

Preisträger / Award winners

# International FoodTec Award 2015



## DLG: Wissen vermitteln, Innovation fördern, Qualität sichern

Die DLG hat sich seit ihrer Gründung im Jahr 1885 der Wissensvermittlung sowie der Förderung der Qualität entlang der gesamten Prozesskette von der Landwirtschaft bis in die Lebensmittelwirtschaft verschrieben. Mit ihrem Fachzentrum Ernährungswirtschaft und dem Testzentrum Lebensmittel bietet die DLG als Fachorganisation Plattformen für den nutzenorientierten Wissenstransfer zwischen Forschung und Praxis.

Mit ihrem in allen wichtigen Branchen der Lebensmittelwirtschaft und -technologie verzweigten Experten-Netzwerk ist die DLG ein wichtiger Impulsgeber. Rund 3.000 Experten bringen ihr Know-how ehrenamtlich in Gremien, Ausschüssen, Kommissionen und Qualitätsprüfungen ein.

Neben zahlreichen Veranstaltungen und Kongressen stellt die DLG-Akademie jährlich ein umfassendes Fortbildungsprogramm für die Lebensmittelwirtschaft bereit. Als Mitveranstalter der Anuga FoodTec und Partner weiterer Food-Ausstellungen bietet die DLG der Lebensmittel- und Technologiebranche Bühnen für die erfolgreiche Präsentation von Produkten, Verfahren und Dienstleistungen. Mit ihren 30.000 Lebensmitteltests, die die DLG in ihren internationalen Prüfungen pro Jahr durchführt, trägt sie maßgeblich zur Förderung der Lebensmittelqualität bei.

## DLG – Communicating knowledge, promoting innovation, assuring quality

Ever since it was established in 1885, DLG (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft – German Agricultural Society) has been devoted to spreading knowledge and promoting quality along the entire process chain, from farming to the food industry. With its Competence Centre Food and its Test Centre Food, DLG is recognised as an “expert organisation” and offers the industry platforms for benefit-oriented transfer of knowledge between research and practice.

With its network of experts spread throughout the key sectors of the food and food technology industries, DLG is a major driving force for generating impetus. Some 3,000 experts contribute their knowledge and expertise on an honorary basis in panels, committees, commissions and quality testing.

Alongside numerous events and congresses, the DLG Academy offers a comprehensive continuing training programme to the food industry every year. As co-organizer of Anuga FoodTec and a partner in other Food trade fairs, DLG provides the food and technology sector with platforms for the presentation of their products, methods and services. With the 30,000 food tests that it conducts every year on an international basis, DLG makes a crucial contribution to promoting food quality.

### Informationen zum International FoodTec Award:

#### DLG e.V.

Fachzentrum Land- und Ernährungswirtschaft

Prof. Dr. Herbert J. Buckenhüskes  
Fachgebietsleiter Lebensmitteltechnologie  
E-Mail: H.Buckenhueskes@DLG.org  
www.DLG.org

#### Impressum

**Herausgeber:** DLG e. V., Frankfurt am Main, www.DLG.org

**Redaktion:** Guido Oppenhäuser,  
Prof. Dr. Herbert J. Buckenhüskes

**Herstellung:** Daniela Schirach, DLG-Verlag

**Layout:** Petra Sarow, München

### Information on the International FoodTec Award:

#### DLG e.V.

Competence Center Agriculture and Food Business

Prof. Dr. Herbert J. Buckenhüskes  
Head of Food Technology  
email: H.Buckenhueskes@DLG.org  
www.DLG.org

#### Imprint

**Publisher:** DLG e. V., Frankfurt am Main, www.DLG.org

**Editorial staff:** Guido Oppenhäuser,  
Prof. Dr. Herbert J. Buckenhüskes

**Production:** Daniela Schirach, DLG-Verlag

**Layout:** Petra Sarow, Munich



## Lebensmitteltechnologie setzt Impulse

Der Blick in einen Supermarkt zeigt: Kaum eine Branche präsentiert sich in einer derart diversen Angebotsbreite wie die Lebensmittelwirtschaft. Es steht außer Zweifel, dass die Herstellung der vielfältigen Lebensmittel und Getränke spezielle Technologien und spezifisches Detailwissen erfordert, und doch gibt es auch vielfältige branchenübergreifende Technologien, Herangehensweisen und Lösungsansätze.

Die Welt der Lebensmittel ist nicht zuletzt deshalb so interessant, da sich die Essgewohnheiten und bevorzugten Lebensmittel in den verschiedenen Ländern und Kulturkreisen wesentlich voneinander unterscheiden. So groß diese Unterschiede auch sind – und trotz der zunehmenden Globalisierung auch zukünftig bleiben werden – gibt es doch eine stetig wachsende Liste von Anforderungen und Trends, welche die Verbraucher bei ihren Lebensmitteln sowie bei deren Herstellung realisiert sehen möchten. Eine Liste, in der die Wertigkeiten zwar vor allem aufgrund des ökonomischen Entwicklungsstandes eines Landes variieren können, die ansonsten aber weltweite Gültigkeit besitzt: Lebensmittelsicherheit, sensorische Eigenschaften und Genuss, Gesundheit und Wellness, Convenience, Nachhaltigkeit und Ethik.

Vielen dieser Anforderungen und Trends kann mit Hilfe der modernen Lebensmittel- und Verpackungstechnologie entsprochen werden. Dies ist aber nur unter Anwendung des gesamten verfügbaren Lebensmitteltechnologischen Wissens und aller modernen technologischen und technischen Möglichkeiten der aktuellen Lebensmittel- und Verpackungstechnik möglich.

Die Innovationskraft der Lebensmittelindustrie sowie deren Zulieferunternehmen zeigt sich in überzeugender Weise beim International FoodTec Award 2015, der in diesem Jahr zum 9. Mal von der DLG in Kooperation mit starken Fach- und Medienpartnern vergeben wird. Neun der eingereichten Innovationen werden auf der Anuga FoodTec mit einer Goldmedaille, weitere neun mit einer Silbermedaille ausgezeichnet. Ein überzeugender Beweis für die richtungsweisende Bedeutung der Lebensmitteltechnologie.

Im Namen aller Partner gratulieren wir allen Preisträgern des International FoodTec Awards.

### Prof. Dr. Michael Doßmann

Vorsitzender des Fachzentrums Ernährungswirtschaft

## Food technology generates impetus

*As a glance at the supermarket shelves shows, hardly any sector presents such a diverse product range as the food industry. Beyond all doubt, the production of these various foods and beverages requires special technologies and specific, detailed knowledge. In addition, there are many cross-sector technologies, approaches and potential solutions.*

*The world of food is incredibly interesting, not least because eating habits and preferred foods in different countries and cultures often vary so substantially. Broad though these differences are – and will remain so in future, despite increasing globalisation – there is still a growing list of trends and requirements that consumers are demanding to see met in their foods and in food production. This list, in which admittedly the priorities may vary – above all due to the economic development level of a country – but which is otherwise valid worldwide, covers food safety, sensory and enjoyment properties, health and wellness, convenience, sustainability and ethical principles.*

*Many of these trends and requirements can be fulfilled with the help of modern food and packaging technology. However, this is only possible by applying all the available food technology expertise and all the modern technological and technical options offered by today's food and packaging machinery.*

*The innovative power of the food industry and its suppliers is convincingly displayed in the International FoodTec Award 2015, which is being presented for the ninth time this year by DLG in co-operation with strong organization and media partners. Nine of the innovations submitted for consideration will be presented with a Gold Medal at Anuga FoodTec, and a further nine with a Silver Medal – conclusive evidence of the ground-breaking significance of food technology!*

*In the name of all partners, we congratulate all the winners of the International FoodTec Awards.*

### Prof. Dr. Michael Doßmann

Chairman Competence Center Food Business



## Renommierte Plattform für internationale Lebensmitteltechnologie

Der „International FoodTec Award“ wird in Form von Gold- und Silbermedaillen in dreijährigem Turnus vergeben. Ausgezeichnet werden damit erfolgreiche Umsetzungen von zukunftsweisenden Innovationen. Mit einer Goldmedaille werden Anlagen oder verfahrenstechnische Innovationen gewürdigt, die aufgrund ihrer Konzeption neuartige Funktionen aufweisen oder bekannte Verfahren wesentlich verbessern. Silbermedaillen gehen an Produkte, die so weiterentwickelt worden sind, dass dadurch eine wesentliche Verbesserung der Funktion oder des Verfahrens erreicht wird. Die Innovationen können unter anderem aus den Bereichen Prozesstechnik, inklusive Mess- und Regelungstechnik sowie Automatisierung (Steigerung der betrieblichen Effizienz), aus der Verpackungstechnik, Umwelttechnik (Ressourcen und Energie sparende Entwicklungen, Nachhaltigkeit), Biotechnologie, dem Prozessmanagement (inklusive Softwarelösungen) sowie aus Lebensmittelsicherheit und Qualitätsmanagement stammen. Darüber hinaus können auch signifikante Neuentwicklungen mit großem Umsetzungspotenzial Berücksichtigung finden.

