

FLEISCHEREI TECHNIK MEAT TECHNOLOGY

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

Hammer: Handtmann kauft Inotec
Big bang: Handtmann buys Inotec

Wirtschaftliche Vakuumtechnik
Economic vacuum technology

Hygiene gg. Zwei-Tages-Rhythmus
Hygiene vs. two-day-rhythm

Kramer: 90 Jahre Trend-Front
Kramer: 90 years at the trend front

GLASS
MADE IN GERMANY



Braten und Kochen in Perfektion
Frying and cooking in perfection

Uns ist nicht alles Wurst!

fleisch
net.de

Klicken Sie rein!
www.fleischnet.de

Mit unserem virtuellen
Fachportal sowie dem
Newsletter rund um Neues
aus der Fleisch- und
Lebensmittelwirtschaft sowie
dem Fleischerhandwerk bleiben
Sie immer up to date!



Ehrlich währt am längsten

Honesty is the best policy



Christian Blümel
Chefredakteur /
Editor-in-Chief

Die Diskussion um Billigfleisch ist beinahe so alt wie dessen industrielle Produktion. Und doch wird sie immer wieder mit heiligem Eifer geführt. Aktuell macht etwa in Deutschland wieder Greenpeace dagegen mobil. Die Umweltaktivisten prangern an, dass in den Supermärkten und Discountern 88 Prozent des Frischfleischs aus „prekären Viehhaltungsbedingungen“ kommen.

Eine Zahl, die es so eigentlich gar nicht geben dürfte. Denn regelmäßig beschwören Verbraucher in Umfragen, dass ihnen eine nachhaltige, gesunde Ernährung ein hehres Anliegen ist. Mit weniger Fleisch, und wenn schon, dann – bitteschön – bio, regional und artgerecht produziert.

Da frage ich mich als zugegeben nicht ganz neutraler Beobachter schon, wie trotz soviel Verantwortungsbewusstsein die industriell produzierten Billigfleisch-Berge an den Mann/die Frau gebracht werden. Die Antwort ist so einfach wie unbequem: Im Geldbeutel ist es mit der Moral und den guten Vorsätzen meist schnell vorbei.

Oder, wie es mir im vergangenen Jahr ein international erfolgreicher Hersteller von Schinkenpressen aus dem Frankenland einmal lapidar erklärt hat: „Sie können den vielgeschmähten Klebeschinken gerne verurteilen. Aber erklären Sie das einmal den Menschen, die jeden Cent zweimal umdrehen müssen.“ Das sind wahrscheinlich nicht die besseren Argumente als die der Tierschutz- und Umweltaktivisten, aber es sind möglicherweise die ehrlicheren.

Eine Anmerkung in eigener Sache: Sie werden in diesem Heft vielleicht einen Beitrag zur Afrikanischen Schweinepest vermissen. Angesichts der täglich wechselnden Nachrichtenlage haben wir uns dagegen entschieden, weil eine Meldung von vorgestern am Erscheinungstermin Ihres Fachmagazins Fleischerei Technik schon überholt sein könnte. Aktuelle Nachrichten zur Epidemie finden Sie, liebe Leserinnen und Leser, auf unserem Online-Portal fleischnet.de.

The discussion about cheap meat is almost as old as its industrial production. And yet it is always conducted with sacred zeal. In Germany, for example, Greenpeace is currently mobilizing against it again. Environmental activists denounce the fact that 88 percent of the fresh meat in supermarkets and discounters comes from „precarious livestock farming conditions“.

A figure that shouldn't even exist in reality. Consumers regularly swear in surveys that a sustainable, healthy nutrition is a major concern for them. With less meat, and even then - if only - produced organically, regionally and in a animal welfare manner.

As an admittedly not quite neutral observer I wonder how the industrially produced cheap meat mountains can be sold to people inspite of so much responsibility. The answer is as simple as it is uncomfortable: In the wallet, morals and good intentions are usually quickly forgotten.

Or, as an internationally successful manufacturer of ham presses from Franconia once succinctly explained to me last year: “You are welcome to condemn the much-maligned adhesive ham. But explain that to the people who have to turn over every cent twice.“ These are probably not the better arguments than those of the animal welfare and environmental activists, but they may be the more honest ones.

WIR **ARBEITEN**
FÜR IHREN **ERFOLG**

Ecolab Deutschland GmbH Ecolab-Allée 1 • D-40789 Monheim am Rhein
Tel. 02173 599 0 • fab-central@ecolab.com • www.de.ecolab.eu

INNOVATION | SERVICE | PROBLEMLÖSUNG

© 2020 Ecolab Inc. All rights reserved.

ECOLAB[®]

Inhalt Januar 2020

Contents January 2020



Editorial / Editorial

Ehrlich währt am längsten / Honesty is the best policy **3**

Aktuelles / News

Kurz notiert & Messekalender / News & trade fairs **6+8**
 Nordfrost: Tiefgekühltes Richtfest **7**
 Handtmann kauft Inotec / Handtmann buys Inotec **9**

Messe

Interview zur Halal Hannover: Nicht aufzuhalten **10**

Produktionstechnik / Production technology

Tumbeln oder massieren? / Tumbling or massaging? **12**
 Inotec: Kompakte Arbeitstiere / Compact workhorses **16**
 JBT Avure: Sicheres Hackfleisch / Safe minced meat **17**
 K+G Wetter: Digitale Kutter / Digital bowl cutters **18**
 Glass: Bewährter Misch-Künstler / Proven mixing artist **34**

