dem der Formdruck variabel einstellbar ist. Das System kann sowohl im Nieder- als auch im Hochdruckverfahren betrieben werden. Als Vakuuffüller wird meist eine F-Line F200 eingesetzt. Das Förderwerk arbeitet mit 14 Füllkammern. Die Leistung der Gesamtanlage beträgt max. 150 Port/min. **Halle 9,1, Stand B 20 – C 29**

### Frey Maschinenbau New forming system

Frey Maschinenbau presents – besides their well-trying programme of modern vacuum stuffers and attachments – a system for multiple portioning and separating of convenience products combined with the quadruple forming system Kerformer KF150. With this system, meat or meat-like products can simultaneously and repeatedly be measured out, portioned, cut and finally separated. This production system is unique and a revolution in the production of minced meat and convenience products. The products are sensorily improved products because the meat fibres lie vertically to the final form. Further the Kerformer forming process is performed according to a patented procedure where the forming pressure is variably adjustable. Kerformer can be operated both with low pressure and high pressure. Usually a vacuum stuffer of the type F-Line F200 is used. The performance of the complete system amounts to maximum 150 portions/minute. **Hall 9.1., stand B 20 – C 29**



### Halle 10.1 Stand C055



**Omni-Pro®**  
Das weltweit stärkste und zuverlässigste Grid-Band

**Advantage**  
Das weltweit einzige USDA akzeptierte Kunststoff Spiralsband.

**Neu!**  
**ExactaStack®**  
Ersatzband für vorhandene Selbststapel-Spiralsysteme

### Vertrauen sie den Spezialisten

Ashworth, als Erfinder der Spiralsysteme, hat seit mehr als 40 Jahren Pionierarbeit geleistet. Seit Jahrzehnten sorgen wir für Fortschritt und verbesserte Qualität. Dadurch werden Unterhaltskosten gemindert und Lebensdauer sowie Produktivität erhöht. Wir haben in dieser Zeit mehr Patente erhalten als irgend ein anderer Spiralbandhersteller in der Welt. Auch in Zukunft wird Ashworth mit innovativen Ideen für den Fortschritt sorgen und somit führender und tonangebender Spiralbandhersteller der Welt bleiben. *Vertrauen Sie Ashworth!*

**INDUSTRIELLE FÖRDERBÄNDER  
METALL ODER KUNSTSTOFF  
LOTENSION-SYSTEME  
ODER  
SELBSTSTAPEL-SPIRALSYSTEME**

### Das korrekte Transportband

Ashworth ist weltweit der einzige Hersteller, der sowohl Metall- als auch Kunststoff-Förderbänder für das Niedrig-Spannungssystem, als auch das Selbststapel-Spiralsystem herstellt. Den speziellen Anforderungen unserer Kunden können wir durch maßgeschneiderte Fertigung unserer Produkte und perfekte Qualität jederzeit gerecht werden.

*Steigern sie ihre Kapazität und Effizienz.  
Kontaktieren Sie Ashworth noch heute*

NL: +31 20 5813220  
ashworth@ashworth.com

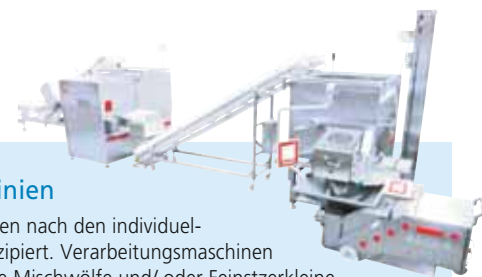
UK: +44 (0)1384 355000  
ashworth@ashworth.co.uk

USA: +1-540-662-3494  
ashworth@ashworth.com



**DIE TRANSPORTBAND-SPEZIALISTEN**

**www.ashworth.com**



### Laska Automatic production lines

The production lines from Laska are designed according to individual customer requirements. Processing machines such as grinders and mixing machines as well as mixer-grinders and/or emulsifiers and cutters can be combined according to individual needs. These machines can be completed with further modules and linked in order to establish automatic production lines. Possible extensions are conveyor belts, conveyor screws, pumps, metal detectors as well as analysing systems, standardizing units with automatic weight control and portioning attachments for spices and liquids. Furthermore, the production lines can be controlled by the central control "HMI" (Human Machine Interface) via a 12"-touch screen. The program control "PMS" (Production Management System) makes it possible to use previously stored recipes for any process. **Hall 9.1, stand D 30**

### Laska Automatische Produktionslinien

Die Produktionslinien von Laska werden nach den individuellen Bedürfnissen des Anwenders konzipiert. Verarbeitungsmaschinen wie Wölfe und Mischmaschinen sowie Mischwölfe und/ oder Feinstzerkleinerer bzw. Kutter können je nach Anforderungen kombiniert werden. Diese Maschinen werden mit Förderbändern, -schnecken, Pumpsystemen, Metalldetektoren sowie Analysensystemen, Standardisierungsanlagen mit automatischer Gewichtskontrolle und Einrichtungen zur Gewürz- und Flüssigkeitsdosierung zu automatischen Produktionslinien komplementiert und vernetzt. Ferner sind die Linien mit einem zentralen Bedienerleitstand „HMI“ (Human Machine Interface – Schnittstelle Mensch und Maschine) verfügbar. Die Kommunikation erfolgt dabei über einen 12"-Touchscreen. Die Programmsteuerung „PMS“ (Produktion Management System) ermöglicht den Prozess mit vorgewählten Rezepturen. Sie integriert zudem eine Produktionsdaten-Aufzeichnung und -Ausgabe, basierend auf Windows-Software sowie ein Ferndiagnose-System **Halle 9.1, Stand D 30**

### Tipper Tie Schnell aufgehängt

Erstmals präsentiert Tipper Tie sein neues Aufhänge-System SwiStickXXL. Dabei handelt es sich um eine robuste Aufhänge-Technik für schwere und lange Würste. Das System hängt Würste in Kunststoff-, Faser- oder Collagendärmen, von Kaliber Ø 20 – 120 mm mit einer maximalen Wurst-/ Kettenlänge von bis zu 1.700 mm, auf. Das Gewicht jeder einzelnen Wurst kann zwischen 500 g und 10 kg betragen. Abhängig von seiner Qualität und Beschaffenheit, lässt sich jeder Rauchstock bis zu einem Gesamtgewicht von 50 kg beladen. Je nach Produkt werden mit dem SwiStick XXL bis zu 65 Schlaufen pro Minute auf die Rauchstöcke gehängt. Dabei sind Rauchstöcke von 800 mm bis 1.200 mm einsetzbar. Zur Automatisierung kann ein Roboter oder ein automatisches Förder-system, den gefüllten Rauchstock aus dem Puffer des SwiStick XXL heben, und weiter transportieren. **Halle 9.1, Stand A 10/ B 19**



### Tipper Tie Quickly suspended

Tipper Tie will be presenting its new suspension technology SwiStickXXL for the

first time. This robust suspension technology handles heavy and long sausages. The SwiStickXXL safely and precisely suspends all sausages with plastic, fibrous or collagen casings in the caliber range Ø 20–120mm with a maximum sausage string length of up to 1,700mm. The weight of each individual sausage may be between 500g and 10kg. Depending on the product, the SwiStickXXL can suspend up to 65 loops per minute on the smoking sticks. The system is available for smoking sticks from 800mm to 1,200mm. For automation purposes, a robot or automatic conveyor system can then take the loaded smoking stick from the buffer of the SwiStickXXL and load a smoking trolley. **Hall 9.1, stand A 10/ B 19**

### Bilwinco Revolutionär

Bilwinco hat mit der Revolution eine Mehrkopfwage konstruiert. Völlig neu ist das Prinzip der Linear Drive Vibratoren, die sich durch sehr starke



Vibration, bei freieinstellbarer Frequenz und verschiedenen Vibrations-Kurven, auszeichnen. Die Vibration kann dadurch an jedes Produkt individuell, entsprechend der Eigenfrequenz, angepasst werden. So ist es z.B. möglich ein Produkt mit 10Hz, 5 mm Amplitude und Sägezahnkurve (langsam vorwärts – schnell zurück) zu fahren. Die Mehrkopfwage ist dabei ohne ein mechanisches Transportsystem konstruiert, um auch empfindliche Produkte sehr schonend portionieren zu können. Durch die gegebene Möglichkeit, die Waage in ein mobiles Gestell einzubauen, können mehrere Verpackungslösungen mit einer Waage bedient werden. Waage und Füllwerkzeug kommen aus einer Hand und sind sowohl auf der Software- und der Hardwareseite optimal aufeinander abgestimmt. **Halle 6.1, Stand F 68**

### Bilwinco Revolutionary

Bilwinco has developed the multi-head weigher Revolution. The principle of Linear Drive vibration is completely new. It is based on very strong vibration and allows to set amplitude and curve to exactly match the own amplitude of the relevant product. For instance, it is possible to trans-

port a product with a frequency of 10Hz, 5mm amplitude and zigzag curve (slowly forward – forcefully backwards). The multi-head weigher is constructed without a mechanical transport system, which guarantees gentle portioning of sensitive products. The option of mounting the weigher on a mobile frame allows to fulfil different packaging tasks on one weigher. Weigher and filling system come from one source and are adjusted optimally both regarding the Software and the Hardware. It makes no difference if the products are filled accurately in trays, bags, cans or glasses. **Hall 6.1, stand F 68**



**G.V. Trommelmotoren  
Qualität ohne Kompromisse**

**Van der Graaf GmbH**  
Rheiner Straße 24B  
48432 Rheine-Mesum

Tel. 00 49 (5975) 306210  
Fax. 00 49 (5975) 3062120



[www.vandergraaf.de](http://www.vandergraaf.de)

[info@vandergraaf.de](mailto:info@vandergraaf.de)

Besuchen Sie uns auf der Anuga FoodTec, Halle 10.1, Stand G-082

### Multivac Querbahnetkettierer im Tandembetrieb

Multivac Marking & Inspection, Enger, hat einen Tandembetrieb für Querbahnetkettierer entwickelt. Hierbei werden zwei Etikettierer des selben Typs mechanisch miteinander gekoppelt. Beide Geräte arbeiten mit nur einer Längshubeinrichtung und können sich nicht mehr unabhängig voneinander bewegen. Die Gefahr, dass es zu Quetschungen kommt, ist aufgehoben. Beide Etikettierer können so platzsparend auf der Verpackungsmaschine montiert werden. Zum Rüsten der Querbahnetkettierer im Tandembetrieb kann eine pneumatische Klemmung gelöst werden. Danach ist es möglich, die beiden Etikettierer auseinanderzuschieben, was z. B. den Etikettenrollenwechsel vereinfacht. Eine Spindelverstellung mit Positionsanzeige dient dazu, die Etikettierer bei Formatwechsel auf die neue Packungslänge einzustellen. **Halle 6.1, Stand D 20/ E 25**

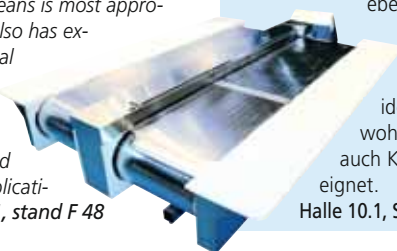




### Sandvik Steel Belt Versatility

Sandvik Process Systems will use Anuga FoodTec to drive awareness of the diverse range of applications for its core product. The focus will be a dramatic conveyor system – in effect a piece of art representing perpetual motion – that symbolises the endless nature of the steel belt and the different processes that can be completed on this versatile and inherently hygienic medium. As well as being used for conveying foodstuffs, Sandvik's steel belts are also used extensively for drying, cooling, chilling, baking, pastillation and freezing processes.

The smooth, flat surface of a steel belt means there are no crevices in which germs could hide, and enables thorough and effective cleaning by whatever means is most appropriate. Steel also has excellent thermal properties, making it ideal for both heating and cooling applications. Hall 10.1, stand F 48



### Sandvik Vielseitiges Stahlband

Sandvik Process Systems stellt zum ersten Mal seine Stahlbänder und deren breite Anwendungsbereiche vor. Im Mittelpunkt steht dabei ein Fördersystem, das die unterschiedlichen Förderprozesse und den vielseitigen Stahlbandeinsatz veranschaulicht. Neben der Funktion als Transportband werden Stahlbänder auch für andere Prozesse eingesetzt – zum Trocknen, Kühlen, Backen, Pastillieren und Gefrieren.

Die glatte, flache Oberfläche des Stahlbandes ist frei von Rissen und Spalten, in denen sich Keime festsetzen könnten. Das Stahlband ermöglicht somit eine gründliche und wirksame Reinigung mit jedem geeigneten Reinigungsmittel. Stahl hat ebenfalls ausgezeichnete thermische Eigenschaften und ist daher in idealer Weise sowohl für Wärme- als auch Kälteprozesse geeignet.

Halle 10.1, Stand F 48

### Rentschler Reven-Lüftungssysteme Elimination of grease mist and odour

Rentschler Reven-Lüftungssysteme presents in Cologne a combined grease mist and odour separator suitable for applications in meat processing industry. The separator is fitted in the exhaust air duct of the extraction system. The available appliances can handle air volumes from 600 to 4.000 m³/h. The three-stage design includes a cyclone separator that collects finest oil, grease, emulsions, other fluids and solid particles. In the second stage, odorous matter and other gases are removed from the exhaust air with the help of a UV system. The third stage consists of a fine-meshed stainless steel catalyst and provides for the oxidation of the remaining odorous substances. The separating rate is adjustable in several stages. This option increases the service life of the combination and the UV tubes in particular to up to 20.000 operating hours. The scope of delivery includes a control cabinet with instrumentation and control equipment for the system.

Hall 5, stand B 110

### Rentschler Reven-Lüftungssysteme Weg mit Fettnebel und Gerüchen

Für die Fleischwarenindustrie zeigt Rentschler Reven-Lüftungssysteme einen kombinierten Fettnebel- und Geruchsabscheider. Er wird in den Abluftkanal der Lüftungsanlage eingebaut und ist für Luftmengen von 600 - 4.000 m³/h verfügbar. Die dreistufige Ausführung umfasst einen Zyklon-Abscheider zum Abfangen feinsten Öle, Fette, Emulsionen, anderen Fluiden und Festpartikeln. In der zweiten Stufe wird die Abluft durch ein UV-System von Gerüchen und sonstigen Gasen befreit. Die dritte Stufe ist ein feinmaschiger Edelstahlkatalysator für die Oxidation restlicher Geruchsstoffe. Die Abscheideleistung ist in Stufen regelbar, was die Standzeit der Kombination – vor allem der UV-Röhren – bis auf 20.000 Betriebsstunden erhöht. Halle 5, Stand B 110



Fotos: Sandvik, Rentschler Reven-Lüftungssysteme

## F-LINE F190 Vakuumfüller mit DMFB90

- Linie für 'Homestyle' Burger
- Niederdruckverfahren
- Gewichtsgenau
- Variable Größen



## FREY Maschinenbau

**Neu Clipex**  
 Darmschweisszange  
 jetzt mit digitaler Steuerung  
 20 Schweißprogramme,  
 variable Temperatur-  
 und Zeitvorwahl.



Heinrich Frey  
 Maschinenbau GmbH  
 Fischerstr. 20  
 89542 Herbrechtingen  
 Germany  
 Phone +49 7324 172 0  
 Fax +49 7324 172 44  
 Internet www.frey-online.com  
 Email info@frey-online.com

### Inotec Zur Automatisierung

Inotec stellt Maschinen für die Automatisierung von Produktionsprozessen zur Herstellung von Emulsionsprodukten, Maschinen zum Trennen, Entclippen und Abbinden von Wurstwaren vor. Im Bereich der Zerkleinerer bietet das Unternehmen Lösungen mit einlaufseitigem Trichter, als Inline Maschinen, mit Rührwerk sowie in Vakuumausführung. Der neue Vakuumfeinstzerkleinerer I175 CDVM P z. B. sorgt durch einlaufseitiges Mischen mit zwei ineinandergreifenden Paddelwellen, einer horizontalen Zubringerschnecke und einer frequenzgeregelten Zubringerpumpe für optimales Vakuum im Produkt beim Feinstkleinerungs- und Emulgierprozess. Zudem wird ein Feinstzerkleinerer mit 4-Plattentechnik und automatisch ein- und nachstellbarem Schneidsatz vorgestellt. Alle Feinstzerkleinerer sind mit einem horizontal verfahrbaren Schneidgehäuse und einem SPS gesteuerten Schrittmotor, der den Schneidsatz wiederholgenau einstellt und kontinuierlich nachstellt, ausgestattet. Zudem arbeiten die Zerkleinerer mit den neuen Keramikschnidwerkzeuge „inotec ceramic cutting technology“.

Halle 9.1, Stand D 20/ E 21



*Inotec shows a wide variety of machines and automatic production lines for the production of fine minced products, machines for sausage separation, declipping and tying of sausage products. In the field of emulsifiers the company offers a unique and complete program of emulsifiers with infeed hopper, with pump feeding (inline emulsifiers), with agitation and also in vacuum execution. The new vacuum emulsifier I175/225 CDVM P guarantees with two interleaving paddle shafts, a horizontal feeding screw and a speed controlled feeding pump the highest vacuum levels in the product in the emulsifying process. Further the company presents emulsifiers with the four stage technology and with automatic cutting set adjustment. All emulsifiers are equipped with the reliable horizontally movable cutting set with plc controlled step motor which adjusts the cutting set with high precision continuously. The high adjustment of the cutting sets allows the use of the new ceramic cutting tools 'inotec ceramic cutting technology'. Further is presented the new Vario Mix technology. With two interacting mixing spirals the product is mixed in shorte time and in a gentle way. Hall 9.1, stand D 20/ E 21*

### Inotec Wide variety

### Linde Frische frostern, halten, liefern

Durchgängige Frische-Konzepte vom Erzeuger bis zum Endverbraucher stellt Linde zur Anuga FoodTec vor. Im Mittelpunkt steht dabei der Einsatz von Lebensmittelgasen beim Frostern, beim Verpacken und zur Transportkühlung. So werden zwei aktuelle Modelle kryogener Froster gezeigt: der Spiralfroster Cryoline XF und der Mehrzweckfroster Cryoline CW zum IQF-Frostern („Individually Quick Frozen“ mit tiefkaltem Stickstoff (N<sub>2</sub>) oder Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)). Beide Maschinen sind am Stand als detailgetreue Ausstellungsstücke im Maßstab 1:4 zu erleben. Das Angebot an maßgeschneiderten Lösungen zur Verpackung von Lebensmitteln unter Schutzatmosphäre wird durch Mapax LD, eine Anlage zur Verpackungsprüfung, ergänzt. Das erstmals vorgestellte Verfahren ermöglicht eine zerstörungsfreie Inline-Überprüfung von MAP-Verpackungen auf Dichtigkeit. Als Detektionsgas kommt dabei Wasserstoff zum Einsatz. Darüber hinaus informiert das Unternehmen über Trockeneis in zertifizierter Lebensmittelqualität nach ISO 22000:2005. Ein innovatives Verfahren speziell zur Behälterkühlung in der Frischelogistik ist Snowcool®. Halle 10.1, Stand C 51



### Linde Fresh freeze, preserve, deliver

*The highlights of the Linde stand at Anuga FoodTec this year will be end-to-end freshness concepts from the manufacturer to the final consumer. These revolve around the intelligent use of food gases for freezing, packaging and transport refrigeration. The company will be showcasing its new cryogenic freezer models: the Cryoline® XF spiral freezer and Cryoline® CW multi-purpose freezer. These models for IQF ("individually quick frozen") freezing with cryogenic nitrogen (N<sub>2</sub>) or carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) are the latest two additions to the modular Cryoline® product line. Both machines can be seen at the stand as true-to-detail exhibits at the scale of 1:4. In addition to its range of tailor-made solutions for modified atmosphere packing (MAP) of food, Mapax® LD, a system for package testing, will be presenting. This process – a world first – enables one hundred per cent non-destructive inline testing of the airtightness of MAP packaging using hydrogen as a detection gas. In addition, Linde will be providing information on dry ice in certified food quality according to ISO 22000:2005. A further innovative process specially designed for cooling containers in fresh food logistics is Snowcool®.*

Hall 10.1, stand C 51

### Risco Tradition und Fortschritt

Vor etwa vier Jahrzehnten begann Risco für die italienische Rohwurstherstellung mit der Entwicklung von Fleischwölfen. Heute werden sie mit unterschiedlichen Schneidgehäusegrößen angeboten. Mit der Trenn- und Sortiervorrichtung können zusätzlich harte Bestandteile, wie Knorpel, Sehnen etc., aussortiert werden. Das Produktportfolio wurde ständig erweitert: Mit dem Füllwolf als integriertes Vorsatzgerät bei den neuen Vakuumfüllmaschinen z. B. können Roh- und Brühwurstsorten vor dem Füllen zerkleinert werden. Die Vakuumfüllmaschinen sind mit diversen Vorsatzgeräten kompatibel und werden somit entsprechend den kundenspezifischen Anforderungen ausgestattet. Alle Vakuumfüllmaschinen besitzen ein gleich aufgebautes und auf die jeweilige Maschinengröße abgestimmtes Long-Life-Fördersystem. Für identische Füllströme und ein gewichtsgenaues Portionieren von pastösen Produkten, kann der automatische Füllstromverteiler an alle hauseigenen Vakuumfüllmaschinen angeschlossen werden. Er ist mit zwei bis zwölf Auslässen erhältlich. Die Schinkenfüllmaschine eignet sich zum Verarbeiten großer Fleischstücke, zur Herstellung von Kochschinken, Putenbrust etc. Halle 9.1, Stand D 48



### Risco Tradition and progress

*Approx. four decades ago Risco started to develop meat grinders for Italian raw sausage producers. Nowadays these machines are offered with different sizes of cutting heads. The separating and sorting-appliance additionally allows for hard components such as cartilages, tendons etc., to be sorted out. However, the machine builder has been continuously extending the product range: F.e. with the filling grinder functioning as an integrated attachment of the new vacuum filling machines, raw sausages and sausages to be heated in water can be emulsified before filling. The cutting speed can be controlled independently of the output speed of the vacuum filling machine. The filling machines are equipped with different attachments and can therefore be assembled according to customer requirements. All vacuum fillers have an identically designed long-life conveyor system which is adjusted to the relevant size of the machine. For identical filling flow and accurate portioning of emulsified products, the filling flow divider can be connected to all Risco vacuum filling machines. It is available with two to twelve outlets. The filling machine is used to process large pieces of meat, cooked ham, turkey breast etc. Hall 9.1, stand D 48*



## K+G Wetter Komplettprogramm

K+G Wetter bietet ein breites Maschinenprogramm. Dazu zählen die Hochleistungskutter der bewährten Cutmix-Baureihe. Für alle diese Maschinen ab 200 l ist der TouchScreen optional bestellbar bzw. bereits fester Bestandteil der Grundausstattung. Die CutControl-Programmsteuerung automatisiert den Kutterprozess. Im Sortiment befinden sich auch Wölfe. Sie sind robust im Aufbau zeichnen sich durch ihre Laufruhe, lange Lebensdauer sowie wartungs- und servicefreundliche Bauart aus. Die Produktpalette für Handwerk und Industrie umfasst Elektro-Wölfe, Automaten-Wölfe, Misch-Automatenwölfe, Winkelwölfe und Misch-Winkelwölfe von 70/98/114/130/160/200 bis 280 mm Lochscheibendurchmesser mit einem Durchsatz von 15 kg/min bis 22 t/h. Optional liefert das Unternehmen seine Maschinen auch mit dem herstellerübergreifenden IT-Schnittstellenstandard WS Food aus. Damit lässt sich jeder PC mit Ethernet-Schnittstelle per Plug and Play mit der Maschine verbinden.

Halle 9.1, Stand D 28/ E 29



### K+G Wetter Complete program

K+G Wetter offers an extensive machine program.

*This includes the high-performance cutters of the Cutmix series. All of these machines with a cutter bowl volume of more than 200 l are optionally available with a Touch Screen or are equipped with it as a standard. The program control CutControl automizes the cutting process. The product range also includes grinders. They are built in a robust way and boast of silent operation, long service lives as well as a maintenance and service friendly machine construction. The portfolio for trade and industry includes electronic grinders, automatic grinders, automatic mixer-grinders, angle-mincers and mixer-angle-mincers with hole blade diameters of 70/98/114/130/ 160/200 to 280mm with an output of 15kg to 22t/h. The company also offers to deliver its machines ready for the cross-industry IT-interface-standard WS Food.*

Hall 9.1, stand D 28/ E 29

Fotos: Forbo-Siegling, Busch, K+G Wetter

## Busch Vakuumentchnik für die Verpackungsindustrie

Im Mittelpunkt des Messeauftritts von Busch steht das Thema Kostenreduktion bei der Vakuumerzeugung. Dies kann durch die Auswahl der richtigen Vakuumerzeuger, durch das Optimieren des Prozesses, der bestehenden Vakuumerzeugung und durch ein individuelles Servicekonzept erreicht werden. Das Unternehmen bietet dazu ein maßgeschneidertes Vakuumaudit an. Busch verfügt auch über ein umfassendes Produktportfolio. Die Drehschieber-Vakuumpumpe

R 5 z. B., ist mit über 2 Mio. Pumpen im laufenden Betrieb die Standardvakuumpumpe für die Vakuumver-

packung. Die kontinuierlich weiterentwickelte, bewährte R 5 Vakuumpumpe ist heute für nahezu alle Anwendungen der Lebensmittel- und Verpackungsindustrie eine wirtschaftliche Lösung.

Halle 6, Stand F 61



## Forbo Siegling Transportbänder für mehr Sicherheit

Forbo Siegling präsentiert Produkte, die den hygienischen Anforderungen von Lebensmittelproduzenten und Anlagenbauern gerecht werden: Die FDA-, EU- und USDA-konformen Kunststoffmodulbänder Prolink z. B. gewährleisten höchstmögliche Effizienz hinsichtlich Prozesssicherheit und Reinigung. Durch einen besonderen Gewebeaufbau bieten die FullSeal Transilon Bandtypen geschlossene Bandkanten ohne zusätzliche Versiegelung und können durch ihre Beständigkeit gegen das Eindringen von Lebensmitteln die hohen Hygieneanforderungen erfüllen. Die patentierte SmartSeal Bandkantenversiegelung der Gewebe-Transportbändern reduziert die Zersetzung der Bandkante und den Verschleiß des Bandes, ohne dessen mechanische Eigenschaften zu beeinträchtigen.

Halle 10.1, Stand A 11



## Wir perfektionieren Ihr Produkt

**Räuchern**  
**Reifen**  
**Kühlen**

In unseren Anlagen bringen wir den arttypischen Geschmack Ihrer Erzeugnisse zur vollen Entfaltung. Ob Sie Heißrauch-, Klimarauch-, Reife- oder Intensivkühlanlagen nachfragen, wir bieten Ihnen immer die neuesten Technologien, die Funktionalität mit Wirtschaftlichkeit verbinden und die Qualität Ihrer Produkte optimieren. Denn wir kümmern uns um Ihr Produkt.

GERMOS-Fessmann GmbH & Co KG, Postfach 1240, D-73630 Remshalden  
Tel. +49 (0) 71 51/70 01 -0, info@germos.de, [www.germos.de](http://www.germos.de)

**GERMOS**

Besuchen Sie uns auf der Anuga FoodTec, Halle 9.1 • Stand A58

Wir perfektionieren Ihr Produkt



**Weber Maschinenbau**  
**Safety, precision and quality**

Weber Maschinenbau presents its solutions for lunchmeat, ham, fresh meat and cheese processing. The product range comprises high performance slicing machines (Slicers), Food Robotics and automatic infeeding systems, machines for derinding and skinning sinews from meat and fish (Skinners) as well as machines producing flake ice (Icers). At this year's Anuga FoodTec the company's focus is again set on its slicing systems. Circular and involute blade technology slicers, types 904, 804, 604 as well as the Bacon Slicer 702 will be exhibited. In the module area, Weber presents a new peeling machine and multi-track product scanners and a new scanner with x-ray-technology. The Slicer 904 slices products with up to 1,500 cuts per minute. Already the compact Slicer types 804 (involute blade technology) and 604 (circular blade technology) characterized by their special features such as automatic loading. Products are loaded and positioned with high precision for the slicing process. The Bacon Slicer 702 is a machine tailor-made to the particular requirements of slicing bacon. All Slicers in the product portfolio have one crucial feature in common: the 'Weber Hygiene Design'. **Hall 9, stand B 40**

**Weber Maschinenbau**  
**Sicherheit, Präzision und Qualität**

Weber Maschinenbau präsentiert seine Lösungen im Bereich Slicer, Food Robotics, Skinner und Icer für die Verarbeitung von Wurst, Schinken, Frischfleisch und Käse. Dabei liegt der Fokus auf den Schneidesystemen. Ausgestellt werden die Kreis- und Sichelmesser-maschinen der Typen 904, 804, 604 und der Baconslicer 702. Bei den Modulen präsentiert das Unternehmen eine neue Pellmaschine, innovative Scanner, die mehrere Produkte gleichzeitig vermessen können, sowie Scanner mit Röntgentechnologie. Der Slicer 904 verarbeitet Produkte durch die Leerschnittkopftechnologie mit bis zu 1.500 Schnitten pro Minute. Auch die kompakten Slicer-Typen 804 (Sichelmesser) und 604 (Kreismesser) zeichnen sich durch besondere Features wie eine automatische Beladung aus. Produkte werden dem Schneidesystem positionsgenau und sicher zugeführt. Der Baconslicer 702 wurde für die speziellen Anforderungen beim Schnitt von Bacon entwickelt. Die Maschine kommt ohne Produktgreifer aus und kann dadurch praktisch ohne Beladepause arbeiten. Allen Slicern ist das spezielle 'Weber Hygiene Design' gemein. **Halle 9, Stand B 40**

**Kolbe**  
**For more comfort**

At the Anuga FoodTec 2012, Kolbe will amongst others present a new role-sliding table for the company's band-saw models K 330 and K 440. Thanks to ball bearings, the roller table is especially smooth-running and ensures particularly fast and comfortable cutting of meat and fish. Both fresh and frozen food can bet cut on the table without having a negative impact on the quality. For cleaning purposes the table can be easily flipped down to the side. Furthermore the company showcases the automatic angle-mincer type AW 150 equipped with continuous drive and integrated hydraulic pivot-arm loading. The mincer is ideal for processing fresh meat as well as chopped frozen meat with a temperature down to -16°C. **Hall 9.1 stand E 40**

**Kolbe**  
**Mehr Komfort**

Auf der Anuga FoodTec 2012 präsentiert Kolbe für seine Bandsägen K 330 und K 440 u. a. einen neuen Rollenschiebetisch. Der kugelgelagerte Tisch ist besonders leichtgängig und ermöglicht ein besonders schnelles und komfortables Portionieren von Fleisch und Fisch. Ob frisch oder gefroren macht für die Qualität dabei keinen Unterschied. Zur Reinigung lässt sich der Tisch einfach seitlich abklappen. Zudem wird der Automatenwinkelwolf Typ AW 160 mit stufenlosem Antrieb und integrierter hydraulischer Schwenkarmbeladung zu sehen sein. Der Wolf ist ideal für die Verarbeitung von Frischfleisch sowie geschnittenem Gefrierfleisch bis zu einer Temperatur von -16°C. **Halle 9.1, Stand E 40**



**Maurer-Atmos Middleby**  
**Improvement thanks taking over**

The Middleby Corporation, Elgin, Ill., announced in December 2011 it has acquired Armor Inox, a manufacturer of thermal processing systems for the food processing industry. The acquisition affords Middleby ownership of Armor Inox technologies including its Thermix cooking system. In the last 18 months alone, the company also has scooped up Auto-Bake, Cozzini, Danfotech, Drake, and Maurer-Atmos. The company's portfolio had already included Alkar, MP Equipment and RapidPak. Since acquired last July by The Middleby Corporation, Maurer-Atmos has greatly improved global distribution and has re-established steady sales growth and increased market share. **Hall 9.1, stand A 11**

**Wiedemann**  
**Entwässerungssysteme**

Auf dem Messestand widmet Wiedemann-Technik einen Schwerpunkt den Edelstahl-Entwässerungssystemen, Bodeneinläufen und den Hygieneeinrichtungen. Die Entwässerungsrinnen aus Edelstahl lassen sich leicht reinigen und sind mit einer ansprechenden Optik konzipiert. Zur Verfügung stehen Kasten-, Schlitzrinnen oder Rinnen-Bodeneinläufe. Sie werden im Tiefziehverfahren hergestellt, was die Anzahl der Schweißnähte auf ein Minimum reduziert und hygienisch glatte Oberflächen schafft. Sämtliche Einläufe werden gebeizt und glasperlgestrahlt, damit die Eigenschaften des Edelstahls voll zum Tragen kommen. Auch Einbauteile wie Schlammfang und Geruchsverschluss bestehen aus Edelstahl. **Halle 5.2, Stand C 18**



**Karl Schnell**  
**Moderne Steuerungstechnologie für Füllmaschinen**

Auf der Anuga FoodTec präsentiert Karl Schnell seine neue Generation der Vakuumfüller P10 SE Typ 588. Diese zeichnet sich durch grammgenaue Portionierung, luftblasenfreie Abfüllung und maximale Füllleistung aus. Für eine hohe Prozesssicherheit und einen effizienten Produktionsfluss sorgt die Steuerungstechnologie. Bedient werden die Maschinen über einen Touchbildschirm mit konfigurierbarer und übersichtlicher Oberfläche. Das über dem Maschinengehäuse angebrachte schwenkbare Bedienpult kann optimal auf den Arbeitsplatz der Bedienperson ausgerichtet werden. Herzstück der Steuerung ist der Industrie-PC, der zentral alle Automatisierungsaufgaben übernimmt. Das Maschinenkonzept mit der auf Ethernet basierenden Schnittstelle schließt sowohl die Vernetzung übergeordneter IT-Komponenten (z. B. PC, Produktionsleitreechner) mit ein. Zusätzlich können Produktionsprogramme über eine USB-Schnittstelle gesichert bzw. von Maschine zu Maschine übertragen werden. **Halle 9.1, Stand A 31**



**Berief**  
**A representative selection**

During the Anuga Food Tec Berief will show a representative selection of their machine range. The new Tiltable cooking kettle type Kippko 400 junior is an entry model for companies which would like to start with the production of convenience products or ready meals with higher capacities. The Processing plant GPICS for the continuous production of Mozzarella is the first unit worldwide which is stretching the cheese without using a hot water bath. Furthermore it is possible for the first time to add ingredients (flavours, herbs etc.) to the Mozzarella cheese. Speed, reliability, precision – these are the features of the PWR Pack Top Loaders with which products are detected, sorted and placed into mixed or single packages. The H&S High-performance cutting system FZK-HPC is a precise system for cutting and emulsifying in the food industry. **Hall 10.1, stand F 201 G 21**



Fotos: Weber Maschinenbau, Kolbe, Wiedemann, Karl Schnell, Berief



## Sealpac Rund ums Verpacken

Am Messestand von Sealpac erwartet die Fachbesucher u. a. die Premiere eines besonders kompakten Traysealers, die Präsentation innovativer Vakuum-Verpackungen im TraySkin®- sowie im TenderPac-Verfahren als auch ein hochleistungsfähiges Verpackungs-Inspection-System. Mit der neuen Sealpac A4 zeigt das Unternehmen erstmals einen vollautomatischen Tray-sealer der A-Serie, der sich durch einen geringen Platzbedarf auszeichnet. Dabei eignet sich das Einsteigermodell z. B. in der Herstellung von Verpackungen im TraySkin®-Verfahren: Hier wird das Produkt mit einer hochtransparenten, eng anliegenden Barrierefolie direkt in die Verpackungschale geskinnt. Darüber hinaus können Besucher am Beispiel der Sealpac A4 das neue Hauben-System der Traysealer-Sparte kennenlernen. Präsentiert wird zudem das neue Zweifach-Inspection-System PaCinspect für eine zuverlässige Verpackungs-Endkontrolle. Halle 6, Stand B 56



## Bäro Neue Entkeimungstechnik

Der Bäro Unternehmensbereich Lufthygiene stellt aktuelle Technologien und Systeme zur UV-C-Entkeimung vor. Dazu zählt die UV-C-Kompaktlampe IP 65. Sie ermöglicht eine einfache und effiziente Oberflächenentkeimung bei verschiedenen Produktionsprozessen. Der robuste Niederdruckstrahler kann z. B. in Tiefziehmaschinen, Abfüllanlagen oder Kühltunnel integriert werden – auch ein nachträglicher Einbau in die Produktionsstraße ist in der Regel leicht möglich. Die Keimreduzierung erfolgt durch die Wirkung von UV-C-Strahlung. Durch eine spezielle Innenbeschichtung des Quarzglas erreicht der IP 65 eine Nutzlebensdauer von 8.000 h. Die Umhüllung ist mit einer aus Teflon bestehenden Schutzfolie versehen, wodurch verhindert wird, dass Splitter im Falle eines Glasbruchs unbemerkt auf den Luftstrom unterhalb des Strahlers gelangen. Halle 5.2, Stand A 23/ B 28

## Alco-Food-Machines Für Fertigenüs

Als Messeneuheit präsentiert Alco-Food-Machines den schwenkbaren Koch- und Brat-Mischer HotCook-Swing. Basierend auf der Anlage Typ HotCook, ist diese je nach Ausstattung zum Garen, Braten und Kühlen von verschiedenen Produkten geeignet. Zur Realisierung der größtmöglichen Flexibilität und Erzielung einer Produktqualität wie „hausgemacht“ kann der Mischer zum Entleeren, Probieren und Separieren gekippt werden. Er ist konzipiert für die Herstellung von Fertigenüs bei hohen Produktwechselfrequenzen und von speziellen hochwertigen Produkten. Sie werden mittels beheizbarer Wanne und Dampfeinsprühung erhitzt und durch die Doppelmischwellen mit Abstreifern schonend vermischt. Das Doppelwellenmischsystem sorgt im Gegensatz zu herkömmlichen Kochkesseln zu einer besseren Temperaturverteilung bei vergrößerter Heizfläche. Den HotCook-Swing gibt es in den Baugrößen 350 l, 500 l, 750 l und 1.000 l. Halle 9.1, Stand B 34/ C 39



## GEA Refrigeration Ganz schön cool

GEA Refrigeration Technologies wird auf der Anuga FoodTec drei neue Froster-Serien vorstellen. Dazu zählt der Maxi-Stack™, ein Spiralfroster mit selbststapelndem Q-belt™-Förderband. Damit sind die sonst typischen Gleitschienen nicht mehr notwendig. Bei gleicher Stellfläche ergibt sich so eine höhere Gefrierleistung. Die Anlagen sind für Gefrierleistungen bis 3.500 kg/h erhältlich. Mit neuen Namen und verbessertem Design präsentieren sich zwei weitere Spiralfroster-Serien. Die A-Tec-Serie (Aerofreeze-Design und -Fertigung) mit vollverschweißtem Edelstahlgehäuse. Geeignet sind die Froster für bis zu 7.000 kg/h Gefriergut. Den Hygieneanforderungen entsprechend werden passende, Clean-in-Place-Systeme und Recyclingeinrichtungen angeboten. Die verbesserte E-Tec-Serie (Eurotek-Design und -Fertigung) zielt auf hohe Flexibilität und Zuverlässigkeit ab. Die Spiralfroster bedienen den Leistungsbereich von 500 bis 7.000 kg/h. Sie werden im Werk vormontiert, was die Installationszeit um etwa 40 % verkürzt. Halle 4.1, Stand D 20

Fotos: Bäro, GEA Refrigeration



Performance meets Precision

# MULTIPOND



[www.multipond.com](http://www.multipond.com)

Meet us at Anuga Food Tec

27. - 30. March 2012  
Cologne, Germany  
Hall 7.1, Stand A-023



## Premiumtechnik für die Fleischindustrie Wölfe, Kutter, Sägen und Schärfmaschinen nur von MADO

[www.mado.de](http://www.mado.de)

- Ergonomisches Design
- Für die Profis in der Fleischverarbeitung
- Höchste Hygienestandards durch glatte Flächen und beste Materialien



50 Jahre  
Innovation  
1962 - 2012



**MADO**  
Fleischereimaschinen

MADO GmbH, D-72175 Dornhan, Tel.: +49 7455 931-0, [info@mado.de](mailto:info@mado.de)

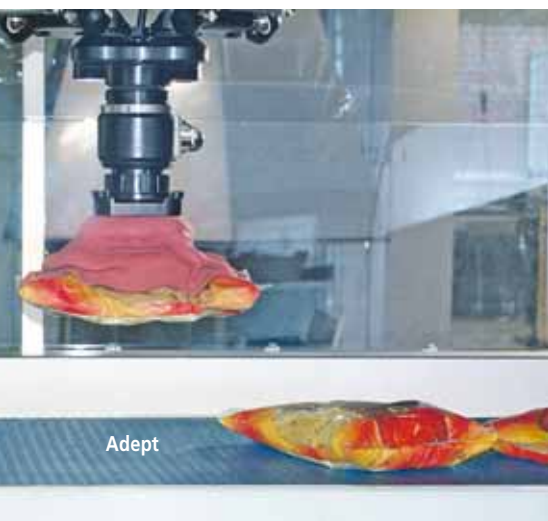


# PNEUMATISCHE MUSKELN

## PNEUMATIC MUSCELS

In der industriellen Herstellung und Verpackung von Lebensmitteln sind Roboter auf dem Vormarsch. Sie helfen bei der Verbesserung von Produktivität und Lebensmittelsicherheit. Im Folgenden stellen wir Ihnen aktuelle Entwicklungen vor, die zum Teil auch auf der Anuga FoodTec zu sehen sein werden.