## Prestigious platform for international food technology

The „International FoodTec Award“ is presented every three years in the form of Gold and Silver Medals for the successful implementation of forward-looking innovations. Gold Medals are awarded for machinery and equipment or process engineering innovations that – on the basis of their design – display novel functions or substantially improve known processes and methods. Silver Medals are awarded to products that have been developed further in such a way that they essentially improve the function or the process. Innovations may come, for instance, from the fields of process technology (including measuring and control instrumentation), automation (boosting operational efficiency), packaging technology and environmental technology (developments that conserve resources and energy, sustainability), as well as biotechnology, process management (including software solutions) and food safety and quality management. Significant new developments with great potential for realization may also be considered for an award.

## Partner-Organisationen und -Medien:

- EFOST (European Federation of Food Science and Technology)
- Anuga FoodTec
- die Fachzeitschriften des Deutschen Fachverlags (Frankfurt a.M.) „Fleischwirtschaft“ und „Fleischwirtschaft international“
- die Fachzeitschriften des Verlags Th. Mann (Gelsenkirchen) „European Dairy Magazine“ und „Deutsche Milchwirtschaft“
- die im BÜCKER Fachverlag (Bad Breisig) erscheinende Fachzeitschrift „FOOD Lab – Qualitätsmanagement, Analytik und Nachhaltigkeit“
- die im DLG-Verlag erscheinende Fachzeitschrift „DLG-Lebensmittel“
- die im LT Food Medien-Verlag (Hamburg) erscheinende Fachzeitschrift „Lebensmitteltechnik“.

## Organisations and media partners:

- EFOST (European Federation of Food Science and Technology)
- Anuga FoodTec
- the „Fleischwirtschaft“ and „Fleischwirtschaft international“ trade journals published by Deutscher Fachverlag, Frankfurt am Main
- the „European Dairy Magazine“ and „Deutsche Milchwirtschaft“ trade journals published by Th. Mann, Gelsenkirchen
- the „FOOD Lab – Qualitätsmanagement, Analytik und Nachhaltigkeit“ trade journal published by BÜCKER Fachverlag, Bad Breisig
- the „DLG-Lebensmittel“ trade journal published by the DLG-Verlag
- the „Lebensmitteltechnik“ trade journal published by LT Food Medien-Verlag, Hamburg.



## Die Experten-Jury

Die Auswahl der Preisträger erfolgte durch eine international besetzte Jury, der renommierte Experten verschiedener Fachrichtungen angehören:

- Prof. Dr. Emmerich Berghofer (Universität für Bodenkultur, Wien/Österreich)
- Prof. Dr. Michael Gänzle (University of Alberta, Edmonton/Kanada)
- Dr. Ir. C.D. (Kees) de Gooijer (Food & Nutrition Delta, Wageningen/Niederlande)
- Prof. Dr. Dietrich Knorr (Technische Universität Berlin)
- Prof. Dr. Alexander Kolesnov (Moscow State University of Food Production MGUPP/ Russland)
- Prof. Dr. Horst-Christian Langowski (Fraunhofer Institut für Verpackungstechnik und Verpackung, Freising-Weihenstephan)
- Prof. Dr. Helmy T. Omran (Suez Canal University, Ismailia/ Ägypten)
- Prof. Dr.-Ing. Achim Stiebing (Hochschule Ostwestfalen Lippe, Lemgo).

## Anuga FoodTec – Der Treffpunkt der Lebensmittel- industrie und ihrer Zulieferer

Als globale Leitmesse ist die Anuga FoodTec wichtigster Impulsgeber für die internationale Lebensmittel- und Getränkeindustrie. Sie deckt als weltweit einzige Fachmesse alle Aspekte der Lebensmittelproduktion ab. Ob Maschinen oder Anlagen, ob Packstoffe oder Analytik, ob Ingredienzien oder Dienstleistungen – auf der Anuga FoodTec präsentiert die Branche ihre Innovationen und technologischen Visionen.

Die Anuga FoodTec wird gemeinsam von der Koelnmesse GmbH und der DLG veranstaltet.

Der International FoodTec Award wird im Rahmen der Anuga FoodTec, der internationalen Fachmesse für Lebensmittel- und Getränketechnologie, in Köln verliehen.

## The panel of judges

The award winners were selected by a panel of expert international judges representing various disciplines:

- Professor Emmerich Berghofer (University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna/Austria)
- Professor Michael Gänzle (University of Alberta, Edmonton/Canada)
- Dr Kees de Gooijer (Food & Nutrition Delta, Wageningen/Netherlands)
- Professor Dietrich Knorr (Technical University of Berlin/Germany)
- Professor Alexander Kolesnov (Moscow State University of Food Production MGUPP/Russia)
- Professor Horst-Christian Langowski (Fraunhofer Institute for Packaging and Packaging Technology, Freising-Weihenstephan/Germany)
- Professor Helmy T. Omran (Suez Canal University, Ismailia/Egypt)
- Professor Achim Stiebing (Ostwestfalen-Lippe University of Applied Sciences, Lemgo/Germany)

## Anuga FoodTec – the meeting point of the food industry and their suppliers

As the leading global trade fair, the Anuga FoodTec is the most important driving force of the international food and beverage industry. It is the only trade fair in the world that covers all aspects of food production. Whether machines or systems, packaging material and analytics, ingredients or services, the industry presents their innovations and technological visions at the Anuga FoodTec.

Anuga FoodTec is jointly organised by Koelnmesse GmbH and the DLG.

The International FoodTec Award ceremony takes place at Anuga FoodTec, the international trade fair for food and drink technology, in Cologne.



## Preisträger International FoodTec Award in Gold:



- Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik e.V. (DIL) (Quakenbrück/Deutschland)  
**High Moisture Extrusion**
- Fritsch GmbH (Markt Einersheim/Deutschland)  
**Schlingmaschine Multitwist**
- GEA Food Solutions (Bakel/Niederlande)  
**GEA MultiDrum**
- Insort GmbH (Kirchberg/Österreich)  
**SHERLOCK Food analyser**
- Krones AG (Neutraubling/ Deutschland)  
**Entgasung von Fruchtsäften**
- Perfo Tec BV (Mijdrecht/Niederlande)  
**Respiration control system**
- Sealpac GmbH (Oldenburg/Deutschland)  
**EasyLid**
- Stadtwerke Murau (Murau/Österreich)  
**Transformation thermischer Energiesysteme**
- VEMAG Maschinenbau GmbH (Verden/Deutschland)  
**Meatball loader AML273**

## Winners of the International FoodTec Gold Awards:



- German Institute of Food Technologies (DIL, Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik) (Quakenbrück/Germany)  
**High Moisture Extrusion**
- Fritsch GmbH (Markt Einersheim/Germany)  
**Multitwist twisting machine**
- GEA Food Solutions (Bakel/Netherlands)  
**GEA MultiDrum**
- Insort GmbH (Kirchberg/Austria)  
**Sherlock food analyser**
- Krones AG (Neutraubling/Germany)  
**Deaeration of fruit juices**
- Perfo Tec BV (Mijdrecht/Netherlands)  
**Respiration control system**
- Sealpac GmbH (Oldenburg/Germany)  
**EasyLid**
- Stadtwerke Murau (Murau municipal utility company) (Murau/Austria)  
**Transformation of thermal energy systems**
- VEMAG Maschinenbau GmbH (Verden/Germany)  
**AML273 meatball loader**

## Preisträger International FoodTec Award in Silber:



- ALPMA Alpenland Maschinenbau GmbH (Rott am Inn/ Deutschland)  
**ALPMA RO HighTS Membrananlage**
- Bruker Optik GmbH (Ettlingen/Deutschland)  
**Analysensystem MPA/LSM**
- Danish Meat Research Institute (Taastrup/Dänemark)  
**3D Derinding of pork loin**
- Döinghaus cutting and more GmbH & Co. KG (Salzkotten/Deutschland)  
**Universal Ultraschall Schneider**
- Intralox L.L.C. Europe (Amsterdam/Niederlande)  
**DirectDrive System**
- K+G Wetter GmbH (Biedenkopf-Breidenstein/Deutschland)  
**Mischwolf MW 200**
- Kuchenmeister GmbH (Soest/Deutschland)  
**Desodorierung und Wärmerückgewinnung**
- Linde AG (Pullach/Deutschland)  
**CRYOLINE®SI. Tauchbad-IQF-Froster**
- Smart Skin Technologies Europe GmbH (Gammelsdorf/ Deutschland/Kanada)  
**Smart Skin Quantifeel® System**