Hygienetechnik / Hygienic technology

Gegen den 2-Tage-Rhythmus / Against the 2-day-rhythm **21**

Starterkulturen

Rohwurstherstellung: Eine hohe Kunst **24**

Vakuumtechnik / Vacuum technology

Sparen mit Unterdruck / Saving with negative pressure **28**

Qualitätskontrolle / Automation

Sesotec: Heavy Metal in Fernost /
 Heavy Metal in the Far East **32**
 Handtmann: Fehlproduktion vermeiden /
 Avoid faulty production **36**

Firmenjubiläum / Company jubilee

Kramer: 90 Jahre Trend-Front/ 90 years at the trend front **40**

Service

Industrieböden / Industrial floorings **42**
 Impressum / Imprint **43**
 Produktspiegel / International product spectrum **44**

Hinweis: Diesem Heft liegen Beilagen von Boyens Backservice (Ibbenbüren) und Thermobil mobile Kühllager (Dormagen) bei.
Wir bitten um freundliche Beachtung.



90 Jahre Trend-Front: Neun Jahrzehnte Kramer sind eine Geschichte des immerwährenden Sich-neu-Erfindens. / 90 years at the trend front: Nine decades of Kramer are a story of perpetual reinvention.



Sparen mit Unterdruck: Wirtschaftliche Vakuumtechnik in der Lebensmittelverpackung, Teil 1. / Saving with negative pressure: Economic vacuum technology in food packaging, part 1.



Zum Titel:

Der Intensivmischer VAS von Glass hat sich seit Jahren in der Herstellung von Lebensmitteln bewährt.

The title is submitted by:

GLASS GmbH & Co. KG
 Frankfurter Weg 28
 D-33106 Paderborn
 info@glass-maschinen.de
 www.glass-maschinen.de



Der Umwelt zuliebe auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt. Der Versand dieses Heftes erfolgt CO₂-neutral mit dem Umweltschutzprogramm GoGreen der Deutschen Post.



9 Paukenschlag im deutschen Lebensmittel-Maschinenbau: Handtmann übernimmt Inotec und hofft auf Synergieeffekte. / Big bang in the German food machinery industry: Handtmann takes over Inotec and hopes for synergy effects.



21

Trauriger Rekord bei Lebensmittelwarnungen: Effektive Hygiene-technik gegen den Zwei-Tage-Rhythmus. / Sad record with food warnings: Efficient hygiene technology against the two-day-rhythm.

24

Eine hohe Kunst: Naturgereifte, über längere Zeit fermentierte Rohwürste und Rohpökelwaren zählen zu den hochwertigsten Fleisch-erzeugnissen. Starterkulturen bringen den Reifeprozess in Gang.



www.risco.de

RS 920: Revolutionäre Hackfleischproduktion



Die innovative Lösung von RISCO zur Herstellung von Hackfleisch.

Der RISCO RS 920 Hochleistungsportionierer ist ein zukunftsweisendes Portioniersystem, mit dem alle Arten von Hackfleisch in bester Produktoptik hergestellt werden können. Das Konzept aus kontinuierlichem Füllen und Schneiden macht das RS 920 äußerst gewichtsgenau und extrem schnell (bis 220 Port./Min.)

Die Vorteile:

- Perfekte Produktoptik
- Geringe Verschleiß- und Wartungskosten
- Minimaler „Give-Away“
- Höchste Gewichtsgenauigkeit
- Füllwolf mit Servoantrieb
- Trenn- und Sortiervorrichtung



Partner in your success

**Stabübergabe
an Saskia Theis**



Ute Messingfeld hat sich Ende November vergangenen Jahres von der Mohn GmbH in Meinerzhagen in den Ruhestand verabschiedet. Ihre Nachfolgerin als Betreuerin des Gebiets

Norddeutschland ist Saskia Theis (Bild o.). Sie hat sich bereits vor der Stabübergabe vertretungsweise in ihre neue Aufgabe hineingearbeitet und verfügt über umfangreiche Produktkenntnis sowie breites Fachwissen. Saskia Theis hofft, dass das Vertrauen, das ihrer Vorgängerin entgegengebracht wurde, auf sie übertragen wird. Unterstützt wird sie von Mohn-Außendienstmitarbeiter Michael Jazbec in Uetersen.
www.mohn-gmbh.com



Auf Wachstumskurs

Mit einem Umsatz von rund 1,1 Mrd. Euro erzielte die Multivac Unternehmensgruppe 2018 ein Umsatzwachstum von 7,7 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Die Zahl der Mitarbeiter erhöhte sich auf 6.400 weltweit. Für 2019 rechnen die Allgäuer trotz zahlreicher Unwägbarkeiten mit einem leichten Umsatzwachstum. Am Stammsitz in Wolfertschwenden wird ein neues Kompetenzzentrum für Slicer und Automatisierungslösungen errichtet, am Standort Bruckmühl entsteht für die Tochtergesellschaft TVI ein Kompetenzzentrum für Fleischportionierer. Dazu kommt eine Produktion von Verpackungsmaschinen im chinesischen Taicang. CEO Hans-Joachim Boekstegers hat zum Jahresanfang 2020 an seine Geschäftsführerkollegen Christian Traumann und Guido Spix übergeben und scheidet nach über 18 Jahren als Geschäftsführer aus der Multivac Gruppe aus. www.multivac.com