*Robots are increasingly used in the industrial production and packaging of food. They help to improve productivity and food safety. In the following article we present current developments which can be seen partially at Anuga FoodTec.*



Adept

Für die flexible Handhabung von immer kleineren Fertigungslosen mit variierenden Größen und Formen sind Roboter geradezu ideal.

Dank hygienisch einwandfrei konstruierter Robotermodelle stellt auch die Anwendung in der Verarbeitung und Primärverpackung hygienesensibler Lebensmittel kein Problem mehr dar. Hier können Picker, Scara- und Knickarm-Roboter in so genannter Foodgrade-Ausführung als chemikalienbeständige und leicht zu reinigende Versionen zum Einsatz in feuchter Umgebung ihre Vorteile ausspielen. Gleichzeitig zeigt sich das wichtigste Plus dieser unermüdlichen Automaten: Hygiene- und Kontaminationsrisiken können im Dienste der Lebensmittelsicherheit minimiert werden. Hinzu kommt, dass jeder Arbeitsschritt dokumentiert und nachvoll-

*Robots are an ideal solution for the flexible handling of increasingly smaller lots with varying sizes and forms. Thanks to hygienically constructed robots, their use in the processing and primary packaging of hygiene-sensitive foodstuff is unproblematic. In this area pickers, scara- and bend arm robots as chemical-resistant and easy to clean Foodgrade-versions for the application in humid environments can show their advantages. Simultaneously the most important advantage of these tireless machines is shown by the fact that they promote food safety by reducing hygiene and contami-*

Continue reading on page 42





**ANUGA FOOD TEC**  
 Besuchen Sie uns  
 in Köln vom  
 27. - 30. März 2012  
 Halle 9.1  
 Stand B-033

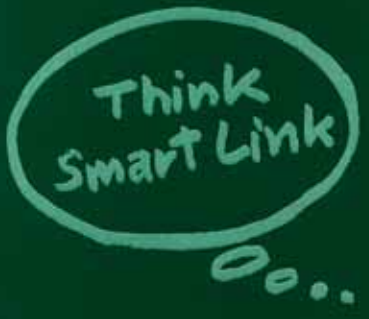


Meine Idee für mehr Effizienz:

# Mitdenkendeproduktivitätsmaximierer

Eine Maschine ist erst dann effizient, wenn sie problemlos ans Produkt angepasst werden kann; nicht umgekehrt. **FSL 210** und **FSL 211** setzen hinsichtlich **Flexibilität** neue Maßstäbe. Sie denken mit und errechnen nach Eingabe von Gewicht und Kaliber selbsttätig die richtige Länge bis zum Abdrehpunkt. Im Fall der FSL 210 erfolgt auch die Trennung vollautomatisch – einzeln, paarweise oder als größere Kette. Und das in Höchstgeschwindigkeit. Für maximale Rentabilität.

**Übrigens:** Auch FSL 210 und FSL 211 sind mit **VEMAG Smart Link** ausgestattet – der innovativen Software für mehr Flexibilität und bessere Maschinenauslastung.







Unser Kundencenter in Verden:

# Hier werden Ihre Kosten automatisch gesenkt

Wir bieten Ihnen neben marktgerechten Maschinen für eine effiziente, Kosten sparende Produktion auch umfangreiche Unterstützung zu deren vielseitigen und flexiblen Einsatzmöglichkeiten. Im partnerschaftlichen Miteinander teilen wir unser Know-how mit Ihnen. Ob es darum geht, bestehende Produkte kostengünstiger zu produzieren oder ob Rationalisierungserwägungen eine Rolle spielen – Sie profitieren von unserer Erfahrung. Dazu bieten wir Ihnen weitreichende Schulungsprogramme. Was können wir für Sie tun? Vereinbaren Sie einen Besuchstermin in Verden.

**VEMAG**  
Maschinenbau GmbH

Weserstraße 32  
D-27283 Verden

Tel.: +49 (0) 4231 777-0  
Fax: +49 (0) 4231 777-241  
e-mail@vemag.de

[www.vemag.de](http://www.vemag.de)





# LASKA



zogen werden kann, was ein höheres Niveau der Qualitätssicherung ermöglicht.

Die Portionenschneide-Anlage Falcon conti robotic von Treif z. B. schneidet knochenlose sowie knochenhaltige Produkte optimiert nach Gewicht oder Scheibendicke zu. Kontinuierlich werden die Scheiben weitergeleitet und von Robotern, die bis zu 90 Picks/min leisten, sortiert bzw. in Schalen eingelegt. Die Anlage ist auch ohne Robotertechnik erhältlich, indem sie über ein Förderband beladen wird und der Haken von oben greift. Zwei Scanner erfassen beim Greifen das Schneidgut von der Ober- sowie Unterseite und ermöglichen beim Schneiden eine hohe Präzision und Ausbeute. Zu den Ausbaumodulen gehören z. B. die Gruppierereinheit zum Paketieren knochenloser Produkte und die Ablegeblende.

## Wie von selbst verpackt

Bei Verpackungsanwendungen entlasten sie den Menschen von monotonen Tätigkeiten, weshalb sie hierbei seit Jahren immer häufiger eingesetzt werden. Aufgaben an der Verpackungslinie, die normalerweise mit viel Aufwand manuell erledigt werden, lassen sich mit Hilfe von Handhabungsmodulen von Multivac wirtschaftlich und hygienisch automatisieren. Neu im Produktprogramm ist das Multi-Robot Handhabungsmodul H 240, das mit zwei Vierachs-Robotern vom Typ HR 460 ausgestattet ist. Diese können mit bis zu 240 Pick & Place-Zyklen Produkte aus jeder Position aufnehmen und diese orientiert ablegen. Der Multi-Robot unterstützt dabei nicht nur das Be- und Entladen von Verpackungsmaschinen, sondern hilft bei der Vereinzelung und Orientierung der Produkte nach dem Verpackungsprozess, beim Aussortieren fehlerhafter Packungen oder beim Beladen von Umverpackungen und Kartons. Durch seine modulare Bauweise und das einfach zu wechselnde Greifersystem ist der Multi-Robot für eine Vielzahl von Anwendungen mit variierenden Produkten, Formaten, Zykluszeiten und Handhabungsgewichten geeignet. Die hygienegeeichte Edelstahlbauweise ermöglicht optional eine Nassreinigung der kompletten Einheit.

## Roboter für logistische Aufgaben

Auch in der Logistik setzen sich Roboter als effiziente Helfer in der Le-

bensmittelverarbeitung immer mehr durch.

Der Anbieter ganzheitlicher Automatisierungslösungen De Man Industrie-Automation beispielsweise hat eine Roboterzelle entwickelt, die bei der Palettierung von Eimern, z. B. in der milchverarbeitenden Industrie, zum Einsatz kommt. In der Praxis kommt es hier oft zu dem Problem, dass die Eimerstapel aufgrund unebener Palettenoberseiten mit zunehmender Höhe „auseinanderwachsen“ und ein so sauberes Palettieren der oberen Lagen verhindert wird. Ein Lagerscanner am Roboter, der nach dem Palettieren einer Lage ein Bild an der Oberseite erzeugt und die Absatzpositionen für die Eimer der nächsten Schicht berechnet, hilft dieses Problem zu lösen. Die Funktionsweise wird auf der Anuga FoodTec zu sehen sein. Dabei greift der Roboter die Eimer von einer Fördertechnik des De Man Partners Knapp Moving und palettiert sie auf eine bereit gestellte Palette. Die Eimer werden dabei einzeln gegriffen und so abgesetzt, dass eine einheitliche Orientierung entsteht. Mit dem eingesetzten Greifersystem können unterschiedliche Eimergrößen ohne Greiferwechsel palettiert werden. Die gezeigte Lösung ist Teil einer Palettieranlage, die das Unternehmen derzeit für einen Kunden entwickelt und realisiert. Im Gegensatz zur räumlich begrenzten Messzelle sind bei diesem Projekt zwei Roboter im Einsatz, die gleichzeitig eine Palette beladen. Das führt zu einer deutlich erhöhten Taktleistung.

Als Hersteller kompletter Systemlösungen in den Bereichen Fördertechnik, Abfülltechnik und Palettierertechnik entwickelte auch SMB International auf Kundenwunsch einen Roboter. Dieser übernimmt die automatische Depalettierung und Palettierung pulvergefüllter Fässer. Herzstück ist der Multifunktionsgreifer. Hierbei handelt es sich um einen Fass-Klemmgreifer mit Paletten-Greifer und Deckelsaugeinrichtung. Positionierungen finden über Lasertechnik statt. Ausgelegt ist der Greifer zum Bewegen von Fässern und Paletten. Über ein pneumatisches Paletten-Greifer-Modul für Paletten der Größe CP1 und CP2, stapelt und entstapelt der Roboter. Fassdeckel löst der Roboter mit einem Saugmodul und legt diese auf eine Bereitstellungsbahn. An der Depalettierstation erkennt der Roboter automatisch die Anzahl der Lagen, Zwischenpaletten

## Meat Processing Machinery - Fleischereimaschinen



## Cutter - Grinder - Mixer - Automatic Production Lines

**EMULSIFIER „NanoCutter“ FZ 225**  
Feinstzerkleinerer für Emulsionen, Standard-, Vakuum- oder Kochkutter für schnittklare Rohwurst, Brüh- und Kochwurst.

**CUTTERS 65-750 I**  
Standard cutters, vacuum cutters and cooking cutters, to process clear cut dry sausage, fine emulsions and cooked sausage.

**„SuperGrinder“ WWB 200**  
Automatic mincers, angle mincers, frozen meat mincers, mixer-grinders. Clear, clean cut.

**FLAISCHWOLFE 130-400 mm**  
Füllwölfe, Winkelwölfe, Gefrierfleischwölfe, Mischwölfe mit bester Schnittleistung.

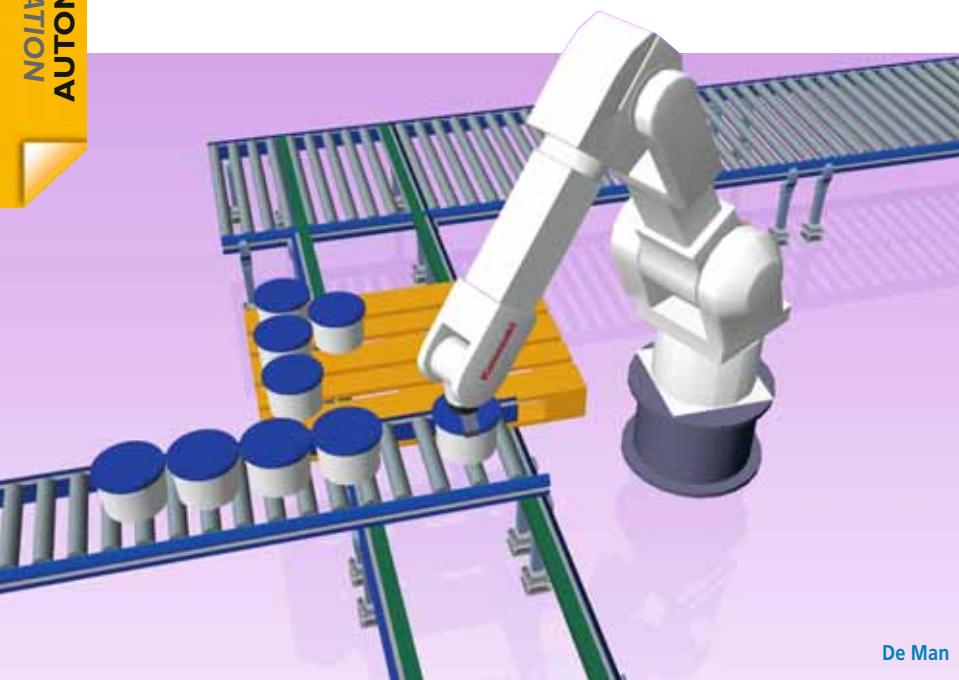
**MISCHMASCHINEN 130-4500 I**  
Mischen, standardisieren oder massieren, mit Z-Armen, Mischpaddel und Spiralwellen.

**MIXING MACHINES 130-4500 I**  
Mixing, standardizing or homogenizing large batches and massaging ham, equipped with Z-shaped mixing arms, mixing paddles and spirals.

**GEFRIERFLEISCHSCHNEIDER 2-10 to/h**  
Zur kontinuierlichen Zerfleinerung von Gefrierfleischblöcken beliebiger Form.

**FROZEN MEAT CUTTERS 2-10 to/h**  
Continuous automatic cutting of frozen meat blocks, any shape.

Besuchen Sie uns auf der Anuga FoodTec, Halle 9.1 • Stand D 030



De Man

### SONDERSCHAU AUF DER ANUGA FOODTEC

Anregungen und Impulse für den Einsatz von Robotertechnik liefert auch die Sonderschau Robotik-Pack-Line. Dieses Mal soll die hygienische Handhabung von echtem Frischfleisch live gezeigt werden.

In einer kompletten Produktionslinie werden E2-Satten automatisch depalettiert und das enthaltene Frischfleisch kontrolliert. Dann werden die Fleischstücke durch einen Roboter mittels eines Greifers entnommen, in die Primärverpackung, einen Tray, eingelegt und dieser dann versiegelt. Die fertigen Primärverpackungen werden nach Siegelnahtkontrolle und Produktkennzeichnung durch einen Scara-Roboter in die wieder gereinigten E2-Satten eingelegt und diese dann automatisch palettiert.

In einem zweiten Teil der Robotik-Pack-Line wird eine leistungsfähige Sekundärverpackung demonstriert. Hier erfolgt die automatisierte Entnahme, Kontrolle, Etikettierung, Kartonnierung, Kennzeichnung und Palettierung der Trays.

[www.anugafoodtec.de](http://www.anugafoodtec.de)

sowie Gebinde- und Palettengrößen. Gleiches gilt für die Positionen der Fässer. Selbst leere Positionen registriert der Sensor. Über Stapelhöhe und Fasstyp werden auch Zwischenpaletten erkannt. Nach Befüllung der Fässer mit dem Pulver führt ein Förderband diese dem Palettierroboter zu. Das Gerät übernimmt die Vollfasspalettierung sowie die Palettenbereitstellung. An einem Einzelzuteiler werden die gefüllten und etikettierten Fässer zunächst angestaut. Danach befördern Laufbänder alle Fässer einzeln zum Fassabnahmeplatz. Der Palettierroboter entnimmt einzelne Paletten aus dem Palettenlager. Mit Hilfe des Sauggreifers stellt der Roboter die gefüllten Fässer positionsgenau auf die Palette. Unvollständige Paletten bzw. Restpaletten dürfen nur nach dem Quittieren ohne Stretchung weitergetaktet und ausgeschleust werden. Zusätzlich programmierte SMB den Roboter darauf, alle Etiketten zur Außenseite zu positionieren.

#### Der richtige Greifer für jeden Einsatzzweck

Als problematisch zu betrachten ist häufig noch die Schnittstelle zwischen Roboter und Produkt. Zusätzlich zu dem Hygieneaspekt hat man es gerade bei Lebensmitteln oft mit mechanisch empfindlichen, sehr unterschiedlich geformten Produkten mit unregelmäßigen Oberflächen zu tun. Um diese in den Griff zu bekommen, wurden in den letzten Jahren verschiedene Nachbildungen der menschlichen Hand ersonnen. Darüber hinaus wurden aufgabenspezifische Greifersysteme entwickelt, die zum einen hygienisch und leicht zu reinigen sind und die zum anderen mit der notwendigen Sorgfalt das Produkt verarbeiten. Dennoch erreichen sie Geschwindigkeiten, die ausreichen, um den Produktivitätsgewinn eines Robotereinsatzes nicht durch langsame Greifvorgänge zunichte zu machen. Neben mechanischen Greifern gibt es eine Vielzahl

von Systemen, die mit Vakuumtechnik arbeiten. Hier gilt es, durch entsprechende Bauformen ein Optimum aus Tragkraft, Druckluftverbrauch, Toleranz gegenüber Produktresten (z.B. abgelöster Panade) sowie Toleranz gegenüber einer Druckluftleckage, wie sie durch unvollständige Abdeckung der Ansaugfläche entsteht, zu schaffen. Neben Greiferkonstruktionen aus Edelstahl werden beim weit verbreiteten Vakuumgreifen auch für beliebige Güter individuell konstruierte Sauggreifer aus lebensmittelzugelassenen Silikonpolymeren eingesetzt, die sich beim Ansaugen aufgrund ihrer Strömungsmechanik definiert verformen. Derartige Greifer können z. B. unregelmäßig geformte Hühnerfilets oder -keulen präzise ansaugen und dabei wie ein mechanischer Greifer teilweise umschließen, so dass ein sicherer Griff mit geringem Vakuum gewährleistet ist. Für Standardaufgaben wie das Handhaben einer vordefinierten Anordnung geometrisch einheitlicher Objekte werden mittlerweile Baukastensysteme angeboten, mit denen sich das passende Greiferwerkzeug aus Standardteilen zusammensetzen und bei Bedarf auch wieder modifizieren lässt.

In den letzten drei Jahren hat das dänische Unternehmen InMoTx™, seit 2011 eine Tochter der Adept Technology, für die Verpackung von ungleichförmigen Produkten eine einzigartige Verpackungsmaschine entwickelt. Das Konzept basiert auf einer gemeinsamen Plattform, die verschiedene Aufgaben innerhalb eines Produktions- und Verpackungsprozesses automatisieren kann. Die Maschine wurde als modulares System entwickelt. So kann das System für Be- und Entladeprozesse gleichermaßen konfiguriert werden, ohne dass der Kunde eigene Programmierarbeit leisten muss. Ein dänischer Hühnchen-Schlachtbetrieb nahm Kontakt mit InMoTx™ auf, mit dem Ziel die Produktion effizienter zu organisieren. In Zusammenarbeit mit Adept Technology, wurde eine Lösung gefunden, die eine signifikante Produktivitätssteigerung bietet. Ausgerüstet ist die Verpackungsmaschine Octopacker™ mit einem Adept Quattro s650HS und dem Bildverarbeitungssystem Adept-Sight. Der eingebaute Adept Quattro s650HS ist der schnellste Parallelroboter der Welt, der für das Handling von rohem Fleisch und Geflügel von der USDA anerkannt ist. Ein entscheidender Vorteil der



Treif Maschinenbau

Fotos: De Man, Treif Maschinenbau



# Pastöse Produkte - sparsam verpacken !

zuverlässig und vielseitig

TSCA 160

**NEU !**

- **Automatisiert:** Siegeln/Clippen in einem Automaten und selbstregulierende Prozesse
- **Kostengünstig:** mehr als 4 Stunden ohne Unterbrechung produzieren durch kostengünstige Flachfolie
- **Zuverlässig:** längere Haltbarkeit durch dichteren R-ID Clipverschluss – bis hin zu bakteriendicht
- **Vielseitig:** für Produktkaliber bis 160 mm
- **Schnell:** bis zu 160 Takte pro Minute

Besuchen Sie uns !

**ANUGA FOODTEC**

Halle 9.1, A 60/B 69



innovativ · zuverlässig · führend

**poly-clip**<sup>®</sup>  
SYSTEM

Lösung ist die Greiftechnologie: Die nach Vorbildern in der Natur entwickelten Vakuumgreifer können sowohl bei rohen als auch verpackten Produkten eingesetzt werden. Sie basieren auf einer Strömungsmechanik, auch bekannt als „Pneumatischer Muskel“. Durch die zentrale Position der Anlage zwischen dem Kartonaufrichter und dem Kartonverschleißer konnte die Mitarbeiteranzahl um fünf Personen pro Schicht reduziert werden. Für die Überwachung der Anlage ist nur noch ein Bediener notwendig. Bereits nach neun Monaten haben sich die Anlagekosten amortisiert. Die Anlage ist so flexibel, dass in kurzer Zeit verschiedene Produkte mit einer Maschine verarbeitet werden können. **bew** ♦

**Auf der Anuga FoodTec:**

- ▶ De Man: Halle 6.1, Stand A 029
- ▶ Multivac: Halle 6.1, Stand D 020-E025
- ▶ Treif Maschinenbau: Halle 9.1, Stand C 030 – D 033/ C034 -D039
- ▶ Sonderschau Robotik-Pack-Line: Halle 8, Stand C 10

*Continued from page 36*

nation risks. In addition every processing step can be documented and traced, thus ensuring a higher level of quality assurance. The portion cutting machine Falcon conti robotic from Treif for instance cuts products with and without bones ensuring optimum weight and slice thickness. The slices are transported continuously via a conveyor belt and are sorted and packed in trays by robots with a speed of up to 90 picks per minute. The machine is also available without robot technology. It is then fed by a conveyor belt and a gripper moves down to the product. When the product is gripped, two scanners measure it from all sides in order to ensure precise cutting and optimum yield. Optional modules are for example a grouping unit for packaging boneless products and a portion separation.

**Packed as if by itself**

*In the case of packaging applications robots have been increasingly used in order to execute monotonous labour. Tasks that are normally accomplished manually with great effort can be economically and hygienically automated with the aid of handling modules from Multivac. New in the product range is the handling module H 240, equipped with two HR 460 type 4-axis robots. These can grip products from any position and set them down in an oriented manner with up to 240 Pick & Place cycles. It supports not only the loading and unloading of packaging machines, but also aids in separating and positioning products after the packaging procedure, in ejecting reject packs or in loading the outer packaging and boxes. Due to its modular construction and easy-to-change gripper system, the Multi-Robot is suitable for a wide range of applications with variable products, formats, cycle times and handling weights. The hygienic stainless steel construction (Multivac hygienic design) allows the option of wet cleaning of the entire unit.*

**Robots execute logistic tasks**

*Due to their efficiency robots are also increasingly used in logistic processes. The supplier of integrated automation solutions De Man industry Automation for example has developed a robot cell which is used for palletizing buckets, e.g. in the dairy industry. In practice this task often leads to the problem that the piles of buckets tend to become unstable because of uneven surfaces. This in turn makes even palletizing of the buckets on the top of the pallet difficult. A scanner mounted on the robot takes a picture of the top layer of buckets. It calculates the position of the next bucket and helps to solve the problem of unstable pallets. The robot's operation can be seen at Anuga FoodTec. The robot grips the buckets from a conveyor belt supplied by De Man's partner Knapp Moving and palletizes them onto a palette. The buckets are gripped separately and positioned homogeneously on the pallet. The gripping system*

**SPECIAL SHOW AT ANUGA FOODTEC**

**The special show Robotik-Pack-Line will also present new impulses regarding robot applications. This time, the show will demonstrate the hygienic handling of real fresh meat. In a complete production line, robots will automatically take E2 boxes from pallets and check the fresh meat contained in the boxes. A robot equipped with a hygienic gripper will take the pieces of meat out of the boxes and place them in a piece of primary packaging (a tray), which it then seals. After the seams of the seal have been checked and the product labelled, a Scara robot will put the finished pieces of primary packaging in the cleaned E2 boxes, which are then automatically placed onto the palette. Another section of the Robotic Pack Line will demonstrate a high-performance secondary packaging process. Here, the trays are automatically removed, checked, labelled and put into boxes. The trays are then labelled as well and placed onto pallets. [www.anugafoodtec.com](http://www.anugafoodtec.com)**

used is able to stack different sizes of buckets without requiring a change of the gripper. The solution presented on the exhibition is part of a palletizing unit the company has developed for a customer. In contrast to the restricted space on the booth, at this customer's plant two robots are used that stack one palette simultaneously. This ensures a significantly improved performance. As manufacturer of complete system solutions in the areas of conveyor technology, filling and palletizing, SMB International has also developed a robot on customer request. This robot is used to automatically palletize barrels filled with a powdery material. The centrepiece of the system is the multifunction gripper. It combines a drum gripper with a palette gripper.

Fotos: SMB, Multivac





per and a lid suction device. Positioning is done by laser technology. The gripper is designed to move barrels and pallets. The robot stacks and unstacks CP1 and CP2 size pallets by means of a pneumatic pallet gripper. The robot opens barrel lids by means of a sucking-module and then puts them onto a standby conveyor. At the unstacking station the robot automatically identifies the number of stacks, intermediate pallets as well as batch and pallet sizes and the position of the drums. Even empty positions are re-gistered by a sensor. Intermediate pallets are identified by means of batch heights and drum types. After the drums are filled with the powder a conveyor belt transports them to a palletizing-robot. The machine grips the pallets with the full barrels as well as the standby pallets. At first the filled and labelled drums are transported to a unit that picks individual drums. Then conveyor belts transport the individual drums to the drum stacking station. In the meantime the palletizing robot picks single pallets from the pallet storage. The robot then places the filled drums by means of a vacuum gripper exactly on their destined position on the pallet. Incomplete pallets (remaining pallets) can be processed and singled out without stretching after they have been labelled and registered by the tracing system. Additionally, SMB has programmed the robot to position all labels on the side of the pallet that is facing towards the operator.

### The right gripper for every application

There is still one problem that needs to be resolved: the interface between the robot and the product. In addition to hygiene issues, food products are often sensitive to mechanical handling and have very diverse shapes with irregular surfaces. In order to tackle these problems, experts have, in recent years, simulated the human hand in various ways, as it is the most versatile gripper in existence. Companies have also developed task-specific gripper systems that are hygienic and easy to clean and that proceed with the required care when handling products. Nevertheless, these machines are fast enough to ensure that productivity increases are not offset by slow gripper processes. Besides mechanical grippers, there are also many systems that use vacuum technology. The focus here is on creating appropriate designs for ensuring optimum carrying capacity, compressed air consumption, tolerance to product residues (e.g. flaked off breadings) and tolerance to compressed air leaks created when the suction surface isn't completely covered. In addition to gripper systems made of stainless steel, the popular vacuum grippers also employ individually designed suction grippers made of silicone polymers approved for use with food. These suction grippers are used for any type of goods and their airflow mechanism causes them to deform in a predefined

manner during the suction process. Such grippers can, for example, precisely attach themselves to irregularly shaped chicken fillets or legs and partially surround them like a mechanical gripper. The grip is secure despite the fact that only a weak vacuum is used. Modular systems are now offered for standard tasks such as the handling of a predefined sequence of geometrically uniform objects.

The Danish company InMoTx™ – since 2011 a subsidiary of Adept Technology – has spent the last three years developing a unique packaging machine for packing non-uniform products. This modular building system is based on a single platform and can be configured and adapted to a number of loading and packing jobs. The machine has been developed as a modular system. The system can be configured for loading and unloading jobs, all without complicated custom made designs and lengthy programming. **bew** ◆

#### On the Anuga FoodTec:

- **De Man:** Hall 6.1, stand A 029
- **Multivac:** Hall 6.1, stand D 020-E025
- **Treif Maschinenbau:** Hall 9.1, stand C 030 D 033/ C034 -D039, D 033/ C034 -D 039
- **Special Show Robotik-Pack-Line:** Hall 8, stand C 10



## Gewichtsgenaues Fleischportioniersystem FP 100



Besuchen Sie uns auf der  
Anuga FoodTec in Köln:  
Halle 9.1, Stand C020/D029



### Optimal abschneiden:

SCHNEIDEN

Ein Schnitzel wie das andere... wie das andere...  
wie das andere... wie das andere...

**Sehr schnell:** pro Minute 40 bis 100 egalisierte Scheiben

**Äußerst genau:** präzises Gewicht, Abweichung +/- 2 gr.

**Richtig gut:** perfektes Schnittbild, wie von Hand geschnitten

Neue Anwendungsvideos auf  
[www.maja.de](http://www.maja.de)

QR-Code für's  
Smartphone



**MAJA-Maschinenfabrik**  
Hermann Schill GmbH & Co. KG  
Tel. +49 (0) 7854 / 184-0  
E-Mail [maja@maja.de](mailto:maja@maja.de)





# 10.500 STÜCK PRO STUNDE 10,500 CHICKENS PER HOUR

Der größte russische Geflügelerzeuger ZAO Prioskolie hat eine neue Produktionsstätte für Hähnchen in Betrieb genommen. Die Fabrik in Valuyki (Verwaltungsbezirk Belgorod) wurde vollständig mit hochmodernen Maschinen von Meyn und Ishida ausgestattet. Pro Stunde verarbeiten die Anlagen 10.500 Hähnchen und diese Leistung ist noch steigerbar. Für die effiziente Verpackung werden mehrere Weigh-Batcher-Systeme eingesetzt.

*The largest poultry producer in Russia ZAO Prioskolie has put a new chicken processing plant into operation. The factory in Valuyki (Administrative district Belgorod) was equipped with state-of-the-art machinery. Per hour the processing units can process 10,500 chickens - this performance can be increased even more.*

Continue reading on page 47

Foto: Ishida



< B >

# Engineers of taste



542 mm

22.5 mm

22.5 mm



**We slice even more precisely.  
The savings are all yours.**

From now on we'll be looking even more closely at your products. Because we have equipped our new FALCON hybrid with a 4-D camera system. Never before has your product - whether boneless or bone-in - been measured this precisely. Slicing to an exact weight is easy, too. That's the art of engineering - entirely to your taste.



Die Hähnchenteile gelangen von oben auf die Mehrkopfwaagen.  
The chicken parts are fed to the multi-head-weigher from above.



Spiralförderer transportieren das Fleisch kraftvoll und schonend in die Schalen.  
Spiral conveyors transport the meat forcefully and gently into trays.

Priskolie suchte eine integrierte, technische Lösung aus einer Hand. Die Hähnchen sollten im Dauerbetrieb effizient verarbeitet werden und es war eine komplette Verfahrenskontrolle und Dokumentation gewünscht. Daher musste der Lieferant von der Beibringung der lebenden Vögel über die Gasbetäubung und Zerlegung bis zum Management der Schalen und Kartons alle relevanten Aspekte abdecken.

Die Meyn-Ishida Allianz installierte im neuen Werk eine Produktion, die auf 10.500 Hähnchen pro Stunde ausgelegt ist und bei Bedarf auf eine Kapazität von 12.000 Hähnchen erweitert werden kann. Bestandteil der Anlage ist die Sortierung der gerupften und ausgeweideten Hähnchen: Eine Hälfte wird als Ganzes, die andere Hälfte als Teilstücke weiterverarbeitet. Zur Zerlegung werden sie automatisch umgehängt und zwei Linien zugeführt. Diese können flexibel in der Reihenfolge von Flügel-, Brust- und Schenkelschnitt programmiert werden. Bei einer Ausbringung von mehreren Tausend Hähnchen pro Stunde müssen die Teile sofort auf ihre spezifischen Verpackungslinien verteilt werden, um einen Produktstau zu vermeiden. Die Standardlösung bestand bis vor kurzem darin, jeder Linie einen Gewichtsgrader zuzuordnen. Das erfordert aber viel Platz und erreicht keine hohe Portionsgenauigkeit. Bei Priskolie kommen jetzt vier Weigh-Batcher Systeme von Ishida zum Einsatz. Die neuen Verpackungssysteme kombinieren jeweils eine Mehrkopfwaage mit Spiralförderern und ergonomische Packstationen für 16 Mitarbeiter. Die Spiralförderer sind in der Lage, das stark haftende frische



„Sergey Chasovskikh, Produktionsmanager bei Priskolie. / Production Manager at Priskolie.“

Fleisch schnell, präzise und schonend zu verwägen. Jede Mehrkopfwaage kann die Produktzufuhr steuern und dem vorgeschalteten Zerlegezentrum den Bedarf nach leichteren, schwereren oder im Gewicht weiter gestreuten Hähnchenteilen melden. Die Packstationen sind mit Förderbändern, Weichen und Signalen ausgerüstet, um ein optimales Zusammenspiel von Automatisierung und manuellem Einlegen des Produkts in die Schalen zu erreichen. Oberhalb der Abfülltische installierte Förderbänder

transportieren die genau portionierten Hähnchenteile zu den verschiedenen Packstationen. Nähert sich eine Portion einer freien Station, leitet eine Weiche das Produkt vom Band und positioniert es im oberen Bereich der Packstation. Ein Lichtsignal informiert den zuständigen Mitarbeiter. Wenn dieser bereit ist, schiebt er eine Zwischenschale unter den oberen Bereich und löst so das Öffnen einer Klappe aus. Anschließend werden die Fleischstücke manuell entnommen und optisch ansprechend in der Schale platziert. Im nächsten Schritt kommt die befüllte Schale auf ein Förderband, das sie der Folierung und Etikettierung zuführt.