## Winners of the International FoodTec Silver Awards:



- ALPMA Alpenland Maschinenbau GmbH (Rott am Inn/Germany)  
**ALPMA RO HighTS membrane system**
- Bruker Optik GmbH (Ettlingen/Germany)  
**MPA/LSM analysis system**
- Danish Meat Research Institute (Taastrup/Denmark)  
**3D derinding of pork loin**
- Döinghaus cutting and more GmbH & Co. KG (Salzkotten/Germany)  
**Universal Ultrasonic Cutter**
- Intralox L.L.C. Europe (Amsterdam/Netherlands)  
**DirectDrive System**
- K+G Wetter GmbH (Biedenkopf-Breidenstein/Germany)  
**MW 200 mixer-grinder**
- Kuchenmeister GmbH (Soest/Germany)  
**Deodorisation and heat recovery**
- Linde AG (Pullach/Germany)  
**CRYOLINE®SI – IQF immersion freezing**
- Smart Skin Technologies Europe GmbH (Gammelsdorf/Germany/Canada)  
**Smart Skin Quantifeel®**

## High Moisture Extrusion

Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik e.V. (DIL) (Quakenbrück/Deutschland)

German Institute of Food Technologies (DIL, Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik)  
(Quakenbrück/Germany)



Am Deutschen Institut für Lebensmitteltechnik (DIL e.V.) wurde ein Apparatekonzept zur Herstellung fleischanaloger Produkte erarbeitet. Das Konzept basiert auf der Kombination der Einheiten Dosierung, Extruder, Kühldüse und Schneidvorrichtung und entspricht somit dem prinzipiellen Ansatz der High Moisture Extrusion. Bei dieser handelt es sich um einen sehr sensiblen Prozess, bei dem Apparatekonfiguration und Prozessparameter exakt auf die Ausgangsmaterialien und die angestrebten Endprodukte abgestimmt werden müssen. Die Herausforderung lag in der Entwicklung eines Konzeptes, das diese Abstimmung ermöglicht und die Herstellung unterschiedlicher Texturate, welche den Strukturen von Rind, Schwein, Geflügel oder Fisch entsprechen, zulässt. Gleichzeitig sollte auch die Verarbeitung unterschiedlicher Rohmaterialien (Soja-, Erbsen- und Lupinenprotein) möglich sein, da bisher verfügbare Produktionsanlagen gerade hier ihre Grenzen haben und nur für die Herstellung eines einzigen Produktes genutzt werden können.

*The German Institute of Food Technologies has developed an equipment concept for the production of meat analogues. The concept is based on a combination of metering, extrusion, cooling nozzle and cutting units. Thus, it basically matches the High Moisture Extrusion approach. This is a highly*

*sensitive process where equipment configuration and process parameters must be precisely adjusted to the raw materials being used and the desired end products. The challenge lay in developing a concept that was suitable for such configuration and for the production of different textures that resemble beef, pork, poultry or fish. The apparatus should also make it possible to process other raw materials (soya, pea and lupin protein). Production equipment that is currently available is limited in this respect and can only be used for a single product.*



## Schlingmaschine Multitwist / Multitwist twisting machine

Fritsch GmbH (Markt Einersheim/Deutschland) / Fritsch GmbH (Markt Einersheim/Germany)



Die Herstellung von Einstrangzöpfen aus Laugen- oder Brötchenteig zählt zu den arbeits- und zeitintensivsten, gleichzeitig aber auch anspruchsvollsten Formen in Bäckereibetrieben. Bisher wurden Einstrangzöpfe manuell oder aus einem Teigstück in Form gepresst anstatt geschlungen, was mit erheblichen Einbußen hinsichtlich Form und Charakter der Endprodukte verbunden war. Mit dem Teigverarbeitungssystem MULTITWIST hat die Firma FRITSCH eine Anlage geschaffen, mit der die vollautomatische Herstellung eines Teiglings möglich ist, insbesondere die Herstellung eines sogenannten Einstrangzöpfes, wie von Hand gemacht. Dabei werden alle

fünf erforderlichen Arbeitsschritte mechanisch abgebildet – von der Strangherstellung bis zum Schlingen des perfekten Einstrangzöpfes und dem geordneten Ablegen auf dem Gärgutträger. Mittels unterschiedlichen – mit RFID-Modulen überwachten und innerhalb von drei Minuten austauschbaren Werkzeugen – bietet die Anlage eine enorme Flexibilität. Zum einen kann die Leistung der Zopfschlinganlage durch Parallelschaltung von bis zu acht Modulen erweitert werden. Zum anderen können auf der Maschine neben Einstrangzöpfen auch Brezeln, Ringe, Stangen oder flache Gebäcke wie z. B. Pizzazungen und Streuselbladen hergestellt werden.



*Twisting braided breads into shape is one of the most labour- and time-intensive activities in baking, but also one of the most sophisticated. Until recently, the bread has had to be twisted by hand or pressed into shape out of a piece of dough, significantly detracting from the look and character of the end product. But now, the Multitwist dough processing system by Fritsch enables decorative baked goods to be prepared in a fully automated process, including braided braids that the master baker would be proud of. The machine covers all five processes – from the cutting and the twisting to the arrangement on the proofing trays. Its various tools are monitored using RFID modules and can be replaced in less than three minutes, offering enormous flexibility. The capacity of the Multitwist can be extended by the addition of up to eight modules that can work in parallel. As well as braided breads, it can be used to made pretzels, rings, twists or flat baked products such as pizza strips and crumble bases.*

## GEA MultiDrum

GEA Food Solutions (Bakel/Niederlande) / GEA Food Solutions (Bakel/Netherlands)



Bisher vornehmlich aus Schnellrestaurants bekannte „homestyle“ (oder „Southern Style“) panierte Produkte mit einer sehr groben und knusprigen Struktur werden vom Konsumenten zunehmend auch in Supermärkten zur heimischen Verwendung nachgefragt. Doch sind Aussehen, Biss und Mundgefühl der bisherigen Produkte nicht befriedigend, da bei der industriellen Herstellung stets ein Kompromiss zwischen Authentizität und Produktionseffizienz einzugehen war. Um die bisher bekannten Probleme in der Produktion zu umgehen, hat GEA Food Solutions einen innovativen „Drum Breader“ mit mehreren Trommeln entwickelt. Bei dem Konzept wird der Produktstrom aufgeteilt und gleichmäßig in mehrere Trommeln eingespeist. Die Produkte verlassen die Trommeln gleichmäßig über ein Band verteilt, wodurch bis zu 80 % der Arbeitskosten eingespart werden. Mit der Anlage werden Panierungen von durchgehend guter Qualität und mit authentischem „homestyle“ Aussehen, Geschmack und Biss erzielt. Die Maschine benötigt erheblich weniger Platz als Eintrommelpanierlinien mit entsprechenden Spreizbändern, da die Gesamtlinie wesentlich kürzer ist. Die Anlage ist leicht zu reinigen, und dank der GEA OptiAir Technologie wird die Menge an Staub in der Arbeitsumgebung erheblich reduziert.