On a growth path

With sales of around 1.1 billion euros, the Multivac group of companies achieved sales growth of 7.7 percent in 2018 compared to the previous year. The number of employees increased to 6,400 worldwide. Despite numerous imponderables, the Allgäu-based company expects slight sales growth in 2019. A new competence centre for slicers and auto-mation solutions is being built at the headquarters in Wolfertschwenden, and a competence centre for meat portioners is being built for the subsidiary TVI at the Bruckmühl site. In addition, a production facility for packaging machines is being built in Taicang, China. At the beginning of 2020, CEO Hans-Joachim Boekstegers handed over to his fellow managing directors Christian Traumann and Guido Spix and is leaving the Multivac Group after more than 18 years as managing director. www.multivac.com

MESSEN / TRADE FAIRS

- Prodexpo, Moskau (RUS), 10.02. - 14.02.2020
- Gulfood, Dubai (VAE), 16.02. - 20.02.2020
- Halal, Hannover (GER), 06.03. - 08.03.2020
- CFIA, Rennes (FRA), 10.03. - 12.03.2020
- Interpack, Düsseldorf (GER) 07.05. - 13.05.2020
- IAA Nutzfahrzeuge, Hannover (GER), 24.09. - 01.10.2020
- Sial, Paris (FRA), 18.10. - 22.10.2020

Nordische Reinheit

Das Hühner- und Schweinefleisch von Atria wird antibiotika- und salmonellenfrei produziert. „Die Basis unserer reinen Fleischproduktion bilden gesunde finnische Nutztiere, denen es gut geht“, fasst Hanna Holtinkoski, Marketingleiterin bei dem finnischen Lebensmittelunternehmen, das Erfolgsrezept zusammen. Die mitteleuropäischen Food-Service-Kunden der Finnen bekommen eine Qualität, die vor allem durch eine rückverfolgbare Produktionskette mit Atria-eigenen Futterfabriken, Familienbetrieben und Produktionsstätten gewährleistet wird. Die strengen finnischen Tierwohlgesetze tun ein Übriges. Atria verwendet zudem immer weniger Soja für die Fleischproduktion. Ziel ist eine sojafreie Produktionskette bis 2022. www.atria.filen



Nordic purity

Atria's chicken and pork is produced free of antibiotics and salmonella. „The basis of our pure meat production is healthy Finnish farm animals that are doing well,“ says Hanna Holtinkoski, Marketing Manager at the Finnish food company, summing up the recipe for success. The Finns' Central European food service customers get a quality that is mainly guaranteed by a traceable production chain with Atria's own feed factories, family farms and production facilities. The strict Finnish animal welfare laws do the rest. Atria also uses less and less soya for meat production. The goal is a soy-free production chain by 2022. www.atria.filen

MARKENSCHAUFENSTER

**NIEDERDRUCK
REINIGUNG**
info@fp-anlagentechnik.de · www.fp-anlagentechnik.de

VC999®
Innovative Verpackungslösungen
www.vc999.de

Winweb
Food Software Specialists
www.winweb.de
Die ERP-Software für die Fleischwirtschaft

food-industrie-service
reinigung, hygiene & dienstleistung gmbh

Qualität – Zuverlässigkeit – Kontinuität

Ihr bundesweit tätiger Dienstleistungspartner

- Betriebsreinigung
- Beratung in Hygienefragen
- Sonderreinigung
- Unterhaltsreinigung

Hauptsitz: Technology-Str. 5, 23923 Schönberg
Telefon: +49 03 88 28 / 29 99 10
E-Mail: info@food-industrie-service.de
Niederlassungen: Schönberg, Bensheim, Finnentrop, Heiligenstadt und Altlandsberg (Berlin)

Papereal spart Kunststoff

In neuartige Papereal-Kartons verpackt der Markenhersteller Mathilde Balzer seit Anfang 2020 seine Geflügelprodukte. Die patentierte Kartonschale ist vollkommen wiederverwertbar und verringert den Kunststoffanteil um bis zu 80 Prozent im Vergleich zu den bisherigen Plastikschalen. „Mit recyclingfähigeren Verpackungen wollen wir dazu beitragen, die Umwelt und die Ressourcen zu schonen“, so die beiden Geschäftsführer Melanie Stegmann und Ralf Albers. Mit der Einführung der neuen Kartonverpackung plant das Unternehmen eine Einsparung von über 30.000 Kilogramm Kunststoff allein in diesem Jahr. Die Verpackung besteht aus FSC-zertifiziertem Karton, der mit einer hauchdünnen, gasdichten und lebensmittelsicheren Folie bedeckt ist, die unkompliziert abziehbar ist. Der Karton wird mit dem Altpapier entsorgt, die Folie kommt in die Gelbe Tonne.
www.mathilde-balzer.de



Papereal saves plastic

Brand manufacturer Mathilde Balzer has been packaging its poultry products in novel papereal cartons since the beginning of 2020. The patented cardboard tray is completely recyclable and reduces the plastic content by up to 80 percent compared to the previous plastic trays. „With more recyclable packaging, we want to contribute to the protection of the environment and resources“, say the two managing directors Melanie Stegmann and Ralf Albers. With the introduction of the new cardboard packaging, the company plans to save over 30,000 kilograms of plastic this year alone. The packaging consists of FSC-certified cardboard covered with a gas-tight and food-safe film. The plastic film is easy to peel off. The cardboard is disposed of together with the waste paper, the wafer-thin foil is put into the yellow bin. www.mathilde-balzer.de

Tiefgekühltes Richtfest

Nordfrost nimmt im April 2020 in Herne Deutschlands größtes Tiefkühlzentrum in Betrieb.