Die Verantwortlichen von Priskolie sind sehr zufrieden mit der Leistungsfähigkeit der neuen Anlagen. Binnen zwei Stunden und 20 Minuten wird eine Charge aus über 24.000 Hähnchen vollständig verarbeitet. Eine Packung mit 830 g Hähnchenunterkeulen beispielsweise benötigt vom Zuschnitt bis zur folierten Schale nur 60 Sekunden. Die Weigh-Batcher-Systeme erreichen jeweils eine Leistung von bis zu 40 Schalen pro Minute. Priskolie fährt derzeit 28 Schalen, wird den Ausstoß aber bald auf 32 Schalen steigern. Weil die Verpackungsmaschinen sehr genau abfüllen, ist der Produktverlust minimal und beträgt bei Flügeln und Oberkeulen nur 0,2 %. Produktionsmanager Sergey Chasovskikh sagt über die neue Investition: „Wir haben die Prozesse bereichsübergreifend integriert. Resultat ist eine hervorragende Overall Equipment Efficiency (OEE) von über 73,7 %.“ Der Wert ergibt sich aus der Multiplikation der drei Koeffizienten Verfügbarkeit (95 %), Ausbringung (80 %) und Qualität (97 %).





**Die Produktzufuhr zu den Mehrkopfwagen über Steigförderer.** / Product infeed to the multi-head weighers on ascending conveyors.

Die Kooperation von Meyn Food Processing Technology B.V. (Oostzaan, Niederlande) und Ishida Europe (Birmingham, England) bietet integrierte Anlagen für die komplette Produktionskette der Geflügelverarbeitung. Seit ihrer Gründung im Januar 2011 konnte die internationale Allianz schon etliche Großaufträge verbuchen. Es wurden Produktionsanlagen für Werke in Europa, im Nahen Osten und Südamerika geordert.

Ishida konzipiert, produziert und installiert innovative Verpackungstechnologien für den Lebensmittel- und den Non-Food-Bereich. Angeboten werden effiziente Maschinen für das Verwiegen, das Abfüllen und Verpacken sowie die Qualitätskontrolle. Kunden erhalten komplette Linienlösungen und Service aus einer Hand. ◆

*Continued from page 44*

**P**rioskolie was looking for an integrated technical solution from one source. The equipment was supposed to increase efficiency by continuously processing the chickens. Furthermore, the chicken processor asked for full process control and documentation. To this end the supplier had to cover all important processing steps – from acceptance of the birds and gas stunning to jointing and management of shells and packs.

#### **Alliance for increased capacity**

The Meyn-Ishida Alliance installed a production

line which is designed to handle 10,500 chickens per hour, but if required capacities can be expanded to 12,000 chickens. One step of the installation is represented by the sorting of plucked and disembowelled chickens. One half is processed as broiler, the other half of the birds are jointed. For jointing the chickens are automatically separated in two different lines. These transport lines can be flexibly programmed in the sequences wing, breast and thigh cut.

With an output of several thousand chickens per hour the chicken parts must be distributed immediately onto the specific packaging lines in order to avoid products jamming the line. Until recently each line was equipped with a product grader as a standard. However, that requires a lot of space and does not achieve high portioning accuracy.

#### **Automatic portioning**

At the production plant in Prioskolie four Weigh-Batcher systems from Ishida have been installed. Each new packaging system combines a multi-head-weigher equipped with a spiral conveyor and ergonomic packing stations for 16 employees.

These spiral-conveyor-weighers are able to weigh very sticky fresh meat quickly, precisely and gently. Each multi-head-weigher can control product in-feed and inform the upstream cutting centre if lighter, heavier or different weights of chicken parts are needed. The packing stations are equipped with conveyor belts, flanks and signals that ensure optimal co-ordination of automation and manual placing of the products in trays. Conveyor belts installed above the portioning tables transport the exactly portioned chicken parts to the different packing stations. When a portion approaches a free packing station a flank directs the product from the belt to a position in the upper area of the packing station. A light signal informs the responsible operator. Then the filled trays are placed on a conveyor belt which transports them to the labelling and foiling stations.

#### **Requirements met**

The managers of Prioskolie are very satisfied with the performance of the new installation. Within two hours and 20 minutes a batch of 24,000 chickens can be completely processed. A portion of 830g chicken thighs only takes 60 seconds from cutting to the foiled trays. Each Weigh-Batcher system has a maximum capacity of up to 40 trays per minute. Prioskolie currently works at a speed of 28 trays, but is planning to increase the output to 32 trays soon. The packaging machines fill the portions very accurately. Therefore product loss is kept to a minimum, e.g. 0.2 % in the case of wings and upper thighs.

Production Manager Sergey Chasovkikh says: "We have integrated the processes in all production areas. The result is an excellent Overall Equipment Efficiency (OEE) of more than 73.7 %." This value results from the multiplication of the three coefficients availability (95 %), output (80 %) and quality (97 %). ◆

FOOD



**Metallrückstände werden immer gefunden.**

**Besser von Ihnen!**

**"Mit unseren Metalldetektoren und -separatoren bieten wir Ihnen die Sicherheit, die Sie brauchen!"**



Karl-Heinz Dürmeier  
Geschäftsführer

#### **Ihre Vorteile**

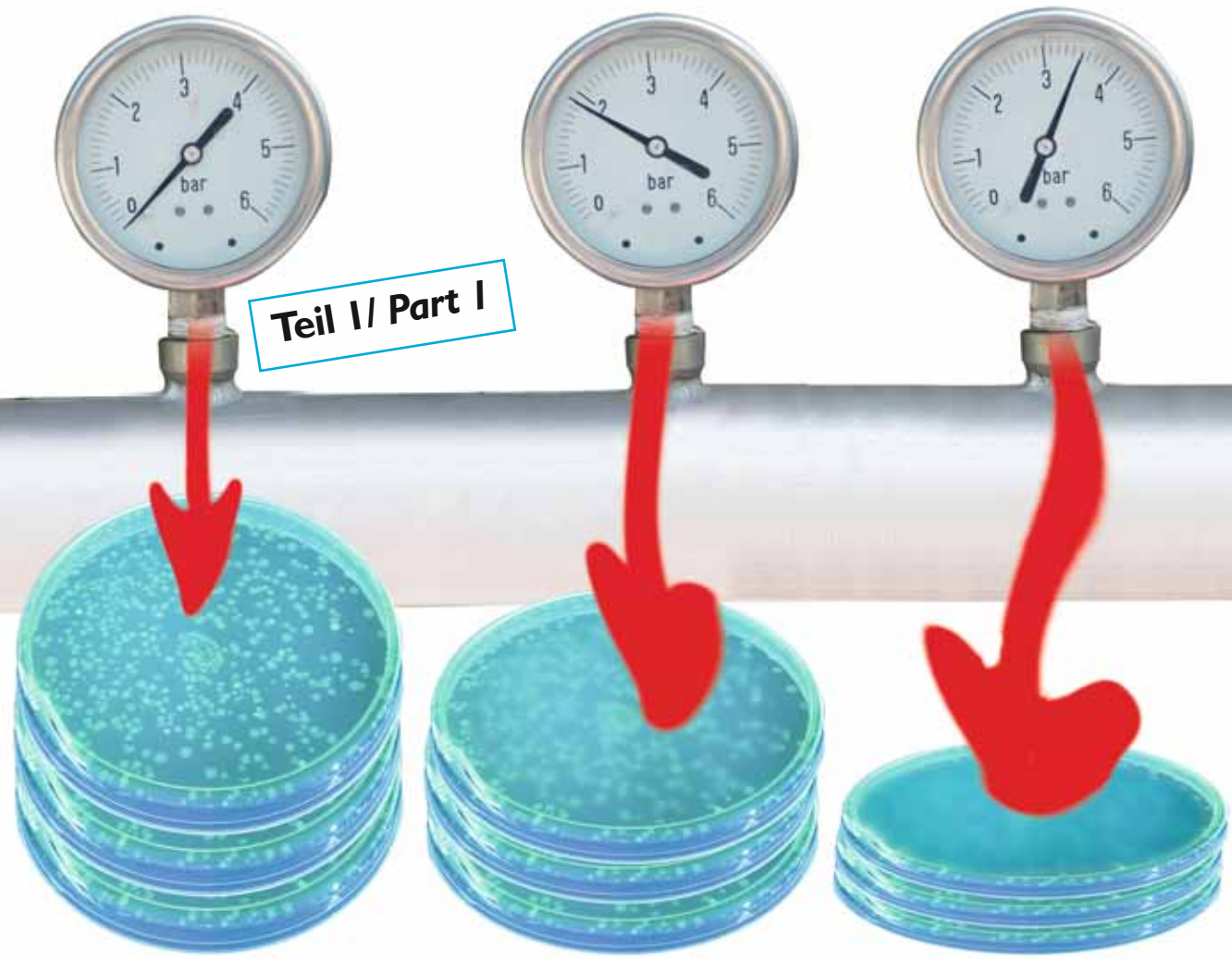
- Für unterschiedlichste Anforderungen steht eine breite Produktpalette bereit.
- Abgestimmt auf die besonderen Bedürfnisse der Nahrungsmittel, Genußmittel und Pharmaindustrie
- Erkennung auch kleinster metallischer Verunreinigungen aus Eisen, Edelstahl und Buntmetallen.
- Hohe Ausstoßzahlen und Sicherung konstanter Qualität.
- Lückenlose Dokumentation Ihrer Qualität nach ISO 9000/HACCP/IFS/SQF u. BRC

Übrigens: Am schnellsten finden sich Ihre Metallrückstände, wenn sie sofort Kontakt zu uns aufnehmen.

**MESUTRONIC**

Metal Detection made in Germany

[www.mesutronic.de](http://www.mesutronic.de)



# UNTER DRUCK GESETZT

## UNDER PRESSURE

Neben klassischen, oftmals thermischen Verfahren finden mehr und mehr alternative physikalische Verfahren Eingang in die Lebensmittelproduktion. Die Nutzung von Triebkräften wie statischem oder dynamischem Druck, elektrischen oder magnetischen Feldern kann zu einer Qualitätsoptimierung und Haltbarkeitsverlängerung führen. Im Folgenden wird die Wirkung von Hochdruck auf Lebensmittel dargestellt.

Die Anwendung hydrostatischen Hochdrucks ist ein gutes Beispiel für die industrielle Nutzbarmachung neuartiger, nicht-thermischer Technologien. So wird in weltweit etwa 80 Unternehmen das Verfahren erfolgreich eingesetzt. Die Behandlung mit hydrostatischem Druck ermöglicht die Abtötung von Bakterien, Hefen, Schimmelpilzen und Viren, ohne einer oftmals unerwünschten thermischen Belastung des Produkts. Dies erlaubt den Erhalt der Frische und der funktionellen Eigenschaften der Produkte. Der geringe Verlust von Vitaminen, Mineralstoffen, Aroma und Geschmack ermöglicht

die Entwicklung hochwertiger Produkte und neuartiger Marketingstrategien. Etwa 30 % der derzeit jährlich rund 200.000 t mittels Hochdruck behandelte Lebensmittel sind Fleisch- und Wurstwaren. Die Haltbarmachung von geschnittenem Roh- und Kochschinken, von Brüh- und Bratwürsten sowie Fertiggerichten wird insbesondere in den USA und Spanien erfolgreich genutzt.

**Vorteile der Hochdruckbehandlung**  
Nach einer Behandlung bei einem Druck von 600 MPa, einer Druckhaltezeit im Bereich einiger

*Apart from conventional, often thermal, procedures alternative physical methods are increasingly used in food processing. The application of driving forces such as static or dynamic pressure as well as electric or magnetic fields helps to optimize product quality and extend shelf-life. The following article discusses the effect of high pressure processing on foodstuff.*

*The use of hydrostatic high pressure is a good example for industrial utilization of novel, non-thermal technologies. Worldwide approx. 80 companies have already been using this technology successfully. The possibility to kill*

Continue reading on page 51

Fotos: Archiv, Niko Korte/pixelto.de



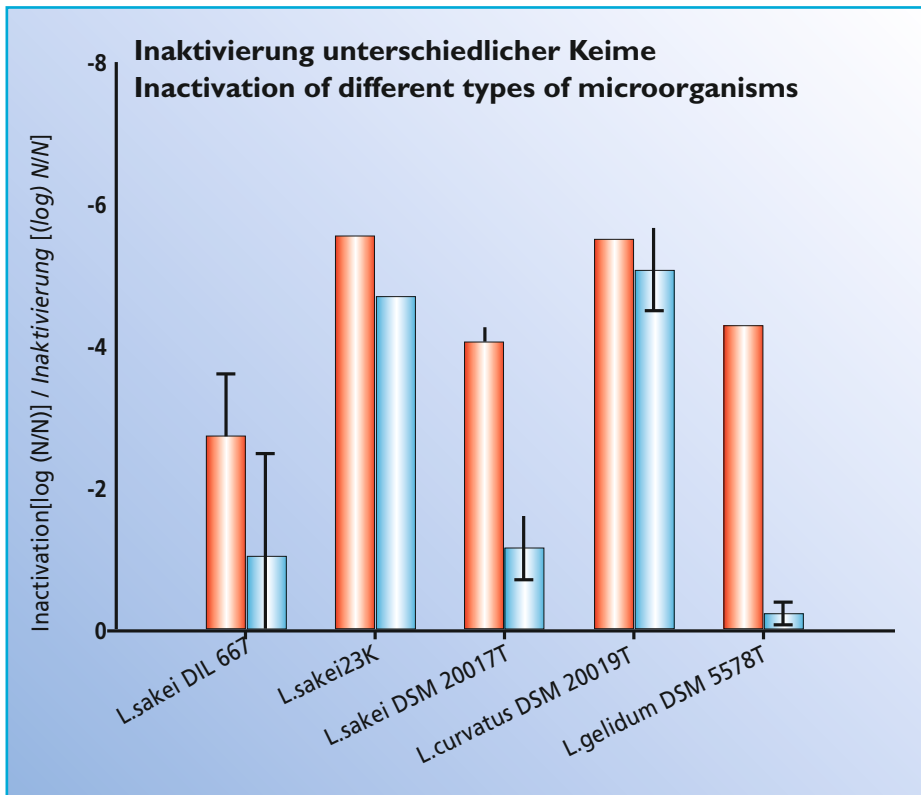


Abbildung 1: Inaktivierung unterschiedlicher Mikroorganismen in physiologischer Kochsalzlösung und Putenfleisch nach einer Behandlung bei 450 MPa für 3 min.

Figure 1: Inactivation of different types of microorganisms in physiological table salt solution and turkey meat after processing at 450 MPa for a period of 3 minutes.

#### WEITERE PROJEKTE

Verfahren, bei denen der Temperatureinfluss im Vergleich zu anderen Prozessgrößen gering ist, werden als nicht-thermische Verfahren bezeichnet. Im Rahmen FEI-geförderter Forschungsvorhaben (AiF 15884N, AiF 15885 N, AiF 16114 N, AiF 16263 N; AiF 16798 N, CORNET, AiF 26 EN) werden am DIL in Kooperation mit weiteren Forschungsstellen die Einsatzmöglichkeiten physikalischer Wirkmechanismen wie statischem oder dynamischem Druck oder elektrischer Felder in der Fleischwarenindustrie untersucht. Durch den Einsatz dieser Technologien kann eine Qualitätsoptimierung und Haltbarkeitsverlängerung bei frischem und verarbeitetem Fleisch erreicht werden.

Minuten bei Raumtemperatur kann eine Pasteurisation und Verlängerung der Haltbarkeit um mehrere Wochen erreicht werden. Die wesentlichen Vorteile liegen in der geringen thermischen Belastung, einer kurzen Behandlungszeit sowie einem geringen Energieverbrauch. Durch die Möglichkeit zur Entkeimung innerhalb der Endverpackung (Vakuum- oder Schutzgasverpackungen) können Rekontaminationen zuverlässig ausgeschlossen werden. Der Grad der Entkeimung ist dabei im Wesentlichen von Produktparametern wie dem Salzgehalt, der Wasseraktivität oder dem pH-Wert, sowie den

Prozessparametern (Profil aus Druckhöhe und -haltezeit) abhängig.

Das Temperaturprofil der Behandlung hat darüber hinaus wesentlichen Einfluss auf das Ausmaß erwünschter und unerwünschter Reaktionen. Um unerwünschte Farbveränderungen oder eine Proteindenaturierung zu vermeiden, werden überwiegend niedrige Temperaturen (z. B. 4 bis 20°C) eingesetzt. Bisherige Hochdruckanwendungen in der Lebensmittelindustrie sind insbesondere bei Wurstwaren und zubereiteten Fertiggerichten (ready to eat) zu finden. Hingegen wird die Technologie derzeit bei Frischfleisch und ungegarten (ready to

cook) Fertigprodukten aufgrund unterschiedlicher Limitierungen kaum umgesetzt. Als Gründe dafür können etwa eine Farbaufhellung und die Koagulation von Proteinen genannt werden, die zu einem gegarten Eindruck der Produkte führen.

#### Zusammenspiel von Hochdruck und pH-Wert

Innerhalb eines FEI geförderten Projektes wird die Möglichkeit zur Erhöhung der Produkt- und Absatzsicherheit mariniertes Geflügelfleischprodukte durch eine Hochdruckanwendung untersucht. Durch eine geeignete Auswahl der Prozess- und Produktparameter kann das Ausmaß dieser uner-

Grafik: DIL

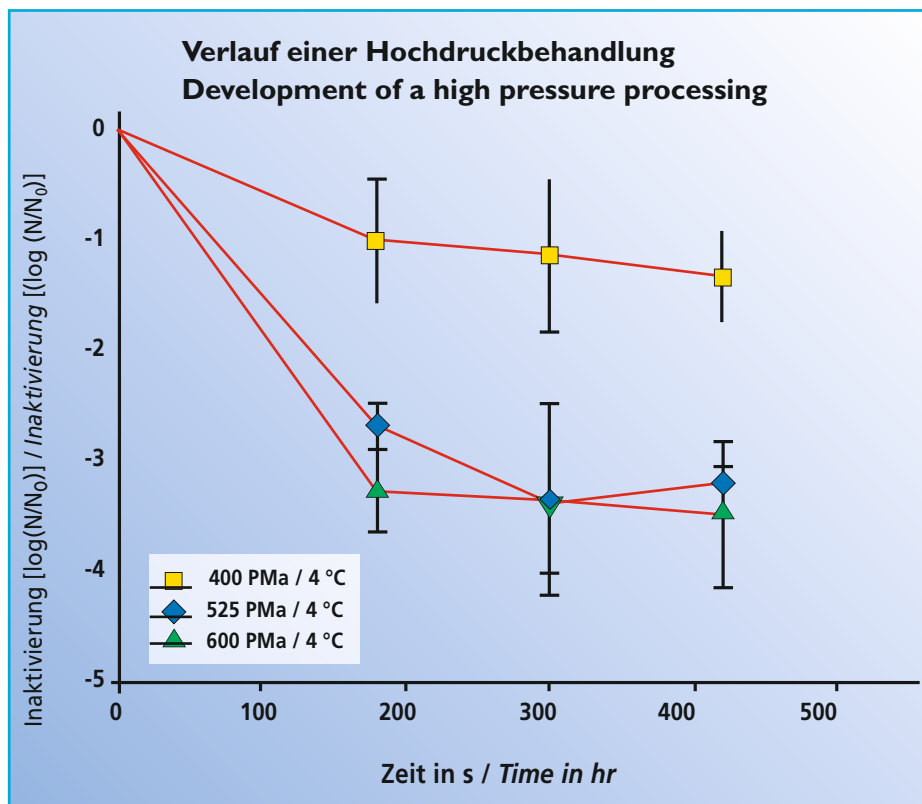
VOSSCHOTT



## Cascading water autoclaves

# Berieselungsautoklaven

V Schott GmbH ■ Am Seefeld 3 ■ 35510 Butzbach ■ Fon +49 6033 9190-0 ■ E-Mail info@vos-schott.com ■ www.vos-schott.com



**Abbildung 2: Inaktivierung von Leuconostoc gelidum DSM 55785T in Putenfleisch nach einer Hochdruckbehandlung bei 400, 525 und 600 MPa und einer Starttemperatur von 4°C in Abhängigkeit von der Haltezeit.**  
*Figure 2: Inactivation of leuconostoc gelidum DSM 55785T in turkey meat after high pressure processing at 400, 525 and 600 MPa and a start temperature of 4°C depending on dwell time.*

Die Temperatur stellt während einer Hochdruckbehandlung einen wesentlichen Prozessparameter dar, der jedoch derzeit bei industriellen Anlagen nicht in Echtzeit ermittelt werden kann. Um eine verbesserte Prozesskontrolle zu erreichen und Sicherheitsaufschläge reduzieren zu können wurde innerhalb des Vorhabens AiF16114 N ein Temperatursensor für den Einsatz in Hochdruckbehältern entwickelt (Abbildung 4). Um eine Signalübertragung nach außen zu ermöglichen – eine Kabeldurchführung scheidet aufgrund der Schwächung des Druckbehälters aus – wird ein Ultraschallsender genutzt. Durch einen elektronischen Schaltkreis wird das Temperatur- in ein Frequenzsignal in einem Bereich von 45 – 60 kHz umgewandelt. Dieses kann durch ein am Hochdruckbehälter angebrachtes Mikrofon empfangen und ausgewertet werden. Die drahtlose Signalübertragung erlaubt ein freies Positionieren des Senders im Behälter und damit die Aufnahme von Temperaturprofilen. Durch den Einsatz unterschiedlicher Frequenzen können mehrere Temperatursignale übertragen werden. Zusätzlich zum Einsatz bei Hochdruckanlagen kann das System auch bei anderen Koch- oder Reaktionsbehältern eingesetzt werden.

### Hochdruck für die Struktur

Neben dem Einsatz als Haltbarmachungsverfahren am Ende der Verarbeitungskette eignet sich die Hochdruckanwendung auch zur Struktur- bildung etwa bei der Herstellung von Fleisch- produkten. Durch die Behandlung von Wurstbrät wird eine Strukturierung und Verfestigung erzielt. Im Vergleich zu thermisch induzierten Gelen wird eine elastischere Struktur des Produkts erzielt. Dies ermöglicht die Entwicklung neuartiger Produkte unter gezieltem Einsatz kalter Herstellungsverfahren. So konnte etwa am Deutschen Institut für Lebensmitteltechnik (DIL) eine ohne Hitzebehandlung hergestellte Leberwurst entwickelt werden. Ein Ersetzen der beiden während einer konventionellen Herstellung eingesetzten Garschritte ermöglicht eine deutliche Reduktion des Energie- und Zeitaufwands sowie die Verminderung von Produktverlusten durch Auslaugen. Nach einer Hochdruckbehandlung der grob zerkleinerten Rohwaren, die zur Erzielung der Körnung und Streichfähigkeit erforderlich ist, erfolgte das Füllen in Därme und eine zweite Hochdruckbehandlung. Hierdurch wurde die Verfestigung und Formgebung des Produkts und gleichzeitig eine Haltbarmachung erreicht. Ein Vergleich zu konventionell hergestellten Produkten zeigte eine deutliche Verbesserung der sensorischen Eigenschaften sowie die Möglichkeit zur Verringerung des Herstellungsaufwands durch den Einsatz der Hochdruckbehandlung. ◆

**Prof. Dr. Stefan Töpfl und  
 Dr. Ing. Volker Heinz;  
 Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik  
 (DIL) e.V., Quakenbrück**

wünschten Veränderungen minimiert werden. Es konnte gezeigt werden, dass der pH-Wert einen wesentlichen Einfluss auf die während einer Hochdruckbehandlung auftretenden Farbveränderungen von ungegartem, mariniertem Geflügelfleisch hat. Auch andere Marinadenbestandteile, insbesondere Ionen, beeinflussen druckinduzierte Veränderungen der Scherkraft und der Farbe der Produkte. Der Einsatz von Meersalz und einer bestimmten Emulsion zeigte eine Verringerung der Proteindenaturierung, Kochsalz und Meersalz sowie Lactat ermöglichen eine Verminderung der Farbveränderungen. Aus einer Auswahl für die Produktgruppe relevanter Mikroorganismen wurde Leuconostoc gelidum DSM 5578T als besonders druckresistenter Stamm identifiziert. Bei einer Behandlung unter 450 MPa für 3 Min. lag die erzielte Inaktivierung in Putenfleisch bei weniger als 0,5 log-Zyklen, während in physiologischer Kochsalzlösung eine Inaktivierung von etwa vier Zehnerpotenzen erreicht wurde (Abb. 1).

### Der Einfluss von Druck, Zeit und Temperatur

Im Anschluss wurde der Einfluss der Prozessbedingungen Druck, Druckhaltezeit und Behandlungstemperatur auf die Inaktivierung des Mikroorganismus bewertet. Eine Erhöhung

des Drucks auf 525 bzw. 600 MPa bei 5 Min. Haltezeit und 4 °C führte zu einer Erhöhung der Inaktivierung auf 2,6 bzw. 3,1 log-Zyklen (Abb. 2). Eine Verlängerung der Haltezeit auf bis zu 7 Min. führte nicht zu einer deutlichen Erhöhung der Entkeimung. Bei einer Erhöhung der Temperatur auf 20 °C wurde eine Inaktivierung um 3,7 bzw. 4,2 Zehnerpotenzen ermittelt. Der Einfluss der Behandlungstemperatur war insbesondere bei kurzen Behandlungszeiten (3 – 5 Min.) stark ausgeprägt. Hier wurde eine maximale Entkeimung bei 15 °C beobachtet (Abb. 3). Eine Verringerung oder Erhöhung der Temperatur führte zu einer Verringerung der Entkeimungswirkung. Hingegen wurde bei einer Behandlungszeit von 7 Min. ein geringerer Einfluss der Temperatur beobachtet. In Lagertests konnte eine Verlängerung der Haltbarkeit der marinierten und unter modifizierter Atmosphäre verpackten Produkte durch eine Hochdruckbehandlung von fünf bis acht auf bis zu 25 Tage ermittelt werden. Bei vakuumverpackten Produkten wurde die Haltbarkeit von fünf auf 15 Tage verlängert. Für stark von saisonalen und meteorologischen Schwankungen abhängige Produkte wie Grillzubereitungen wird eine verbesserte Planbarkeit der Produktion und eine Verringerung des Distributionsaufwandes erreicht.



Continued from page 48

bacteria, yeasts, moulds and viruses without using temperatures that have a negative impact on the product, allows producers to preserve freshness and functional qualities of their products. The insignificant loss of vitamins, minerals, flavor and taste argues for the development of high-quality products and new marketing strategies. Meat and sausage products account for 30 % of the approx. 200.000 t of food treated with high pressure per year. The preservation of sliced raw and cooked ham, sausages to be heated in water and bratwurst as well as ready meals has in particular been successfully applied in the USA and Spain.

#### Advantages of high pressure processing

After treatment of foodstuff at a pressure of 600 MPa, dwell times of some minutes at room temperature, the samples were pasteurized and a shelf-life was extended by several weeks. The fundamental advantages

of high pressure processing are minor thermal stress, short processing times and low energy consumption. Furthermore, sterilization of packed products (vacuum or modified atmosphere packaging) reliably prevents recontaminations. The degree of the sterilization basically depends on product parameters such as salt content, water activity or pH-value as well as processing parameters (pro-file of pressure levels and dwell times). The temperature profile of the treatment also has a significant influence on the degree of desired and unwanted reactions. In order to avoid undesired color changes or a protein denaturation low temperatures (e.g. 4 to 20 °C) were used. Successful examples of high pressure applications in the food industry can be found in the production of sausages and prepared ready-to-eat meals. On the other hand, due to several limitations this technology is rarely used in fresh meat and uncooked (ready to cook) convenience products at the moment. For instance color brightening and coagulation of proteins, which led to a cooked appearance of the products, were observed.

#### Correlation of high pressure and pH-value

A project funded by the FEI examined the possibilities of increasing product safety and foster sale of marinated poultry products by using high pressure processing methods. The extent of these undesired product changes can be reduced by a dequate process and product parameters. The project showed that the pH-value has a fundamental impact on the color changes of uncooked, marinated poultry occurring during high-pressure processing. There are also other components in the marinade, especially ions, that cause pressure induced changes of the shear force as well as the color of the product. The use of sea salt and a certain emulsion lead to a decrease of protein denaturation. The addition of table salt and sea salt as well as lactate resulted in a reduction of the color changes. From a selection of relevant microorganisms, *leuconostoc gelidum* DSM 5578T was identified as particularly resistant to pressure. Treatment at 450 MPa for a period of 3 minutes achieved inactivation of less than 0.5 log-

cycles in turkey meat, while inactivation in physiological table salt was at approx. four powers to ten (Figure 1).

#### The impact of pressure, time and temperature

Then the impact of the process parameters pressure, dwell time and processing period was examined. An increase of pressure to 525 and/or 600 MPa for five minutes dwell time at 4°C led to a rise of the inactivation to 2.6 and/or 3.1 log-cycles (Figure 2). Increase of dwell time to seven minutes didn't result in a significant increase of sterilization rates. A temperature increase to 20°C led to inactivation of approx. 3.7 and 4.2 power to ten percent respectively. The impact of processing temperature was exceptionally significant at short treatment periods (three to five minutes). In these cases maximum sterilization was observed at 15°C (Figure 3). A decrease or rise of the temperature led to a decrease of the sterilization effect. The influence of temperature was, however, smaller at processing periods of seven minutes.

**Linienführer Damir Klasnić ist stolz auf 15.000.000 tadellos verpackte Steaks.**

Die nächsten 15 Millionen sind ihm mit seinem zweispurigen Traysealer sicher.



[www.multivac.com](http://www.multivac.com)



**MULTIVAC**  
BETTER PACKAGING

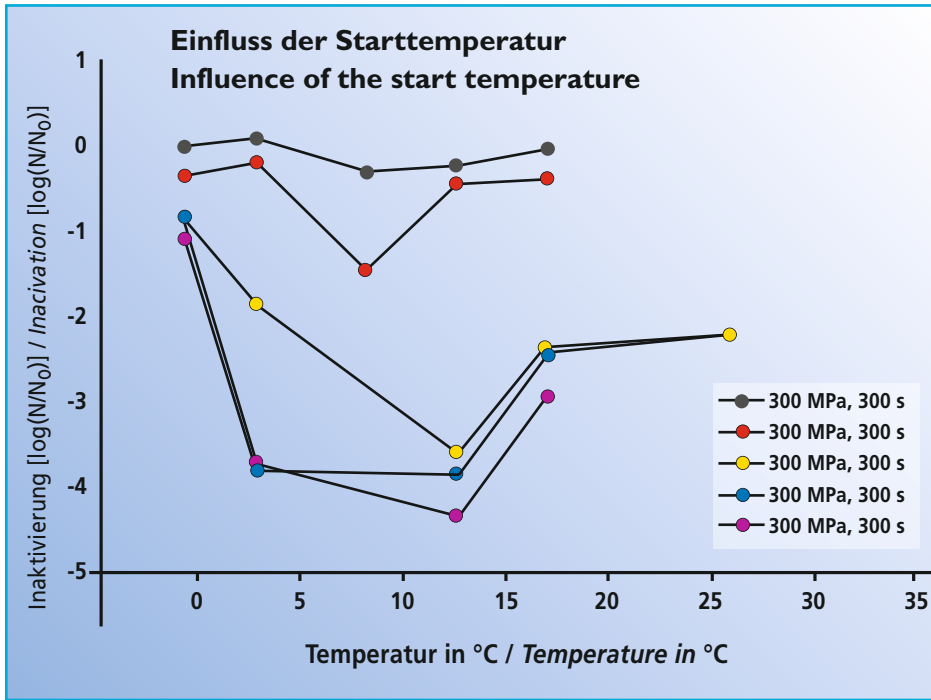


Abbildung 3: Einfluss der Starttemperatur auf die erzielbare Inaktivierung von *Leuconostoc gelidum* 55785T bei einer Hochdruckbehandlung mit unterschiedlichen Drücken und fünf Minuten Haltezeit. Figure 3: Influence of the start temperature on the maximum inactivation of *leuconostoc gelidum* 55785T during high pressure processing, with different pressure levels and five minutes dwell time.

**FURTHER PROJECTS**

Procedures with a low impact of temperature compared to other process variables are referred to as non-thermal processes.

In the framework of FEI funded research projects (AiF 15884 N, AiF 15885 N, AiF 16114 N, AiF 16263 N; AiF 16798 N, CORNET, AiF 29 EN) the DIL, in cooperation with further research institutions, examined possible applications of physical mechanisms such as static or dynamic pressure or electric fields in the meat industry. Application of these technologies can achieve quality optimization and shelf-life extension of fresh and processed meat.

In storing tests an extension of shelf-life of the marinated and under modified atmosphere packed products from 5-8 to 25 days was observed. Shelf-life of vacuum packed products was extended from five to 15 days. Products that are strongly influenced by seasonal or meteorological fluctuations such as barbecue preparations can profit from improved production schemes and reduced distribution expenditures.

Temperature is a fundamental processing parameter of high pressure treatment. However, concerning industrial applications this parameter cannot be determined in real time yet. In order to improve process control and to be able to reduce impacts on safety, a temperature sensor for use in high pressure containers was developed during project AiF 16114 N (Figure 4). To facilitate signal transmission to the outside an ultrasonic transmitter was used - a cable connection was excluded, since it would weaken the pressure chamber. By means of an electronic circuit the temperature signal is converted to a frequency signal of 45 - 60 kHz. This signal is received and evaluated by a microphone attached to the high-pressure container. The wireless signal transmission allows a free positioning of the sender in the container and thus reception of the temperature profiles. Several temperature signals can be transferred on different frequencies. In addition to the application in high-pressure units, this system can also be used in other cooking containers or autoclaves.

**High pressure and product structure**  
Apart from the application as a preservation procedure at the end of the processing chain, high pressure processing is also suitable for structure formation e.g. in meat processing. High pressure

treatment of sausages achieves improved structure and firmness of the product. Compared to thermally induced gels high-pressure processing achieves a more elastic structure of the product. By applying targeted cold processing methods under high pressure, new products can be developed. For instance the German Institute for Food Technology (DIL) has developed a liver sausage produced without heat treatment. By skipping the two cooking stages applied in conventional production, significant energy and time savings were achieved. In addition, product loss caused by leaching was reduced. After high pressure treatment

of coarsely minced raw products, which is required in order to obtain the desired grain and spreadability, the minced meat was filled in casings and treated under high pressure once more. This procedure led to the desired product firmness and shape and simultaneously ensured product preservation. In comparison to conventionally manufactured products, high-pressure processing achieved a clear improvement of sensory properties of the product at lower production costs. ♦  
Prof. Dr. Stefan Töpfl and Dr. Ing. Volker Heinz; Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik (DIL) e.V., Quakenbrück

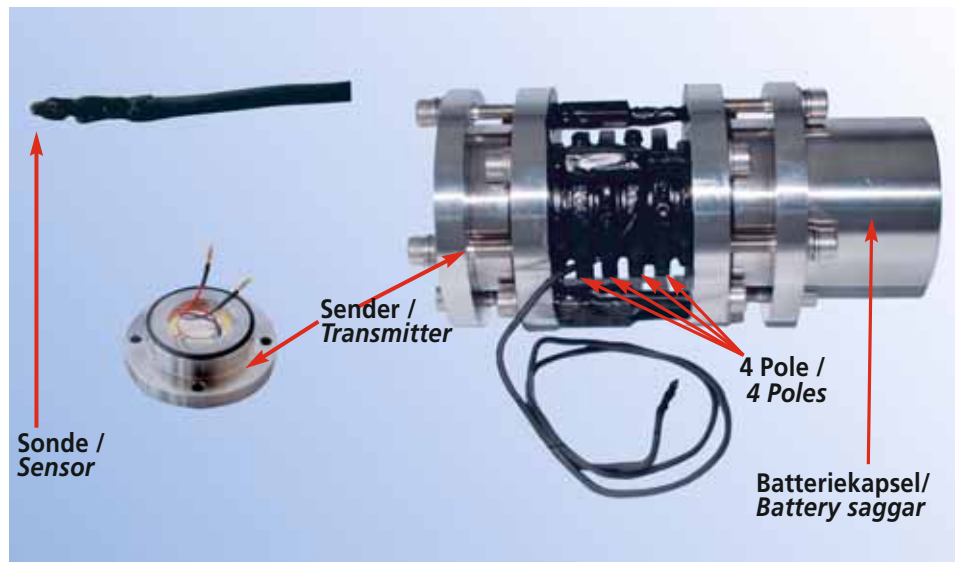


Abbildung 4: Funktionsmuster des drahtlosen Sensors zur Temperaturmessung in einem Hochdruckbehälter. Figure 4: Experimental model of the radio-controlled temperature sensor in a high-pressure container.

Foto/ Grafik: DIL





Starfrost hat als Teil einer umfassenden Produktions-erweiterung einen führenden Hähnchenverarbeiter in Thailand mit fünf Spiralfrostern ausgestattet.