*“Homestyle” or “southern-style” breaded products, with their coarse, crispy coating, were once mainly enjoyed in fast-food restaurants, but are now gaining popularity as consumer products sold in supermarkets. Until recently, however, the appearance, bite and mouthfeel of these products have been below par. This is because the industrial production process has always required a compromise between authenticity and efficiency. To overcome these obstacles, GEA has developed an innovative homestyle breader that splits the product stream and feeds the products evenly into multiple drums. The products leave the drums spread evenly across the belt, reducing labour costs by up to 80 per cent. The GEA MultiDrum delivers consistent coating quality with the authentic homestyle look, taste and bite.*

*With a much shorter overall line, it has a far smaller footprint than single-drum breadening lines with their accompanying spreading belts. The machine is easy to clean, and thanks to the GEA OptiAir technology, the amount of dust in the work environment is greatly reduced.*

## SHERLOCK Food analyser

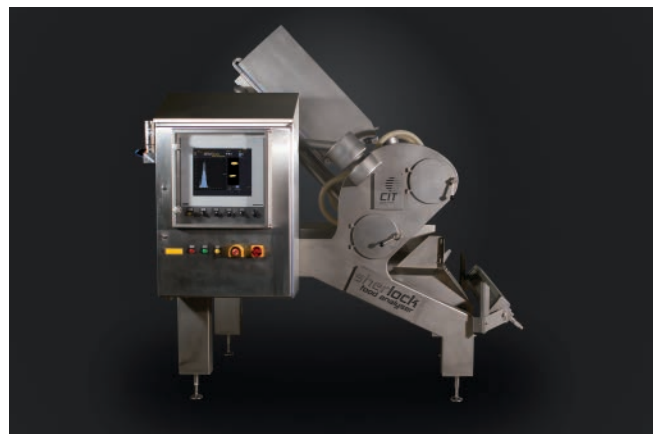
Insort GmbH (Kirchberg/Österreich) / Insort GmbH (Kirchberg/Austria)



Produktionsprozesse in der Lebensmittelindustrie sind häufig äußerst komplex und technisch höchst anspruchsvoll. Die Infrarot Spektroskopie Technologie bietet ausgezeichnete Voraussetzungen, chemisch analytische Daten von Lebensmitteln „inline“ im Prozess kontinuierlich, berührungslos und zerstörungsfrei in industrietauglicher Geschwindigkeit zu erfassen, den Produktstrom zu klassifizieren und diese hochwertigen Informationen zur weiteren Steuerung von Produktströmen und Prozessen nutzbar zu machen. Mit dem SHERLOCK Food Analyser hat die Firma INSORT ein Prozessdiagnosesystem entwickelt, das durch eine kontinuierliche Produktstromanalyse ausgewählter Parameter in Echtzeit Korrekturen des Prozesses und damit Verbesserungen der Produktqualität ermöglicht. Besondere Herausforderung dabei ist, dass Lebensmittel sehr komplexe Matrixeinfüsse aufweisen, wie z. B. sehr heterogene Inhaltsstoffverteilungen, Sortenunterschiede oder Veränderungen während des Lager- oder Produktionsprozesses. Das Messverfahren musste daher so zur Anwendung bei verschiedenen Lebensmitteln weiterentwickelt werden, dass es auch unter stark veränderlichen Randbedingungen zuverlässig, hochgenau und in definierten Schwankungsbereichen dauerstabil und robust arbeitet.

*Production processes in the food industry are often extremely complex and pose significant technical challenges. Infrared spectroscopy is an ideal method for continuously capturing data about the chemical structure of food in a high-speed “in-line” production process in a way that is contactless and does not damage the product. This invaluable information can be used to classify products and control product flows and*

*processes. Developed by Insort, the Sherlock food analyser uses infrared spectroscopy to continuously analyse product flows in real time in accordance with defined parameters and to make corrections to the process as necessary, thereby improving product quality. Food is a particularly challenging product to monitor because the factors that influence it are very complex. The distribution of ingredients can be highly heterogeneous, for example, and there are different varieties to consider as well as changes that take place during the storage and production process. This meant that the Sherlock process diagnostics system had to be developed for use with a variety of foodstuffs and to provide reliable, robust and high-precision analysis, within defined fluctuation ranges, even when faced with highly variable parameters.*





## Entgasung von Fruchtsäften / Deaeration of fruit juices

Krones AG (Neutraubling/ Deutschland) / Krones AG (Neutraubling/Germany)



Im Wesentlichen sind es drei Gründe, die eine Produktentgasung vor der Abfüllung von Fruchtsäften notwendig machen: Vermeidung von Füllproblemen, eine Minimierung von oxidativen Einflüssen sowie die Vermeidung des Aufschwimmens von festen Fruchtbestandteilen in der Flasche. Bei der Entgasung ist die Ausbildung einer mög-

lichst großen und turbulenten Oberfläche bei gleichzeitig geringen Schichtdicken wichtig, um die Diffusionswege der Gase möglichst gering zu halten. Gleichzeitig sollen die Säfte jedoch möglichst wenig mechanisch beansprucht werden, um eine Schaumbildung einzugrenzen. Um die Nachteile der bisher vorwiegend verwendeten Ringspalt-, Zerstäuber- und Tangentialdüsen zu umgehen, hat die Firma Krones einen sogenannten Dralleinlauf entwickelt. Dieser ist so konzipiert, dass er das Produkt bereits am speziell dafür konstruierten Behälterdeckel des Entgasungstanks schonend an die Behälterwandung anlegt. Bedingt durch Austrittsgeschwindigkeit und Adhäsionskraft legt sich der Saft als sehr dünner Film an die Wandung an. Die Ausnutzung der Behälteroberfläche inklusive Deckel erlaubt es, das Behältervolumen um über ein Drittel zu reduzieren. Dies führt neben der Platzersparnis auch

zu einer Energieeinsparung durch kleinere zu verbauende Vakuumpumpen aufgrund des geringeren zu evakuierenden Volumens. Durch den turbulenten Produktfilm werden hohe Stoffaustauschgrade erreicht, die auch bei höherer Viskosität niedrige Restsauerstoffwerte erreichen lassen. Aromaverluste können durch die Anpassung der Entgasungsintensität an die jeweiligen Produkte auf ein Minimum reduziert werden.

*Fruit juices need to be degasified prior to bottling for three main reasons: to avoid problems when bottling; to minimise oxidative reactions; and to stop fruit particles from floating around in the bottle. In the deaeration process, it is important to keep the surface area as large and turbulent as possible and to keep the layers as thin as possible. This keeps the diffusion paths for the gas bubbles short. To limit the formation of foam, however, the juices should be subjected to a minimum of mechanical stress. Krones has developed a "swirl infeed" that avoids the drawbacks presented by the annular, spray and tangential nozzles that are most commonly used at the moment. This is designed to gently apply the product to the wall of the deaeration tank, starting at the specially constructed container lid. Because of the speed at which it is introduced and the adhesive force, a thin film of juice attaches itself to the walls. Using the surface of the container, including the lid, enables the volume of the container to be reduced by more than a third. This saves not only space but energy too: the vacuum pumps can be smaller because there is less volume to evacuate. The turbulent product film allows a high rate of gas exchange that achieves low residual oxygen levels even at higher viscosities. Flavour loss can be minimised by adjusting the intensity of deaeration to the particular product.*

## Respiration control system

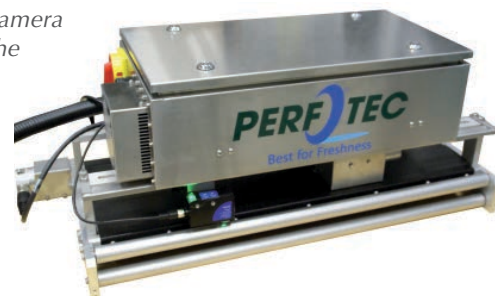
Perfo Tec BV (Mijdrecht/Niederlande) / Perfo Tec BV (Mijdrecht/Netherlands)



Frisches Obst und Gemüse atmet auch in der Verpackung weiter, wodurch in den Packungen Sauerstoff verbraucht sowie CO<sub>2</sub> und Wasserdampf gebildet werden. Die Intensität der Atmung wird durch sortenspezifische Eigenschaften sowie verschiedene externe Faktoren, insbesondere die Temperatur, beeinflusst. Befindet sich das Gut in einer versiegelten, undurchlässigen Folienverpackung, so sinkt die Sauerstoffkonzentration mit der Zeit auf ein so niedriges Niveau, dass eine anaerobe Atmung einsetzt, welche mit der Bildung unerwünschter Gerüche und Aromen sowie einer weiteren Verschlechterung der Produktqualität einhergeht. Um diesen negativen Veränderungen entgegenzuwirken, wäre ein bedingter Austausch der inneren mit der äußeren Atmosphäre sinnvoll, so dass eine gewisse Menge Sauerstoff nachgeliefert wird. Um diesen Vorgang optimal zu gestalten, hat Perfo Tec das sogenannte „Respiration control system“ entwickelt, das vier Schritte umfasst: 1. Messung der Atmungsaktivität, 2. Berechnung der Folienpermeabilität mittels der AMAP Software, 3. Laser-Perforation der Verpackungsfolie und 4. Qualitätskontrolle mittels einer integrierten Kamera, welche die Perforation kontrolliert. Hierdurch wird eine beträchtliche Verlängerung der Haltbarkeit erreicht und der Verderb wesentlich reduziert.