Nach zehn Monaten Bauzeit feierte Nordfrost in Herne im September 2019 das Richtfest für ihr neues Tiefkühllogistikzentrum. Dazu kamen 300 geladene Gäste aus Politik, Gesellschaft und Wirtschaft sowie Mitarbeiter der Planungsbüros, der ausführenden Firmen und Ansprechpartner der bundesweiten Kundschaft des Unternehmens aus der Lebensmittelindustrie, dem Lebensmitteleinzelhandel sowie dem Im- und Export. In Herne siedelt sich das international aktive Unternehmen mit Hauptsitz in Schortens bei Wilhelmshaven auf dem Areal des einstigen Bergwerks „Unser Fritz“ an. Das 13 Hektar große Grundstück liegt direkt an der Autobahn A42. Das Kühllogistikzentrum verfügt im Endausbau auf einer überbauten Fläche von gut 34.000 m² mit einer Lagerkapazität von 95.000 Stellplätzen. Damit wird es das größte Tiefkühlhaus Deutschlands – und mit einem sehr hohen Automatisierungsgrad einer der leistungsfähigsten Logistikstandorte überhaupt.

Zentralhub für ganz Europa

Mit dem Neubau verstärkt das Unternehmen seine Aktivitäten im Ruhrgebiet, womit es dann mit 13 Standorten in Nordrhein-Westfalen vertreten ist. Dem Standort Herne wird aber nicht nur regional eine bedeutende Rolle zukommen, sondern als Zentralhub auch für das europäische Transportlogistik-Netzwerk des Kühlspezialisten insgesamt eine wichtige Funktion erfüllen. Neben einer erheblichen Kapazitätserweiterung werden Synergien im Lagergeschäft sowie im Nah- und Fernverkehr geschaffen, wodurch Logistikprozesse optimiert werden können und sich eine flexiblere Abwicklung aller Kundenaufträge bei den Themen Umschlag, Lagerung, Transport und allen Nebentätigkeiten entwickeln wird.

Die Gesamtinvestitionssumme einschließlich Grundstück beläuft sich auf rund 110 Millionen Euro für den ersten Bauabschnitt, der zunächst 70.000 Palettenstellplätze bieten wird.



DAS IST NORDFROST

Nordfrost ist bisher an 40 Standorten bundesweit vertreten und mit rund 3.000 Mitarbeitern sowie einer Tiefkühlager-Kapazität von 770.000 Stellplätzen europaweiter Marktführer in der Tiefkühllogistik. Herne ist eines von aktuell drei laufenden Bauprojekten des Unternehmens mit einem Investitionsvolumen von 270 Millionen Euro. Zusammen mit dem neuen Standort in Mücke bei Gießen und einer Erweiterung im Containerhafen Wilhelmshaven, wo auch ein vollautomatisches Tiefkühl-Hochregallager samt Verpackungslinien entsteht, werden damit insgesamt 165.000 Palettenstellplätze neu geschaffen, was einer Steigerung der Kapazität von Nordfrost um 22 Prozent entspricht. www.nordfrost.de

Davon werden im April 2020 bereits 28.000 Stellplätze in Verfahrregalanlagen in Betrieb gehen, die wahlweise tiefgekühlt bei -24°C oder im plusgradigen Kühlbereich temperiert werden können.

Bis zu 3.500 Einheiten pro Stunde

Im Oktober 2020 wird das Hochregallager mit vollautomatischer Kommissionierung fertiggestellt werden, das mit mehr als 200.000 m³ Volumen und 42.000 tiefgekühlten Palettenstellplätzen knapp die Hälfte der Gesamtkapazität des Standortes darstellt. Aus diesem werden zum einen die mit 5.700 m² großzügig dimensionierten Bereitstellzonen für den Speditionsumschlag automatisiert bedient. Zum anderen wird von dort die geplante automatische Kommissionierung mit Waren versorgt. Bis zu 3.500 Verpackungseinheiten pro Stunde können dann in der Anlage weitgehend automatisch gemäß den Kundenwünschen zusammengestellt und zur Auslieferung bereitgestellt werden.

SÜFFA 2020 im November

Die SÜFFA in Stuttgart findet im kommenden Jahr etwas später als gewohnt statt. Anstatt Anfang Oktober ist die 25. Ausgabe der Fachmesse für die Fleischbranche von 7. bis 9. November 2020 terminiert. Die dreitägige Laufzeit von Samstag bis Montag bleibt unverändert bestehen. Auch die Öffnungszeit am Samstag von 13 bis 20 Uhr bleibt erhalten. Am Sonntag und Montag öffnet die Messe ebenfalls wie gewohnt von 10 bis 18 Uhr. „Mit der Terminverschiebung bieten wir



Ausstellern, Besuchern und Partnern ein gewohnt optimales Zeitfenster im eng getakteten Messeherbst“, begründet Andreas Wiesinger, Mitglied der Geschäftsleitung der Messe Stuttgart, den Wechsel. www.messe-stuttgart.de/sueffa

Industrial individual

Symrise's "Complete Meat" product range includes flavor solutions developed especially for the Russian market for local sausage specialties such as cooked and smoked sausages, barbecue marinades from around the world, pâtés, cooked ham, as well as meat snacks and vegan boulettes with an authentic meat taste. To this end, researchers, flavorists, food technicians and chefs developed authentic products that meet consumer demands in taste and quality. Using special equipment, the taste experts from Holzminden are able to match the variety of different products in texture, appearance, juiciness, mouthfeel and taste to industrial standards and develop individual solutions. "We want to work closely with local producers and jointly develop tailor-made solutions that strike a balance between good taste, high quality and affordable price," says Dirk Bennwitz, President Flavor Division EAME. www.symrise.com