*Starfrost has supplied five spiral freezers to a leading chicken processor in Thailand as part of a major factory expansion.*

# GEFRORENE HÜHNER FROZEN CHICKEN

**A**m Firmensitz unweit von Bangkok produziert Golden Foods Siam (GFS) verschiedene Hähnchenprodukte – von rohen Geflügelteilen bis zu hochwertigen Zubereitungen. 2011 nahm GFS eine neue Produktionsstätte in Betrieb. Ein wesentlicher Bestandteil der Erweiterung war ein Froster, der zur Verarbeitung von marinierten und panierten Teilstücken sowie Karaage – einer japanischen Spezialität – unerlässlich war. Starfrost lieferte die Technik: Fünf linienfähige Helix Spiralfroster, die auf die Bedürfnisse von GFS zugeschnitten wurden. Jede der Maschinen hat eine Kapazität

von bis 2.000 kg/h und verfügt über ein 660 mm breites Förderband mit 32 Ebenen, das sich um eine einzelne Trommel rotierend nach oben bewegt. Die Gestaltung des Helix Spiralbandes ist auf Minustemperaturen ausgelegt und mit einem einzigartigen Luftleitsystem von Starfrost ausgestattet. Dieses Luftleitsystem frostet die Produkte schnell und effizient und gewährleistet lange Laufzeiten zwischen den Abtauphasen. Jeder GFS Helix-Spiralfroster verfügt über ein automatisches Druckluftreinigungssystem (CIP), das vor Ort bedient wird und optimale Hygienebedingungen sicherstellt. Alle Froster sind zudem mit einem PC-Touch-Screen HMI PLC mit Mini-Steuerungseinheit ausgestattet, die neben den Frosterzuführungen angebracht ist. Dadurch ist die Steuerung leicht zugänglich und vor Verschmutzung geschützt. Die Kontrolltafel ist mit der Hauptsteuer-

ung und dem zentralen Schaltschrank, der sich außerhalb der Produktionsräume befindet, verbunden. Die fünf Helix-Spiralfroster werden über eine Verbundanlage, die mit dem natürlichen Kühlmittel Ammoniak betrieben wird, gekühlt. Das einzigartige Guided Flow-Luftleitsystem sorgt durch die horizontale bzw. vertikale Steuerung der Luft für schnelles und gleichmäßiges Frosten und schließt zu schnelle Luftgeschwindigkeiten, die empfindliche Lebensmittel beschädigen können, aus. ◆

**B**ased near Bangkok, Golden Foods Siam (GFS) manufactures a variety of chicken products including raw processed meat and cooked added value ranges. In 2011 GFS opened a new processing facility in order to significantly expand its cooked added value division. A key requirement for the new factory was a freezing system for processing products including marinated and coated chicken pieces and karaage, a Japanese delicacy. Starfrost provided the freezing technology. The company manufactured five inline Helix Spiral freezers specifically to the requirements of GFS. Each machine has a processing capacity of up to 2,000 kg/hr and features a 660mm (26 inches) wide belt with 32 tiers spiraling upward around a single rotating drum. The Helix Spiral has a frost tolerant design and features Starfrost's unique air circulation tech-

*nology for fast freezing with long running times between defrosts. The five Helix Spiral freezers are served by a multi-compressor refrigeration plant operating on natural ammonia. Its*

*unique Guided Flow vertical or horizontal air circulation system ensures a quick and even freezing without excessive air speeds that can damage delicate products.* ◆

**BILWINCO**

**Revolution Series**

Direktes Wiegen

Glatter Maschinenkern

Hochdruckreinigerfest

**Frisches Fleisch?**  
**Roher Schinken?**  
**Gyros?**

**Auf der Mehrkopfwaage?**  
**Für Bilwinco kein Problem**

Bilwinco A/S, Sverigesvej 9, DK-8660 Skanderborg, www.bilwinco.com +45 8651 0668



# PATHOGENE KEIME: FEINDE DES MENSCHEN

## THREAT TO MANKIND: PATHOGENS

Laut WHO gehören lebensmittelbedingte Vergiftungen und Intoxikationen zu den häufigsten Erkrankungen des Menschen. Der folgende Artikel zeigt auf, von welchen Erregern Gefahr ausgeht, wo sie vorkommen und welche Erkrankungen sie verursachen.

Lebensmittelbedingte Infektionen sind in Europa einschließlich Deutschland und den USA in den letzten Jahrzehnten angestiegen. Erkrankungen treten vermehrt in den Sommermonaten auf, vor allem bei Kindern, Kranken und älteren Personen, deren Abwehrkräfte geschwächt sind. Von den Lebensmitteln sind insbesondere Milch- und Ei-Produkte, Fleisch und Fleischerzeugnisse sowie Kartoffelsalat betroffen. Die Vergiftungen entstehen durch Stoffwechselprodukte der Mikroorganismen, den Toxinen, die überwiegend Magen-Darm-Entzündungen hervorrufen.

Bei den „echten“ Infektionen, wie etwa Salmonellen, nimmt der Konsument die Erreger mit den Lebensmitteln auf. So gelangen sie in den Organismus und bedingen nach einer Inkubationszeit eine echte Infektionskrankheit. Häufig verlaufen diese Erkrankungen mit Durchfall und z.T. auch Erbrechen und Fieber. Die Erreger sind auch auf andere Personen übertragbar.

Eine andere Gruppe umfasst Intoxikationen. Zu ihrer Entstehung genügt die Aufnahme des Toxins, das die Mikroorganismen im Lebensmittel gebildet haben. Die Aufnahme des Erregers ist nicht erforder-

*According to the WHO, foodborne poisoning and intoxication are amongst the most frequent diseases of men. The following article focuses on dangerous pathogens, where they occur and what diseases they cause.*

**D**uring the past ten years foodborne diseases have been on the rise in Europe and the USA. Most infections occur in the months of summer, mainly concerning children, ill people and the elderly, as their immune system is weaker. In particular dairy and egg products, meat and meat products as well as potato salad can be con-

Continue reading on page 58





# PORTIONIERGENAUIGKEIT KOMMT VON HANDTMANN!

Nur die Sorgfalt für das kleinste Detail schafft die Voraussetzung für überragende Portioniergenauigkeit. Ganz gleich, ob in klassischen Wurst- und Fleischanwendungen oder bei der Herstellung trendiger Convenience-Produkte, Handtmann Technologie setzt höchste Standards in der Portioniergenauigkeit für alle Produkte.

Technologie weitergedacht:  
Portioniergenauigkeit ist Handtmann!

**handtmann**  
*Ideen mit Zukunft.*





## Handtmann Technologie: Portion für Portion grammgenau!

Höchste Portioniergenauigkeit ist heute einer der entscheidenden Erfolgsfaktoren für die Erreichung definierter Qualitäts- und Wirtschaftlichkeitsziele. Als Pionier der Vakuumfülltechnik bietet Handtmann gewichtsgenaue Portionen in den Anwendungen Füllen, Portionieren, Abteilen, Koextrudieren, Dosieren und Formen.

Ob Sie nun Handtmann Vakuumfüller oder andere hochwirtschaftliche komplexe Handtmann-Linienlösungen einsetzen, überragende Portioniergenauigkeit ist Ihnen immer sicher.

- Höchste Portioniergenauigkeit durch intelligente Steuerung aller Technologiekomponenten.
- Erstklassiges Produktbild und überragende Produktqualität durch schonendes Fördern des Füllguts.
- Geringe Lebenslaufkosten durch verschleißsarmes und nachstellbares Förderwerkskonzept.
- Exaktes Portionieren aller pastösen Lebensmittel in Därme, Alginathüllen, Becher, Schalen oder andere Behältnisse.



### Handtmann HCU:

#### Kosten gezielt senken durch automatische Gewichtsregulierung!

Mit der Handtmann Communication Unit vernetzen Sie die eingesetzten Füllsysteme mit dem Datennetzwerk Ihres Produktionsbetriebes. Alle Prozessdaten werden permanent erfasst und die Produktportionen über ein integriertes Wägesystem automatisch gewichtsreguliert.

**Handtmann HCU wird so zum Garant für eine nachhaltige, deutliche Kostenreduzierung.**

- Zentrale Produktionssteuerung und optimale Auslastung aller Füllsysteme.
- Automatische Gewichtsregulierung in der Vernetzung aller Füllsysteme für höchste Effizienz.
- Deutliche Kostenreduzierung in allen Technologielösungen.

Albert Handtmann  
Maschinenfabrik GmbH & Co. KG

Hubertus-Liebrecht-Str. 10-12  
D-88400 Biberach/Riss  
Deutschland  
Tel.: + 49 (0) 73 51 / 45 - 0  
Fax: + 49 (0) 73 51 / 45 - 15 01  
info.machines@handtmann.de  
www.handtmann.de

**handtmann**  
Ideen mit Zukunft.



derlich. Dies ist insofern von Bedeutung, weil das Produkt seine giftigen Eigenschaften behält, obwohl durch technologische Maßnahmen (z. B. Erhitzen) die Keime geschwächt oder abgetötet sind. Hier sind die Giftstoffe nicht inaktiviert worden. Dies kann bei thermostabilen Toxinen, etwa bei *Staphylococcus aureus*, der Fall sein. Starke Toxinbildner sind unter anderem *Clostridium botulinum* und *Staphylococcus aureus*. Die Intoxikationen treten nach kurzer Inkubationszeit auf. Diese Erkrankungen sind auf natürlichem Weg nicht auf andere Menschen übertragbar. Laut Jahrbuch 2010 des Robert Koch-Instituts (RKI) spielen bei lebensmittelbedingten Erkrankungen in Deutschland die Mikroorganismen *Campylobacter*, Salmonellen, Colibakterien und Yersinien eine größere Rolle. Zahlenmäßig eine geringere Bedeutung haben die lebensmittelbedingten Infektionen durch die Erreger *Staphylococcus aureus* und Listerien (*Listeria monocytogenes*). Bakterielle Lebensmittelvergiftungen, verursacht durch die genannten Erreger, sind in Deutschland gegenüber dem RKI in den meisten Fällen meldepflichtig. Das Gleiche gilt für verschiedene, durch Viren hervorgerufene, Infektionen.

### Infektionskrankheiten

Die folgende Beschreibung einzelner Infektionskrankheiten wird durch die Tabelle 1 ergänzt. Die Daten geben den Stand von 1995 (Müller) und 2010 (RKI) wieder. Die Ausführungen über Erkrankungs- und eventuelle Todesfälle beziehen sich jeweils auf das Jahr 2010.

#### Campylobacteriose

Infektionen des Menschen mit *Campylobacter*-Keimen gehören zu den in Deutschland am häufigsten vorkommenden Erkrankungen. Die Mikroorganismen sind im Darm vieler Tierarten, wie Geflügel, Schwein, Rind, Hund und Katze zu finden, und werden mit dem Kot verbreitet. Das Übertragen des Infektionserregers erfolgt vor allem von kontaminierten Tieren auf Lebensmittel unter anderem auch durch Trinkwasser und rohe Milch auf Menschen, seltener von Mensch zu Mensch. Das Krankheitsbild ist beim Menschen durch Bauchschmerzen, Durchfall manchmal mit blutigen Stühlen sowie z. T. mit Fieber geprägt. Die Erkrankung dauert i.d.R. vier bis sieben Tage.

#### Salmonellose

Enteritische Salmonellen kommen weltweit z. B. bei Geflügel, Schwein und Rind, aber auch bei Reptilien vor. Die Übertragung auf den Menschen erfolgt durch den Verzehr kontaminierter Lebensmittel. Die Salmonellose ist nach der Campylobacteriose die zweithäufigste an das RKI gemeldete bakterielle Krankheit. Beim Krankheitsbild stehen Durchfälle im Vordergrund. Daneben sind Bauchschmerzen, Übelkeit, Erbrechen und auch Fieber zu beobachten. An das RKI wurden 26 Todesfälle gemeldet.

#### Escherichia-coli-Enteritis

Colibakterien besiedeln natürlicherweise den menschlichen und tierischen Darm. Dabei unterscheidet man fünf verschiedene pathogene Stämme, die unterschiedliche Darmerkrankungen hervorrufen können. Das Übertragen der Erreger

### LEBENSMITTELKATEGORIEN, IN DENEN LISTERIEN VORKOMMEN

1. **Rohe Lebensmittel**  
(Gemüse, rohes Fleisch, Salat)
2. **Ohne Erhitzungsprozess verarbeitete oder mit Zusätzen zubereitete Lebensmittel** (Rohmilch, Käse, Rohwürste, angemachte Salate)
3. **Erhitzte Lebensmittel, die einer nachträglichen Kontamination ausgesetzt sein können** (verschiedene Käse aus pasteurisierter Milch, erhitzte Fleischwaren in Scheiben verpackt wie Brühwurst, Kochschinken, Zunge in Aspik)

erfolgt jeweils durch kontaminierte Lebensmittel und Wasser.

#### Enteropathogene E.coli (EPEC)

Sie verursachen nach einer Inkubationszeit von etwa 36 Stunden heftige Durchfälle. In den Ent-

wicklungsländern kommt es vor allem durch ver-  
seuchtes Wasser zu größerer Kindersterblichkeit. In den Industrieländern sind Erkrankungen, die hier als Dyspepsie bekannt sind, seltener.

#### Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)

Das enteropathische hämolytisch-urämische Syndrom umfasst schwere, unter Umständen tödliche, Komplikationen. Das Vollbild des HUS ist charakterisiert durch akutes Versagen der Nieren, Zerfall der roten Blutkörperchen und einem Mangel an Blutplättchen. 2010 wurden dem RKI zwei Todesfälle gemeldet.

#### Yersiniose

Der Erreger dieser Infektionskrankheit wurde bei Wild- und Haustieren nachgewiesen. In der Natur findet er sich insbesondere in Oberflächenwasser. Das Übertragen von *Yersinia enterocolica* geschieht über kontaminierte Lebensmittel, Trinkwasser und über infizierte Menschen. Das klinische Bild zeigt

### BAKTERIELLE LEBENSMITTELVERGIFTUNGEN (n. Müller)

Erreger (Krankheiten)	Übliche Inkubationszeiten	Wichtige Krankheitssymptome	Lebensmittel, in denen die Erreger vorkommen können ↓ Toxine
<i>Bacillus cereus</i>	2 - 6 h (seltener 6 - 18 h)	Leibschmerzen, Durchfall, Übelkeit, kein Fieber	Süßspeisen aus Getreideprodukten, Suppen, Klöße, Gemüse ↓ Endotoxin
<i>Campylobacter jejuni</i>	2 - 5 Tage	Durchfall, Bauchschmerzen, Fieber	Geflügel, Rohmilch ↓ Endotoxin, Enterotoxin
<i>Clostridium botulinum</i> (Botulismus)	12 - 36 h (mitunter 2 h - 6 Tage)	Übelkeit, Erbrechen, Schluck-, Sprech- und Sehbeschwerden, Verstopfung, kein Fieber, Tod durch Atemlähmung	Konserven pH > 4,5, Fleisch- und Wurstdauerwaren mit anaeroben Bedingungen, Fisch- und Fischwaren ↓ thermolabiles Endotoxin
<i>Clostridium perfringens</i>	10 - 12 h (seltener 8 - 24 h)	Übelkeit, selten Fieber, Leibschmerzen, Durchfall	Vorgekochte und schlecht gekühlte Lebensmittel ↓ Enterotoxin
<i>Escherichia coli</i> (fakultativ pathogene Stämme)	10 - 35 h (seltener 8 - 72 h)	Durchfall, teilweise Erbrechen	fäkal kontaminierte Lebensmittel ↓ Enterotoxine
<i>Listeria monocytogenes</i>	7 - 70 Tage	Früh- und Todgeburten u. a. Septik	Rohes Fleisch, Geflügel, Milch ↓ Listeriolysin
<i>Salmonella enteritidis</i> , <i>S. typhimurium</i> , <i>S. choleraesuis</i> u. a. (Salmonellose)	6 - 8 h (seltener 2 - 72 h)	Durchfall, Leibschmerzen, Fieber, Erbrechen	Frischfleisch (Hackfleisch), Geflügel, Eier und Eiprodukte, Salate, Trockenmilch, Schokolade ↓ thermolabiles Exotoxin
<i>Shigella dysenteriae</i> , <i>Sh. sonnei</i> u. a. (Bakterienruhr)	1 - 7 Tage	Durchfall, Leibschmerzen, häufig blutiger Stuhl, meist Fieber	Milch und Milchprodukte (Butter), fäkal kontaminierte Lebensmittel ↓ Endotoxin bzw. thermolabiles Exotoxin
<i>Staphylococcus aureus</i> (Staphylokokken-Enterotoxikose)	3 - 6 h (seltener 1 - 7 h)	Übelkeit, Erbrechen, Leibschmerzen, Durchfall, meist kein Fieber	Milch und Milchprodukte, Geflügel, Backwaren mit Cremefüllung, Fleisch- und Wurstwaren, Puddings, Saucen ↓ thermostabiles Exotoxin (Enterotoxin)
<i>Streptococcus faecalis</i>	4 - 12 h (seltener 2 - 18 h)	Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, kein Fieber	Fleisch, Schinken, Geflügel, Milch, Käse, Krenn-Gebäck ↓ relativ hitzeresistentes Enterotoxin
<i>Vibrio cholerae</i>	bis zu 5 Tage	wässriger Durchfall, Erbrechen	Wasser u. a. kontaminierte Lebensmittel ↓ Enterotoxin
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	12 - 15 h (seltener 2 - 48 h)	Durchfall, Leibschmerzen, Erbrechen, gelegentlich Fieber	Fische, Muscheln, Krabben ↓ Exotoxin
<i>Yersinia enterocolytica</i>	1 - 14 Tage	Durchfall, Fieber, u. a.	Milch, Fleisch, Brunnenwasser ↓ Enterotoxin

**BACTERIAL FOOD POISONING (according to Müller)**

Pathogen (Disease)	typical incubation periods	Significant symptoms	Food that may be contaminated ↓ toxins
<i>Bacillus cereus</i>	2 - 6 h (rarer 6 - 18 h)	stomach-ache, diarrhea, sickness, no high temperature	sweets from cereals, soups, dumplings, vegetables ↓ <b>Endotoxin</b>
<i>Campylobacter jejuni</i>	2 - 5 days	diarrhea, stomach-aches, high temperature	poultry, raw milk ↓ <b>Endotoxin, Enterotoxin</b>
<i>Clostridium botulinum</i> (Botulism)	12 - 36 h (sometimes 2 h- 6 days)	sickness, vomiting, swallowing difficulties, speaking and visual disorders, constipation, no temperature, death caused by breathing paralysis	canned food pH > 4,5, meat and long-life sausage products under anaerobic conditions, fish and fish products ↓ <b>Thermolabile endotoxin</b>
<i>Clostridium perfringens</i>	10 - 12 h (in rare cases 8 - 24 h)	sickness, in rare cases temperature, stomach-ache, diarrhea	Pre-cooked and inadequately chilled food ↓ <b>Enterotoxin</b>
<i>Escherichia coli</i> (facultative pathogenic systems)	10 - 35 h (in rare cases 8 - 72 h)	diarrhea, sometimes vomiting	food contaminated with feces ↓ <b>Enterotoxins</b>
<i>Listeria monocytogenes</i>	7-70 days	premature and stillbirths, amongst others sepsis	raw meat, poultry ↓ <b>Listeriolysin</b>
<i>Salmonellae enteritidis</i> , <i>S. Typhimurium</i> , <i>choleresuis</i> and others (Salmonellosis)	6 - 8 h (in rare cases 2 - 72 h)	diarrhea, stomach-ache, temperature, vomiting	fresh meat (minced meat), poultry, eggs and egg products, salads, powdered milk, chocolate ↓ <b>Thermolabile exotoxin</b>
<i>Shigella dysenteriae</i> , <i>Sh. sonnei</i> and others (Bacterium dysentery)	1 - 7 days	diarrhea, stomach-ache, frequently bloody stools, often temperature	milk and milk products (butter), faecal contamination of food ↓ <b>Endotoxin, Thermolabile exotoxin</b>
<i>Staphylococcus aureus</i> (Staphylococcal Enterotoxigenesis)	3 - 6 h (in rare cases 1 - 7 h)	Sickness, vomiting, stomach-ache, diarrhea, in most cases no temperature	milk and milk products, poultry, baked goods with cream filling, meat and sausage products, pudding, sauces ↓ <b>Thermostable exotoxine (Enterotoxin)</b>
<i>Streptococcus faecalis</i>	4 - 12 h (in rare cases 2 - 18 h)	sickness, vomiting, diarrhea, no temperature	meat, ham, poultry, milk, cheese, cream pastry ↓ <b>relatively heat-resistant Enterotoxin</b>
<i>Vibrio cholerae</i>	up to 5 days	watery diarrhea, vomiting	water, contaminated food ↓ <b>Enterotoxin</b>
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	12 - 15 h (in rare cases 24 - 48 h)	diarrhea, stomach-ache, vomiting, in rare cases temperature	sea food ↓ <b>Exotoxin</b>
<i>Yersinia enterocolytica</i>	1 - 14 days	diarrhea, temperature	milk, meat, well water ↓ <b>Enterotoxin</b>

Erscheinungen im Vordergrund. In schweren Fällen sind die Symptome z. T. gravierend. Infektionen während der Schwangerschaft, die sich als Fieber oder grippeähnliche Beschwerden äußern, können zu Fehl-, Früh- und Todgeburten führen. Auch eine Gehirnhautentzündung ist bei Tieren und Menschen möglich. Von den an das RKI gemeldeten Listeriosen verliefen 28 (7 % der Fälle) tödlich. Betroffen sind unter anderem auch Neugeborene.

**Resümee**

Es ist bemerkenswert, dass in hochentwickelten europäischen Ländern und den USA in den letzten Jahrzehnten eine Zunahme von bakteriellen Lebensmittelvergiftungen zu verzeichnen ist. Man erklärt dies u. a. mit dem weltweiten Handel von Lebens- und Futtermittel und dem stark angestiegenen Reiseverkehr. Diese Erklärungen sind sicher zutreffend, aber letztlich ist die Situation unbefriedigend. Es scheint erforderlich, z. B. die in der Gastronomie, Gemeinschaftsverpflegung und in Haushaltsküchen Tätigen besser zu informieren, wie man etwa Schmierinfektionen mit *Campylobacter*-Bakterien und *Salmonellen* bei Hühnergeflügel und Enten vermeiden kann. Das würde die derzeitige Situation durch verbesserte Sachkenntnis und dem Schärfen des Hygienebewusstseins deutlich entschärfen.

H. Schleusener, H. Sielaff

Continued from page 54

taminated by pathogens. Foodborne poisoning is caused by metabolites of microorganisms. These toxins mainly cause gastro-enteritis. "Real" infections caused amongst others by salmonellae are transmitted by food consumption. In this way they access the organism and cause a genuine infectious disease after a certain incubation period. Frequently these diseases are accompanied by diarrhea and in some cases by vomiting and high temperature. These pathogens can be transmitted from one person to another. Another group of foodborne diseases comprises intoxications. Intoxications are caused by the mere consumption of toxins produced by microorganisms in the food. The intake of the pathogens themselves is not necessary. This fact is important for food safety concerns since the product maintains its toxic characteristics even when the germs were decimated or killed by technological measures (heating). In this case the toxins could not be inactivated. This occurs in the case of thermostable toxins such as those from *staphylococcus aureus*. Strong toxigenics are *Clostridium botulinum* and *Staph. aureus*. Intoxications occur after a short incubation period. These diseases cannot be transmitted to other people on a natural way. According to the Year Book 2010 of the Robert Koch-Institut (RKI), in Germany the microorganism types *Campylobacter*, *Salmonellae*, *Coli* bacteria and *Yersinia* are most often involved in diseases caused by the consumption of contaminated food. Foodborne diseases are only rarely caused by pathogens

Durchfälle, in deren Folge Gelenkentzündungen auftreten können.

**Staphylokokken – Enterotoxikose**

Unter den Staphylokokken – Intoxikationserregern spielt zahlenmäßig *Staphylococcus aureus* die größte Rolle. Die Bakterien kommen bei gesunden Menschen und Tieren vor, sie sind keine obligaten Infektionserreger. Sie befinden sich normalerweise auf der Haut, im Nasen-Rachen-Raum und Darm. *Staph. aureus* ist der typische Erreger von Angina, eitrigen Beulen und Euterentzündungen bei Kühen. Durch Husten, Schnupfen, Niesen oder auch aus eitrigen Wunden der Hände und Arme werden die Kokken direkt oder indirekt, z. B. durch infizierte Gegenstände, auf Lebensmittel übertragen. Einige Stämme von *Staph. aureus* sind starke Enterotoxinbildner. Etwa drei bis sechs Stunden nach Aufnahme enterotoxinhaltiger Speisen kommt es zu Erbre-

chen, Leibschmerzen und Durchfall. Besonders bei älteren Personen kann es zu Kreislaufkollaps kommen. Die Symptome klingen nach wenigen Stunden, spätestens nach einem Tag ab. Die Besonderheit bei den Erkrankungen besteht darin, dass manche durch *Staph. aureus* gebildeten Enterotoxine hitzeresistent sind.

**Listeriose**

Erreger der Listeriose ist *Listeria monocytogenes*. Die Mikroorganismen kommen bei zahlreichen Säugetieren und Vögeln sowie auch in verschiedenen Lebensmitteln vor (s. Tab. 2). Entscheidend für den Ausbruch der Erkrankung ist, wie auch bei den meisten anderen Infektionskrankheiten, die Anzahl der mit dem Lebensmittel aufgenommenen Keime und ob es sich um eine abwegeschwächte Person handelt. Die Inkubationszeit soll sieben bis 70 Tage dauern. In leichten Fällen stehen grippeähnliche



**FOOD CATEGORIES THAT MAY BE CONTAMINATED BY LISTERIA**

1. Raw food (Vegetable, raw meat, salad)
2. Foods processed without heating or food prepared with additives (raw milk cheeses, raw sausages, prepared salads)
3. Cooked food, which can be contamination after preparation (different cheeses from pasteurized milk, meat products cooked and packed in slices such as cooked sausage, cooked ham, tongue in aspic)

of the types *Staphylococcus aureus* and *Listeria (Listeria monocytogenes)*. In Germany, bacterial food poisoning caused by these pathogens has to be brought to the attention of the RKI. This also applies for a number of infections caused by viruses.

**Infectious diseases**

The following definitions of selected infectious diseases refer to table 1. The data compares the situation of 1995 (Müller) with a survey made in 2010 (RKI). The details given about the number of diseases and probable fatalities refer to 2010. *Campylobacteriosis* Infections of humans caused by *Campylobacter* are amongst the most frequent food-borne diseases occurring in Germany. These microorganisms are found in the intestines of pigs, cattle,

dogs and cats. *Campylobacter* is transmitted by food contaminated with feces, e.g. in drinking water and raw milk. Only in rare cases *Campylobacter* is transmitted from person to person. The clinical picture in humans is dominated by diarrhea, sometimes with bloody stools and is in some cases accompanied by high temperature. The symptoms of the disease normally prevail for four to seven days.

**Enteropathogenic E.coli (EPEC)**

These pathogens cause severe diarrhea after an incubation time of approx. 36 hours. The developing countries suffer particularly from high child mortality caused by contaminated water. Diseases known as dyspepsia, rarely occur in industrialized countries.

**Yersiniosis**

The pathogen of this infectious disease is found in wild and domestic animals. In nature it mainly occurs in surface waters. *Yersinia enterocolica* is transmitted by means of contaminated food, drinking water and infected people. The clinical picture shows diarrhea, sometimes followed by arthritis.

**Staphylococcus - Enterotoxigenesis**

The most frequently occurring type of *Staphylococcus* is *Staphylococcus aureus*. These types of bacteria thrive in healthy people and animals and not necessarily cause an infection. They usually occur on the skin, in the nasopharyngeal zone as well as in the intestine. *Staph. aureus* typically causes angina, festering bumps and mastitis in cows. By coughing,

colds, sneezing or through festering wounds on the hands and arms the coccoids are transmitted directly or indirectly, e.g. on contaminated objects, to food. Some stems of *Staph. aureus* are known to be strong producers of Enterotoxins. About 3 to 6 hours after consumption of food containing Enterotoxin, patients develop symptoms such as vomiting, stomach-ache and diarrhea. Especially the elderly are prone to suffer from a circulatory collapse. The symptoms fade after a few hours and sometimes prevail for up to one day. The distinctive feature of this infection is that some of the Enterotoxins from *Staph. aureus* are resistant to heat.

**Listeriosis**

*Listeria monocytogenes* is the pathogenic agent of Listeriosis. These microorganisms occur in numerous mammals and birds as well as in different types of foodstuff (see tab. 2). Decisive factor for the outbreak of the disease is the number of the germs the food contains and whether a person suffers from a weakened immune system. Incubation time is supposed to range from 7 to 70 days. Less severe cases are dominated by flu-like symptoms. In severe cases the symptoms can sometimes be more serious. Infection during pregnancy can involve temperature or flu-like conditions and may result in miscarriage, premature birth or stillbirth. The disease can cause Meningitis in both animals and people.

H. Schleusener, H. Sielaff



**Qualität 100% sicher ...**

Schluss mit kostspieligen Kundenreklamationen: Integriert in Auszeichnungslinien, überprüft Bizerba BVS automatisch Etikettenposition und Texte, Folienfarbe und Siegelnaht, scheidet mit einem Pusher fehlerhafte Verpackungen aus der Produktion aus und klassifiziert Produkte anhand ihres Fettgehaltes in unterschiedliche Qualitätsstufen.

[www.bizerba.com](http://www.bizerba.com)



**BIZERBA**

... closer to your business




**ANUGA FOOD TEC** Besuchen Sie uns auf der ANUGA FOODTEC, Köln vom 27. bis 30.3.2012 Halle 10.1, Stand 070



Ein effektiver Herstellungsprozess und dabei höchste Sicherheit beim Produkt zu gewährleisten, sind die großen Aufgaben in der Branche. Wie Bizerba hier Hilfestellung leisten kann, erfuhr die Redaktion der Fleischerei Technik in einem Gespräch mit Dieter Conzelmann, dem Director Industry Solutions beim Balinger Unternehmen.



*Effective production processes and optimum safety at the same time – these are the great issues the food industry is faced with. The editorial staff of Meat Technology learned how Bizerba can help to meet these issues in an interview with Dieter Conzelmann, Director Industry Solutions at Bizerba Balingen.*

# GROSSE AUFGABEN GUT GEMEISTERT

## GREAT TASKS WELL MASTERED

**Herr Conzelmann, ein aktuelles Thema ist die Produktsicherheit. Bizerba hat hierfür ein neues Prüfsystem entwickelt. Wie funktioniert es?**

Aktuell prüfen immer noch teure Mitarbeiter in den Produktionsbetrieben, ob definierte Qualitätsmerkmale der Verpackung erfüllt sind. Sie kontrollieren unter anderem, ob die richtigen Etiketten aufgebracht sind, um sicherzustellen, dass alle Produktangaben korrekt sind. Wir haben ein neues Prüfsystem entwickelt. Das Bizerba-Vision-System (BVS) ist in der Lage, die definierten Qualitätsmerkmale einer Verpackung zu 100 % zu überprüfen. Zusätzlich kann mit diesem System auch die Etikettenposition bei unförmigen Packungen so korrigiert werden, dass der Druck immer an der dafür vorgesehenen Position auf der Verpackung erfolgt. Dies wird bereits bei der Etikettierung von ganzen Hähnchen erfolgreich eingesetzt. Das BVS kommt bereits in großen Unternehmen in den USA zum Einsatz, unter anderem bei Cargill, Smithfield und fresh&easy. Wir führen es nun auch in Europa ein. Es schützt Hersteller vor Regressforderungen und Rückrufaktionen, die oftmals ein tiefes Loch ins Portemonnaie reißen.

**Mittlerweile existiert auch eine neue Generation der Inspektionsgeräte, die wesentlich mehr kann als traditionelle Metalldetektoren. Wo liegen die Unterschiede?**

Sie funktionieren mit moderner Röntgentechnologie und schaffen eine neue Dimension der Produktsicherheit. Wer schon einmal einem Orthopäden bei der Arbeit über die Schulter gesehen hat, kennt das Prinzip: Der Röntgenscanner bildet alle Fremdkörper ab, die die Röntgenstrahlung besser oder schlechter absorbieren als die Elemente in der Umgebung. Ich erkenne also nicht nur Metall, sondern auch Glas, Keramik und Stein, rohen Knochen und PVC, Teflon und Gummi. Auch Produktdefekte lassen sich sofort identifizieren, etwa Risse oder Luft einschüsse in Tuben und Dosen. Gleichzeitig bringe ich der Software bei, bestimmte Fremdkörper zu ignorieren – etwa Alu-Clips an Wurstenden. Lebensmittelhersteller sichern mit einem solchen Gerät ihre Produktqualität und das wird immer wichtiger. Denn Menschen, die unverhofft auf Metallteile beißen, verbreiten ihre Geschichte schnell im Internet und gefährden so den guten Ruf des Unternehmens.

**Welche Rolle spielt der QR-Code für Lebensmittelproduzenten?**

Diese neue Informationstechnologie verbreitet sich wie ein Lauffeuer. Lebensmittelproduzenten müssen sich mit ihr auseinandersetzen, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Denn EHEC, Dioxin in Eiern und zahlreiche Gammelfleisch-Skandale formen einen Verbrauchertypus, der genauer wissen will, wer die Produkte eigentlich produziert – wann, wo

**Mr. Conzelmann, product safety has always been a current issue. Bizerba has developed a new monitoring system. How does it work?**

*In production plants expensive human labour is still used to check whether the quality features of a packaging meet the defined standards. Amongst others the employees check whether the right labels are attached to the upper- or lower side of the packaging in order to verify the information on the product. Wrong labels must be excluded because incorrect information may have severe consequences for allergic persons. Therefore, we have developed a new monitoring system. The Bizerba-Vision-System (BVS) is able to reliably verify the defined quality features of a packaging. In addition this system adjusts the position of labels placed on uneven surfaces in a way that ensures that the information is printed exactly where it belongs. This system has already been successfully applied for labelling broilers. The BVS is already used in large US companies, e.g. Cargill, Smithfield and fresh&easy. Now, we also introduce the system in Europe. BVS helps to protect food producers from regress demands and recalls which can often become very expensive.*

**Today there is also a new generation of monitoring devices available that offers consider-**

*Continue reading on page 60*



und unter welchen Umständen. All diese Informationen lassen sich längst nicht mehr auf der Verpackung unterbringen, und deswegen kommt der QR-Code ins Spiel. Der Verbraucher scannt den Code mit der Kamera seines Smartphones und sieht auf einer Internetseite prompt die genaue Herkunfts- und Inhaltsangaben, Bilder oder sogar Rezepte. Kleinbetriebe können meist nicht genügend Zeit und Kosten investieren, um ein eigenes QR-Code-System aufzubauen. Bizerba hat deswegen eine Standardlösung entwickelt. Der dynamische QR Code wird mit automatischen Auszeichnungen auf das Etikett gedruckt und die Stamm- und Produktionsdaten an Datenprovider weiter gegeben – etwa an mynetfair oder ftrace –, die für den Konsumenten ansprechend aufbereitet werden: Den Aufzuchtsort etwa mit einer Google-Map. Der Produzent macht dadurch sein Produkt transparent und stärkt das Vertrauen in seine Marke. Durch die Verschlüsselung von Produktionsinformationen wird die produzierte Verpackung personalisiert und kann somit aus vielen tausenden Verpackungen herausgefiltert werden. Darauf lassen sich auch exzellente Marketinginstrumente abbilden. Aber auch gezielte Rückrufaktionen sind mit diesem QR-Code-System möglich. Unser dynamisches QR-Code-System unterscheidet sich deshalb vom klassischen Abdruck eines QR-Codes. Personalisierte Verpackungen sind die Zukunft

**Herr Conzelmann, vielen Dank für das Gespräch. bew** ◆

Anuga FoodTec: Halle 10.1, Stand A 070

*Continued from page 60*

**ably more fields of application than usual metal detectors. What are the differences?**

*That is correct. They use modern X-ray technology and open a new dimension of product safety. If you have watched an orhopedist work you know the principle: The X-ray scanner shows all foreign bodies which absorb the X-radiation better or worse than the elements in the surrounding area. The user not only sees metal but also glass, ceramics and stone, raw bone and PVC, teflon and rubber. Furthermore, product failures can be identified immediately, for instance tears or air inclusions*

*in tubes and cans. Simultaneously, the software learns to ignore certain foreign bodies – e.g. alu clips at sausage ends. Food manufacturers are able to ensure product quality with such a device and this is an issue that becomes increasingly important. Because people who unexpectedly bite on metal parts will quickly spread their story on the Internet and thus threaten the reputation of a company.*

**What role does the QR-code play for food producers?**

*This new information technology spreads like a grass fire. Food producers have to consider this solution in order to remain competitive. EHEC, dioxin in eggs and numerous rotten meat scandals have shaped a consumer type that wants to know more precisely who actually produces their food – when, where and under what circumstances. This mass of information cannot be placed on the packaging, and there the QR-code comes in: The consumer scans the code with a camera on a Smartphone and promptly sees the precise origin and contents, images and even recipes on a website. Small firms often cannot invest enough time and costs in order to establish an own QR-Code-system. Bizerba has therefore developed a standard solution. This solution uses automatic labellers to print the dynamic QR-Code on the label and passes the basic claims and production data on to data providers such as mynetfair or ftrace who process the data for consumer requests. For instance the rearing farm can be found on googlemaps. Thus the producer improves product transparency and strengthens the consumers' trust in the brand. Thanks to the encryption of product information, the individualized packaging can be filtered out from many thousands of packagings. The QR-code also offers excellent opportunities to place marketing instruments on the product. However, with this system it is also possible to conduct targeted product recalls. Our dynamic QR Code system differs from a simple QR-code printed on the packaging. Individualized packaging will shape the future.*

**Mr. Conzelmann, thank you for the interview. bew** ◆

*Bizerba at the Anuga FoodTec: Hall 10.1, stand A 70*

## Professionelle Spültechnik für den Meister



**MEIKO-Spültechnik.** Noch perfekter in Hygiene, Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und Ökologie.



[www.meiko.de](http://www.meiko.de)

Als wirtschaftsgetragenes System organisiert QS. Ihr Prüfsystem für Lebensmittel, die Qualitätssicherung für frische Lebensmittel – vom Landwirt bis zur Ladentheke. Der gesamte Herstellungsprozess wird durchgängig dokumentiert und unabhängig kontrolliert. Nur wenn sich alle an Produktion und Vermarktung Beteiligten gemeinsam an die Anforderungen des QS-Systems halten, tragen Produkte das QS-Prüfzeichen – als Signal für den Kauf sicherer Lebensmittel aus guten Händen.