*Fresh fruit and vegetables continue to breathe in their packaging, a process that uses up oxygen and produces CO<sub>2</sub> and wa-*

*ter vapour. The intensity with which they breathe is influenced by variety-specific characteristics as well as various external factors, particularly temperature. If the product is packaged in sealed, impermeable film, the concentration of oxygen falls to such a low level over time that anaerobic breathing sets in, which can lead to the formation of undesirable odours and flavours and to further degradation of product quality. To prevent detrimental changes, a limited exchange between the internal and external atmosphere would be desirable to allow the delivery of a certain amount of oxygen. In searching for an optimum solution, PerfoTec has developed a respiration control system that encompasses four steps: 1. Measurement of breathing activity; 2. Calculation of film permeability using the AMAP software; 3. Laser perforation of the packaging film; 4. Quality control via an integrated camera that monitors the perforation. This greatly increases the shelf life of the product and significantly reduces spoilage.*



## EasyLid®

Sealpac GmbH (Oldenburg/Deutschland) / Sealpac GmbH (Oldenburg/Germany)



Die automatisierte Verpackung von Lebensmitteln ist eine anspruchsvolle Aufgabe. Neben einer attraktiven Präsentation und einer einfachen Handhabung zählen vor allem lange Haltbarkeiten und hohe Produktsicherheit. Um diese Ansprüche zu erfüllen, entwickelt SEALPAC innovative Lösungen, die neue Maßstäbe setzen und höchste Effizienz garantieren. So mit EasyLid®, ein Verfahren, das messbare Zeit- und Materialersparnisse ermöglicht (EasyLid® ist eine Gesamtentwicklung der Sealpac GmbH und Naber Plastics B.V.). Das neuartige Versiegelungsverfahren kombiniert Deckel und Schalenversiegelung in einem Arbeitsgang und beweist höchste Effizienz im Verpackungsprozess, da es auf einen separaten Schnappdeckel verzichtet. Die revolutionäre MAP-fähige EasyLid®-Verpackung eignet sich sowohl für die Heiß- als auch für die Kaltabfüllung und ist eine optimale Lösung für ganz unterschiedliche Produkte – von Antipasti, Hackbällchen oder Feinkost über Salate oder Snacks bis hin zu Süßwaren sowie vielen weiteren Produkten. Deutliche Einsparungen bei Verpackungsmaterialien und -gewicht bewirken eine signifikante Reduktion von Transport- und Lagerkosten, der Verzicht auf den Deckelprozess Einsparungen bei Personal oder Deckelanlage.



Fully automated packaging of food presents a number of challenges. Not only does the finished product have to be attractively presented and easy to handle, but it also has to have a long shelf life and be as safe as possible. To meet these needs, SEALPAC develops innovative solutions that set new standards and guarantee the highest level of efficiency. One of these solutions is EasyLid®, a method that delivers quantifiable savings in material and time (EasyLid® is a joint development by Sealpac GmbH and Naber Plastics B.V.). This new packaging system combines lidding and sealing in one single step, ensuring a more efficient packaging process because there is no separate snap-on lid. The revolutionary EasyLid® pack is suitable for both hot and cold filling, as well as for modified atmosphere packaging. It is an ideal solution for a whole range of products – from antipasti, meatballs and deli foods to salads, snacks and confectionery.

Transport and storage costs are greatly reduced because of the savings in packing material and weight, while the elimination of the lidding process cuts labour and equipment costs.

## Transformation thermischer Energiesysteme Transformation of thermal energy systems

Stadtwerke Murau (Murau/Österreich) / Stadtwerke Murau (Murau municipal utility company/Austria)



Mit etwas über 25 kWhtherm./hl ungeblendet hergestellter Biermenge lag die Brauerei Murau eGen bereits an der unteren Grenze durchschnittlicher Energieverbräuche in europäischen Brauereien, bevor sie sich das Ziel setzte, diesen Wert noch einmal signifikant zu unterschreiten. Durch den Anschluss an das Nahwärmenetz der Stadtwerke Murau sowie den Einsatz eines effizienten Energiesparsystems aus dem Hause Krones avancierte sie zu einer der sparsamsten Brauereien der Welt. Enorme Einsparungen an Heizenergie in Form von Dampf wurden durch die Absenkung der Heizmitteltemperatur von ursprünglich 160 °C auf eine abstrahl- und verlustreduzierte Heizmitteltemperatur von maximal 115 °C in Form von Heißwasser ermöglicht. Hierdurch wurde auch eine umfangreiche Rekuperation von Wärmeenergie möglich – und dies bei gleichbleibender Produktqualität sowie Produktionsleistung! Für die komplette Umstellung der Energieversorgung auf regenerative Nahwärme war die Entwicklung eines neuartigen Energie-Schichtspeichers, an den alle thermischen Energieverbraucher in der Brauerei angebunden sind, von entscheidender



Bedeutung. Eine spezielle Kaskadenverschaltung dieses zentralen Energiespeichers ermöglicht es, verschiedene Verbraucher temperatur- und energieoptimiert einzubinden, um schließlich die hohe Effizienz

der neuen Anlage zu verwirklichen. Ergebnis der umfangreichen Bemühungen ist es, dass die Brauerei heute einen Wert von unter 19 kWh thermischer Energie pro hl ungeblendet produzierter Biermenge erreicht, was einer Energieeinsparung von rund 30 % entspricht.

Consuming a little over 25 kWh of thermal energy per hectolitre of unblended beer production, the Murau eGen brewery was already at the lower range of average energy consumption by European breweries before it set itself the target of driving down this figure even further. By connecting itself to the district heating network (provided by the Murau municipal utility company) and by using an efficient energy-saving system developed by Krones, it has become one of the most energy-efficient breweries anywhere in the world. Significant energy savings for steam production were achieved by lowering the heat medium's temperature from 160° C to a maximum of 115° C for hot water production in a special system with radiation and loss reduction features. This has also made it possible to recover extensive amounts of heat energy – without having any impact on the quality of the product or the efficiency of production. A key step in the transition to renewable district heating was the development of a new stratified energy storage tank, which is connected to all consumers of thermal energy in the brewery. A special cascading system of this central energy storage makes it possible to integrate various consumers in a temperature and energy optimized manner which is central for the high efficiency of this new plant. All these extensive measures mean that the brewery now consumes less than 19 kWh of thermal energy for every hectolitre of unblended beer it produces, a saving of around 30 per cent.

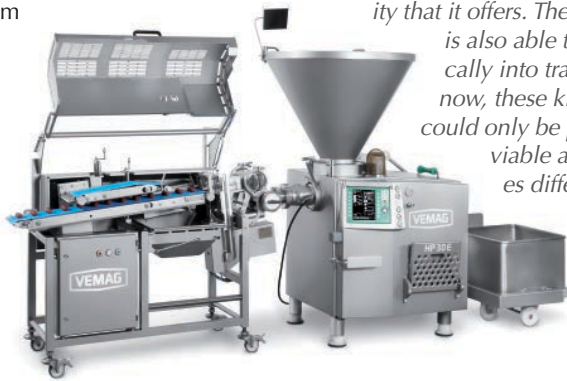
## Meatball loader AML273

VEMAG Maschinenbau GmbH (Verden/Deutschland)

VEMAG Maschinenbau GmbH (Verden/Germany)



Der Automatic Meatball Loader AML273 ist ein neues universelles Vorsatzgerät für VEMAG Vakuumfüllmaschinen, mit dem vollautomatisch Convenienceprodukte im Niederdruckverfahren in runder oder länglicher Form hergestellt und automatisch in Verpackungen gelegt werden können. Er stellt eine weitere Komponente der flexiblen Frischfleischlinie von VEMAG dar, mit der Fleischbällchen, Gemüsebällchen, darmlose Bratwürste, Kroketten und vieles mehr in höchster Geschwindigkeit mit perfekten Formen hergestellt werden können. Neben der Flexibilität weist der Automatic Meatball Loader AML273 einen weiteren, bisher unerreichten Vorteil auf, da die mit diesem Gerät hergestellten Produkte auch vollautomatisch in Schalen abgelegt werden können. Derartige Produkte – z. B. aus Hackfleisch – wurden bisher ausschließlich von Hand verpackt, da keine praktikable automatische Lösung existierte. Abhängig vom geformten Produkt und der gewünschten Verpackungsart besteht die Linie aus unterschiedlichen Komponenten. Ein vollständiges System



für das vollautomatische Ablegen in Schalen beinhaltet ein langes Transportband am Gerät, das ein schonendes Ablegen garantiert sowie das Schalenzuführband.