Industriell individuell

Das Produktsortiment „Complete Meat“ von Symrise umfasst speziell für den russischen Markt entwickelte Geschmackslösungen für lokale Wurstspezialitäten wie Koch- und Räucherwürste, Grillmarinaden aus aller Welt, Pasteten, Kochschinken sowie Fleischsnacks und vegane Boulettes mit authentischem Fleischgeschmack. Dafür entwickelten Forscher, Flavoristen, Lebensmitteltechniker und Köche authentische Produkte, die in Geschmack und Qualität die Ansprüche der Verbraucher erfüllen. Mit speziellen Anlagen können die Geschmacksexperten aus Holzminden die Vielfalt diverser Produkte in Textur, Aussehen, Saftigkeit, Mundgefühl und Geschmack auf Industriemaßstäbe abstimmen und individuelle Lösungen entwickeln. „Wir wollen eng mit den lokalen Produzenten zusammenarbeiten und gemeinsam passgenaue Lösungen entwickeln, die den Spagat zwischen gutem Geschmack, hoher Qualität und erschwinglichem Preis schaffen“, so Dirk Bennwitz, President Flavor Division EAME. www.symrise.com

Rapid final spurt

After a weak start in the first half Danish Crown closes the 2018/19 financial year with a solid result. Record exports to Asia and good results in the Group's processing companies have increased the income of the shareholders, i.e. Danish farmers, by 500 million Danish kroner (DKK), the equivalent of almost 67 million euros. The past financial year was characterised by a very sudden turnaround on the world market, with prices for pork rising at a record pace as a result of African swine fever in the Far East. As a result, the meat processing group's operating result rose by 21 percent from just under 2.1 billion DKK (just under 280 million €) in the 2017/18 financial year to 2.5 billion DKK (337 million €) in the 2018/19 financial year, while turnover grew from 53.5 billion DKK (7.2 billion €) to 56.5 billion DKK (just under 7.6 billion €), an increase of 6 percent. The last two to three months of the financial year in particular had gone very well. "Now it is important to continue the positive development," says Jais Valeur (pic r.), Group CEO at Danish Crown. www.danishcrown.com



Rasanter Endsprint

Danish Crown schließt das Geschäftsjahr 2018/19 nach schwachem Start in der ersten Hälfte mit einem soliden Ergebnis ab. Durch Rekordexporte nach Asien und gute Ergebnisse in den Veredelungsunternehmen des Konzerns konnten die Einnahmen der Anteilseigner, das heißt der dänischen Landwirte, um 500 Millionen Dänische Kronen (DKK), umgerechnet knapp 67 Millionen Euro, gesteigert werden. Das zurückliegende Geschäftsjahr sei von einem sehr plötzlichen Umschwung auf dem Weltmarkt geprägt gewesen; die Preise für Schweinefleisch kletterten infolge der Afrikanischen Schweinepest in Fernost im Rekordtempo. Somit stieg das Betriebsergebnis der fleischverarbeitenden Unternehmensgruppe um 21 Prozent von knapp 2,1 Milliarden DKK (knapp 280 Millionen €) im Geschäftsjahr 2017/18 auf 2,5 Milliarden DKK (337 Millionen €) im Geschäftsjahr 2018/19, der Umsatz wuchs von 53,5 Milliarden DKK (7,2 Milliarden €) auf 56,5 Milliarden DKK (knapp 7,6 Milliarden Euro), was einer Steigerung um 6 Prozent entspricht. Gerade die letzten zwei bis drei Monate des Geschäftsjahres seien sehr gut verlaufen. „Nun gilt es, daran anzuknüpfen und die positive Entwicklung fortzusetzen“, sagt Jais Valeur (Bild o.), Group CEO bei Danish Crown. www.danishcrown.com

The Scots are coming

Under the brand name "Scotland Hills" the R&S Vertriebs GmbH from Essen offers Scottish beef, heifer and lamb in German supermarkets. Marketing instruments include tastings in the stores, recipe booklets and preparation instructions. The Scottish meat industry is subject to a program that guarantees quality and complete traceability. Particularly old and resistant meat breeds such as Aberdeen Angus, Shorthorn, Galloway and Highland are bred. The breeders avoid growth-promoting hormones, the animals grow up predominantly in suckler cow husbandry and the Scottish animal welfare organisation Scottish SPCA ensures the animal welfare. The premium cuts from "Scotland Hills" also have a guaranteed maturing period. www.scotlandhills.com

Die Schotten kommen

Unter dem Markennamen "Scotland Hills" bietet die R&S Vertriebs GmbH aus Essen schottisches Ochsen-, Färsen- und Lammfleisch in deutschen Supermärkten an. Marketinginstrumente sind unter anderem Verkostungen in den Märkten, Rezepthefte und Zubereitungshinweise. Die schottische Fleischwirtschaft unterliegt einem Programm, das Qualität und lückenlose Rückverfolgbarkeit gewährleistet. Gezüchtet werden besonders alte und widerstandsfähige Fleischrassen wie Aberdeen Angus, Shorthorn, Galloway und Highland. Die Züchter meiden wachstumsfördernde Hormone, die Tiere wachsen überwiegend in Mutterkuhhaltung auf, um das Tierwohl kümmert sich die schottische Tierschutzorganisation Scottish SPCA sichergestellt. Die Premiumzuschnitte von Scotland Hills haben außerdem eine garantierte Reifedauer. www.scotlandhills.com





Handtmann kauft Inotec

Paukschlag im deutschen Lebensmittel-Maschinenbau: Handtmann übernimmt Inotec und hofft auf Synergieeffekte.