# QUALITÄTSSICHERUNG

## DIE VERTRAUEN SCHAFFT

# QUALITY ASSURANCE

## THAT CREATES CONFIDENCE

Verbraucher erwarten bei Fleisch und Wurst Qualität – egal ob im SB-Regal oder an der Bedientheke. Eine konsequente Qualitätssicherung ist hierfür unverzichtbar. Sie dürfe jedoch nicht nur hinter geschlossenen Werkstoren stattfinden, sagt Dr. Hermann-Josef Nienhoff, Geschäftsführer der QS Qualität und Sicherheit GmbH. Qualitätssicherung beschränke sich nicht nur auf das einzelne Unternehmen, sondern umfasse alle Stufen der Produktionskette – vom Landwirt bis zur Ladentheke. Hier setze das QS-System täglich aufs Neue an.

Seit seiner Gründung im Oktober 2001 hat sich das QS-System zum größten Qualitätssicherungssystem bei Fleisch und Fleischwaren in Deutschland entwickelt. 2004 wurde es auf Obst, Gemüse und Kartoffeln erweitert. Insgesamt über 130.000 Systempartner haben sich dazu verpflichtet,

die Anforderungen in den Leitfäden zu erfüllen.

„Nur wenn sich alle an Produktion und Vermarktung Beteiligten gemeinsam an die Anforderungen des QS-Systems halten, tragen Produkte das QS-Prüfzeichen“, erläutert Robert Römer, bei QS verantwortlich für den Bereich Fleisch und Fleischwaren. Das QS-Prüfzeichen sei nicht als Qualitätssiegel zu verstehen, sondern vielmehr als Zeichen für eine stufenübergreifende und unabhängig kontrollierte Qualitätssicherung, so Robert Römer weiter. Die QS-Systemkette Fleisch und Fleischwaren umfasst mehr als 106.000 Teilnehmer. Darunter sind rund 23.500 Märkte des Lebensmitteleinzelhandels, die Fleisch, Wurst und Schinken mit dem QS-Prüfzeichen anbieten. Bei Schweine- und Geflügelfleisch deckt QS-zertifizierte Ware bundesweit rund 95 % der Erzeugung ab. Bei Rindfleisch sind es etwa 60 %.

*As an economically-supported system, QS. Quality Scheme for Food, organises the quality assurance of fresh foods – from the farm to the shop counter. The entire production process is continuously documented and independently monitored. Only if all those involved in the production and marketing process jointly keep to the requirements of the QS scheme do the products carry the QS certification mark as a signal for purchasing safe foods from reliable sources.*

*Consumers expect quality when it comes to meat and sausage products, irrespective of whether they are purchased from the self-service display or over the counter. Rigorous quality assurance is indispensable for this. But it should not only take place behind closed doors, says Dr. Hermann-Josef Nienhoff, managing director of QS Qualität und Sicherheit GmbH. Quality assurance is not only restricted to the individual company, but covers all stages in the production chain – from the farm to the shop counter. Here the QS scheme starts anew every day. Since being established in October 2001, the QS scheme has developed into the largest quality assurance scheme for meat and meat products in*

### Ergebnisse der QS-Kontrollen in Zahlen

In den Betrieben der QS-Systemkette Fleisch und Fleischwaren wurden 2011 rund 30.000 Audits durchgeführt. Mehr als 20.000 Audits entfielen dabei auf die Stufe Landwirtschaft. Auf den Stufen Schlachtung/Zerlegung sowie Verarbeitung haben die Auditoren 372-mal kontrolliert.

Die Bilanz der Kontrollen ist positiv: etwa 88 % der überprüften Betriebe schnitten zuletzt mit Status I, dem höchsten Niveau, ab. Nur 2 %

erhielten keine Zulassung. Gegen Betriebe, die zentrale Anforderungen nicht eingehalten haben, wird ein Sanktionsverfahren eingeleitet.

Ergänzend zu den regulären Audits werden jährlich mehrere Hundert unangemeldete Kontrollen durchgeführt. Dadurch wird sichergestellt, dass die Anforderungen auch zwischen den regulären Systemkontrollen eingehalten werden.

Continue reading on page 63



## Transparente Anforderungen

Für die einzelnen Schritte der Erzeugung und Vermarktung sind klare und verbindliche Anforderungen definiert. Sie betreffen u. a. den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln beim Futteranbau, die Tierhaltung und Fütterung, die Hygiene sowie die Einhaltung der Kühlkette und die Rückverfolgbarkeit der Lebensmittel. Für die Festlegung der Anforderungen im QS-System sind produktspezifische Fachbeiräte zuständig, die sich aus Vertretern aller Wirtschaftsstufen zusammensetzen.

## Konsequente Kontrolle

Der Weg der Kontrolle beginnt in der Futtermittelproduktion und erstreckt sich über die Landwirtschaft, die Schlachtung, Zerlegung und Verarbeitung bis in die Ladentheke des Lebensmitteleinzelhandels. Die beteiligten Betriebe kontrollieren und dokumentieren die Einhaltung der für sie verbindlich vorgegebenen Anforderungen Tag für Tag. Die konsequente und lückenlose Einhaltung dieser Vorgaben wird regelmäßig vor Ort durch unabhängige Agrar- und Lebensmittelexperten überprüft. Die Kontrollen erfolgen „risikoorientiert“, d. h., wenn ein Betrieb im Audit gut abschneidet, wird er seltener überprüft, als wenn er schlecht abschneidet. Damit wird die umfassende Prozess- und Herkunftssicherung über den gesamten Lebenslauf eines Produktes sichergestellt. ♦

*the products carry the QS certification mark”, explains Robert Römer, who is responsible for meat and meat products at QS. The QS certification mark should not be seen as a quality seal, but rather as a sign of cross-stage and independently monitored quality assurance, continues Robert Römer. The QS meat and meat products supply chain has more than 106,000 participants. These include around 23,500 food retailers who sell meat, sausage and ham with the QS certification mark. In the case of pork and poultry QS-certificated products cover around 95 % of national production. And around 60 % in the case of beef.*

## Transparent requirements

*For the individual stages in production and marketing clear and binding requirements are defined. Among other things they relate to use of pesticides in feed cultivation, the keeping and feeding of animals, hygiene as well as maintaining the cooling chain and the traceability of the foodstuffs. Advisory boards made up of representatives of all the economic stages are responsible for defining the requirements in the QS scheme.*

## Rigorous monitoring

*Monitoring starts with feed products and extends via agriculture, slaughtering, deboning and processing to the retailer’s counter. Every day the companies involved monitor and document their adherence to the predetermined requirements. Strict and continuous observance of these specifications is regularly checked on site by independent agricultural and food experts. The checks are “risk orientated”, which means that if a company is assessed as good in the audit it is monitored less often than if it achieves a poor rating. This guarantees comprehensive process and origin assurance over the entire lifespan of a product. ♦*

## Continued from page 62

*Germany. In 2004 it was extended to cover fruit, vegetables and potatoes. In all, more than 130,000 scheme participants have committed themselves to meeting the requirements set out in the guidelines. “Only if all those involved in the production and marketing jointly keep to the requirements of the QS scheme do*

*the highest level. Only 2 % were not approved. A sanctions process is initiated against companies which do not keep to the central requirements.*

*In addition to the regular audits, hundreds of unannounced checks are carried out every year. This ensures that the requirements are also being observed between the regular audits.*

## Results of the QS audits in figures

*In the meat and meat products companies in the QS supply chain around 30,000 audits were carried out in 2011. Of these more than 20,000 audits were at the agricultural stage. The auditors checked the stages of slaughtering/deboning 372 times.*

*The overall balance of the audits is positive: 88 % of the audited companies achieved a final status I,*

# HABEN SIE DIE KEIME IM GRIFF?

Luft-, Wasser-, Oberflächenentkeimung und Raumlufttrocknung

## STERIL SYSTEMS

www.sterilsystems.com

## Feuchtemesstechnik high quality auf der Anuga FoodTec 2012



Besuchen Sie uns auf der Anuga FoodTec, Halle 10.1, Stand A051

www.galltec-mela.de

Galltec +mela



## DREIMAL DREI HAMBURGER

Mehr als Einmaleins mit der energiesparenden und qualitätserhaltenden Brattechnik von **silex**®

Eine spezielle Oberflächenveredelung unserer Bratplatten durch DURANEL®+plus Easy Clean in Verbindung mit der digitalen silex®-Steuerung wirkt effizient und effektiv in puncto Energie und Wirtschaftlichkeit. Leistung mit Klasse – für mehr Rendite.  
[www.silex-de.com](http://www.silex-de.com)



**silex**®  
Grill-Machines  
Waffle-Bakers  
Snack-Concepts

Doppel-Kontakt-Braten  
mit der S-Klasse – Modell S161K



# NATÜRLICHE KÄLTEMITTEL

## NATURAL REFRIGERANTS

Bei der Entscheidung, welches Kältemittel in einer Kälte- oder Klimaanlage eingesetzt werden soll, sind Sicherheit, Kosten und Umweltschutz die wesentlichen Kriterien. Vor dem Hintergrund kontinuierlich steigender Energiepreise spielt aber auch der Energieverbrauch einer Anlage eine zunehmend wichtigere Rolle.

**E**in Kältemittel sollte idealerweise exzellente thermodynamische Eigenschaften, eine hohe chemische Stabilität und gute physische Eigenschaften besitzen. Zudem sollte es keinen oder nur einen geringen Einfluss auf die Umwelt haben und außerdem kostengünstig und weltweit verfügbar sein.

Allerdings gibt es kein Kältemittel, welches alle diese Anforderungen erfüllt. In der Praxis ist deshalb die Entscheidung für das am besten geeignete Kältemittel von einer Reihe unterschiedlicher Faktoren abhängig. Dabei spielen das Einsatzgebiet und die Anforderungen des Betreibers ebenso eine Rolle, wie Aufstellungsort und Umweltaspekte. Entscheidenden Einfluss auf den Energieverbrauch hat jedoch vor allem die Auslegung der gesamten Kälteanlage unter Berücksichtigung von Teillastbedin-

gungen, da die Effizienz einer Kälteanlage stärker durch das Gesamtkonzept beeinflusst wird, als durch die Wahl des Kältemittels. Allerdings zeigen eine Reihe aktueller Projekte, dass Anlagen gerade dann effizient und umweltschonend arbeiten, wenn sie natürliche Kältemittel einsetzen.

### Effiziente Ammoniakälte

Ammoniak ist das Kältemittel mit den nachweislich besten thermodynamischen Eigenschaften. Es ist das einzige natürliche Kältemittel, auf das die Industrie aufgrund der hohen Effizienz nie verzichten wollte. Auch aus ökologischer Sicht ist Ammoniak unschlagbar: Es trägt weder zum Abbau der Ozonschicht noch zur Klimaerwärmung bei (ODP und GWP = 0) und auch die TEWI Bilanz fällt aufgrund des hohen COP von Ammoniakanlagen günstig aus.

*The decision as to which refrigerant should be used in a refrigerating or air-conditioning system is based on the major criteria of safety, costs and environment protection. But against the background of constantly increasing energy prices, the energy consumption of a system also plays an increasingly important role.*

**I**deally, the chosen refrigerant should have excellent thermodynamic properties, high chemical stability and good physical characteristics. Furthermore, it should have no or only a negligible impact on the environment, while also being inexpensive and available worldwide.

However, there is no one refrigerant that fulfils all these requirements. And so in practice, the decision for the most suitable refrigerant depends on a series of different factors. Here the operating area

**Continue reading on page 67**



Bei Industrieanlagen mit Kapazitäten von mehr als 500 kW ist Ammoniak hinsichtlich Energie- und Kosteneffizienz unübertroffen. Und auch im kleineren Maßstab findet Ammoniak zunehmend Verwendung. So kommt Ammoniak mittlerweile vermehrt in Systemen mit einer Kapazität von weniger als 500 kW zum Einsatz, bei denen sich die Ammoniak-Menge in Kombination mit der Wahl des passenden Kälte-trägers verringern lässt. Gerade hier, im Bereich der Systeme mit kleinen Füllmengen, wird derzeit intensiv geforscht. Ziel der Entwicklung sind unter anderem kleine, semihermetische und hermetische Verdichter mit Leistungen unterhalb 100 kW. Auch die Entwicklung von Wärmetauschern mit reduzierter Füllmenge gehen in diese Richtung. Um auch DX-Anlagen zu ermöglichen, beschäftigen sich darüber hinaus verschiedene Forschungsprojekte mit einem vereinfachten Ölmanagement mit löslichen Ölen.

Darüber hinaus wird Ammoniak heute auch vermehrt in Bereichen eingesetzt, in denen bislang synthetische Kältemittel vorherrschten. So wurden etwa alle großen Messehallen in Deutschland mit Ammoniak-Flüssigkeitskühlern für die Klimatisierung ausgestattet. Auch Banken, Versicherungen und Bürogebäude werden zunehmend mit Ammoniak-Flüssigkeitskühlsätzen energiesparend klimatisiert. Sogar moderne Flughäfen nutzen zunehmend Ammoniak-Anlagen, nachdem Risikoanalysen kein höheres Gefährdungspotenzial für die Öffentlichkeit oder für Flughafen-Bedienstete ergeben haben, als bei Lösungen mit synthetischen Kältemitteln. Daher wurde nicht nur der sanierte Düsseldorf Flughafen, sondern auch das neue Terminal 5 in London Heathrow und der Züricher Flughafen mit Ammoniak-Anlagen ausgerüstet. Auch der Fracht-Hub des Airports Christchurch, Neuseeland, spart Energie durch den Einsatz von Ammoniak bei der Kühlung.

### Sparen mit CO<sub>2</sub>

Das Interesse an CO<sub>2</sub>-Kälteanlagen hat in den letzten zehn Jahren weltweit stetig zugenommen. Dies lässt sich einerseits darauf zurückführen, dass Nestlé als global agierender Konzern die Entwicklung von NH<sub>3</sub>/CO<sub>2</sub>-Kaskaden-Kälteanlagen kontinuierlich vorangetrieben hat und deren Energieeffizienz mit Anlagen in Europa,

den USA und Japan bewiesen hat. Andere Firmen folgten diesem Beispiel. Zusätzlich wurde dieser Trend in einigen Ländern durch staatliche Anreize gefördert. So gewähren z. B. die Niederlande deutliche Steuererleichterungen für CO<sub>2</sub>-Anlagen, und in Skandinavien wurde die Besteuerung von synthetischen Kältemitteln erhöht. Besonders geeignet ist CO<sub>2</sub> auch für die Wärmerückgewinnung oder für Wärmepumpenanwendungen. In Asien sind diese Anwendungen bereits sehr verbreitet, und es ist abzusehen, dass andere Länder folgen werden.

Wie viel Energie sich durch den Einsatz von CO<sub>2</sub> als Kältemittel einsparen lässt, ist vor allem eine Frage der Umgebungstemperatur. So ist ein CO<sub>2</sub>-System einer mit synthetischen Kältemitteln betriebenen Anlage in puncto Effizienz deutlich überlegen, wenn es im subkritischen Bereich eingesetzt wird. Aber auch im überkritischen Bereich kann die Anlage im Hinblick auf die Effizienz mit gutem Erfolg optimiert werden. Bestätigt hat das unter anderem die Coca Cola Company, die für ihre 550-l-Kühlschränke sowohl CO<sub>2</sub> als auch R134a einsetzt. Ergebnis: Die mit CO<sub>2</sub> betriebenen Anlagen verbrauchen 20 bis 30 % weniger Energie.

Im trans- oder überkritischen Modus (Temperaturen > 31,2°C) sind CO<sub>2</sub> Systeme grundsätzlich weniger effizient als Anlagen mit synthetischen Kältemitteln. Trotzdem sind CO<sub>2</sub>-Kälteanlagen über das gesamte Jahr betrachtet häufig energieeffizienter, als solche mit synthetischen Kältemitteln, da die meisten Systeme, vor allem in gemäßigten Breiten, den größten Teil des Jahres im unterkritischen Bereich betrieben werden.

### Klimaneutral kühlen

Kohlenwasserstoffe, wie Butan, Propan und Propen eignen sich hervorragend als Kältemittel. Butan wird z. B. sehr erfolgreich in den mehr als 300 Mio. im Einsatz befindlichen Haushaltskühlschränken verwendet. Darüber hinaus wird Butan zunehmend in kleineren kommerziellen Kälteanlagen eingesetzt. So verglich unter anderem der Getränkekonzern Pepsi die Effizienz kleiner Getränkekühler mit einer Kühlmittelladung von bis zu 150 g und fand heraus, dass mit Butan betriebene Geräte bis zu 27 % weniger Energie verbrauchen als solche, bei denen R134a eingesetzt wird. Seither bevorzugt der Ge-



## OPTIMALE LICHTTECHNIK FÜR DIE LEBENSMITTELINDUSTRIE

**NORKA**

- Extrem hoher Lichtstrom
- Hohe Energieeffizienz
- Unterschiedliche Befestigungsarten
- Xena-Lichttechnik
- Lichtpunkthöhen bis 24m
- HACCP- / IFS-konform

Besuchen Sie uns auf der Messe  
**Anuga FoodTec 2012**  
Köln, 27.03. - 30.03.2012  
HALLE 10.1 | STAND E35

Lichttechnische Spezialfabrik · Sportallee 8 · 22335 Hamburg  
Postfach 63 02 63 · T. +49.40.51 30 09-0 · info@norka.de · www.norka.de

## LACHNIT

### Fördertechnik in Edelstahl

#### Edelstahl-Hebe-Kippmaschine Stainless Steel Lift Tilter Type 300

- Zum Entleeren von Behältern jeder Größe
- Kommt überall dort zum Einsatz wo auf Hygiene und Sauberkeit viel Wert gelegt wird
- Konzipiert für den Dauereinsatz in der Nahrungsmittelindustrie
- Genügt höchsten nationalen und europäischen Standards
- Fragen Sie nach Sonderausführungen, z.B. mit Fahrwerk
- For emptying of containers of all sizes
- Can be used everywhere that value is placed on hygiene and cleanliness
- Designed for continuous use in the food industry
- Meets the highest German and European standards
- Enquire about special models, e.g. on wheels

EAP Lachnit GmbH  
Robert-Bosch-Str. 7  
D-89275 Elchingen  
Germany

Telefon +49 (0) 7308 - 96 98 0  
Telefax +49 (0) 7308 - 96 98 11  
E-Mail info@lachnit-foerdertechnik.de

[www.lachnit-foerdertechnik.de](http://www.lachnit-foerdertechnik.de)



tränkehersteller bei diesen Kühlern Butan – und ist damit nicht alleine: Auch die Firma Ben & Jerry setzte Butan erstmals in den USA für ihre Eiscreme-Froster ein und zeigte sich damit sehr zufrieden.

Propan hat sehr ähnliche thermodynamische Eigenschaften wie R22. Einige Länder im asiatischen Raum haben deshalb in zentralen Klimaanlage R22 durch Propan ersetzt und berichten von 10 bis 30 % weniger Energieverbrauch, bei nur geringen erforderlichen Änderungen der Anlagen. Auch Unilever hat die Vorteile von Propan als Kältemittel erkannt: Bereits während der Olympischen Spiele 2000 in Brisbane und Sydney führte das Unternehmen eine Feldstudie mit 360-l-Eiscreme-Frostern durch. Die eingesetzten Geräte verglichen den Betrieb mit Propan gegenüber einem Betrieb mit R404A. Die Propan-Froster sparten dabei durchschnittlich etwa 9 % Energie.

Kohlenwasserstoffe haben ausgezeichnete thermodynamische Eigenschaften, weshalb die mit ihnen betriebenen Kälte- und Klimaanlage besonders energiesparend sind. Sie sind gut mit gängigen Kälteölen mischbar und die kritische Temperatur liegt relativ hoch. Die Brennbarkeit von Kohlenwasserstoffen erfordert zwar hermetisch dichte Systeme und einen Explosions-Schutz für elektrische Komponenten, aber die Komponenten sind verfügbar und der sichere Betrieb ist heute gut beherrschbar. Aufgrund des hohen Energieeinsparungspotenzials von Systemen mit Kohlenwasserstoffen haben daher eine Reihe von Konzernen angekündigt, neue Kälteanlagen mit Kohlenwasserstoffen betreiben zu wollen.

Bisher besteht in Europa eine Füllmengenbeschränkung für Kohlenwasserstoffe von 150 g. Allerdings wurde dieser Wert willkürlich festgelegt, weshalb es wünschenswert wäre, die Füllmengenbegrenzung von den jeweils vorherrschenden Bedingungen abhängig zu machen. Empfehlungen für solche standortabhängigen Grenzwerte könnten z. B. im Rahmen eines wissenschaftlichen Forschungsprojektes erarbeitet und entwickelt werden. So könnten voraussichtlich größere Füllmengen zugelassen werden, wenn sich die Propanfüllung hoch oben auf dem Dach eines Gebäudes, oder in großen und gut belüfteten Räumen befindet.

In den USA ist man offensichtlich bereit umzudenken: War der Einsatz von Kohlenwasserstoffen bislang auf den industriellen Bereich beschränkt, wird diese Restriktion möglicherweise in Zukunft aufgehoben. Die US-Umweltbehörde EPA (Environmental Protection Agency), die wegen der Produkthaftungsgesetze besonders kritisch gegenüber sicherheitsgefährdenden Stoffen agiert, hat erstmals einen Feldversuch genehmigt, bei dem bis zu 2.000 mit brennbaren Kältemitteln betriebene Kühltruhen getestet werden. Dies könnte einen Durchbruch bedeuten.

### Wasserkälte mit Einsparungspotenzial

Kühlung durch Wasserverdampfung wird seit jeher genutzt. Was jedoch beim menschlichen Körper ganz natürlich in Form des Schwitzens erfolgt, ist im industriellen Maßstab eine Herausforderung. Denn

## NATÜRLICHE KÄLTEMITTEL

**AMMONIAK (NH<sub>3</sub>)** wird als Kältemittel seit über 100 Jahren erfolgreich in Industriekälteanlagen eingesetzt. Es ist ein farbloses, unter Druck verflüssigtes Gas mit stechendem Geruch. Als Kältemittel ist Ammoniak unter der kältetechnischen Bezeichnung R 717 (R = Refrigerant) bekannt und wird für die Verwendung in der Kältetechnik synthetisch hergestellt. Ammoniak hat kein Ozonabbaupotenzial (ODP = 0) und keinen direkten Treibhauseffekt (GWP = 0). Aufgrund der hohen Energieeffizienz ist auch der Beitrag zum indirekten Treibhauseffekt vergleichsweise gering. Ammoniak ist bedingt brennbar. Die erforderliche Zündenergie ist jedoch 50-mal höher als die von Erdgas, und ohne Stützflamme brennt Ammoniak nicht weiter. In Verbindung mit der hohen Affinität des Ammoniaks zur Luftfeuchtigkeit hat das zur Einstufung als schwer entzündlich geführt. Ammoniak ist giftig, besitzt aber einen charakteristischen, stechenden Geruch mit hoher Warnwirkung und ist bereits ab einer Konzentration von 3 mg/m<sup>3</sup> in der Luft wahrnehmbar, was bedeutet, dass die Warnwirkung lange vor einer gesundheitsschädlichen Konzentration (> 1.750 mg/m<sup>3</sup>) eintritt. Ammoniak ist des Weiteren leichter als Luft und steigt deshalb schnell auf.

**KOHLENDIOXID** ist in der Kältetechnik unter der kältetechnischen Bezeichnung R 744 bekannt und verfügt dort über eine lange Tradition, die

bis weit ins 19. Jahrhundert reicht. Es ist ein farbloses, unter Druck verflüssigtes Gas mit schwach säuerlichem Geruch beziehungsweise Geschmack. Kohlendioxid besitzt kein Ozonabbaupotenzial (ODP = 0) und in der Verwendung als Kältemittel in geschlossenen Kreisläufen einen vernachlässigbaren direkten Treibhauseffekt (GWP = 1). Es ist nicht brennbar, chemisch inaktiv und schwerer als Luft. Auf den Menschen wirkt Kohlendioxid erst bei hohen Konzentrationen narkotisierend und erstickend. Kohlendioxid ist in sehr großen Mengen natürlich vorhanden.

**KOHLLENWASSERSTOFFE:** Kälteanlagen mit Kohlenwasserstoffen wie Propan (R 290, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>), Propen (R 1270, C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>) oder Isobutan (R 600a, C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>) sind weltweit seit vielen Jahren in Betrieb. Kohlenwasserstoffe sind unter Druck verflüssigte, farb- und fast geruchlose Gase, die weder ein Ozonabbaupotenzial (ODP = 0) noch einen nennenswerten direkten Treibhauseffekt (GWP < 3) haben. Dank ihrer hervorragenden thermodynamischen Eigenschaften sind Kohlenwasserstoffe besonders energiesparende Kältemittel. Kohlenwasserstoffe sind brennbar, auf Grund der vorhandenen Sicherheitsvorrichtungen liegen die Kältemittelverluste jedoch nahe Null. Kohlenwasserstoffe sind weltweit preiswert erhältlich und werden dank ihrer idealen kältetechnischen Eigenschaften besonders in Anlagen mit geringen Füllmengen eingesetzt.

## OZONE DEPLETION POTENTIAL (ODP) GLOBAL WARMING POTENTIAL (GWP)

	Ozone Depletion Potential (ODP)	Global Warming Potential (GWP)
Ammoniak (NH <sub>3</sub> )	0	0
Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> )	0	1
Kohlenwasserstoffe (Propan C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , Propen C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> , Isobutan C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	0	<3
Wasser (H <sub>2</sub> O)	0	0
Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe (FCKW)	1	4.680-10.720
Teilhalogenierte Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe (H-FCKW)	0,02-0,06	76-2.270
Per-Fluor-Kohlenwasserstoffe (P-FKW)	0	5.820-12.010
Teilhalogenierte Fluor-Kohlenwasserstoffe (H-FKW)	0	122-14.310

### Ozone Depletion Potential (ODP)

Die Schädigung der Ozonschicht wird vor allem durch den Chlor-, Fluor- oder Bromanteil in Verbindungen verursacht, die in der Lage sind, Ozonmoleküle (O<sub>3</sub>) zu spalten und damit die Ozonschicht zerstören. Das Ozonzerstörungspotenzial (ODP) einer Verbindung wird als Chlor-Äquivalent angegeben (ODP eines Chlormoleküls = 1).

### Global Warming Potential (GWP)

Der Treibhauseffekt entsteht durch die Fähigkeit von Stoffen in der Atmosphäre, die von der Erde abgestrahlte Wärme zurück auf die Erde zu werfen. Das direkte Treibhauspotenzial (GWP) einer Verbindung wird als CO<sub>2</sub>-Äquivalent gemessen (GWP eines CO<sub>2</sub>-Moleküls = 1).

um eine ausreichende Kühlleistung zu erzielen, wird ein enormer Wasserdampfvolumenstrom benötigt. Das wiederum erfordert den Einsatz von Turboverdichtern. Geeignet sind hierfür entweder Axialverdichter mit relativ kleiner Grundfläche und vielen Stufen oder in Serie geschaltete Radialverdichter. Diese reagieren allerdings empfindlich auf Lastschwankungen, was einen möglichst konstanten

Betrieb erfordert. Erschwerend kommt hinzu, dass der Betrieb im tiefen Vakuum abläuft, weshalb ein absolut dichtes System erforderlich ist. Diesen hohen technischen Anforderungen steht jedoch, verglichen mit heute verfügbaren R134a Flüssigkeitskühlsätzen, ein großes Energieeinsparungspotenzial von etwa 25 % gegenüber. Aus diesem Grund werden derzeit in Frankreich und Dresden sowohl



Prototypen von Radial- als auch von Axialverdichtern erforscht.

**Schnelle Kälte bei geringen Energiekosten**

Luft ist als Kältemittel interessant, wenn Temperaturen von weit unter -50°C erreicht werden sollen. Systeme mit geschlossenem Luftkreislauf überzeugen vor allem durch eine ausgesprochen hohe Abkühlgeschwindigkeit (rapid cooling) bei niedrigen Energiekosten. Dass sich Luft als Kältemittel dennoch nicht großflächig durchsetzen konnte, liegt an den vergleichsweise hohen Kosten für das Gesamtsystem. Um die erforderliche Massenstromdichte zu erreichen, sind teure Turboverdichter/Expander-Systeme und spezielle Gleitringdichtungen zur Minimierung der Leckagen erforderlich. Gleichzeitig sind luftgekühlte Systeme jedoch auch sehr kompakt. Aus diesem Grund werden sie heute zur Gasverflüssigung auf Tankschiffen eingesetzt, da dort der geringe Platzbedarf die hohen Kosten rechtfertigt.

**Doppelter Vorteil**

Natürliche Kältemittel sind preiswert, in unbegrenzter Menge verfügbar und können bereits heute nahezu jede Kälteanwendung abdecken. Zudem besitzen sie, im Vergleich zu synthetischen Kältemitteln, ein sehr geringes Treibhauspotenzial (GWP). Allein deshalb empfiehlt sich ihr Einsatz. Mindestens genauso wichtig ist jedoch ihre große Energieeffizienz, denn mehr als 80 % des Treibhauspotenzials von Kälte- und Klimaanlage resultieren nicht aus Leckagen, sondern aus dem Energieverbrauch der Anlagen. Derzeit wird rund 15 % der weltweit genutzten Elektroenergie für die Erzeugung von Kälte eingesetzt – woraus sich ein enormes Einsparpotenzial ergibt. Maßnahmen zur Energieeinsparung über die gesamte Lebensdauer der Kälteanlage gewinnen daher zunehmend an Bedeutung und können wesentlich zu einer Entlastung der Umwelt beitragen. Vor diesem Hintergrund bietet der Einsatz natürlicher Kältemittel für Unternehmen einen doppelten Anreiz – denn durch die Senkung ihres Energieverbrauchs reduzieren sie nicht nur ihre Kosten, sondern schonen zugleich auch die Umwelt. Damit spricht sowohl in ökologischer als auch



in ökonomischer Hinsicht alles dafür, künftig auf natürliche Kältemittel zu setzen, um sowohl Investitionen als auch die Umwelt langfristig zu sichern.  
**Monika Witt,**  
**Vorstandsvorsitzende von Eurammon**

*Continued from page 64*

*and the operator's requirements are taken into account, together with the installation site and environmental aspects. But it is above all the actual rating of the overall refrigerating system while taking account of part load conditions that has a crucial influence on energy consumption, as the overall concept of a refrigerating system has a greater influence on efficiency than the choice of refrigerant. However, a number of current projects show that systems operating with natural refrigerants are particularly efficient and environmentally friendly.*

**Efficient Ammonia refrigeration**

*Ammonia is the refrigerant with the demonstrably best thermodynamic properties. It is the only natural refrigerant that industry never wanted to displace with on account of its high efficiency. Ammonia is also unbeatable in ecological terms: it has no ozone depletion potential and no global warm-*

*ing potential (ODP and GWP = 0), with a favourable TEWI balance thanks to the high COP of ammonia systems.*

*In industrial systems with capacities exceeding 500 kW, ammonia is simply unsurpassed in terms of energy and cost efficiency. And it is also finding increasing use on a smaller scale, for example in systems with a capacity of less than 500 kW where the quantity of ammonia can be reduced when choosing a suitable secondary refrigerant. At present, intensive research is in progress here in particular in the range of small-capacity systems, with the objective among others of developing small, semi-hermetic and hermetic compressors with output below 100 kW. Reduced quantity heat exchangers are also being developed along the same lines. Furthermore, various research projects are also looking at simplified oil management with soluble oils to facilitate DX systems as well. Moreover, today ammonia is also being used increasingly in areas that used to be dominated by synthetic refrigerants. For example, all large exhibition buildings in Germany have been equipped with ammonia liquid chillers for air-conditioning. Banks, insurance companies and office buildings also increasingly use ammonia liquid chillers for energy-saving air-conditioning. Even modern airports make increasing use of ammonia systems, in the light of risk analysis results indicating no greater hazard potential for the general public or airport employees than systems using synthetic refrigerants. And so ammonia systems have been installed not only in Düsseldorf's refurbished airport but also in London Heathrow's new Terminal 5 and in Zurich airport. The freight hub in New Zealand's Christchurch airport also saves energy by using ammonia for cooling systems.*

**Using CO<sub>2</sub> to save energy and money**

*The last ten years have brought about a constant increase in the interest shown in CO<sub>2</sub> refrigerating systems. This is due for example to the fact that the global player Nestlé has constantly forged ahead with the development of NH<sub>3</sub>/CO<sub>2</sub> cascade refrigeration plants, demonstrating their energy efficiency with installations in Europe, the USA and*

Foto: Eurammon



**Frische frosten, Frische halten, Frische liefern.  
 Frische ohne Ende.**

**Besuchen Sie uns auf der  
 ANUGA FoodTec in Köln:  
 27.-30.03.2012  
 Halle 10.1, Stand C051**

**Linde AG**  
 Gases Division, Linde Gas Deutschland, Seiterstraße 70, 82049 Pullach,  
 Telefon 01803.85000-0\*, Telefax 01803.85000-1\*, www.linde-gas.de



\* 0,09 € pro Minute aus dem dt. Festnetz | Mobilfunk bis 0,42 € pro Minute. Zur Sicherstellung eines hohen Niveaus der Kundenbetreuung werden Daten unserer Kunden wie z. B. Telefonnummern elektronisch gespeichert und verarbeitet.

Japan. Other companies have followed suit. In addition, this trend has been encouraged by state incentives in some countries. For instance, the Netherlands grant considerable tax relief for CO<sub>2</sub> systems, while taxation on synthetic refrigerants has been increased in Scandinavia. CO<sub>2</sub> is also particularly suitable for heat recovery or heat pump systems. Applications of this kind are already widespread in Asia and other countries can be expected to follow. How much energy can actually be saved by using CO<sub>2</sub> as refrigerant depends above all on the ambient temperature. The efficiency of a CO<sub>2</sub> system is clearly superior to a plant operating with synthetic refrigerants when used in the subcritical range. But in the supercritical range too, success is also being achieved in optimising system efficiency. This has been confirmed among others by the Coca Cola Company which uses both CO<sub>2</sub> and R134a for its 550-litre refrigerators, with the result that the systems operating with CO<sub>2</sub> consume 20 to 30 % less energy. In the trans- or supercritical mode (temperatures > 31.2 C), CO<sub>2</sub> systems are in principle less efficient than those using synthetic refrigerants. Even so, when viewed over the whole year, CO<sub>2</sub> refrigerating systems are frequently more energy-efficient than those with synthetic refrigerants, as most systems operate in the subcritical range most of the time, particularly in latitudes with moderate weather.