*The AML273 Automatic Meatball Loader is a new universal attachment for VEMAG vacuum fillers. It makes round or elongated convenience products fully automatically in a low-pressure process and loads these into trays. This new addition to VEMAG's flexible fresh-meat line can be used to make perfectly shaped meatballs, vegetable balls, skinless sausages, croquettes and many other products at high speed. But it's not just flexibility that it offers. The AML273 Automatic Meatball Loader is also able to load the products fully automatically into trays – an unrivalled new feature. Up to now, these kinds of formed and ground products could only be packaged by hand as there was no viable automated solution. The line comprises different components depending on the product and the desired packaging. A complete tray-loading system consists of a belt that supplies the trays and a long transport belt on which the finished products are carefully deposited.*

## ALPMA RO HighTS Membrananlage ALPMA RO HighTS membrane system

ALPMA Alpenland Maschinenbau GmbH (Rott am Inn/Deutschland)

ALPMA Alpenland Maschinenbau GmbH (Rott am Inn/Germany)



Die Membranfiltration ist ein in Molkereien fest etabliertes Verfahren, das u.a. zum Aufkonzentrieren von Milch, Molke und UF-Permeaten mittels Umkehrosmose (RO) eingesetzt wird. Bisher war es üblich und wirtschaftlich sinnvoll, diese bis zu einer Trockenmasse (TS) von 18 bis 20 % aufzukonzentrieren. Mit dem neuen ALPMA RO HighTS Verfahren können nun deutlich höhere Trockenmassen im RO-Konzentrat erreicht werden. So kann Molke z. B. in einem einzigen Arbeitsschritt von 6 % zu einem Molkenkonzentrat mit 28 bis 30 % TS aufkonzentriert werden. Möglich wird dies dadurch, dass die Molke in den ersten beiden Stufen der dreistufigen RO HighTS-Anlage auf eine Trockenmasse von ca. 18 bis 20 % aufkonzentriert wird. Um trotz des hier bereits vorliegenden hohen osmotischen Druckes weiter aufkonzentrieren zu können, wird die dritte Stufe zwar als RO-Stufe betrieben, aber mit speziellen Membranen bestückt. Da das Permeat aus dieser dritten Stufe einen sehr hohen CSB-Wert aufweist, wird es gemeinsam mit dem Konzentrat



des Polishers in den Zulauf der Anlage zurückgeführt. Dadurch können Trockenmasseverluste vermieden und die Schmutzfracht des Ab-

wassers reduziert werden. Der Energiebedarf für die Konzentrierung mittels Membrantechnologie ist deutlich geringer als der bei der herkömmlichen Verdampfung. Zudem kann das bei der Membranfiltration gewonnene Wasser an verschiedenen Stellen genutzt werden, sodass Frischwasser eingespart werden kann.

*Membrane filtration is a process that is widely used by dairies to concentrate milk, whey and UF permeates using reverse osmosis (RO). Previously, the most common and economical way to do this has been to concentrate these products to a total solids (TS) level of 18-20 per cent. But now, thanks to the new ALPMA RO HighTS process, much higher levels of dry weight can be achieved in the RO concentrate. Whey, for example, can be concentrated from 6 per cent to 28-30 per cent TS in a single step. This is possible because the first two stages of the three-stage RO HighTS system concentrate the whey to a dry weight of around 18-20 per cent. To further increase the already high osmotic pressure, the third stage is conducted using reverse osmosis but with special membranes. Because the permeate from this third stage has a very high chemical oxygen demand, it is returned to the system together with the polisher concentrate. This prevents the loss of dry weight and reduces the contamination level of the waste water. The use of membrane technology to concentrate whey consumes significantly less energy than the conventional evaporation method. Furthermore, the water obtained from the membrane filtration process can be used at various points to reduce mains water consumption.*

## Analysensystem MPA/LSM / MPA/LSM analysis system

**Bruker Optik GmbH (Ettlingen/Deutschland) / Bruker Optik GmbH (Ettlingen/Germany)**



Spektroskopische Methoden werden seit langem in Laboren der milchverarbeitenden Industrie eingesetzt, wo FT-IR- und NIR-Systeme nicht mehr aus der Qualitäts- und Prozesskontrolle wegzudenken sind. Die von Bruker Optik vorgestellte Kombination aus dem FT-NIR-Gerät MPA und dem innovativen Probenmodul LSM für flüssige Proben vereinigt und erweitert nun die Messmöglichkeiten in einem System. Damit wird nicht nur in Summe eine günstigere Lösung angeboten, sondern vielmehr auch die Analyse von Proben ermöglicht, die zuvor nicht mit FT-IR und in dieser Form auch nicht mit anderen NIR-Geräten bewältigt werden konnten. Dabei steht das LSM als Innovation im Vordergrund: Es beinhaltet einen Homogenisator zur optimalen und reproduzierbaren Messung von Rohmilch und Molke sowie eine parallel geschaltete

peristaltische Pumpe zur Förderung von allen möglichen flüssigen Milchprodukten und -zwischenprodukten. Darüber hinaus erlaubt das MPA die Analyse aller anderen festen und halb festen Milchprodukte und zwar hauptsächlich in Reflexion sowie Transflexion oder auch in diffuser Transmission.

*Spectroscopic methods have long been used in the labs of the dairy industry, where FT-IR and NIR systems have become indispensable tools in quality and process control. Bruker Optik's new system is an all-in-one package comprising the MPA (Multi Purpose FT-NIR Analyzer) and innovative LSM (Liquid Sampling Module). Not only does this present a more cost-effective solution, but it also allows samples to be analysed that could not previously be handled using FT-IR or, in this form, with other NIR devices. The LSM is the main innovation. It contains a homogeniser for optimum, reproducible analysis of raw milk and whey, and a peristaltic pump that can handle any conceivable liquid milk product or derivative and can be used separately. The MPA is designed to analyse all other solid and semi-solid dairy products, using mainly reflection, transflexion or diffuse transmission.*



## 3D Derinding of pork loin

**Danish Meat Research Institute (Taastrup/Dänemark)**

*Danish Meat Research Institute (Taastrup/Denmark)*



Das Entfetten von Schweinerücken ist in der Fleischindustrie weit verbreitet. Dabei wird der Speck vom Fleischteil getrennt, wobei ein Rücken mit einer definierten Fettschicht sowie vorzugsweise ein zusammenhängender Rückenspeck entstehen. Die Fleischindustrie ist überwiegend eine Branche mit einem extremen Fokus auf Kosten und Ausbeute. Letztere werden mit dem neuen, vom Danish Meat Research Institute entwickelten Roboter extrem verbessert. Der kritischste Punkt dabei ist, dass Fleisch kein definierter Rohstoff ist, sondern vielmehr sehr variabel hinsichtlich Größe, Fettabdeckung und Zusammensetzung. Der neue Roboter erzeugt daher ein exaktes 3D-Computerbild jedes einzelnen Schweinerückens und ermittelt, wo Fett und Fleisch zusammentreffen. Ein patentiertes Messersystem aus acht einzelnen Messern schneidet dann automatisch den Schweinerücken. Der Prozess ist extrem schnell – der Roboter braucht nur vier Sekunden, um einen Schweinerücken zu trimmen. Das Ergebnis ist ein Schweinerücken mit einer gleichmäßigen Fettschicht, unabhängig vom Fleischprofil und ein qualitativ hochwertiger Speck. Auf diese Weise werden die Ausbeuten im Vergleich zu bestehenden Verfahren erheblich verbessert und die Kosten für das manuelle Trimmen eingespart.

*product. In fact it varies greatly in terms of size, composition and fat content. To accommodate this variability, the new robot produces a precise 3D picture of each individual loin and calculates where the fat meets the meat. A patented cutting system consisting of eight knives then automatically trims the meat. The process is extremely quick: the robot takes just four seconds to do the trimming. The result is a pork loin with a uniform layer of fat, regardless of the meat profile, and a high-quality piece of fat. This greatly increases yields in comparison with existing methods and eliminates the costs involved with trimming by hand.*



*The derinding of pork loin is a widely established practice in the meat industry. Ideally the fat should be trimmed off in one piece, leaving behind a uniform layer on the loin. The meat industry is highly focused on costs and yield. The latter has been dramatically improved thanks to the new robot developed by the Danish Meat Research Institute. It's important to remember that meat is not a homogeneous*

## Universal Ultraschall Schneider / Universal Ultrasonic Cutter

Döinghaus cutting and more GmbH & Co. KG (Salzkotten/Deutschland)

*Döinghaus cutting and more GmbH & Co. KG (Salzkotten/Germany)*



Das saubere und exakte Schneiden von Käse stellt eine besondere Herausforderung dar. Hier bietet sich das Schneiden unter Anwendung von Ultraschall an, bei dem als Sonotroden bezeichnete Schneidwerkzeuge mit Hilfe von Ultraschall zum Schwingen gebracht werden. Aufgrund des schnellen Vibrierens arbeiten Schneidesonotroden mit einem deutlich geringeren Anpressdruck als herkömmliche Messer, so dass Verformungen oder Beschädigungen der Produkte weitgehend vermieden werden. Vorteilhaft ist weiterhin, dass sich aufgrund der ständigen Schwingungen kaum Produktreste an die Klängen anhaften und diese verschmutzen können. Das wirkt sich nicht nur auf die Qualität der Schnitte, sondern auch auf die Standzeit der Messer sowie den erforderlichen Reinigungsaufwand aus. Neben den klassischen Schneidespaten



stehen heute für den kontinuierlichen Schneidebetrieb auch Ultraschallkreismesser zur Verfügung. Derartige Ultraschallkreismesser kommen bei dem aus Edelstahl gefertigten Ultraschall Universal Schneider – USS 1000 Helios von Döinghaus zum Einsatz, der zum Schneiden von runden Käseläiben in Portionen beliebiger Größe entwickelt wurde. Optional kann die Anlage durch Erweiterung um ein weiteres Modul zum Schneiden von rechteckigen Käseläiben in Querrichtung verwendet werden.