Als führender Hersteller innovativer Misch- und Zerkleinerungstechnik für die Lebensmittelverarbeitung ist Inotec in der Fleisch- und Lebensmittelbranche längst ein Begriff. Abbindemaschinen und Trennmaschinen für die Wurstherstellung vervollständigen das Produktprogramm. Das Unternehmen wurde 1988 gegründet und beschäftigt rund 270 Mitarbeiter an vier Standorten in Reutlingen und Herzebrock-Clarholz (Deutschland), in Hluk (Tschechische Republik) sowie in Saverne (Frankreich). Als eigenständiges Unternehmen innerhalb der Handtmann Unternehmensgruppe entwickelt und produziert die Handtmann Maschinenfabrik Füll- und Portioniersysteme für die Nahrungsmittelherstellung und nimmt im Segment der Fleischverarbeitung die weltweit führende Position ein.

„Wir sehen Synergien bei der Erschließung zusätzlicher Anwendungsfelder außerhalb der Fleischverarbeitung.“

Thomas Handtmann

Der Zusammenschluss ermöglicht die Realisierung automatisierter Produktionslinien über mehrere Prozessschritte hinweg. „Damit bieten wir unseren gemeinsamen Kunden einen starken Mehrwert. Wir sehen außerdem Synergien bei der Erschließung zusätzlicher Anwendungsfelder außerhalb der Fleischverarbeitung. Davon werden beide Unternehmenseinheiten und vor allem unsere Kunden profitieren.“, so Firmenchef Thomas Handtmann.

Kooperation bereits seit 2017

Inotec wird unter der operativen Leitung der derzeitigen Geschäftsführung weitergeführt. Frank Gekeler, Geschäftsführer von Inotec, zeigt sich zufrieden: „Bereits seit 2017 besteht zwischen Handtmann und Inotec eine erfolgreiche Vertriebskooperation in den USA und Kanada und seit dem vergangenen Jahr auch in Russland. Die Produkte ergänzen sich sehr gut und die Philosophie beider Firmen ist in puncto Qualität, Innovationsanspruch und Kultur auf einer Linie. Die Zugehörigkeit zur Handtmann Unternehmensgruppe schafft damit die Voraussetzung, dass sich Inotec langfristig positiv weiterentwickeln kann. Dies bietet sowohl unseren Kunden als auch unseren Mitarbeitern hervorragende Perspektiven.“ Die Übernahme von Inotec erfolgt vorbehaltlich der kartellrechtlichen Freigabe.

www.handtmann.de, www.inotecgmbh.de

Handtmann buys Inotec

Big bang in the German food machinery industry: Handtmann takes over Inotec and hopes for synergy effects.

As a leading manufacturer of innovative mixing and shredding technology for food processing, Inotec has long been a household name in the meat and food industry. Tying machines and separating machines for sausage production complete the product range. The company was founded in 1988 and has around 270 employees at four locations in Reutlingen and Herzebrock-Clarholz (Germany), in Hluk (Czech Republic) and in Saverne (France).

As an independent company within the Handtmann Group, Handtmann Maschinenfabrik develops and produces filling and portioning systems for food production and is the world leader in the meat processing segment.

The merger enables the realization of automated production lines across several process steps. “In this way we offer our joint customers strong added value. At the same time, the international sales and service structure of both companies will be strengthened. We also see synergies in the development of additional fields of application outside meat processing. This will benefit both company units and above all our customers,” says company boss Thomas Handtmann.

“We see synergies in opening up additional fields of application outside meat processing.” Thomas Handtmann

Cooperation since 2017

Inotec will continue under the operational management of the current management. Frank Gekeler, Managing Director of Inotec, is satisfied: “Handtmann and Inotec have already had a successful sales cooperation in the USA and Canada since 2017 and since last year also in Russia. The products complement each other very well and the philosophy of both companies is in line with each other in terms of quality, innovation and culture. Being part of the Handtmann group of companies thus creates the conditions for Inotec to continue to develop positively in the long term. This offers both our customers and our employees excellent prospects”. The acquisition of Inotec is subject to approval by the antitrust authorities.

www.handtmann.de/en, www.inotecgmbh.de/en



**FT Fleischereitechnik/
Meat Technology**
sprach mit **Christoph
Schöllhammer**, dem
Projektleiter der Halal
Hannover, über die
neue Fachmesse und
ihre Schwerpunkte.

Nicht *aufzuhalten*

Mit der Halal Hannover geht eine neue Messe an den Start. Vom 6. bis 8. März 2020 dreht sich in der Niedersachsen-Metropole alles um halal-konforme Lebensmittel, Getränke, Kosmetikprodukte und Reisen. Christoph Schöllhammer, Projektleiter der Halal Hannover, erklärt im Interview die Ziele des neuen Events.

Herr Schöllhammer, warum richtet die DMAG eine Messe für Halal-Produkte in Hannover aus?

Wir haben eine umfassende Marktanalyse durchgeführt und es hat sich gezeigt, dass es für eine Halal-Messe einen attraktiven Markt gibt. Weltweit wie auch in Europa wächst der Markt rasant. Auch in unserem Land ist der Halal-Trend nicht aufzuhalten. Das jährliche Marktpotenzial für Halal-Produkte allein in Deutschland liegt bei etwa 5 Mrd. Euro. Mit dem neuen Messformat aus Ausstellung, Konferenzprogramm und gastronomischer Sonderfläche wollen wir der Halal-Industrie daher eine Plattform für den geschäftlichen und fachlichen Austausch in Deutschland bieten.

Warum ist Halal auch in Deutschland ein starker Wachstumsmarkt?