### Climate-neutral cooling

Hydrocarbons such as butane, propane and propene are ideal refrigerants. Butane for example is very successful in the more than 300 million domestic refrigerators currently being used. Furthermore, butane can also increasingly be found in smaller commercial refrigerating systems. The beverages company Pepsi for example compared the efficiency of small drinks chillers with up to 150 g coolant and found that units operating with butane consumed up to 27 % less energy than those using R134a. Since then, the beverages manufacturer has given preference to butane in these chillers – and is not the only one. Ben & Jerry used butane for their ice-cream freezers for the first time in the USA, with most satisfactory results. Propane has very similar thermodynamic properties to R22. Some Asian countries have therefore replaced R22 with propane in central air-conditioning systems and report cut-backs in energy consumption between 10 and 30 % with only minimum modifications necessary to the systems. Unilever has also recognised the advantages of propane as a refrigerant: already during the 2000 Olympic Games in Brisbane and Sydney the company performed a field study with 360-l-ice-cream freezers, comparing operation with propane to operation with R404A. On average, the propane freezers permitted energy savings of about 9 %. Hydrocarbons have excellent thermodynamic properties, which is why refrigerating and air-conditioning systems operating with these substances are particularly energy-efficient. They are well miscible with conventional refrigerating oils and have a rela-

### Natural refrigerants

**Ammonia (NH<sub>3</sub>):** has been successfully used as a refrigerant in industrial refrigeration plants for over 100 years. It is a colourless gas, liquefies under pressure, and has a pungent odour. In coolant technology, ammonia is known as R 717 (R = Refrigerant) and is synthetically produced for use in refrigeration. Ammonia has no ozone depletion potential (ODP = 0) and no direct global warming potential (GWP = 0). Thanks to its high energy efficiency, its contribution to the indirect global warming potential is also low. Ammonia is flammable. However, its ignition energy is 50 times higher than that of natural gas and ammonia will not burn without a supporting flame. Due to the high affinity of ammonia for atmospheric humidity it is rated as „hardly flammable“. Ammonia is toxic, but has a characteristic, sharp smell which gives a warning below concentrations of 3 mg/m<sub>2</sub> ammonia in air possible. This means that ammonia is evident at levels far below those which endanger health (>1,750 mg/m<sub>2</sub>). Furthermore ammonia is lighter than air and therefore rises quickly.

**Carbon dioxide (CO<sub>2</sub>):** known in refrigeration technology as R 744 and has a long history extending back to the mid 19th century. It is a col-

ourless gas that liquefies under pressure, with a slightly acidic odour and taste. Carbon dioxide has no ozone depletion potential (ODP = 0) and negligible direct global warming potential (GWP = 1) when used as a refrigerant in closed cycles. It is non-flammable, chemically inert and heavier than air. Carbon dioxide has a narcotic and asphyxiating effect only in high concentrations. Carbon dioxide occurs naturally in abundance.

**Hydrocarbons:** Refrigeration plants using hydrocarbons such as propane (R 290, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>), propene (R 1270, C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>) or isobutane (R 600a, C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>) have been in operation all over the world for many years. Hydrocarbons are colourless and nearly odourless gases that liquefy under pressure, and have neither ozone depletion potential (ODP = 0) nor significant direct global warming potential (GWP = 3). Thanks to their outstanding thermodynamic characteristics, hydrocarbons make particularly energy efficient refrigerants. Hydrocarbons are flammable, however, with currently available safety devices, refrigerant losses are near zero. Hydrocarbons are available at low cost all over the world; thanks to their ideal refrigerant characteristics they are commonly used in small plants with low refrigerant charges.

Ozone Depletion and Global Warming Potential of Refrigerants (GWP)		
	Ozone Depletion Potential (ODP)	Global Warming Potential (GWP)
Ammonia (NH <sub>3</sub> )	0	0
Carbon dioxide (CO <sub>2</sub> )	0	1
Hydrocarbons (propane C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , propene C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> , isobutane C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	0	<3
Water (H <sub>2</sub> O)	0	0
Chlorofluoro-hydrocarbons (CFCs)	1	4.680-10.720
Partially halogenated chlorofluoro-hydrocarbons (HCFCs)	0.02-0.06	76-2.270
Per-fluorocarbons (PFCs)	0	5.820-12.010
Partially halogenated fluorinated hydrocarbons (HFCs)	0	122-14.310

### Ozone Depletion Potential (ODP)

The ozone layer is damaged by the catalytic action of chlorine, fluorine and bromine in compounds, which reduce ozone to oxygen and thus destroy the ozone layer. The Ozone Depletion Potential (ODP) of a compound is shown as chlorine equivalent (ODP of a chlorine molecule = 1).

### Global Warming Potential (GWP)

The greenhouse effect arises from the capacity of materials in the atmosphere to reflect the heat emitted by the Earth back onto the Earth. The direct Global Warming Potential (GWP) of a compound is shown as a CO<sub>2</sub> equivalent (GWP of a CO<sub>2</sub> molecule = 1).

tively high critical temperature. While the flammability of hydrocarbons requires hermetically sealed systems with explosion protection for electrical components, all components are easily available and current technology copes well with the demands of safe operation. Given the high energy saving potential of systems with hydrocarbons, a number of companies have announced their intentions of operating new refrigerating systems with hydrocarbons. Up to now, Europe has imposed a 150g filling restriction of hydrocarbons. However, this value was determined arbitrarily, so that it would be preferable to make the filling restriction dependent on the prevailing conditions in each case. Recommendations

for such site-dependent limit values could be compiled and developed for example in the framework of a scientific research project. Larger filling quantities could probably be permitted if the propane filling is located up high on the roof of a building, or in large, well ventilated rooms. In the USA there seems to be a willingness to rethink the situation: while the use of hydrocarbons was restricted hitherto to industrial applications, this restriction may possibly be lifted in future. For the first time, the US Environmental Protection Agency (EPA) with its highly critical stance on substances that pose a safety risk on account of the product liability laws, has approved of a field study that will



test up to 2000 chest freezers operating with flammable refrigerants. This could lead to a real breakthrough.

**Water refrigeration with savings**

The evaporation of water has always been used as a means of cooling. But this method that functions quite naturally in the human body through perspiration presents a challenge on an industrial scale. A huge flow of water vapour is needed to achieve an adequate cooling effect, which in turn requires the use of turbo-compressors. Suitable machines here consist either of axial compressors with a relatively small base area and many stages, or radial compressors connected in series. However, these are sensitive to load fluctuations and need operation to be as constant as possible. The situation is further complicated by the fact that operation takes place in a deep vacuum which requires a system that is absolutely tight. Even so, these stringent technical requirements are offset by huge energy saving potential of about 25 % compared to currently available R134a liquid chilling units. This is why research is currently in progress in France and Dresden/Germany on prototypes for both radial and axial compressors.



below -50°C. Systems with a closed air circuit are convincing above all on account of their particularly rapid cooling at low energy costs. But air has not become widely accepted as a refrigerant because of the comparatively high costs for the overall system. To achieve the necessary mass flow density, expensive turbo-compressor/expander systems are necessary together with special shaft seals to minimise leakage. However, at the same time air-cooled systems are also very compact. This is why today they are primarily used for gas liquefaction on tankers, where the high costs are justified in view of the confined space available.

**Air: fast refrigeration at low energy costs**

Air is interesting as a refrigerant for temperatures

**Double advantage**

Natural refrigerants are inexpensive, available in abundance and can cover nearly every refrigeration application already today. Furthermore, they have a very low global warming potential (GWP) compared to synthetic refrigerants. This alone is reason enough to recommend their use. However, it is just as important that they are highly energy-efficient: after all, more than 80 % of the global warming potential posed by refrigerating and air-conditioning systems results from system energy consumption and not from refrigerant leaks. At present, around 15 % of global electricity consumption is used to generate refrigeration – resulting in huge savings potential. Measures to save energy throughout the entire service life of refrigerating systems are therefore acquiring increasing significance and can help considerably to relieve the burden on the environment. Here the use of natural refrigerants offers a double incentive for companies: by reducing their energy consumption, they not only cut back on costs but also help to protect the environment. And so in future, everything points towards the use of natural refrigerants in both ecological and economical terms, in order to safeguard both capital expenditure and the environment in the long term.

**Monika Witt, Chairwoman of Eurammon**

Foto: Eurammon

[www.risco.de](http://www.risco.de)



**The key to success**

**RISCO Modelle RS 300 - RS 400 - RS 500:  
 dynamisch, fortschrittlich, zuverlässig und noch viel mehr...**

Alle RISCO-Vakuumpfüllmaschinen besitzen ein gleich aufgebautes, auf die jeweilige Maschinengröße abgestimmtes Long-Life-Fördersystem. Dies garantiert eine immer gleichbleibende Gewichtsgenauigkeit und ein erstklassiges Produktbild, selbst bei schwierigsten

Füllmedien. Die einfache und übersichtliche Bedienung, der problemlose Anschluss von Clipsystemen und RISCO-Vorsatzgeräten, gewährleistet eine optimale Produktionssicherheit ohne Stillstandszeiten.

**Risco: solutions for moving you forward.**



**Risco GmbH**

D-73614 Schorndorf Germany - Vorstadtstr. 61-67 | Tel. +49 7181 92740 | Fax +49 7181 927420 | [info@risco.de](mailto:info@risco.de)

Besuchen Sie uns auf der Anuga FoodTec, Halle 9.1 • Stand D 048



# MANCHE MÖGEN'S KALT SOME LIKE IT COLD

Mit ihrem neuen Tiefkühlager in Nortmoor hat die Bunting Unternehmensgruppe mit einer speziell angepassten LED-Technologie ein kleines Energiesparwunder gebaut.

*With their new refrigeration warehouse in Nortmoor, the Bunting group has built a small energy-saving miracle with specially tailored LED technology.*

Die Tiefkühlagerhalle von Bunting kann ohne Versorgungsrisiken Wind- und Sonnenenergie nutzen. Außerdem sorgt moderne Technik für den effizienten Betrieb des Gebäudes. Eine wichtige Komponente im Energiesparkonzept ist dabei die Beleuchtung. Die eingesetzten LED-Leuchten von Norka können per Sofortstart bedarfsgerecht geschaltet werden.

## Intelligentes Netz

In unmittelbarer Nachbarschaft zum großen Logistikzentrum der Bunting Unternehmensgruppe hat das neue Tiefkühlager in Nortmoor bei Leer im Januar 2011 seinen Betrieb aufgenommen. Auf über 4.000 m<sup>2</sup> werden hier mehr als 1.100 verschiedene Tiefkühlartikel gelagert, bevor sie an eine der zahlreichen Einzelhandelsfilialen der Unternehmensgruppe geliefert werden. Ein absolutes Novum an dem Bau ist, dass erstmals Windenergie genutzt wird, um Pizza, Eis & Co. ununterbrochen bei mindestens -23°C zu kühlen.

Bei der künstlichen Beleuchtung des Tiefkühlagers hat Bunting ausschließlich auf Leuchtdioden gesetzt. Diese neuartige Lichtquelle auf Halbleiterbasis eröffnet zahlreiche Vorteile, die gerade bei frostigen Temperaturen mit konventionellen Lampen nicht nutzbar wären.

## LED-Technologie

„Light Emitting Dioden“ – kurz LEDs – sind schon seit Jahrzehnten als kleine Anzeigenlämpchen an Geräten und auf Instrumententafeln bekannt. Seit einigen Jahren ist es möglich, eine High-Power-

Variante der Leuchtdioden zu produzieren. Seitdem sind die LEDs auch als Lichtquelle für die Allgemeinbeleuchtung im Einsatz. Vorteile der neuen Technologie sind die hohe Lichtausbeute, also große Lichtströme bei geringen Wattagen, und die lange Lebensdauer. Je nach Beleuchtungsaufgabe sind weitere Eigenschaften wie das von UV- und Infrarotstrahlung freie Licht, die Unempfindlichkeit gegen Stoß und Erschütterung, die kleine Bauform, das einfache Dimmen und der Sofortstart mit vollem Lichtstrom wichtig für den LED-Anwender. Ein für die Installation in Kühlhäusern besonders interessanter Aspekt ist die Temperatur-Lichtstrom-Kennlinie der Leuchtdiode. Im Gegensatz zu allen anderen Lampentechnologien steigen der Licht-Output und auch die Lebensdauer der Halbleiter-Lichtquellen bei niedrigen Temperaturen an.

## Sparsam und hell

Installiert wurden in Nortmoor insgesamt 380 Turku LED-Leuchten von Norka. Die Turku Leuchtenfamilie wurde extra für kalte Umgebungen entwickelt. Das speziell konstruierte Gehäuse und ausgewählte Werkstoffe tolerieren Temperaturen bis -30°C. Verschmutzung und Betauung des Leuchteninnenraums werden durch die hohe Schutzart IP65 verhindert. Bei den Leitungen kommen kältefeste Ausführungen zum Einsatz. Dadurch wird eine Versprödung der Isolierung verhindert und die gewünschte Langlebigkeit erreicht.

Bei der LED-Variante der Leuchte nehmen ein oder zwei Aluminiumtragprofile einen Strang mit je 36 1,2-Watt-LEDs auf. Das gewährleistet optimale

Located in the immediate vicinity of the major logistics centre of the Bunting group, the new refrigeration warehouse in Nortmoor, close to Leer, was put into operation in January 2011. Before being supplied to one of many retail stores of the corporate group, more than 1,100 different frozen products are stored here on more than 4,000 m<sup>2</sup>. An absolute novelty of the construction is that, for the first time, wind energy is used to continuously cool pizza, ice cream and others at -23°C at least. With respect to the artificial lighting of the refrigerated warehouse, Bunting solely relies on LEDs by Norka. This new source of light based on semi-conductors includes multiple advantages, which would not be available with conventional lamps, especially not at freezing temperatures.

Light Emitting Diodes – LEDs in short – have been known for decades as small indicator lights on devices and instrument panels. For several years it has been possible to produce a high-power version of the LEDs. Since that time, the LEDs have also been in use as light sources for general lighting applications. The salient advantages of the new technology are the light output, i.e. high luminous flux at low wattage, and the long durability. Depending on the respective task of lighting, other features, such as light free from UV and infrared radiation, its resistance to shock and vibration, the small size, the simple dimming and the immediate start at full

Continue reading on page 71



thermische Betriebsbedingungen für die LEDs. Über die Abstrahlcharakteristik der Leuchte entscheidet die vorgelagerte Fresnel-Linse aus Kunststoff, von der unterschiedliche Varianten zur Auswahl stehen. In Nortmoor kommen drei Varianten der Turku LED-Leuchte zur Anwendung: Der Kommissionierbereich in der Halle wird von rund 89 Leuchten erhellt, die mit je zwei LED-Strings à 43,2 Watt bestückt sind und einen 60°-Abstrahlwinkel haben. Diese Leuchten sind dauerhaft angeschaltet, nur in den Pausen und außerhalb der Betriebszeiten werden sie gelöscht. Die breitstrahlenden Optiken und die hohen Lichtströme sorgen für blendfreies Licht und Beleuchtungsstärken, wie sie für die Schreib-, Lese- und Steuerungsaufgaben bei der Kommissionierung der Waren erforderlich sind. 32 LED-Leuchten mit 1 x 43,2 W und ebenfalls 60°-Optik wurden im Quergang des Lagers installiert. Sie schaffen Sicherheit auf diesem reinen Verkehrsweg und besonders in den Kreuzungsbereichen der Regalgassen. Rund 259 Turku LED-Leuchten mit 2 x 43,2 Watt, aber einer engstrahlenden Lichtverteilung erhellen die Längsgänge. Der Abstrahlwinkel von nur 12° bringt das Licht gezielt auf den Boden der Gänge, ohne dass es durch die Regale abgeschattet wird. Diese Leuchten in den Längsgängen werden stets bedarfsgerecht an- und ausgeschaltet. Am Ein- und Ausgang jeder Regalgasse sitzt dazu ein Bewegungssensor. Betritt ein Mitarbeiter den Gang, geht in diesem Abschnitt das Licht an. Verlässt er die Gasse, wird es bis auf eine Leuchte wieder ausgeschaltet. Diese eine Leuchte sorgt für eine gewisse Grundhelligkeit, um extreme Hell-/Dunkelunterschiede und somit Adaptionprobleme für die Mitarbeiter zu vermeiden.

**Die Gesamtbilanz**  
In Kühllagern waren solche bewegungsabhängigen Schaltszenarien bisher nicht realisierbar. Außer den LEDs ist bei tiefen Temperaturen keine Lampentechnologie zu einem Sofortstart mit 100 % Lichtstrom in der Lage. Die Lichtplanungsingenieure von Norka betonen den doppelten Nutzen dieser Lösung: Sie spart einerseits jede Menge Strom beim Betrieb der Leuchten und gleichzeitig sinkt der Kühlbedarf, da der Wärmeeintrag durch die Beleuchtung geringer ausfällt. Weiter-

re Vorteile der Lösung zeigt eine ganzheitliche Kostenbetrachtung nach dem Prinzip der „Total Cost of Ownership“ (TCO). Sie bezieht neben dem Energiebedarf und den Anschaffungskosten auch Aspekte wie die Lampenlebensdauer und die notwendigen Wartungsaufwendungen in die Kostenbilanz mit ein. Bei all diesen Kriterien konnte im Fall Nortmoor die LED-Technik überzeugen. Im Ergebnis profitiert der Betreiber nicht nur von einer schnellen Amortisation seiner Investition, sondern auch von hervorragenden Sehbedingungen für seine Mitarbeiter: Die Beleuchtungsstärke im Tiefkühlager Nortmoor liegt trotz der geringen Anschlusswerte durchweg über den normativen Vorgaben. ◆

*Continued from page 70*  
*luminous flux are important for LED-users. A particular interesting aspect for installing LEDs in refrigerated warehouses is their characteristic curve of temperature and luminous flux. Unlike all other lighting technologies, both the light output and the durability of the semi-conductor light sources increase at low temperatures.*

**Economical and bright**  
*In total, 380 Turku LED lamps by Norka were installed at Nortmoor. The Turku lamp family was designed especially for cold environments. Their specifically designed lamp housing and selected materials tolerate temperatures down to -30°C. Any soiling or formation of condensation in the interior of the lamps is prevented by their high protection grade IP65. Cold-resistant versions of cables are deployed. By means, any embrittlement of the insulation is prevented and the durability desired is achieved. The LED version of the lamp takes one or two supporting aluminium sections with a string of 36 LEDs of 1.2 watts each. This ensures best thermal operating conditions for LEDs. Decisive for the directional pattern is a Fresnel lens of plastic, of which there is a choice of various types. Arranged in zones and to be switched on as required, there are three variants of Turku LED lamps in Nortmoor: The picking area in the hall is lit up by about 89 lamps, which are equipped with two LED strings of 43.2 watts each and which have an angle of light emission of 60°. These lights are per-*

*manently switched on, only during breaks and outside the operating hours they are deleted. The wide-beam optics and the high luminous flux ensures a non-dazzling light and an intensity of illumination as required for the writing, reading and controlling tasks of picking. 32 LED lights with 1 x 43.2 W and likewise with 60° optics were installed in the intersecting passageway of the warehouse. They provide security in this sheer transport route, especially in areas of junction of*

*the passageways. Approximately 259 Turku LED lamps of 2 x 43.2 Watts, however, with a narrow-beam light distribution illuminate the longitudinal passageways. The angle of light emission of only 12° brings the light directly on the floor of the passageways, without being shaded by the shelves. These lamps in the longitudinal passageways always switch on or off as required. This is done by means of a motion sensor positioned at the entry/exit of each passageway. ◆*



**SYNERGIEN DIE VERBINDEN**

## Individuelle Transport- und Lagersysteme für Ihre Produkte



**Beladestation für Isotainer & Rollwagen**

**Behälterstapelanlage**

**Die MFI AG**

- > Generalunternehmer für Intralogistik
- > Maschinen und Baugruppen u.a. aus Edelstahl sowie hausgelegene Softwaresysteme — alles aus einer Hand

**Unsere Produkte**

- > Edelstahl-Regalbediengerät **Neo.VA light**
- > individuell konstruierte Roboterapplikationen speziell für die Lebensmittelbranche



MFI Edelstahlroboter können auch bei offener Ware eingesetzt werden; ein Schutzanzug für Roboter ist nicht erforderlich.

**MFI Edelstahlroboter**

**Besuchen Sie uns auf der Anuga FoodTec (27. - 30. März) in Köln!**

**ANUGA FOOD TEC**  
Halle 05.1  
Stand B 011/C 018

**MFI AG** · Hirschmann-Ring 13 · 71726 Benningen  
Tel.: 07141/25208-0 · Fax: 07141/25208-98 · [www.mfi-lb.de](http://www.mfi-lb.de)



# SICHER UNTERWEGS TRANSPORTED SAFELY

Die Conditorei Coppenrath & Wiese, ist bekannt für ihre tiefgekühlten Torten, Kuchen und Backwaren. Bei der Produktion verbindet das Mettinger Unternehmen klassische Backtradition mit modernen Herstellungsmethoden. Das schließt auch eine zuverlässige Fördertechnik mit ein.

Die Conditorei Coppenrath & Wiese ist Europas größter Hersteller von tiefgekühlten Torten, Kuchen und Backwaren. Um einen reibungslosen Produktionsprozess zu gewährleisten bedarf es unter anderem einer zuverlässigen Fördertechnik, die besonders hohen Ansprüchen an Hygiene und Sauberkeit genügen muss.

## Die Fördertechnik

Für die Förderbänder“, betont Joachim Göcke aus dem Bereich Maschinenbautechnik, „setzen wir ausschließlich Materialien ein, die für den Kontakt mit Lebensmitteln zugelassen sind. Alle anderen Konstruktionsteile bestehen aus Edelstahl. Es ist sehr wichtig, dass die Anlagen stark wechselnden Temperaturen sowie dem Einsatz von sauren und alkalischen Reinigungsmitteln dauerhaft standhalten. Diese Anforderungen gelten auch für die Antriebe. Im Bereich der Förderanlagen haben sich die

Trommelmotoren von Van der Graaf bewährt. „Wir sind jedoch erst nach Umwegen auf die Trommelmotoren dieses Herstellers aus Vollenhove gestoßen. Zuvor hatten wir andere Antriebe im Einsatz, die den Belastungen in unserer Produktion nicht genügten“, fährt Joachim Göcke fort. Auf einer Messe überzeugte Van der Graaf Geschäftsführer Eberhard Schütz Joachim Göcke von der Technik seiner Trommelmotoren.

## Testversuche

Joachim Göcke erinnert sich: „Wir starteten den Testbetrieb in besonders anspruchsvollen Bereichen, in denen die Förderstrecken über enge Kurven und steile Anstiege führen.“ Die Bandgeschwindigkeiten werden bedarfsgerecht über Frequenzumformer geregelt. Bei einigen Produkten laufen die Förderanlagen kontinuierlich über viele Stunden, bei anderen wiederum ist ein regelmä-

*Conditorei Coppenrath & Wiese is well known for its deep-frozen cakes, gateaus and pastry. For the production of its specialities the company located in Mettingen, combines classical baking tradition with modern production methods. This also includes reliable conveyor technology.*

*Conditorei Coppenrath & Wiese is Europe's biggest producer of deep-frozen cakes and pastry and sells its goods internationally. In order to ensure smooth production processes the company required reliable conveyor technology that meets highest demands regarding hygiene and cleanliness.*

## The conveyor technology

*“For the conveyor belts”, Joachim Göcke from the machine building department emphasises, „we exclusively use materials that are approved for direct contact with food“. All other constructional elements consist of stainless steel. It is very important to use stainless steel. Continue reading on page 77*





**Joachim Göcke, Tobias Niemeyer und Eberhard Schütz (v.l.n.r.) freuen sich über die neuen Trommelmotoren.**  
*Joachim Göcke, Tobias Niemeyer und Eberhard Schütz (f.l.t.r.) are happy about the new drummotors.*

ger Start-Stopp-Betrieb notwendig. Außerdem werden oftmals an den Bandübergängen kleine Radien benötigt. Dort wurden die neuen Trommelmotoren zum Mitnahmebetrieb unter dem Band installiert. „Mit den Tests“, ergänzt Tobias Niemeyer, verantwortlich für Verfahrenstechnik, „haben wir vor gut drei Jahren begonnen. Seither laufen die Trommelmotoren ohne Ausfall.“

#### Im Apfelschälbetrieb

„Aufgrund der guten Erfahrungswerte“, bekundet Joachim Göcke, „setzten wir die Trommelmotoren gerade in den Förderstrecken in unserem, vor einem Jahr umgebauten, Apfelschälbetrieb ein.“ Tobias Niemeyer beschreibt den Vorgang: „Von unseren Lieferanten bekommen wir Äpfel im vereinbarten Durchmesserbereich. Sie werden auf Qualität geprüft, automatisch geschält und in Würfel oder Segmente geschnitten, die dann durch eine automatisch arbeitende Sortieranlage laufen. Hier wird eine Fördertechnik benötigt, die besonders robust und zuverlässig sein muss.“ Pro Stunde werden bis zu 5 t Äpfel verarbeitet, die zum Teil im Wasserstrom aber auch über Bandanlagen transportiert werden. Dadurch läuft auch kontinuierlich Wasser auf die Förderbänder. Hinzu kommt die Säure der Äpfel als Dauerbelastung und natürlich die tägliche intensive Reinigung und Desinfektion der gesamten Anlage. Im Apfelschälbereich tragen die Mäntel der Trommelmotoren, die die Kunststoff-Gliedergurte antreiben, passende Kettenräder aus Edelstahl.

#### Einfach zu montieren

Derzeit sind in der Produktion etwa 40 Van der Graaf Trommelmotoren unterschiedlicher Baugröße bis zu einer Leistung von 1,1 kW im Einsatz.

„Die Motoren laufen so zuverlässig, dass wir für jede Baugröße nur einen Ersatzmotor vorhalten“, freut sich Tobias Niemeyer. Aus Platzgründen werden die eingesetzten Trommelmotoren mit geradem Kabelausgang anstatt mit Klemmkasten geliefert. Zuverlässig abgedichtet, führen diese Trommelmotoren nur ein Kabel nach außen. Es führt zu einem externen Klemmkasten, in dem je nach Einsatzfall unterschiedliche Anschlussmöglichkeiten realisiert werden. **Peter Springfeld** ♦

#### Continued from page 76

*tant that the installations are permanently resistant to highly fluctuating temperatures as well as to acidic and alkaline detergents. These requirements also concern the design of the motors. "The drummotors from Van der Graaf have proven their worth in our conveyor system. However, we only accidentally came across the drummotors from the manufacturer of Vollenhove. Before that, we used other types of motors which were not powerful enough to keep up with our demands", Joachim Göcke continues. On a fair the manager of Van der Graaf, Eberhard Schütz, could convince Joachim Göcke of the company's drummotors.*

#### Tested before use

*Joachim Göcke remembers: "We started a test operation in especially demanding areas where the conveyor lane moves over narrow curves and steep rises". The desired speed of the conveyor belts is controlled via frequency transformers. For some products the conveyor systems work continuously over many hours, others in turn require start-stop operations. Furthermore, small radii are often re-*

*quired at interchange points. This is where the new drummotors were installed under the conveyor belt for drive operation. "We started the tests three years ago," adds Tobias Niemeyer, responsible for process engineering, "Since then the drummotors have been running without a breakdown."*

#### In the apple peeling area

*"Due to the satisfying experiences", Joachim Göcke states, "we use the drummotors for conveyor lanes in our apple peeling area which has been modernized one year ago." Tobias Niemeyer describes the process: "Our supplier provides us with apples in predefined diameters. They are checked for quality, automatically peeled and diced or cut in segments. The pieces are then sorted by an automatic sorting unit. Here we need particularly robust and reliable conveyor technology. Five tonnes of apples are processed per hour. The apples are either moved by a water stream or on a conveyor belt. Therefore, water continuously runs on the conveyor belts. In addition the acid*

*of the apples and of course the detergents used for daily intensive cleaning and disinfection inflict permanent stress on the entire installation. In the apple peeling-area the housings of the drummotors that drive the plastic-link belts are therefore equipped with stainless steel chain wheels.*

#### Reliable and simple installation

*At the moment, approximately 40 Van der Graaf drummotors in different dimensions and with a performance of up to 1.1kW run in the production area. "The motors run very reliable, so we only need one spare motor of each type", Tobias Niemeyer is pleased. For space reasons the drummotors used by Coppenrath & Wiese are equipped with a straight cable outlet instead of a terminal box. Reliably sealed, these drummotors only have one connection cable outside. It leads to an external terminal box which – according to individual requirements – offers different types of connections. In this way the drummotors can be installed easily.* **Peter Springfeld** ♦

Fotos: Conditorei Coppenrath & Wiese, Van der Graaf



**Rauchen kann tödlich sein.**

Fettnebel auch!

Wir helfen:  
[www.reven.de/fettnebel](http://www.reven.de/fettnebel)

Anuga Food Tec  
 Halle 10.1, G-081

REVEN® Luftreiniger · Tel.: +49 (0) 7042 - 373 - 0



# VERMEIDUNG VON ALLERGIEN VERURSACHT DURCH ENZYMSTÄUBE

## AVOIDING ALLERGIES CAUSED BY ENZYME DUST

Trotz rückläufiger Erkrankungszahlen durch Präventionserfolge der Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten (BGN) in den vergangenen zehn Jahren gehört das Backgewerbe bei beruflich bedingten allergischen Atemwegserkrankungen zu der am häufigsten betroffenen Branche. Verantwortlich dafür sind u.a. Enzymstäube.

**A**uslöser für das Bäckerasthma sind neben den Mehl- auch Enzymstäube. Enzyme kommen als Bestandteile von Backmitteln auf den Markt und sind für die Verbesserung der Teigeigenschaften und der Gebäckqualität (Volumen, Frischhaltung) verantwortlich. Bereits 1986 wurde die Rolle des Enzyms  $\alpha$ -Amylase aus *Aspergillus oryzae* für das Bäckerasthma vom IPA (Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung an der Universität Bochum) beschrieben. Andere Forschungsergebnisse zeigten, dass neben der  $\alpha$ -Amylase auch andere Enzyme wie die Xylanasen, potente Inhalationsallergene sind. 1996 wurde ein Zusammenhang zwischen der  $\alpha$ -Amylase-menge in der Atemluft und der Häufigkeit allergischer Sensibilisierungen auf dieses Enzym nachgewiesen. Zu den effektivsten Maßnahmen bei der Prävention des Bäckerasthmas zählt daher neben

einer Verringerung des entstehenden Gesamtstaubes auch die Vermeidung einer Inhalation des Allergens  $\alpha$ -Amylase.

Angeregt durch die Forschungsergebnisse zur Allergenität von Xylanasen initiierte der Backzutatenverband das Forschungsvorhaben, das die Untersuchung und Entwicklung von Verfahren zur Vermeidung der Inhalation von Enzymstaub, insbesondere von Xylanase-Staub, als Ziel hatte. Projektpartner war das Institut für Lebensmittel- und Umweltforschung e.V., Nuthetal (ILU). Dort wurden in enger Kooperation mit der Backmittelindustrie neue Verfahren zur Produktentstaubung entwickelt und überprüft sowie deren Auswirkung auf die Backfähigkeit der Produkte getestet. Die Aufgabe des IPA war es, das allergene Potenzial verschiedener mikrobieller Xylanasen zu überprüfen sowie immunologische Messverfahren zum Nachweis dieser Xylanasen in den Stäuben her-

*Despite decreasing infection numbers, thanks to preventive measures encouraged by the German BGN during the past decade, the baker trade still remains one of the occupations most vulnerable to respiratory diseases. Amongst others these diseases are caused by enzyme dust.*

**A**part from flour dust enzyme dust is responsible for these types of allergies. Enzymes are part of the flour enhancers available on the market. They are used in order to improve the quality of the dough and the baked goods, (e.g. volume, shelf-life). Already in 1986 the Institute for prevention and occupational health of the German compulsory accident insurance (Institute of the University of Bochum) published a paper on the role of enzyme type  $\alpha$ -amylases from *aspergillus oryzae* in causing baker asthma. Other research results showed that apart from  $\alpha$ -amylase other enzymes such as xylanases are potent respiratory allergens.

Continue reading on page 74



kömmlicher bzw. optimierter Backgrundstoffe zu entwickeln.

### Prüfung verschiedener Xylanasen

Zur Auswahl der geeigneten Präparate für die weiteren Untersuchungen wurden acht marktübliche Xylanase-Produkte, die von den Industriepartnern des geförderten Projektes zur Verfügung gestellt wurden, untersucht. Drei der Xylanasen waren bakterieller Herkunft (*Bacillus subtilis*), die restlichen stammten aus Schimmelpilzen der *Aspergillus*- und *Trichoderma*-Spezies. Die Analyse der Proteinprofile ergab, dass alle Produkte mehrere Proteinbanden aufwiesen, wobei die Anzahl und die Anordnung der Banden jeweils unterschiedlich waren – es gab keine zwei völlig identischen Produkte.

Bei *B. subtilis*-Xylanase 2, *B. subtilis*-Xylanase 3 und der *A. niger*-Xylanase 4 konnte eine große Anzahl von Proteinbanden mit einem für Weizenmehl typischen Bandentriplett bei ca. 12 kDa identifiziert werden. Dieses Ergebnis wies u. a. darauf hin, dass die Produkte mit Weizenmehl als Trägerstoff versetzt wurden. Somit wurden die drei Xylanasen von den weiteren Untersuchungen ausgeschlossen.

### Allergische Sensibilisierungen

In einem selektierten Kollektiv von 51 Bäckern mit beruflichen Beschwerden, deren Seren in den Jahren von 2003-2006 im IPA eingingen, wurde die Häufigkeit von Sensibilisierungen gegen typische Bäckerallergene untersucht. Dafür wurden spezifische IgE-Antikörper, die im Falle einer Sensibilisierung gegen Allergene gebildet worden sind, im ImmunoCAP-System gemessen. Neben der Häufigkeit der Sensibilisierungen ist auch die Konzentration der spezifischen IgE-Antikörper anhand der Höhe der CAP-Klasse erkennbar (s. Abb. 2). Die CAP-Klasse 6 entspricht dabei der höchsten IgE-Konzentration.

Fast alle Bäcker waren gegen Weizen- und Roggenmehle sensibilisiert. Die höchste Frequenz bei den Enzymen erreichte die  $\alpha$ -Amylase aus *Aspergillus oryzae* (31 %), gefolgt von den Xylanasen (22 – 24 %), deren Produktionsstamm der Schimmelpilz *Aspergillus niger* war. Auffällig war aber, dass es für die Enzyme *A. niger*-Xylanase 1 und die  $\alpha$ -Amylase einige Seren mit besonders hoher IgE-Konzentration gab. Sensibilisierungen gegen Enzyme ohne eine gleichzeitige Sensibilisierung gegen Mehle traten nur in zwei Fällen auf. Oft waren Patienten nicht nur gegen ein

Enzym sensibilisiert, sondern gegen mehrere. Die Korrelationsanalyse der IgE-CAP-Klassen in dem Patientenkollektiv zeigte hohe Übereinstimmungen zwischen den verschiedenen *A. niger*-Xylanasen und auch zwischen den Xylanasen aus *A. niger* und der *T. reesei*-Xylanase. Für die Weizen- und Roggenmehle ist bekannt, dass die hohe Korrelation der IgE-Werte durch homologe Strukturen bedingt ist, mit denen die IgE-Antikörper kreuzreagieren. Die Vermutung liegt nahe, dass es auch bei den verschiedenen Xylanasen übereinstimmende Strukturen gibt.

### Entstaubungsmaßnahmen

Vielfach werden marktübliche Backmittel- und -mischungen durch verschiedene Maßnahmen entstaubt. Den Projektpartnern stand am IGW (Institut für Getreideverarbeitung) eine neue Benetzungstechnologie zur Verfügung, die mit dem Präventionspreis der BGN ausgezeichnet worden ist. Diese unter dem Namen *MoisTec* vermarktete Technologie ermöglicht die gleichmäßige Benetzung der Mehl- und Backmittelpartikel mit Flüssigkeit, wodurch die Partikel miteinander verkleben. Die so „aggregierten“ Mehle und Backmischungen zeigen eine geringere Staubentwicklung und können so helfen, die Einatmung von Staub und damit das Risiko für Allergien und Bäckerasthma zu verringern. Das *MoisTec*-Verfahren wurde im Projekt eingesetzt, um enzymhaltige Backmischungen und Backmittel durch Benetzung mit Wasser oder Öl zu entstauben. Dabei wurden den Backgrundstoffen unterschiedliche Flüssigkeitsanteile zugesetzt und nachträglich überprüft, ob die Verarbeitungseigenschaften und die Backfähigkeit sowie die Qualität der fertigen Backwaren sich von unbehandelten Proben unterschieden. Insgesamt konnten keine Einbußen der entstaubten Produkte in diesen Eigenschaften festgestellt werden.

### Dr. Ingrid Sander

Die ausführliche Studie kann im FEI-Tagsband 2010 nachgelesen werden. [www.fei-bonn.de](http://www.fei-bonn.de) ◆

*Continued from page 72*

*In 1996 a connection between the concentration of  $\alpha$ -amylase and the number of people developing a sensitivity to this kind of enzyme was found.*

innovatives Glanzstück

**KILIA**  
SINCE 1932



### neue Vorteile

- Weltrekord 180 m/s
- neuer Hygienestandard
- geringste Lärmemission



Halle 9.1  
Stand E 051

**KILIA** Fleischerei- und Spezial-Maschinen Fabrik GmbH  
Christianstr. 160-164  
24536 Neumünster / Germany  
Tel. +49 (0) 4321 / 30 92 00  
E-mail: [kilia@kilia.com](mailto:kilia@kilia.com)

[www.kilia.com](http://www.kilia.com)

## Pralle Formen

### Wir haben die passende Form!

Begeistern Sie Ihre Kunden für neue Wurst- und Schinken-Sortimente durch individuell gefertigte Formen und Pressen. Mit Eberhardt bringen Sie Fleisch und Wurst in Bestform!