*One way to overcome the challenges involved in cutting cheese cleanly and precisely is to use ultrasound in the form of sonotrode cutting tools. Because of the high frequency at which they vibrate, the cutting sonotrodes apply far less contact pressure than conventional knives and so ensure the product is not deformed or damaged. Another advantage: the continuous vibration means that virtually no product residue is able to stick to the blades. This has an impact not only on the quality of the cuts but also on the longevity of the knives and the amount of cleaning that is needed. In addition to the traditional "spade" cutters, ultrasonic circular cutters are now available for continuous in-line operation. They are used in the stainless steel Ultrasonic Universal Schneider – USS 1000 Helios, which has been developed by Döinghaus to cut cheese wheels in portions of any size. An optional module can be added to the system for laterally cutting rectangular cheeses.*

## DirectDrive System

Intralox L.L.C Europe (Amsterdam/Niederlande)

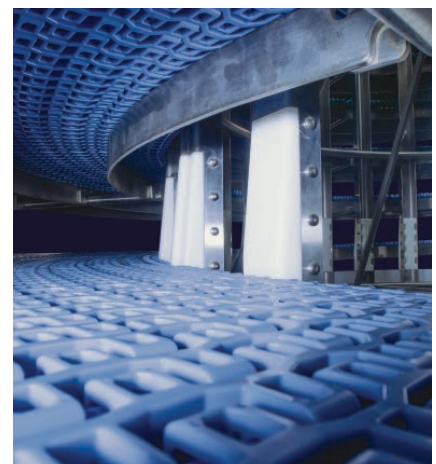
*Intralox L.L.C Europe (Amsterdam/Netherlands)*



Die Firma Intralox wird für ihr patentiertes DirectDrive-System ausgezeichnet. Bei herkömmlichen, durch Reibung angetriebenen Spiralsystemen dreht sich die zentrale Trommel etwas schneller als das Band, was als „Overdrive“ bezeichnet wird. Dabei wird das Band durch Reibung gegen die zentrale Trommel angetrieben, was zu einer Bewegung der Module in der Nähe der Trommel und in der Folge zu einer Fehlausrichtung der Produkte auf dem Band führt. Zudem stören alle Schwankungen hinsichtlich der Reibung – z. B. Fett – den Betrieb der Spirale. Beim DirectDrive System wird das Band nun direkt von der Trommel angetrieben, die wie ein zentrales Ritzel wirkt. Der Overdrive ist hierbei nicht mehr nötig, da Bandkante und Trommel direkt ineinandergreifen. Das Band wird daher ohne Trommel-Bandkantenreibung angetrieben und arbeitet so ohne jeglichen Schlupf. Dies gewährleistet eine stabile Produktorientierung auf dem Band sowie eine zuverlässige Leistung unabhängig von eventuellen Trommelkontaminationen. Dieser technologische Durchbruch wurde entwickelt, um Betriebs- und Wartungsausfallzeiten zu minimieren und um Bandspannung, Arbeits- und Reinigungskosten zu senken.

*Intralox has been recognised for its patented DirectDrive System. In conventional 'overdrive' spiral conveyor systems, the central drum rotates at a slightly higher speed than the belt. The conveyor belt is driven by frictional force, which*

*causes modules close to the drum to move and can lead to a misalignment of products on the belt. What's more, all fluctuations in friction, e.g. caused by fat, affect the operation of the spirals. In the DirectDrive System the belt is driven directly by the drum, which works like a central cog. This obviates the need for overdrive because the edge of the conveyor belt and the drum are directly connected. Slippage of any kind is eliminated because there is no longer any friction between the edge of the conveyor belt and the drum. This ensures a uniform alignment of products on the belt and reliable operation without any contaminations from the drum. This technological breakthrough was designed to minimise operational and maintenance downtimes and to reduce belt tensioning, labour and cleaning costs.*



## Mischwolf MW 200 / MW 200 mixer-grinder

K+G Wetter GmbH (Biedenkopf-Breidenstein/Deutschland)

K+G Wetter GmbH (Biedenkopf-Breidenstein/Germany)



Mischwölfe werden in der Fleischverarbeitung zur Vermischung von Rohstoffen und deren anschließende Zerkleinerung verwendet. Die Vereinigung beider Arbeitsgänge in einer Maschine spart Produktionszeit, Investitionskosten und Stellfläche bei gleichzeitiger Verbesserung der Produkthygiene. Da bisher kein Mischwolf mit einem tottraumfreien Mischbereich verfügbar war, war das Mischergebnis oftmals nur bedingt reproduzierbar und gegebenenfalls sehr ungleichmäßig. Der von K+G Wetter entwickelte Mischwolf MW 200 folgt einem neuen Konzept: Wolf-Einheit und Mischbereich sind durch einen verschiebbaren Deckel voneinander getrennt, wodurch der Mischbereich absolut tottraumfrei ist. Die Rohstoffe können erstmalig vollständig homogen gemischt werden, bevor sie in der Wolfeneinheit zerkleinert werden. Das Konzept ermöglicht gleichzeitig die Gestaltung des Mischbereichs mit ebenen Oberflächen ohne Störkanten und Zubringerschnecken, wodurch die Rohstoffe während des Mischprozesses weniger beansprucht werden. Durch zwei parallel angeordnete, unabhängig voneinander angetriebene Mischwellen im Mischwolf wird ein intensiver und zugleich schonender Mischvorgang ermöglicht. Die Entleerung des Mischtrichters erfolgt zügig und rückstandsfrei über zwei große Öffnungen, da die neu konzipierte, querliegende Zubringerschnecke beide Produktströme zentral zusammenführt und in die Wolf-Einheit übergibt.

Mixer grinders are used in the meat processing industry to first mix raw ingredients and then mince them. Having one machine perform both steps saves production time, investment costs and space while also improving product hygiene. Up to now, all mixer-grinders have had "dead space" in the mixing unit, often making the mixing result only partly reproducible and sometimes extremely uneven. The MW 200 mixer-grinder, developed by K+G Wetter, does things differently. Its mixing unit is totally free of dead space because it is separated from the grinder unit by a sliding cover. For the first time, the raw ingredients can be mixed until completely homogenised before they are minced in the grinding unit. And because the mixing area has smooth surfaces and no projecting edges or feeder worms, the raw ingredients are subjected to less mechanical stress. In the mixing unit, two mixing shafts are arranged in parallel but driven separately, ensuring an intensive yet gentle mixing process. A newly developed transverse feeder worm brings the two product flows together centrally in the grinder unit, meaning the mixing funnel can be emptied quickly and without residues via two discharge outlets.