Fast fünf Millionen Muslime leben in

Deutschland. Das steigert die Nachfrage nach halal-konformen Lebensmitteln und Produkten. Diese steigt jedoch nicht nur durch muslimische Verbraucher an. Es gibt in Deutschland auch immer mehr Ein-

heimische, die die Spezialitäten aus dem Mittleren Osten kennen- und schätzen gelernt haben. Hinzu kommen gesundheitsbewusste Konsumenten, die gern bio und vegane Produkte einkaufen, sowohl im

HALAL-HÜRDEN

Denn der Markt für muslimischen Lifestyle wächst rasant, aber bislang gibt es keine einheitliche Zertifizierung für islamkonforme Produkte. Auf den Binnenmärkten der EU herrscht seit Jahren Unklarheit. Neben so genannten Moschee-Zertifikaten, die nur im Inland akzeptiert werden, bieten seriöse Prüfer ihre Dienste an, doch auch diese müssen sich ständig neu qualifizieren. Ohne ein anerkanntes Halal-Zertifikat ist der Export von Lebensmitteln oder Kosmetika in islamisch geprägte Staaten so gut wie unmöglich geworden.

Eine Zertifizierung etwa nach dem hohen Standard der Vereinigten Arabischen Emirate (VAE), der auch Hygienenormen der EU berücksichtigt, darf heute ein „Certification Body“ nur noch vornehmen, wenn er nach einem aufwändigen Verfahren, das zwei Jahre lang dauern kann, akkreditiert wird. Verlangt wird von den Emiraten

diplomiertes Fachpersonal, welches sowohl international anerkannte akademische Abschlüsse in der Lebensmittelchemie als auch in den Islamwissenschaften vorzuweisen hat.

Astronomische Gebühren: Eine Akkreditierung ist inzwischen mit hohen Gebühren verbunden. Summa summarum darf ein Zertifizierer für eine erste Anerkennung aus Dubai mit Unkosten in Höhe von rund 100.000 Euro rechnen. Die IIDC Islamic Information, Documentation and Certification GmbH (iidc.eu) mit Niederlassungen in Österreich, Deutschland, Ungarn und Frankreich darf mit Ausnahme von Fleischprodukten auch in der Schweiz zertifizieren.

Entsprechend zeit- und kostenaufwendig sind für die Produzenten die Zertifikate geworden. Ein Halal-Zertifikat ist zudem nur ein Jahr lang gültig und muss dann erneuert werden.

www.halal-messe.de



Lebensmittelsegment als auch im Kosmetikbereich. Zertifikate wie Halal oder Bio stärken das Vertrauen des Verbrauchers in Produkte. Sie bieten Transparenz in Bezug auf Lieferkette und Zutaten.

An wen richtet sich die neue Veranstaltung?

Mit der Messe sprechen wir Groß- und Einzelhandel, Supermärkte, Gastronomie, Hotellerie, Lebensmittelbore, Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen, Hersteller von Kosmetikprodukten sowie Vertriebsfirmen, Reiseveranstalter und -büros an. Darüber hinaus sprechen wir auch Verbraucher an. Der erste Messtag ist ausschließlich für Fachbesucher geöffnet. Am Messe-Samstag und -Sonntag öffnet die Veranstaltung für interessierte Verbraucher die Tore.

Was können Besucher auf der Messe erwarten?

Besucher dürfen sich auf ein umfassendes Angebot freuen. Namhafte Hersteller von halal-konformen Lebensmitteln und Getränken, Kosmetik und Zutaten, Großhändler und Dienstleister, Zertifizierer sowie Anbieter von islamischen Finanzdienstleistungen werden ihre Halal-Produkte und -Services präsentieren.

Was kann man darüber hinaus erleben?

Eine gastronomische Sonderfläche lädt die Besucher zudem zu einer kulinarischen Reise ein. Ferner können sich die Messegäste von türkischen Barbieren verschönern lassen. Eine Vielfalt an spannenden Themen bietet auch die dreitägige Halal-Konferenz. Dort treffen sich Entscheider und Vordenker der internationalen Halal-Industrie, um über Trends und neue Herausforderungen in der Branche zu diskutieren.

Welche Themen stehen im Fokus des Konferenzprogramms?

Die Experten werden insbesondere über Zertifizierung und

Qualitätssicherung von halal-konformen Produkten sowie Handel, Logistik, Reisen und Islamisches Bankwesen referieren.

Beispielweise wird Norbert Kahmann, strategischer Halal-Beauftragter des Duft- und Geschmacksstoffherstellers Symrise, Holzminden über die Suche nach dem richtigen Zertifizierer sprechen. Abdulrazak Kattan, CEO, Nosor Baladna, Türkei, wird über die Erfahrungen seines europaweit tätigen Halal-Industriebetriebs hinsichtlich Produktion, Export und Marketing berichten.

Was bedeutet Halal aus Sicht des Einzelhandels? Das beleuchtet Maik Wettengel, Leiter der Edeka-Filiale Sonnenallee in Berlin, in seinem Vortrag. Halal-Süßigkeiten stehen im Fokus der Präsentation von Nadia Doukali, Gründerin von Honeyletter Productions in Frankfurt/Main. Ferhat Aslanoglu von der KT Bank in Frankfurt/Main wird über die Marktpotenziale und Aussichten des islamischen Bankwesens informieren. Zudem werden Referenten aus Dubai, Malaysia, Indonesien, Spanien, Kroatien und Österreich vor Ort sein.

Warum ist Zertifizierung ein so wichtiges Thema?