Bitte fordern Sie unseren neuesten Formen- und Pressenkatalog an.

vom Marktführer  
**Made in Germany**

Eichendorffstraße 5  
91586 Lichtenau  
Tel. 0 98 27 / 3 54  
Fax 0 98 27 / 75 04  
[eberhardt-gmbh@t-online.de](mailto:eberhardt-gmbh@t-online.de)  
[www.eberhardt-gmbh.de](http://www.eberhardt-gmbh.de)

**Eberhardt** GmbH  
FOOD PRESS SYSTEMS

Besuchen Sie uns auf der Anuga FoodTec, Halle 5.2 • Stand D100

One of the most effective measures to prevent baker asthma is the reduction of dust concentration in the air as well as the amount of allergens inhaled, i.e.  $\alpha$ -amylase.

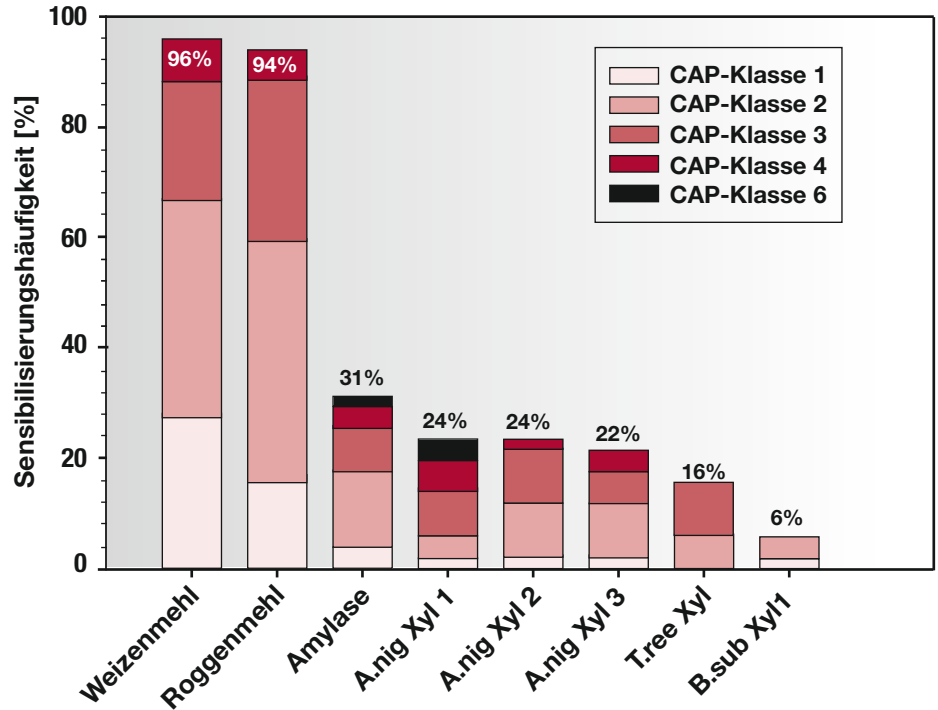
Encouraged by the findings of this research project about the allergic potential of xylanases, the association of bakery ingredients supported the research programme which intended to examine and develop procedures in order to prevent the inhalation of enzyme dust – including xylanase. A partner in this project was the institute for food and environmental research e. V., Nuthetal (ILU). In close cooperation with the producers of bakery ingredients, the ILU has developed and examined procedures that reduce the dust inhaled by bakers. The experts also examined the characteristics of the finished products produced with these types of ingredients. It was the task of the IPA to examine the allergenic potential of several microbial types of xylanases. The Institute developed immunological methods in order to analyse the amount of xylanases contained in the dust of conventional as well as optimized baking ingredients.

### Examination of different types of xylanases

Eight commercially available xylanase products, provided by the industrial partners of the project, were selected in order to find suitable preparations. Three of the products containing xylanase were produced by bacteria (*Bacillus subtilis*), the other samples were enzymes from moulds of the species *Aspergillus* and *Trichoderma*. The analysis of the protein profiles showed that all products showed several protein bands, however, the number and order of the bands were different in each sample. There were no two identical samples. *B. subtilis*-xylanase 2, *B. subtilis*-xylanase 3 and the *A. niger*-xylanase 4 showed a large number of protein bands with triplet bands (triticins) typical for wheat flour with approx. 12 kDa. This result led amongst others to the conclusion that flour was added to the preparations as a carrier. Therefore, these three types of xylanases were excluded as samples for further research.

### Allergic reactions in bakers

A selected group of 51 bakers suffering from work-related diseases and whose serums had been sent to the IPA in the years from 2003 to 2006, was examined in order to identify the frequency of typical baker allergies. To this end the level of specific IgE-antibodies in the ImmunoCAP-system was measured. These antibodies occur when a person develops an allergisation. Apart from the frequency of allergisations, the concentration of the specific IgE-antibodies can be deduced from the level of the CAP-classes (Figure). In this case CAP-class 6 shows the highest IgE-concentrations. Almost all bakers had developed an allergisation against wheat and rye flours. The highest enzyme frequency was found in  $\alpha$ -amylase from *Aspergillus oryzae* (31%), followed by xylanases (22-24%) from mould type *Aspergillus niger*. Striking was, however, the result that there were several serum samples with significantly increased IgE-concentrations of the enzymes *A. niger*-xylanase 1 and  $\alpha$ -Amylase.



**Sensibilisierungsfrequenz und -stärke anhand spezifischer IgE-Antikörper in Seren von 51 Bäckerpatienten. Neben Weizen- und Roggenmehl sowie der  $\alpha$ -Amylase aus *Aspergillus oryzae* wurden drei verschiedene Xylanasen aus dem Produktionsstamm *Aspergillus niger* (A.nig. Xyl 1-3), eine Xylanase aus *Trichoderma reesei* (T.ree Xyl) und eine aus *Bacillus subtilis* (B.sub Xyl 1) getestet.**

Allergisation frequency and intensity determined by means of specific IgE-antibodies in serums of 51 patients. Apart from wheat and rye flour as well as  $\alpha$ -amylase from *Aspergillus oryzae*, three different stems of xylanases from the stem *Aspergillus niger* (A. nig. Xyl 1-3), xylanase from *Trichoderma reesei* (T. ree Xyl) and one from *Bacillus subtilis* (B. sub Xyl 1) were tested.

Allergisation against enzymes, without a simultaneous allergisation against flours only occurred in two cases. Often patients were not allergised against a single enzyme, but against several types of enzymes. Correlation analysis of the IgE-CAP classes in the patient collective showed a high degree of conformance between the different types of *A. niger*-xylanases as well as between xylanase types from *A. niger* and *T. reesei*-xylanase. Wheat and rye flours are known to have a high correlation of IgE-values because they have a homolog structure. The IgE-antibodies cross-react with these homolog structures. It should be assumed that there are also correlations between the different types of xylanases.

### Measures against dust caused by baking mixtures and preparations

Commercially available baking mixtures and preparations have often been dust reduced by means of different measures. At the facilities of the IGV – Institute for cereal processing – a new moisturising technology was developed. This technology was awarded the prevention award of the BGN. This

moisturising system known as MoisTec allows uniform treatment of the flour and baking preparations with a liquid. This treatment glues the particles of the ingredients together. The result is a mixture of aggregated flour and baking preparations with reduced dust formation properties. Mixtures created in this way can help to reduce the amount of dust inhaled and therefore the risk of allergies and baker asthma. During the project the MoisTec-procedure was used in order to reduce the inhalation of enzymes contained in baking mixtures and baking agents. To this end the mixture was treated with water and oil respectively. Different amounts of liquid were added to the baking mixture. Then the project partners examined whether processing parameters, baking characteristics and the quality of the finished goods deviated from untreated samples. In general no significant negative impacts on the quality of dust-reduced raw materials were observed.

Dr. Ingrid Sander (A detailed study was published in FEI-Ta-gungsband 2010. [www.fei-bonn.de](http://www.fei-bonn.de) ♦

### MoisTec Benetzungsapparatur, die mit dem Präventionspreis der BGN ausgezeichnet wurde.

MoisTec Moisturising device awarded the prevention award of the BGN.



Foto/Grafik: DL





# Das Beste zweier Welten

Leistungsstarkes Schneiden und Verpacken  
hat einen neuen Namen



Besuchen Sie unseren Stand auf der Anuga Foodtec 2012  
Halle 4.1, Stand B29/D28

Voller Stolz hat sich CFS, das zusammen mit seinen Traditions-  
marken 300 Jahre Erfahrung repräsentiert, der GEA Group  
angeschlossen. Durch diese Partnerschaft können wir noch  
besser auf alle Anforderungen unserer Kunden eingehen.  
Unser Schwerpunkt liegt unverändert auf Innovation und  
Bestleistung, und GEA Convenience-Food Technologies sieht  
einer glänzenden Zukunft entgegen.

**GEA Convenience-Food Technologies**  
**GEA CFS Germany GmbH**

Heinrich-Hasemeier-Str. 26-28, D-49076 Osnabrück, Germany  
Tel. +49 (541) 913 260, Fax: +49 (541) 913 26, [www.CFS.com](http://www.CFS.com)



engineering for a better world

GEA Convenience-Food Technologies

Für den sicheren und zuverlässigen Betrieb von offenen Kühlkreislaufanlagen ist häufig ein großer technischer Aufwand nötig, um Kalk, Korrosion und mikrobiologische Belastungen vorzubeugen. Traditionsgemäß werden dazu kontinuierlich chemische Biozide, Härtestabilisatoren, Korrosionsinhibitoren und Dispergatoren dem Wasser beigesetzt. Membrantechnologien und Ionenaustauschverfahren können zwar in Einzelfällen den Einsatz von Chemikalien verringern, aus ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten sollte jedoch auf alternative nicht-chemische Wirkprinzipien zurückgegriffen werden.



# Kühlwasser clever behandeln

**DAT Dynamic Aquabion Tower** geht seit 2009 ganz neue Wege: Am Kühlturm kommt es durch Verdunstung und Einträge aus der Luft zu Anreicherungen von unerwünschten Stoffen im Kühlwasser. Diese können bei Überschreitung der Löslichkeitsgrenze zu Ausfällungen, z. B. Kalk, an vorhandenen Oberflächen führen. **DAT** nutzt hier eine patentierte galvanische Wasserbehandlungsmethode auf der Basis von Zinkopferanoden, die genau diesen Effekt nutzen. Durch die Ausbildung eines Lokalelements werden Zinkionen freigesetzt. Diese reagieren mit den Hydrogencarbonationen im Wasser und stellen Impfkristalle zur Verfügung, an denen sich, bei sich

ändernden Randbedingungen wie pH-, Temperatur- oder Konzentrationserhöhung, Kalk anlagern kann. Es entsteht eine Konkurrenzsituation gegenüber den vorhandenen Anlagenoberflächen, wodurch die gebildeten Kalkpartikel direkt vom Wasserfluss abtransportiert werden. Die konventionelle Enthärtung ist dann meistens überflüssig! Angereicherte Nährstoffe fördern mikrobiologische Belastungen. UVC-Strahler können zwar mittels aggressiver, ultravioletter Strahlung eine Entkeimung des Umlaufwassers erreichen, aber gelöste Nährstoffe verbleiben im Kühlwasser. Mittels einer für die **DAT** und den Kühlwasserbereich entwickelten in-

novativen Methode, auf Basis eines biologisch aktiven Filters, können gerade diese Stoffe dem Wasser entzogen werden. Ein adaptierter Biofilm, der auf speziell konzipierten Füllkörpern aufgebracht wird, ist in der Lage, vorhandene Nährstoffe zu binden und zu mineralisieren. Den Organismen in anderen Anlagenteilen wird die Lebensgrundlage entzogen und ein sehr wirkungsvoller Schutz vor mikrobiellen Belastungen gewährleistet. Biozide werden nicht mehr benötigt!

Das **DAT-Verfahren** erreicht die Verringerung von Korrosionsschäden an Anlagenteilen durch die gezielte Ausbildung einer dünnen Schutzschicht auf der Basis von Calciumcarbonat oder Metalloxiden auf den Oberflächen des Kühlturms. Dazu wird der pH-Wert verringert, was zusätzlich das mögliche Korrosionspotenzial verringert. Die Zugabe von Korrosionsschutzmittel erübrigt sich!

Der Einsatz von **DAT Dynamic Aquabion Tower** führt neben einer Chemikalien- auch zu einer Frisch-/Abwasserersparnis bis zu 50 %. Zusätzlich reduziert es die Wartungskosten erheblich!

DAT Dynamic Aquabion Tower GmbH  
Mörsenbroicher Weg 191 • 40470 Düsseldorf  
Tel: +49 211/61870-50 • [www.datower.com](http://www.datower.com)





**Dr. Basikow/ Pfalztechnik**  
**Listerienproblem durch Kaltvernebelung gelöst**

Listerien sind in der Umwelt weit verbreitet. Sie verursachen schwerwiegende Erkrankungen. Produkte die eine besonders häufige Kontamination mit Listerien aufweisen, sind Fleisch, Rohmilch, Weichkäse, Wurst, abgepackter Lachs und Räucherfisch, Fertigsalate, gekühlte Fertiggerichte, abgepacktes Gemüse und Rohkost. Besonders stark mit *L. monocytogenes* sind dabei Rohfleischerzeugnisse, Geflügelfleisch und alle Lebensmittel mit hohem Wasseranteil, wie Brühwürste, Feinkostsalate und Rohkost, kontaminiert. Die Vermehrung der Listerien wird von den Lagerungsbedingungen, Herstellungsverfahren und den spezifische Eigenschaften der Lebensmittel beeinflusst. Von lebensmittelhygienischer Bedeutung ist die Tatsache, dass bei diesen Keimen eine Vermehrung noch bei Kühltemperaturen von +1°C bis +3°C möglich ist.

Jahrelang gab es in einem Betrieb, der kalt geräucherte Fischerzeugnisse herstellt, Probleme mit Listerien in den Produkten. Auch in den Räumen und auf den Bedarfsgegenständen wurden die Keime immer wieder nachgewiesen. Durch erhebliche organisatorische, bauliche und konzeptionelle Veränderungen wurde der Keimdruck im Betrieb aber nur teilweise minimiert. Listerien vermehren sich besonders gut bei niedrigen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit.

Aus diesem Grund wurden Orte beprobt, die kühl und feucht sind. Das waren vor allem Abflüsse, Gullys, Verdampfer der Kühlaggregate und Lüftungsein- und -ausgänge. Vor der ersten Vernebelung von Desinfektionsmitteln wurde der Status quo ermittelt. Insbesondere in den Kühlräumen wurden in den Gullys und Verdampfern Listerien nachgewiesen. Es kam dann ein Kaltnebelverfahren von Pfalztechnik zur Anwendung. Hierbei werden Oberflächen mit wenig Desinfektionslösung benetzt, die durch ein selbstständig arbeitendes Nebelgerät ausge-



geben werden. In allen Räumen, in denen Kühlaggregate und/oder Lüftungssysteme vorhanden waren, wurde die Ausbringung des Kaltnebels bei vollem Betrieb der Kühlung und/oder Lüftung vollzogen. Der Empfehlung des Anbieters wurde gefolgt und so kam ein Desinfektionsmittel auf Basis von Wasserstoffperoxid (1,5%ige Peressigsäure) zum Einsatz, da dieses zu Wasser und Sauerstoff zerfällt. Nach der einmaligen Vernebelung konnte eine Reduzierung des Infektionsdrucks um 76 % erreicht werden. Die wöchentliche Anwendung der Kaltvernebelung, die durch eine Fremdfirma im Betrieb durchgeführt wird, die tägliche manuelle Desinfektion aller Fußbodeneinläufe und weitere betriebliche Hygienemaßnahmen haben zu einer umfassenden Vernichtung von Listeriennestern geführt. Umfangreichere Informationen sind unter [www.dr-basikow.de](http://www.dr-basikow.de) bzw. [www.pfalz-technik.com](http://www.pfalz-technik.com) abrufbar.

**Dr. Basikow/ Pfalztechnik**  
**Cold fogging solves problems with Listeria**

*Listeria are widespread in the environment. Products that are frequently contaminated by Listeria are meat, raw milk, soft cheese, sausages, packed salmon and smoked fish, prepared salads, cooled ready-to-eat meals, packed vegetables and raw fruit and vegetables. Especially strong contamination with *L. monocytogenes* may occur in raw meat products, poultry and food with a high water content such as sausages to be heated in water, delicatessen salads and raw vegetables. The multiplication rate of Listeria is influenced by storing conditions, processing methods and the specific properties of the food. Regarding food hygiene, it is important to mind that these kinds of germs are able to multiply even at cooling temperatures from +1°C to +3°C. For many years a producer of cold-smoked fish products had to deal with Listeria contaminations in their food products. The microorganisms were also found in the production rooms and on pieces of equipment. Even considerable organizational, building and conceptual changes could only partially reduce the bacterial load. Listeria thrive especially fast at low temperatures and high air humidity. Therefore, cool and humid places were tested. This mainly considered places such as gutters, draining channels, evaporators in refrigerators and air conditioning inlets and outlets. Prior to the first application of a disinfecting fog, the status quo had been determined. Especially drains and evaporators in the cold storage were heavily contaminated with Listeria. Then a cold fogging method developed by Pfalztechnik was applied. This method is based on an automatic vaporizer that spreads a minimal amount of disinfectant solution on the surfaces. During disinfection with the fogging method all refrigerators and/or air conditioning systems were running. The customer followed the recommendations of the provider and used a disinfectant based on hydrogen peroxide. This disinfectant decomposes completely into water and oxygen. After one single application this fogging method achieved a reduction of the bacterial load of about 76 %. After weekly application of the cold fogging method – conducted by an external company during production – and further hygiene measures, the Listeria colonies were significantly reduced. [www.dr-basikow.de](http://www.dr-basikow.de) or [www.pfalz-technik.com](http://www.pfalz-technik.com)*

Foto: Pfalztechnik



Ihr Partner für Lebensmittelverpackungen in  
Zellulose-, Faser- und Kunststoffdärmen.  
Seit 1925 Top-Lieferant von  
Nojax® Schälldärmen.



Fordern Sie Darmmuster und  
Produktinformationen an:



**CASING SOLUTIONS WORLDWIDE**

[www.viskase.com](http://www.viskase.com)

VISKASE GmbH - Hamburger Straße 28 - 41540 Dormagen - Tel.: 02133/97 61 30 - Fax: 02133/97 61 80 - e-mail: [Bestellservice@eu.viskase.com](mailto:Bestellservice@eu.viskase.com)

### Aqon Water Solutions Niedrigere Abwasserkosten

Aqon Water Solutions bietet mit dem Roto Filtrator-Rofi eine Lösung, mit der die Kosten für die Abwasserbehandlung um bis zu 80 % reduziert werden können. Dabei wird dem Fettabscheider ein Schwallwasserausgleichsbehälter nachgeschaltet. Aus diesem saugt der Rofi voll-



automatisch das Abwasser. Dieses wird hohen Zentrifugalkräften ausgesetzt und kontinuierlich durch einen Flachfilter gepresst. Fette bzw. Öle werden dabei zurückgehalten. Die abgetrennte Schmutzfracht wird im Fettabscheider deponiert. Sicher und dauerhaft können auch < 1mg/L an Fetten/Ölen nach Rofi eingehalten werden. Der CSB kann um bis zu 50 % gesenkt werden. [www.aqon-gmbh.com](http://www.aqon-gmbh.com)

### Noax Technologies With two Ethernet interfaces

The system stability of these machines is particularly important for production facilities that rely heavily on secure IT functionality. That applies not only to individual PCs but also to the interfaces between the various devices. Noax Technologies has equipped its latest generation of industrial PCs with two Gigabit Ethernet interfaces. Thereby networks that perform differing functions such as corporate communications and plant operations can be separated from one another. This allows the new IPCs to control a machine or plant while simultaneously transmitting machine and operating data via the corporate network, thereby making it available to other employees within the company. Furthermore, both interfaces can also be combined

to create a duplicate and therefore failure-safe connection. [www.noax.com](http://www.noax.com)



### Noax Zwei Ethernet-Schnittstellen

Produzierende Unternehmen müssen sich auf das sichere Funktionieren ihrer IT verlassen. Das betrifft sowohl den

einzelnen Rechner als auch die Schnittstellen zwischen verschiedenen Geräten. Noax Technologies hat seine Industrie-PCs der neuesten Generation mit zwei Gigabit-Ethernet-Schnittstellen bestückt. Dadurch lassen sich unterschiedliche Netze für unterschiedliche Aufgaben voneinander trennen, z. B. Unternehmens- und Anlagennetz. Das heißt, dass man den neuen IPC einsetzen kann, um eine Maschine oder Anlage zu steuern, aber gleichzeitig auch, um die Maschinen- und Betriebsdaten über das Unternehmensnetz zu kommunizieren und anderen Mitarbeitern zugänglich zu machen. Darüber hinaus lassen sich beide Schnittstellen auch zu einer redundanten und damit ausfallsicheren Verbindung zusammenfassen. Außerdem lassen sich beide Ethernet-Schnittstellen zu einer logischen Schnittstelle zusammenfassen. [www.noax.com](http://www.noax.com)

### Lachnit Qualität in Edelstahl

Der Einsatz von lackierten Hubwagen, Staplern und Hebe-Kippmaschinen ist in der Lebensmittelindustrie, bedingt durch die Einwirkung von starker Feuchtigkeit, Salzen, Laken und Laugen, oft nicht möglich. Aus diesem Grund entwickelt das Unternehmen Lachnit Fördertechnik Förderanlagen komplett in Edelstahl ausführung. Zu den Grundgeräten gehören Former, Hebe-Kippmaschinen, Elektro- und Gabelhubwagen, Elektrostapler, Förderbänder und Hubtische. Darüber hinaus entwickelt und fertigt das Unternehmen speziell für größere Firmen vielfältige Produktionseinrichtungen. Zum Entleeren von u. a. Kunststoff- oder Metallbehältern und Gitterboxen hat das Unternehmen die Edelstahl-Hebekippmaschine Typ 322 L entwickelt. Sie ist durch ihre komplette Edelstahl ausführung, Lebensmittelbeständigkeit, Unempfindlichkeit gegen Reinigungsmittel und die robuste Bauweise konzipiert für den Dauereinsatz. Die Edelstahl-Hebekippmaschine genügt den nationalen und europäischen Standards und erfüllt die derzeit gültigen EU-Richtlinien. Sie ist zudem für eine Traglast bis zu 800 kg zugelassen und ermöglicht eine Kipphöhe bis 5.000 mm. Das Unternehmen stellt auch Sonderausführungen bereit. Außerdem besteht die Option zwischen einem Sicherheitslichtgitter oder zwei Schutzgittertüren mit Kontrollschalter. Der Antrieb erfolgt über zwei wartungsfreie Flachriemen mit Riemenbruchsicherung oder wahlweise über eine Kette. [www.lachnit-foerdertechnik.de](http://www.lachnit-foerdertechnik.de)

### diemietwaesche.de Ganzheitliches Hygiene-System

Diemietwaesche.de bietet ein ganzheitliches textiles Hygienekonzept an. Die Leistung beginnt mit einem Beratungsgespräch, das von DEKRA-zertifizierten Fachberatern für Textilhygiene durchgeführt wird. Sie suchen gemeinsam mit dem Kunden die ideale Lösung für jeden Betrieb. Insgesamt stehen sechs Berufs- und Schutzkleidungslinien zur



Verfügung. Die Sortimente Edelweiß und Enzian sind als Arbeitsbekleidung in Lebensmittelbetrieben nach DIN 10524 zertifiziert. Die für Kühlhäuser entwickelte Kollektion Arnika folgt dem HACCP-Konzept und ist außerdem nach DIN 342 zertifiziert. Für eine korrekte Aufbewahrung der Kleidung stellt das Unternehmen Schrankfächer zur Verfügung, die eine Trennung von reiner und unreiner Kleidung erlauben, und bestückt diese auch automatisch. Die Textilien werden ausschließlich nach zertifizierten Prozessen gepflegt. Der Picobello Waschsraumservice mit Seifen- und Handtuchspendern gewährleistet eine optimale Händehygiene im Sanitärbereich. Durch den Picobello Mattenservice bleibt der von außen eingetragene Schmutz bereits im Eingangs- oder Umkleebereich hängen. [www.diemietwaesche.de](http://www.diemietwaesche.de)

Fotos: diemietwaesche.de, Noax Technologies, Aqon Water Solutions

### Schneller. Kälter. Günstiger.

**DICECUT® 502 PL** - die neue Generation  
Optimal für das Schneiden von tiefgefrorenem Fleisch in Würfel oder Streifen, bei bis zu -18°C.

Durch die kompakte Bauweise und den Einsatz moderner Servomotorentechnik bietet diese Maschine höhere Kapazitäten.



## MAGURIT

GEFRIERSCHNEIDER GMBH



**MAGURIT**  
Gefrierschneider GmbH  
Höhenweg 91  
D-42897 Remscheid  
Telefon: (02191) 96 62 - 0  
Fax: (02191) 96 62 - 98  
E-Mail: [magurit@magurit.de](mailto:magurit@magurit.de)  
[www.magurit.de](http://www.magurit.de)

Besuchen Sie uns auf der ANUGA FoodTec 2012 in Köln vom 27. - 30. März 2012 Halle 9, Stand E031

## DICECUT® 502

DOUBLE-GUILLOTINE-DICER



# Neue Wege gehen!

Das ist die Devise im Traditionsunternehmen Autotherm Räucher- und Klimatechnik in Waxweiler. Zusammen mit seinen Kunden entwickelt Autotherm seit mehr als 60 Jahren erfolgreich Produktionslösungen im Bereich der thermischen Wurst- und Fleischverarbeitung. Dabei stehen Energieeffizienz und kostengünstigere Produktionsmethoden im Vordergrund. Als Ergebnis daraus, haben die Spezialisten für Räuchertechnik einen Frisch-Abluftwärmetauscher speziell für Heißrauchanlagen entwickelt. Dieser erwärmt die angesaugte Frischluft mit der Restwärme des Abluftstroms aus den Heißrauchanlagen. Der Energieeinsatz einer Heißrauchanlage lässt sich mit dem Einsatz dieser Wärmetauscher um bis zu 30 % reduzieren. Eine Investition, die sich für die Autotherm-Kunden rechnet!

Für den Bereich Klimarauchanlagen und klimatisierte Lagerräume empfiehlt Autotherm seinen Kunden die Clima-Energy-Safe control. Bei dieser Enthalpie-Steuerung werden die Parameter der Luftfeuchte und der Temperatur der angesaugten Frischluft ständig mit den Parametern in der Anlage verglichen. Diese Daten wer-



den in einer SPS verglichen und ausgewertet. Dementsprechend wird die Frischluftzufuhr zur Anlage automatisch gesteuert. Dadurch gelangt nur Frischluft in die Anlage, die das gewünschte Klima in der Anlage unterstützt und nicht den Energieeinsatz unnötig erhöht. So sind Energieeinsparungen von bis zu 25 % zu erzielen – bei gleichbleibender Produktqualität!

**Anuga FoodTec Halle 9.1, Stand B 34/ C 39**

**AUTOTHERM**  
 Clima und  
 Räuchertechnik

Luxemburger Straße 39  
 54649 Waxweiler  
 Tel.: +49(0) 65 54/92 88-0  
 info@autotherm.de  
 www.autotherm.de

Fotos: Autotherm

**Reepack**  
 Packaging Machinery Supplies



ANUGA FOODTEC 2012 - Köln (DE)  
 27. - 30. März 2012  
 Hall 7.1 - Stand C050-C058

## Reepack Verpackungsmaschinen GmbH

Gewerbering 40  
 D - 58579 Schalksmühle  
 Tel.: +49 (0) 2355 5542600

Am Hasenbiel 6  
 D - 76297 Stutensee  
 Tel.: +49 (0) 7244 6070800

www.reepack.com reepack-de@reepack.com

### Kemin

#### Sicherheit durch natürlichen Zusatz

Kemin Food Technologies, Herentals/B, hat mit BactoCEASE™ NV einen deklarationsfreundlichen Zusatzstoff entwickelt, der auf Essig basiert. Er kann die Lebensmittelsicherheit und die Mindesthaltbarkeit verlängern, wenn er dem zu verarbeitenden Fleisch- oder Geflügelprodukt zugegeben wird. Destillierter weißer Essig ist ein natürlich gewonnener Zusatzstoff, der durch die bakterielle Fermentation hergestellt wird. BactoCEASE soll einen sehr geringen Einfluss auf die Sensorik haben. [www.kemin.com](http://www.kemin.com)

### Isoboxx-Systeme

#### Sicher transportiert

Mit der E2 Isoboxx bietet Isoboxx-Systeme eine Lösung für den Transport von kühlbedürftigen Lebensmitteln. Damit ist eine Isolierung für viele Stunden und die anschließende hygienische Reinigung nach dem Transport sichergestellt. Die behördlichen Vorschriften im Umgang mit kühlpflichtigen Waren können so erfüllt werden. Je nach Art der Produkte kann die Kern- bzw. Oberflächentemperatur für Stunden oder Tage sichergestellt werden. Durch die Wahl des Materials in der Innenwanne und des abschmierbaren Deckels, kann die E2 Isoboxx in der maschinellen Waschstraße gereinigt werden. Für den behördlichen Nachweis der Leistungsfähigkeit kann die Isoboxx einen Nachweis entsprechender Validierungen bieten. Der Anwender kann zudem verschiedene Kühlprodukte während des Transports zusammenladen. So ist es nun möglich, in z. B. einem +5/8°C Kühltransport, Tiefkühlware und /oder Frischware mit 0°C zuzuladen ohne eine zweite oder dritte Kammer zu benötigen. Die isolierte E 2 Isoboxx wird rechtzeitig zur warmen Jahreszeit lieferbar sein. [www.isoboxx.info](http://www.isoboxx.info)

**GEBRAUCHTMASCHINEN**  
Fleischerei- und Verpackungsmaschinen

**ALIMEX**

Tel. 08341 / 8977 Fax 08341 / 8976  
e-mail: info@alimex-gmbh.com

[www.alimex-gmbh.com](http://www.alimex-gmbh.com)

### Dostmann electronic Mobile Überwachung



Der batteriebetriebene Temperaturdatenlogger Log10 von Dostmann electronic wiegt 95 g und hat ein 88 x 55 x 20 mm großes wasserdichtes Kunststoffgehäuse. Der Messbereich reicht von -30°C bis +60°C mit der Genauigkeit von ±0,5°C im Bereich von -20°C bis +50°C. Das Gerät besitzt ein zweizeiliges LCD-Display für aktuelle Messwerte sowie für eine zusätzliche Darstellung der Max-Min-Avg-Werte. Eine rote LED-Leuchte zeigt das Über- bzw. Unterschreiten des vorgewählten Temperaturbereichs an. Das Messintervall ist dabei zwischen 30 Sekunden und 24 Stunden frei wählbar. Über die integrierte USB-Schnittstelle können die Messdaten an den Computer übertragen werden. [www.dostmann-electronic.de](http://www.dostmann-electronic.de)

### CT Cliptechnik Maschinen zum Verschließen

CT Cliptechnik Deutschland (CT), Hamburg, ist seit fünf Jahren auf dem deutschen Markt ein Lieferant für Darm-Verschließmaschinen. Das Unternehmen bietet hierzu ein umfangreiches Maschinenprogramm. Die Därme werden dabei mit Clips aus lebensmittelunbedenklichem Aluminium verschlossen. Die Reihe der Clipmaschinen umfasst einfache, manuell betriebene Tisch-Einzelclipper und pneumatisch angetriebene Einzel- und Doppelclipper. Tischeinzelclipper der ClipStar Serie verschließen sicher und schonend alle Arten von Natur-, Faser- und Kunstdärmen sowie sämtliche Typen von Beuteln. Bis zu vier verschiedene Clipgrößen können ohne Austausch von Maschinenteilen verarbeitet werden. Dabei reicht der Kaliberbereich, je nach Darmmaterial, von Ø 25 bis 200 mm. Optional ist zudem der automatische Schlaufeneinleger erhältlich. Die halbautomatischen Modelle der CDC Serie eignen sich für Einzelwürste, Wurstketten beliebiger Länge und Ringware mit Kordel und sind mit jedem handelsüblichen Füller kombinierbar. [www.cliptechnik.de](http://www.cliptechnik.de)



### ANZEIGE

## Für höchste Ansprüche und Hygiene



Die fugenlosen und wasserundurchlässigen Ucrete® Systeme halten intensiven Reinigungsmethoden mit Hochdruck, Heißdampf und aggressiven Chemikalien stand – sie sind so reinigungsfähig wie Edelstahl.

Höchste Ansprüche an Qualität, Hygiene und Sicherheit erfordern dichte und widerstandsfähige Industrieböden, die dauerhaft hohen thermischen, chemischen und mechanischen Belastungen standhalten und Keimen keine Angriffsfläche bieten.

Seit nunmehr 40 Jahren erfüllt das leistungsstarke und nachhaltige Oberflächenschutzsystem Ucrete® von BASF diese Anforderungen zuverlässig und schafft damit den richtigen Grund für hygienisch einwandfreie Arbeitsabläufe, erstklassige Waren und eine nachhaltige Produktion.

Die Kombination von Beton und Polyurethanharz schafft eine fugenlose und wasserundurchlässige Oberfläche, die hier gleich in mehrfacher Hinsicht überzeugt: Keime und Bakterien finden auf einem Ucrete®

Boden keine Angriffsstellen. Gleichzeitig trocknen die Böden in kürzester Zeit vollständig ab, sodass keine feuchten „Nischen“ entstehen, in denen sich unerwünschte Mikroorganismen ausbreiten können. Diese Eigenschaften in Kombination mit der extremen Chemikalien- und Heißdampfbeständigkeit von Ucrete® bewirken eine Reinigungsfähigkeit analog zu Edelstahl.

Testreihen unabhängiger Prüfinstitute belegen die verminderte Keimbildung – das Potsdamer Prüfinstitut Biotecon Diagnostics untersuchte die Desinfizierbarkeit und die Verkeimungssituation von Ucrete® und belegte eine signifikante Reduktion der Keimzahl.

Ucrete® überzeugt durch die lange Lebensdauer von 20 Jahren und mehr und bietet eine hervorragende Basis für ein keimfreies Arbeitsumfeld.