## Desodorierung und Wärmerückgewinnung Deodorisation and heat recovery

Kuchenmeister GmbH (Soest/Deutschland) / Kuchenmeister GmbH (Soest/Germany)



Beim Backen in Durchlauföfen entstehen in Abhängigkeit von Ofengröße, Backtemperatur, Backgut und Verweildauer sehr unterschiedliche Ofenatmosphären, die als Ofenabluft Geruchsstoffe und Wärmeenergie an die Umwelt abgeben. Hierbei sind Abwärmenutzung bzw. Abluftreinigung mit üblichen Wärmetauschern und Filtersystemen unwirtschaftlich, da diese schnell verschmutzen und unbrauchbar werden. Die Firma Kuchenmeister hat gemeinsam mit der German Lebensmitteltechnologie GmbH ein modular konzipiertes Verfahren entwickelt, mit dem Wärmerückgewinnung und Desodorierung von Backschwaden in einem Verfahrensschritt erreicht werden. Kernstück ist ein Kondensationsraum mit einem offenporigen keramischen Zellsystem, an dessen Oberfläche Backschwaden und Schwadenkondensat Wärme und Inhaltsstoffe austauschen. In diesem Kondensationsraum werden



die Backschwaden durch Kühlung mit ihrem eigenen Kondensat als Kühlmedium kondensiert. Die Backschwaden durchströmen den Kondensationsraum von unten nach oben. Dabei kühlen sie ab und übertragen Wasserdampf, dessen Wärme sowie geruchsaktive Inhaltsstoffe an das Schwadenkondensat, bevor sie gekühlt und gereinigt den Kondensationsraum verlassen. Das Schwadenkondensat dagegen durchströmt den Kon-

densationsraum von oben nach unten, wobei es sich erwärmt. Das überschüssige Kondensat, das die geruchsaktiven Stoffe in gelöster Form enthält, wird automatisch aus der Anlage ausgelesen und mit dem betrieblichen Abwasser entsorgt.

In industrial baking, the size of the oven, the baking temperature, the product being baked and the duration of the bake can produce very different oven atmospheres, which release odours and heat energy into the environment in the form of baking fumes. Waste heat recovery and fume purification using conventional heat exchangers and filter systems is inefficient because these quickly become unusable. The company Kuchenmeister, in conjunction with German Lebensmitteltechnologie GmbH, has developed a modular process that can recover heat and deodorise baking fumes in a single step. At the core is a condensation room with a porous ceramic cell system that exchanges heat and substances from baking fumes and condensate through its surface. In the condensation room, the baking fumes are cooled and therefore condensed by their own condensate as they flow through from top to bottom. As they lose temperature, they transfer warmth and odour-producing substances to the condensate, before leaving the condensation room in a cooled, purified form. The condensate, by contrast, flows from the bottom of the condensation room to the top as it gains temperature. The excess condensate, which contains the odour-producing substances in dissolved form, is automatically removed from the system and disposed of together with conventional waste water.

## CRYOLINE®SI Tauchbad-IQF-Froster CRYOLINE®SI – IQF immersion freezing

Linde AG (Pullach/Deutschland) / Linde AG (Pullach/Germany)



IQF Lebensmittel zeichnen sich dadurch aus, dass jedes einzelne Lebensmittelstück getrennt von allen anderen gefroren wurde. Dies beeinflusst nicht nur die sensorische Qualität der Produkte, vielmehr lassen sie sich auch wesentlich einfacher handhaben. Eine neue Generation von Frostern für derartige Produkte hat die Linde AG unter dem Namen CRYOLINE®SI entwickelt. Hierbei handelt es sich um eine modular aufgebaute Kombination von Tauchbad und nachgeschaltetem Gefriertunnel, die vornehmlich für hochwertige, lose rollende Lebensmittel gedacht ist. Das Produkt gelangt kontrolliert über ein integriertes Rüttelband direkt in ein Tauchbad, wodurch das Risiko von Produktverklumpungen reduziert wird. Der im



Tauchbad verwendete tiefkalte flüssige Stickstoff sorgt für eine unmittelbare Anfrosterung und Stabilisierung der Produktoberfläche. Dadurch wird die Feuchtigkeit im Produkt eingeschlossen, was wichtig für Produktausbeute und -qualität ist und den kritischen Punkt

bezüglich der Wertschöpfung von IQF-Produkten darstellt. Das Tauchbad ist bewusst flach konstruiert, so dass möglichst wenig Stickstoff benötigt wird. Die Energie des Kaltgases aus dem Tauchbadbereich wird effizient im nachgeschalteten Gefriertunnel genutzt, wodurch Zeit und Energie gespart werden.

*IQF foods are notable for the fact that each individual piece of food is frozen separately from all the others. This improves the sensory quality of the products and also makes them much easier to handle. Linde AG has developed a new generation of freezers for these products, called CRYOLINE®SI. Its modular combination of immersion bath and post-cooling tunnel is designed mainly for high-grade, loose-rolling food. In a controlled process, the product is fed directly into the immersion bath by a vibrating conveyor belt that reduces the risk of product clumping. The cold liquid nitrogen instantly crust-freezes and stabilises the product surface, thus locking in the moisture and maintaining product yield and quality, critical for value-added IQF products. The immersion bath is kept intentionally shallow so that as little nitrogen as possible is needed. The cold gas energy from the immersion bath stage is further utilised within the post-cooling tunnel, saving time and increasing efficiency.*

## Smart Skin Quantifeel® System

Smart Skin Technologies Europe GmbH (Gammelsdorf/Deutschland/Kanada)

Smart Skin Technologies Europe GmbH (Gammelsdorf/Germany/Canada)



Mit dem Smart Skin Quantifeel® System bietet Smart Skin Technologies die weltweit erste und führende Echtzeit-messeinrichtung für alle physischen Bewegungsdaten, wie Staudruck, Drehung, Drehgeschwindigkeit, Neigung und Erschütterung eines Behälters in Transportsystemen von Abfüll- und Verpackungsanlagen aller Art. Zu hoher Staudruck ist eine der Hauptsachen von zu hoher Reibung, Behälterbeschädigungen, hohem Anlagen- und Materialverschleiß und Geräuschemissionen sowie schlechter Anlageneffizienz. Das Smart Skin Quantifeel® System ist ein Gerät zur kabellosen und positionsverbundenen Echtzeit-Messung von Bewegungsdaten in Transporteuren einer Verpackungsanlage mit dreidimensionaler Ausrichtung. Das System besteht aus einem mobilen, an die Behälterform angepassten Sensor, einem leistungsstarken Funkmodul und einem Laptop, auf dem die Software des Quantifeel Systems läuft. Das mit der Abfülllinie gekoppelte Sensorgerät selbst wird für jeden Anwendungsfall kundenspezifisch gestaltet, um die Größe und Form der Behälter wiederzugeben, die in der Anlage laufen. Das einfach zu implementierende System ermöglicht es den Benutzern im Idealfall des permanenten Einsatzes als Qualitätssicherungs- und Instandhaltungstool, Fragen des Staudrucks und der Bewegung der Behälter in Echtzeit zu quantifizieren, zu überprüfen und sofort Korrekturen vorzunehmen. Eine einfache Anpassung der Druckverhältnisse sorgt für eine deutliche Entspannung der Druckverhältnisse und damit für vielfältige und nachhaltig positive Effekte hinsichtlich Materialverbrauch, Rüst-/Umstell- und Stillstandszeiten, Geräuschemission, Wirkungsgrad und Anlagen- und Behälternutzung bei attraktivem Return on Investment (ROI) unter Berücksichtigung von Total Costs of Ownership (TCO).

*Quantifeel®, from Smart Skin Technologies, is a world first – a system that can measure in real time all physical movement and orientation data of a bottle or other receptacle used in a filling and packaging line. Such data includes dynamic pressure, rotation, rotation speed, tilt and vibration. Excess dynamic pressure is one of the main causes of excess friction, damage to receptacles, system wear and tear, noise emissions and low equipment efficiency. The Skin Quantifeel® System wirelessly transmits real time movement data at specific positions in a packing line, providing a 3D breakdown of the pressure exerted on the surface of the receptacles that are being transported. It consists of a mobile sensor, a high-performance radio module and a laptop running the Quantifeel software. This mobile sensor is customised for each customer and each application to match the size and shape of the receptacle being used in the filling line. The system is easy to implement. It is ideal for permanent use as a quality control and maintenance tool, to quantify and check in real time issues with dynamic pressure and the movement of receptacles, and to determine any immediate corrective action that is required. Simple adjustments to the way in which receptacles are transported can greatly reduce the pressures they are subjected to. This can lead to various long-term positive effects in terms of material use, setup/change-over times and downtimes, noise emissions, efficiency and line and container utilisation, providing an attractive return on investment factoring in total cost of ownership.*



# DLG – innovativ, kompetent, zukunftsweisend

## Wissen vermitteln, Innovationen fördern, Qualität sichern

- Wissenstransfer zwischen Forschung und Praxis
- Die Plattform für Lebensmitteltechnologie und -wirtschaft
- Gremien und Ausschüsse – ein Netzwerk mit 3.000 Experten
- Veranstalter von Tagungen und Kongressen
- Seminare in Sensorik, Qualitätsmanagement und Lebensmitteltechnik
- Ausstellungskooperationen



- Internationale DLG-Qualitätsprüfungen von über 30.000 Lebensmitteln jährlich

Besuchen Sie uns auf der  
Anuga FoodTec!

Halle 5.2. Nummer 41