**BASF Bautechnik GmbH • E-Mail: [InfoPerformanceFlooring@basf.com](mailto:InfoPerformanceFlooring@basf.com) • [www.performanceflooring.basf.de](http://www.performanceflooring.basf.de)**



**Autoklaven/ Autoclaves**



**ASCA**

**ASCA AUTOKLAVEN**

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

Telefon 0 69/98 55 07 61 • Fax 0 69/98 55 07 62  
E-Mail [ascaauth@aol.com](mailto:ascaauth@aol.com)  
[www.asca-consulting.com](http://www.asca-consulting.com)  
Emmastraße 13 • D-63071 Offenbach am Main

**Be- und Entstapelgeräte  
Stacking machines**



83737 Irschenberg . Germany  
Tel. +49 (0) 80 62 . 70 75-0  
Fax +49 (0) 80 62 . 61 64  
[www.wvgekainz.de](http://www.wvgekainz.de)

**Bolzenschussapparate  
Slaughter guns**

**Karl Schermer**

Postfach 10 08 02  
76262 Ettlingen  
Tel. 07243 / 5 80 70  
[www.karl-schermer.de](http://www.karl-schermer.de)

**Dampfautomaten  
steam generator**



**CERTUSS**  
Wir machen Dampf

CERTUSS Dampfautomaten GmbH & Co. KG

Hafenstr. 65  
D-47809 Krefeld  
Tel.: +49 (0)2151 578-0  
Fax: +49 (0)2151 578-102  
E-Mail: [krefeld@certuss.com](mailto:krefeld@certuss.com)  
[www.certuss.com](http://www.certuss.com)

**Durchlaufwaschanlagen  
Continuous washing systems**



**REICH**  
Fördertechnik

[www.reich-gmbh.net](http://www.reich-gmbh.net) Tel.: 08031-809569-0

**EDV/ Data processing**

EDV-Lösungen für Schlachthöfe, Zerlegebetriebe, Fleischhandel und Produktion  
[www.flagranto.de](http://www.flagranto.de)

**Elektrische Betäubungsanlagen  
Electrical stunning systems**



**KORIMAT**

**Kessel und Autoklav**  
- mit 120 Liter, 240 Liter oder 380 Liter  
- mit Mikroprozessor-Steuerung  
MP4 mit Programmspeicher  
**KORIMAT Metallwarenfabrik GmbH**  
Zum Neuland 12, 35708 Haiger-Weidelbach  
Tel. 02774/923993, Fax. 02774/9230191  
[www.korimat.de](http://www.korimat.de), [info@korimat.de](mailto:info@korimat.de)

**Brat- und Kochanlagen  
Frying and cooking units**



59329 Wadersloh - Diestedde  
Lange Straße 63 - 67  
Telefon 0 25 20 / 89 - 0  
Fax 0 25 20 / 89 - 50  
[info@berief.de](mailto:info@berief.de)  
[www.berief.de](http://www.berief.de)

**Dampfkessel und Tanks –  
Gebrauchtanlagen  
Second hand steam boilers  
and tanks**

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

**Karl Schermer**

Postfach 10 08 02  
76262 Ettlingen  
Tel. 07243 / 5 80 70  
[www.karl-schermer.de](http://www.karl-schermer.de)

**Bandsägeblätter  
Bandsaw blade**



**EDGE**  
MANUFACTURING

EDGE Manufacturing GmbH  
Maurerstrasse 7  
21244 Buchholz i. d. Nordheide  
[www.edgegmbh.de](http://www.edgegmbh.de)

**Brüh- und Enthaarungs-  
maschinen  
Scalding and dehairing machines**



**RENNER**  
SCHLACHTHAUSTECHNIK GmbH

Fachsenfelder Straße 33  
D-73453 Abtsgmünd  
Telefon 0 73 66 / 9 20 96-0  
Telefax 0 73 66 / 9 20 96-99  
[www.renner-sht.de](http://www.renner-sht.de)

**Därme/ Sausage casings**

Naturdarm | Schlachtnebenprodukte | Tiefkühllogistik



**Hochwertige Naturdärme  
für die Wurst von Welt.**

CDS Hackner GmbH  
Rosfelder Straße 52/5  
D-74564 Crailsheim  
Tel. +49 (0) 7951 391-0  
[www.cds-hackner.de](http://www.cds-hackner.de)


**CDS**  
Für die Wurst von Welt.

**Elektrische Viehtreiber  
Electrical cattle prods**

**Karl Schermer**

Postfach 10 08 02  
76262 Ettlingen  
Tel. 07243 / 5 80 70  
[www.karl-schermer.de](http://www.karl-schermer.de)

**Be- und Entstapelgeräte  
Stacking machines**



**ITEC**<sup>®</sup>

FOOD TECHNOLOGY

Auf dem Tilgke 60 b+c D - 59269 Beckum-Westf.  
Tel: 0 25 21 - 85 07 0 / Fax: 0 25 21 - 85 07 90  
[info@itec.de](mailto:info@itec.de) [www.itec.de](http://www.itec.de)

**Clipverschlusstechnik  
Clip-sealing technique**



**CLIPTECHNIK**  
DEUTSCHLAND GMBH

Beratung • Vertrieb • Service • Onlineshop  
Clips, Schlaufen,  
Garne etc.  
gebührenfrei bestellen  
[www.cliptechnik24.de](http://www.cliptechnik24.de)  
oder telefonisch  
0800-380 33 00

**Darmaufziehgeräte  
Intestine hoisting machines**



**DA-TURBOFIX**  
Steinmetz CHG

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

**Einweg- und Arbeits-  
schutzkleidung,  
Food- und Berufskleidung  
One way protective clothing**



**HELE**

Hygiene-, Arbeits-  
schutzkleidung und mehr...



Fordern Sie kostenlos unseren  
432-seitigen Katalog an!

**HELE** GmbH  
Gutenbergstr. 16 · D-91560 Heilsbronn  
Tel. 09872 / 9771-0 · Fax 09872 / 9771-77  
E-Mail: [info@hele.de](mailto:info@hele.de) • Internet: [www.hele.de](http://www.hele.de)



**REICH**  
Fördertechnik

[www.reich-gmbh.net](http://www.reich-gmbh.net) Tel.: 08031-809569-0



**poly-clip**<sup>®</sup>  
SYSTEM

Poly-clip System GmbH & Co. KG  
Postfach 3121 • 65789 Hattersheim a.M.  
Tel. +49 6190 8886-299 • Fax +49 6190 8886-15270  
[marketing@polyclip.com](mailto:marketing@polyclip.com) • [www.polyclip.com](http://www.polyclip.com)

**Dosenfüllmaschinen  
Can filling machines**

**kupo**

Service und Handel  
mit neuen und gebrauchten  
Fleischereimaschinen

Tel.: +49(0)33434/ 14831  
[kontakt@kupo-berlin.de](mailto:kontakt@kupo-berlin.de)  
[www.kupo-berlin.de](http://www.kupo-berlin.de)



**Singer**  
& Sohn GmbH

Förderanlagen- u. Maschinenbau  
Conveyor technology and engineering

Industriepark Erasbach B1 · D-92334 Berching  
Tel: +49(0)84 62/94 22-0 · [www.singer-und-sohn.de](http://www.singer-und-sohn.de)  
Fax: +49(0)84 62/94 22-125 · [info@singer-und-sohn.de](mailto:info@singer-und-sohn.de)

**Etiketten/ Labels**

**contact**<sup>®</sup>  
Auszeichnungssysteme

**Die Marke für Etiketten und Etikettiertechnik**

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

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

**Enthütungsapparate**  
Skinning machines



**EFA**  
Meat Processing Power

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

**Entschwartungsklingen u. Gattermesser**  
Derinder and slicer blades



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

**Entsehnungsmaschinen und -anlagen**  
De-tendoning machines



Immer auf dem neuesten Stand ...

**Das Original!**  
**Baadern = Gewinn**



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

**Fleischereimaschinen**  
Butchering machines

**Fleischereimaschinen**  
**Verpackungsmaschinen**  
**Gebrauchtmaschinen**  
**An- und Verkauf**

**Karl-Heinz Kröger**  
Birkengrund 2a  
D-21423 Winsen a. d. Luhe  
Telefon ( 0 41 71) 7 24 48  
Fax ( 0 41 71) 7 46 08  
Funk 0 172 540 15 55  
www.kroeger-winsen.de



**Meissner / Laska**  
Service  
Ersatzteile, Reparatur

**Michael Müller**  
Bahnhofstraße 11 • 35713 Hirzenhain  
www.fmh-mueller.de  
Tel. 0 27 70/27 19 75 • Fax 0 27 70/27 19 76  
Funk 01 77/8 11 84 27



**K+G WETTER**  
Erfolg mit eingebaut

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

**Kutter · Wölfe · Mischer**



www.laska.at e-mail: laska@laska.at

**KÜTTER, MISCHMASCHINEN**  
**WÖLFE, GEFRIERFLEISCHSCHNEIDER**

**A-4050 TRAUN, Makartstraße 60**  
Tel. 0043/72 29 606-0, Fax 0043/72 29 606-400  
Mobiltelefon Deutschland 0171-3139307

**Förder- und Lagertechnik**  
Conveyor and storage technology



**ITEC**<sup>®</sup>  
**FOOD TECHNOLOGY**

Auf dem Tigge 60 b+c · D · 59269 Beckum-Westf.  
Tel: 0 25 21 - 85 07 0 / Fax: 0 25 21 - 85 07 90  
info @itec.de www.itec.de



**MFI**  
SYNERGIEN DIE VERBINDEN

**Edelstahl - Intralogistik**

- > Förder- und Lagertechnik
- > Software
- > Robotertechnik

**MFI AG** · Hirschmann-Ring 13 · 71726 Benningen · Tel. +49 (0) 7141/2 52 08-0  
Fax +49 (0) 7141/2 52 08-98 · www.mfi-lb.de



**REICH**  
**Fördertechnik**

www.reich-gmbh.net Tel.: 08031-809569-0

**Förder- und Lagertechnik**  
Conveyor and storage technology

**Förderbänder aus Metall oder Kunststoff**




**Ashworth**  
Experten für Förderbänder  
www.ashworth.com



**Singer & Sohn GmbH**  
Förderanlagen- u. Maschinenbau  
Conveyor technology and engineering

Industriepark Erasbach B1 · D-92334 Berching  
Tel.: +49 (0) 84 62 / 94 22-0 · www.singer-und-sohn.de  
Fax: +49 (0) 84 62 / 94 22-125 · info@singer-und-sohn.de



**wvgkainz**<sup>GMBH</sup>

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

**Gebrauchtmaschinen**  
Second-hand machines

**GPS Reisacher**

Neu- und Gebrauchtmaschinen für die Fleischwarenindustrie.



www.gps-reisacher.com

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

Verpackungssysteme Nahrungsmitteltechnik

**Gebrauchtmaschinen**  
Second-hand machines

**TICHY TRADING**  
FOOD PROCESSING MACHINES

**KARL TICHY HANDELS, G.M.B.H.**  
3350 Haag Austria Tel.: +43 664 44 33 22 1  
www.tichytrading.at

**Gewürze/ Spices**

www.avo.de



**Geschmack & Technologie**

- Gewürze
- Gewürzmischungen
- Marinaden
- Zusatzstoffe

**AVO-WERKE**  
Industriestr. 7 · 49191 Belm  
Tel. 054 06/5 08-0 · Fax 41 26  
E-mail: info@avo.de

Ihr Weg in den russisch-sprachigen Markt mit:



Probefeft anfordern unter  
Telefon: 089/ 370 60 260

Die ganze Welt des Würzens



**HAGESÜD INTERSPICE**  
Gewürzwerke GmbH & CO.KG  
71282 Hemmingen · Saarstraße 39  
Telefon: (0 71 50) 942-60  
Telefax: (0 71 50) 942 880  
www.hagesued.de  
E-Mail: info@hagesued.de



**Gewürze/ Essenzen**  
Spices/ Essence



**Nubassa**  
Gewürzwerk

Gewürze • Gewürzmischungen • Aromen  
Technologie-Compounds • Marinaden  
Grillöle • Convenience • Gütezusätze  
Starterkulturen • Entwicklungen für die  
Lebensmittel- und Fleischwarenindustrie

**Nubassa Gewürzwerk GmbH**  
Tel. 06204 9627-0 • Fax: 06204 75811  
info@nubassa.de • www.nubassa.de  
*...Ihr Partner für Sicherheit und Erfolg!*



**VAN HEES**  
We know how!

**VAN HEES GmbH**  
Kurt-van-Hees-Str. 1 • DE-65396 Walluf  
T. + 49 61 23 70 80 • F. + 49 61 23 70 82 40  
www.van-hees.com

**Gewürzmischmaschinen**  
Seasoning mixing machines



**GLASS**  
MADE IN GERMANY  
33106 Paderborn  
Tel.: 05251 7799 1-0  
info@Glass-Maschinen.de  
www.Glass-Maschinen.de

**Grill-Marker/ Grill markers**



**berief** 59329 Wadersloh - Diestedde  
Lange Straße 63 - 67  
Telefon 0 25 20 / 89 - 0  
Fax 0 25 20 / 89 - 50  
info@berief.de  
www.berief.de

**Gütezusätze**  
Processing additives



**KEMIN**  
INSPIRED MOLECULAR SOLUTIONS™

**WWW.KEMIN.COM/FOODS**  
**KFTCS.EU@KEMIN.COM**  
Tel: +32.14.28.36.60



**VAN HEES**  
We know how!

**VAN HEES GmbH**  
Kurt-van-Hees-Str. 1 • DE-65396 Walluf  
T. + 49 61 23 70 80 • F. + 49 61 23 70 82 40  
www.van-hees.com

**Hygienetechnik**  
Hygiene technology



**ITEC**®  
FOOD TECHNOLOGY  
Auf dem Tigge 60 b+c D - 59269 Beckum-Westf.  
Tel: 0 25 21 - 85 07 0 / Fax: 0 25 21 - 85 07 90  
info@itec.de www.itec.de



**WALTER**  
cleaningsystems  
www.walter-geraetebau.de

Reinigungssysteme  
Individual-Druckreinigung  
Schaumreinigung  
Desinfektion  
Pumpenaggregate  
Sonderanlagen

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

**Industrieküchen**  
Industrial kitchens



**berief** 59329 Wadersloh - Diestedde  
Lange Straße 63 - 67  
Telefon 0 25 20 / 89 - 0  
Fax 0 25 20 / 89 - 50  
info@berief.de  
www.berief.de

**Internetservice**  
Internet Service

**www.FleischNet.de**

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



**ITEC**®  
FOOD TECHNOLOGY  
Auf dem Tigge 60 b+c D - 59269 Beckum-Westf.  
Tel: 0 25 21 - 85 07 0 / Fax: 0 25 21 - 85 07 90  
info@itec.de www.itec.de



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



**wvgkainz** GmbH  
83737 Irschenberg . Germany  
Tel. +49 (0) 80 62 . 70 75-0  
Fax +49 (0) 80 62 . 61 64  
www.wvgkainz.de

**Kippkoch- und  
Bratkesselanlagen**  
Tilt-cook and boiler units



**berief** 59329 Wadersloh - Diestedde  
Lange Straße 63 - 67  
Telefon 0 25 20 / 89 - 0  
Fax 0 25 20 / 89 - 50  
info@berief.de  
www.berief.de

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



**AUTO THERM**  
Klima- und  
Räuchertechnik  
info@autotherm.de  
www.autotherm.de  
Tel 06554/ 9288-0 Fax: 06554/ 928826

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



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

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



**AUTO THERM**  
Klima- und  
Räuchertechnik  
info@autotherm.de  
www.autotherm.de  
Tel 06554/ 9288-0 Fax: 06554/ 928826

**Kochkesselanlagen**  
Autoclaves



**berief** 59329 Wadersloh - Diestedde  
Lange Straße 63 - 67  
Telefon 0 25 20 / 89 - 0  
Fax 0 25 20 / 89 - 50  
info@berief.de  
www.berief.de

**Kochschinkensteaker**  
Cooked ham steakers



**GLASS**  
MADE IN GERMANY  
33106 Paderborn  
Tel.: 05251 7799 1-0  
info@Glass-Maschinen.de  
www.Glass-Maschinen.de

**Kontinuierliche  
Teflon-Bratanlagen**  
Continuous teflon fryers



**berief** 59329 Wadersloh - Diestedde  
Lange Straße 63 - 67  
Telefon 0 25 20 / 89 - 0  
Fax 0 25 20 / 89 - 50  
info@berief.de  
www.berief.de

**Kühlfahrzeuge**  
Cooler vehicles



**Kiesling**  
Kühlfahrzeuge  
Kiesling Fahrzeugbau GmbH  
Lauteracher Weg 10  
89160 Dornstadt-Tomerdingen  
Telefon 0 73 48 / 20 02 - 0  
Telefax 0 73 48 / 20 02 - 40  
E-Mail: info@kiesling.de  
Info unter  
Internet: **www.kiesling.de**

**Kühltumbler**  
Cooling tumblers



**BTE** Maschinenbau GmbH  
Systemtechnik und Service  
für die Nahrungsmittelindustrie  
Gewerbestraße 5  
D-79730 Murg-Hänner  
Telefon 0 77 63/89 99 + 89 90  
Telefax 0 77 63/89 10



**GLASS**  
MADE IN GERMANY  
33106 Paderborn  
Tel.: 05251 7799 1-0  
info@Glass-Maschinen.de  
www.Glass-Maschinen.de

**Kunstdärme**  
Artificial casings



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

**Kunstärme**  
Artificial casings



**KUNSTSTOFFDÄRME**  
massgeschneidert zur Anwendung passend  
Herstellung – Konfektion – Vertrieb  
Fachberatung



**H.MUDDER GmbH KUNSTDÄRME**  
H.Hasemeier-Str. 30 • 49076 Osnabrück  
Tel. (0541) 139 120 Fax: (0541) 139 1261  
e-mail: [info@europlast.de](mailto:info@europlast.de)  
[www.europlast.de](http://www.europlast.de)

**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**

**gastroinfo**  
**portal**  
[www.gastroinfoportal.de](http://www.gastroinfoportal.de)

**Kutmesser**  
Cutter blades

**Messer-Hersteller**



Engelhartener  
Werkmaschinen  
seit 1895

**COLUMBUS**

**J. F. Fuchs**  
Maschinen- u. Werkzeugfabrik  
GmbH & Co.  
**Maschinenmesser-Fabrik**  
Adestraße 15 • 70435 Stuttgart  
**Fon: (0711) 820 321-3**  
**Fax: (0711) 820 321-40**

**J.F. FUCHS**  
J. F. Fuchs  
seit 1830  
wenn es auf Messer, Scherle, Anker...

**Kuttertechnik**  
Cutting technology

**Kutter • Mischer • Wölfe**  
**Feinstzerkleinerer**



**Seydelmann**  
*In den Händen der Besten*

**Maschinenfabrik Seydelmann KG**  
Hölderlinstr. 9 • DE - 70174 Stuttgart  
Tel. +49-(0)711-4 900 90-0 • Fax +49-(0)711-4 900 90-90  
[sales@seydelmann.com](mailto:sales@seydelmann.com) • [www.seydelmann.com](http://www.seydelmann.com)

**Prozess-Technik**

**TIPPER TIE™**  
SOLUTIONS THAT WORK. A DÜVON COMPANY

[www.tippertie.com](http://www.tippertie.com)

REZEPTE | FORUM | NEUHEITEN

**KAESWEB.DE**  
*immer ein Genuss!*

**Messer/ Knives**

**DICK**  
Traditionsmarke der Profis

**Friedr. Dick GmbH & Co. KG**  
Postfach 1173 • D-73777 Deizisau  
Germany

Messer • Werkzeuge • Wetzstähle • Schleifmaschinen

[www.dick.de](http://www.dick.de)

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

**ASTOR**  
BLADES

**Schneidwerkzeuge GmbH**  
Lebbiner Str. 18 | D-15859 Storkow  
Tel. +49 (0)33678-649-0 | Fax ...-649-22  
[info@astorblades.de](mailto:info@astorblades.de) | [www.astorblades.de](http://www.astorblades.de)/com

Kutmesser | Abschneidmesser | Schweinespaltmesser  
Gattermesser | Entschwartungsklingen | Gefrierputschneider  
Slicermesser | Kreismesser | Steakmesser | Injektornadeln  
Schneidwerkzeuge für Großwölfe | Messer mit Verzahnungen

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

**Schiller**  
MASCHINENMESSER GMBH

Schiller Maschinenmesser GmbH  
Clee 19 • 51515 Kürten • Deutschland  
Telefon: +49 (0) 22 07 84 61 40  
Telefax: +49 (0) 22 07 84 61 55  
[www.schiller-messer.de](http://www.schiller-messer.de)

Erfahrung • Qualität • Leistung

**Mischmaschinen**  
Mixer machines

**GLASS**  
MADE IN GERMANY

33106 Paderborn  
Tel.: 05251 7799 1-0  
[info@Glass-Maschinen.de](mailto:info@Glass-Maschinen.de)  
[www.Glass-Maschinen.de](http://www.Glass-Maschinen.de)

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

**Panier- und**  
**Frittieranlagen**  
Breaders and deep fryers

**berief**  
59329 Waderloh - Diestedde  
Lange Straße 63 - 67  
Telefon 0 25 20 / 89 - 0  
Fax 0 25 20 / 89 - 50  
[www.berief.de](http://www.berief.de)  
[info@berief.de](mailto:info@berief.de)

**Pasteurisiert-, Kühl- und**  
**Tropfenabblasanlagen**  
Pasteurising, cold-storage,  
drainage units

**berief**  
59329 Waderloh - Diestedde  
Lange Straße 63 - 67  
Telefon 0 25 20 / 89 - 0  
Fax 0 25 20 / 89 - 50  
[www.berief.de](http://www.berief.de)  
[info@berief.de](mailto:info@berief.de)

**FleischNet.de**  
Onlinemagazin rund um Fleisch und Wurst

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

**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](http://www.guenther-maschinenbau.de)  
E-Mail: [info@guenther-maschinenbau.de](mailto:info@guenther-maschinenbau.de)

**Pökel- und**  
**Massiertechnik**  
Curing and massaging technology

**GLASS**  
MADE IN GERMANY

33106 Paderborn  
Tel.: 05251 7799 1-0  
[info@Glass-Maschinen.de](mailto:info@Glass-Maschinen.de)  
[www.Glass-Maschinen.de](http://www.Glass-Maschinen.de)

**Suhner**  
food processing equipment

Suhner AG Bremgarten  
Fischbacherstrasse 1  
CH-5620 Bremgarten

Telefon: +41 56 648 42 42  
Fax: +41 56 648 42 45  
E-mail: [suhner-export@suhner-ag.ch](mailto:suhner-export@suhner-ag.ch)  
[www.suhner-ag.ch](http://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](http://www.fw-seuthe.de)

**Rauchstockwasch-**  
**maschinen**  
Smoke stick washing machines

**Eberhardt GmbH**

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

**Rauchwagen**  
Smoke carriages

**Eberhardt GmbH**

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

**ITEC®**  
FOOD TECHNOLOGY


Auf dem Tigge 60 b+c D - 59261 Beckum-Westf.  
Tel: 0 25 21 - 85 07 0 / Fax: 0 25 21 - 85 07 90  
[info@itec.de](mailto:info@itec.de) [www.itec.de](http://www.itec.de)



**Rauchwürzpräparate**  
Smoke seasoning compounds

**RAUCHWURZER**  
Schnelles Rauchwürzen ohne zeitaufwendiges Räuchern mit unseren Würzen für Fleisch-, Fisch- und Feinkostwaren  
**Gesellschaft für Nahrungsmitteltechnik mbH Henning**  
Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Nahrungsmittelpräparaten  
Maurepasstraße 10  
D- 24568 Henstedt-Ulzburg  
Telefon (04193) 6673, Fax (04193) 93973  
www.henning-wuerzer.de  
E-Mail: info@henning-wuerzer.de

**Sägen/ Saws**

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

**Schlachthof-einrichtungen**  
Slaughterhouse equipment

 **RENNER**  
SCHLACHTHAUSTECHNIK GmbH  
Fachsenfelder Straße 33  
D-73453 Abtsgmünd  
Telefon 0 73 66/9 20 96-0  
Telefax 0 73 66/9 20 96-99  
www.renner-sht.de

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

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

 **RENNER**  
SCHLACHTHAUSTECHNIK GmbH  
Fachsenfelder Straße 33  
D-73453 Abtsgmünd  
Telefon 0 73 66/9 20 96-0  
Telefax 0 73 66/9 20 96-99  
www.renner-sht.de

**Schleifmaschinen**  
Grinding machines

 **DICK**  
Traditionsmarke der Profis  
**Friedr. Dick GmbH & Co. KG**  
Postfach 1173 · D-73777 Deizisau  
Germany  
Messer · Werkzeuge · Wetzstähle · Schleifmaschinen  
[www.dick.de](http://www.dick.de)

 **WIEGAND**  
FLEISCHEREIMASCHINEN  
Hermann Wiegand GmbH,  
Am Anger 27, 36169 Rasdorf,  
Tel.: -49(0)6651/9600-0,  
Fax: +49(0)6651/9600-16,  
Internet: <http://www.h-wiegand.com>,  
E-Mail: h-wiegand@web.de

**Schmiermittel/ Lubricants**

 **BRUNOX**  
**Lubri-Food**  
High-Tec Allrounder für die  
Fleischerei - Branche **NSF H1**  
Schmierung · Korrosionsschutz · Wartung  
BRUNOX GmbH, DE- 85001 Ingolstadt  
Tel.: 0941 961 29-04, Fax: +31 - [www.brunox.com](http://www.brunox.com)  
Gesundheitsgeprüft für den lebensmittelrechtlichen Vertrieb

**Schneidwerkzeuge/ Cutting tools**

 **GIESSER**  
**MESSER**  
[www.giesser.de](http://www.giesser.de)

**Schnitzelproduktions-  
maschinen**  
Schnitzel-, cutlet production  
machines

 **GLASS**  
MADE IN GERMANY  
33106 Paderborn  
Tel.: 05251 7799 1-0  
info@Glass-Maschinen.de  
www.Glass-Maschinen.de

**Sortieranlagen/ Sorting units**

**LIEBEL**  
[www.liebel-waegetechnik.de](http://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

**Stapler/ lift truck**

 **LACHNIT**  
Gabelhubwagen  
Elektrohubwagen  
Elektrostapler  
Fördertechnik in Edelstahl  
EAP Lachnit GmbH  
Robert-Bosch-Str. 7  
D-89275 Eichingen  
Telefon +49 (0) 7308-96 98 0  
Telefax +49 (0) 7308-96 98 11  
info@lachnit-foerdertechnik.de  
www.lachnit-foerdertechnik.de

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

 **niroflex** 2000  
info@niroflex.de  
**FRIEDRICH MÜNCH  
GMBH + CO KG**  
In den Waldackern 10  
75417 Mühlacker - Germany  
Tel.: 0049 (0) 7041 9544-23  
Fax: 0049 (0) 7041 9544-55

**Teigwarenkoch-  
und -kühlanlagen**  
Pasta cooking and cooling units

 **berief**  
59329 Wadersloh - Diestedde  
Lange Straße 63 - 67  
Telefon 0 25 20 / 89 - 0  
Fax 0 25 20 / 89 - 50  
info@berief.de  
www.berief.de

**Trockner für  
Kunststoffbehälter**  
Dryer for plastic containers

**REICH**  
Fördertechnik  
[www.reich-gmbh.net](http://www.reich-gmbh.net) Tel.: 08031-809569-0

 **wvgkainz** GMBH  
83737 Irschenberg · Germany  
Tel. +49 (0) 80 62 · 70 75-0  
Fax +49 (0) 80 62 · 61 64  
[www.wvgkainz.de](http://www.wvgkainz.de)

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

**Türen/ Doors**

 **Ehrenfels**  
Isoliertüren GmbH  
[www.ehrenfels.de](http://www.ehrenfels.de)

**Tumbler/ Tumblers**

 **GLASS**  
MADE IN GERMANY  
33106 Paderborn  
Tel.: 05251 7799 1-0  
info@Glass-Maschinen.de  
www.Glass-Maschinen.de

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

 **Henken**  
Edelstahlverarbeitung · Anlagentechnik  
Behälterbau · Maschinenbau  
Hedderhagen 10 · 33181 Bad Wünnenberg  
Tel. (0 29 53) 85 53 · Fax (0 29 53) 84 09  
info@henken-tumbler.de

**Vakuumtechnik**  
Vacuum technology

 **BIS** Die Vakuumzentrale  
seit 30 Jahren bewährte Technik  
  
\* Produktsicherheit  
\* Leistungssteigerung  
\* Kostensenkung  
\* Lebensmittelhygiene  
\* Umweltbewusstsein  
\* innovative Technik  
\* gewusst wie  
\* überzeugte Anwender  
...stets die optimale Problemlösung  
Wir können das - seit 30 Jahren.

 **BIS**  
**Vakuumtechnik GmbH**  
Löhestraße 38  
D-53773 Hennef  
Tel.: +49 (0) 2242 96997-0  
[www.bis-vakuumtechnik.de](http://www.bis-vakuumtechnik.de)  
e-mail: info@bis-vakuumtechnik.de

**Vakuumfüllmaschinen**  
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

**Vakuumpackung**  
Vacuum packaging

**VC999**  
VERPACKUNGSSYSTEME

Kammer-, Schalen Siegel-, Tiefziehmaschinen, Verpackungsmaterial

VC999 VERPACKUNGSSYSTEME GMBH  
Industriestrasse 10  
D-78234 Engen  
Telefon +49 77 33 948 999  
info@vc999.de www.vc999.de

**Eilige Anzeigen**

unter

Tel.: 0 89/ 3 70 60-120

Fax: 0 89/ 3 70 60-111

**RÖSCHER**

Vakuumpackungsmaschinen  
Sondermaschinenbau  
Vakuumentchnik

**BZT Bersenbrücker  
Zerspanungstechnik GmbH**

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

**INTERVAC**  
VAKUUMTECHNIK GMBH

Gut Stockum 17 • 49143 Bissendorf  
Fon +49 5402 982250  
Fax +49 5402 982252  
intervac@osnnet.de • www.intervac-gmbh.de  
Vakuumpackungsmaschinen • Sondermaschinen

**Verpackungsmaschinen**  
Packaging machines

Ob Tiefziehtechnik der nächsten Generation oder innovative Schalenverschleißtechnik.

**SEALPAC** - Ihr engagierter Partner für Präzision und Prozesssicherheit.

**SEALPAC**  
Forming Innovations

SEALPAC GmbH Tel.: +49 441 940005-0  
An der Kolckwiese 10 Fax: +49 441 940005-72  
D-26133 Oldenburg E-Mail: info@sealpac.de  
www.sealpac.de

Verpackungs-Technik

**TIPPERTIE**  
SOLUTIONS THAT WORK.

www.tipper-tie.com

**VARIOVAC**  
know-how  
in  
packaging

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

**Walzensteaker**  
Cylindrical steakers

**GLASS**  
MADE IN GERMANY  
33106 Paderborn  
Tel.: 05251 7799 1-0  
info@Glass-Maschinen.de  
www.Glass-Maschinen.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

Lesen Sie mehr dazu in...  
More information  
about this in...

**FT**  
FLEISCHEREI TECHNIK  
MEAT TECHNOLOGY

**Wägetechnik**  
weighing technology

**BIZERBA**  
... closer to your business

Bizerba GmbH & Co. KG  
72336 Balingen / Deutschland  
Tel. +49 7433 12-0  
Fax +49 7433 12-2696  
www.bizerba.com

**Wetzstähle**  
Tool sharpening steels

**DICK**  
Traditionsmarke der Profis

Friedr. Dick GmbH & Co. KG  
Postfach 1173 · D-73777 Deizisau  
Germany

Messer · Werkzeuge · Wetzstähle · Schleifmaschinen  
www.dick.de

**Wölfe/ Mincers**

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

**Wursthüllen/ Casings**

**Naturin**

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

**Viscofan**

**Zerlegeanlagen**  
Joining units

**ITEC**  
FOOD TECHNOLOGY

Auf dem Tigge 60 b+c D - 59269 Beckum-Westf.  
Tel: 0 25 21 - 85 07 0 / Fax: 0 25 21 - 85 07 90  
info @itec.de www.itec.de

**Singer**  
Förderanlagen- u. Maschinenbau  
Conveyor technology and engineering  
**Sohn GmbH**

Industriepark Erasbach B1 · D-92334 Berching  
Tel.: +49 (0) 84 62/ 94 22-0 · www.singer-und-sohn.de  
Fax: +49 (0) 84 62/ 94 22-125 · info@singer-und-sohn.de

**wvgkainz**

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

**Ftec** ist eine Sonderausgabe der  
is a special issue of



**B & L MedienGesellschaft mbH & Co.KG,**  
Verlagsniederlassung München  
Postadresse: Postfach 34 01 33,  
D-80098 München  
Hausadresse: Augustenstraße 10,  
D-80333 München  
Telefon: 0 89/ 3 70 60-0  
Fax: 0 89/ 3 70 60-111  
Internet: www.blmedien.de  
E-Mail: muc@blmedien.de

**Verlagsleitung München/  
Publishing director:**  
Annemarie Heinrichsdobler  
Paula Pommer (Stellvertretung)

**Chefredakteurin  
und Herausgeberin (i.S.d.P)/  
Editor in chief:**  
Annemarie Heinrichsdobler (hei)

**Redaktion/ Editorial staff**  
Bernadette Wagenseil (bew)-170  
b.wagenseil@blmedien.de

**Übersetzungen/  
Translations office:**  
Alexander Stark

**Anzeigen/ Advertisement sales**  
Telefon: 0 89/ 3 70 60-110  
Telefax: 0 89/ 3 70 60-111

Paula Pommer (verantwort.) -110  
Bernd Moeser -200  
Rosi Höger -210  
Gerhild Burchardt -205  
Eva Heinrichsdobler -240  
Torsten Sievers -215  
Rocco Mischok -220  
Gabriele Leyhe -225  
Edda Evertz, Tel.: 0 6124/ 7028-68  
Fax: 0 6124/ 7028-67

**Anzeigenabwicklung/  
Advertisement disposition:**  
Stefanie Wagner -260  
Felix Hesse -261

**Layout/ Layout:**  
Michael Kohler -255  
Liane Rosch -256  
S. Anderle/ Sonar Gröbenzell  
Rita Wildenauer

**Abonnementbetreuung/  
Subscription service**  
Basak Aktas -270  
E-Mail: b.aktas@blmedien.de

**Repro und Druck/ Print office:**  
Alpha-Teamdruck GmbH,  
Haager Straße 9, 81671 München

**Geschäftsführer der B&L  
MedienGesellschaft mbH & Co.  
KG, 40724 Hilden:/  
Managing director of B&L  
MedienGesellschaft mbH & Co.  
KG, 40724 Hilden:**  
Harry Lietzenmayer

**Gerichtsstand: Hilden  
ISSN: 0176-9502**





# mynetfair

Das neue weltweite  
Handels- und Herstellerportal rund  
um Produkte und Dienstleistungen der  
Lebensmittelindustrie und des Handels

The new global trade and  
producer portal for products  
and services in the food industry  
and trade

Präsentieren Sie Ihr Unternehmen weltweit  
allen Teilnehmern der Wertschöpfungskette  
für die Fleisch- und Wurstproduktion!

## Was ist mynetfair?

**mynetfair** bietet einfach und schnell die Möglichkeit, eine  
aktuelle Angebotsübersicht im internationalen  
Markt für Food, Technik, Ausstattung und Dienst-  
leistungen zu erhalten

**mynetfair** schafft Kontakte zwischen Handel/ Industrie und  
Hersteller

**mynetfair** ist eine neue Food-Fachmesse im Internet: 365  
Tage, 24 Stunden geöffnet, aktuell in 6 Sprachen,  
mit über 200.000 Produkten von mehr als 9.000  
Firmen aus über 100 Ländern. (Stand: Juli 2009)

Ziel von **mynetfair** ist es, den weltweiten Handel mit Gütern  
und Dienstleistungen für die Hersteller fairer, für die Einkäufer  
effizienter und für alle transparenter zu gestalten.

**Stellen Sie für ein Jahr kostenlos Ihre Produkte  
aus! [www.mynetfair.com](http://www.mynetfair.com)**

„Hier Produkte ausstellen“  
(Aktions-Code: BLFT)



Alle registrierten Benutzer erhalten einen wöchentlichen  
Newsletter über neue Produkte, Konzepte und Ideen in den  
von Ihnen ausgewählten Kategorien!

Present your company and your expertise  
to all members of the added value chain  
meat and sausage products!

## What is mynetfair?

**mynetfair** offers a simple and quick way to get current  
offers on the international market for food,  
technology, equipment and services

**mynetfair** establishes contacts between trade/ industry  
and producers

**mynetfair** is a new food trade fair on the internet: 365  
days, 24/7, currently available in 6 languages,  
offers more than 200,000 products of  
more than 9,000 companies from more than  
100 countries (July 2009)

**mynetfair** aims to make global trade of goods fairer  
for service providers and producers, more efficient  
for purchasers an more transparent for everybody.

**Present your products for the period of one  
year for free! [www.mynetfair.com](http://www.mynetfair.com)**

“Become exhibitor“  
(Activation-Code: BLFT)



Every registered visitor receives a weekly newsletter  
informing about products, concepts and ideas in a  
chosen category!

Weitere Informationen erhalten Sie auch bei:

Further information:

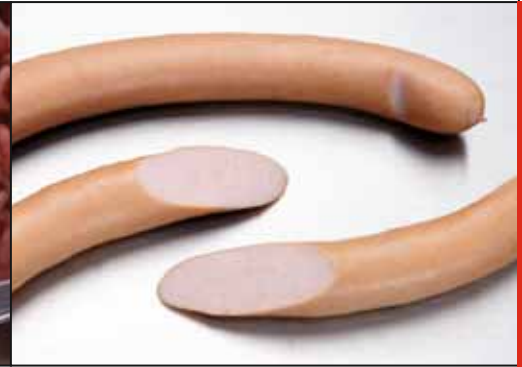
**B&L MedienGesellschaft mbH & Co. KG**

Verlagsniederlassung München • Augustenstraße 10 • D-80333 München • Bernd Moeser  
Tel. (089) 370 60-200 • Fax (089) 370 60-111 • www.blmedien.de • b.moeser@blmedien.de

# INOTEC: Wir bauen den Mischer für Ihr Produkt.



Halle 9.1 Gang D Stand Nr. 020 Gang E Stand Nr. 021



IM - Serie mit ineinandergreifenden Paddeln - Aktion über die gesamte Länge vom Mischtrug deshalb schnelles Mischen - Wellen auf unterschiedlichen oder gleichen Höhen



IMS - Serie mit parallelen Spiralwellen - für steife Produkte wie Schmelzkäseformulierungen und zum Mischen von Füllungen für Convenience Produkte



IMSK - Serie mit parallelen Schneckenwellen - für sehr steife Produkte im Schmelzkäsebereich und zum Mischen und Auftauen von tiefgefrorenem Gemüse



IVM - Serie mit ineinander wirkenden Spiralen ohne zentrale Welle - sehr schonendes und extrem schnelles Mischen - ideal für Feinkostsalate und auch zum Mischen von großen Stücken für Kochschinken

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

Inotec GmbH, Maschinenentwicklung und Vertrieb | Dieselstraße 1 | 72770 Reutlingen | Germany | fon +49 71 21-58 59 60  
inotec@inotecgmbh.de | [www.inotecgmbh.de](http://www.inotecgmbh.de)