Nun, bislang gibt es keine einheitliche Zertifizierung für islamkonforme Produkte. Auf den Binnenmärkten der EU herrscht seit Jahren Unklarheit. Ohne ein anerkanntes Halal-Zertifikat ist der Export von Lebensmitteln oder Kosmetika in islamisch geprägte Staaten so gut wie unmöglich geworden. Immer rascher ändern sich die Bedingungen und die Marktchancen. So hat Indonesien dieses Jahr alle Akkreditierungen widerrufen. Die Zertifizierer müssen sich neu qualifizieren. Die Halal Hannover bietet daher eine ideale Plattform für den fachlichen und informativen Austausch.

Herr Schöllhammer, vielen Dank für das Gespräch.



interpack

PROCESSING & PACKAGING

7^{TO}13 MAY 2020

DÜSSELDORF

INTERPACK.DE

EVERY INNOVATION HAS ITS STARTING POINT



Tumbeln oder massieren?

Das ist hier nicht ganz die Frage, denn die Massiertechnologie ermöglicht eine höhere Eiweißaktivierung und somit bessere Produktausbeuten.

Bei der Herstellung von Kochpökelfleisch ist das Behandeln der Teilstücke mit Salzlake der erste Prozessschritt nach der Selektion des Ausgangsmaterials. Das Einbringen der Salzlake erfolgt meistens durch Pökelinjektoren.

Dabei wird die erforderliche Lake sehr genau in die Teilstücke eingespritzt. Einige andere Produkte wiederum werden geschüttet. Das bedeutet, die erforderliche Menge Lake wird dabei auf die Fleischstücke gegeben und benötigt danach Zeit, um absorbiert zu werden. Bei beiden Verfahren ist die anschließende Bearbeitung der Muskelfaserstruktur ausschlaggebend für die Qualität des Endproduktes. Hier entscheidet sich, wie effektiv Wasserbindung und Eiweißaktivierung erfolgen und damit einhergehend auch die Qualität der Scheibenbindung.

In der Industrie stehen sich für diesen Produktionsschritt

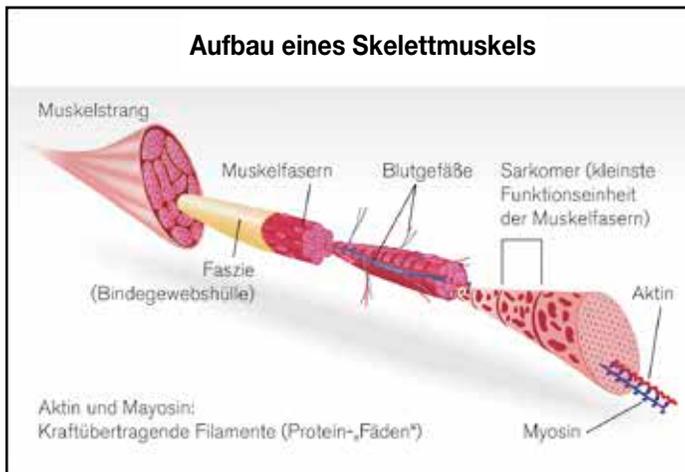


Schröder Brimax

zwei Verfahren gegenüber. Bei der herkömmlichen Tumbler-Technologie dreht sich eine große Trommel horizontal auf einer Führung. An der

Tumbling or massaging?

This is not really the question, because massage technology allows for higher protein activation and thus improved product yields.



Aufbau der Skelettmuskulatur: Die kleinen Muskelfaserfilamente werden beim Massierprozess aufgelockert und gelöst. Dies sorgt für die notwendige Wasserbindung und Scheibenzusammenhalt.

For the manufacturing of cooked ham products, the first step in the process involves treating the meat parts with brine after selecting the initial material. In most cases, the brine is inserted by means of brine injectors. Brine injection involves injecting the required amount of brine very precisely into the meat parts. Some other products undergo brining, which means the pieces of meat are submerged in the required amount of brine where they then need time to absorb it. In both procedures, the following processing of the muscle fiber structure is crucial to the quality of the final product. The effectiveness of the water retention and protein activation is determined here and, concomitantly, the quality of the slice cohesion. In industrial production, two processes are used for this stage of production. In the case of the commonly known tumbler technology, a big drum rotates horizontally on guide rollers. Flat baffles lying on the inner walls of the container cause the pieces of meat to fall and produce a gentle movement. This movement is also frequently referred to

Behälterinnenwand liegende, flache Schikanen erzielen eine sanfte Bewegung durch Fallen der Fleischstücke. Eine Bewegung, die häufig als „Poltern“ umschrieben wird.

Im Fleisch paddeln

Völlig anders wird beim Massieren vorgegangen. Der Behälter ist feststehend konstruiert und besitzt eine innere, drehende Welle. Großflächige, spiralförmig angeordnete Paddel sind auf dieser Welle angesetzt und bewegen das Produkt um diese Achse.

Da sich diese Paddel innerhalb der Fleischmasse bewegen und nicht wie beim Tumbler nur deren äußerem Rand, wird jeder einzelne Muskel aktiv erreicht. Das Prinzip der Vakuum-Massieranlage wurde 1986 durch Dr. Iyimen, Inhaber von MYAC Maschinenbau, eingeführt und patentiert. Infolge einer engen Zusammenarbeit mit Helmut Schröder wurde das Patent später durch Schröder Maschinenbau übernommen. Die heutigen Max-Massieranlagen des Unternehmens sind in Größen von 600 bis 6.000 kg Nennfüllvolumen verfügbar. Insbesondere für knochenfreie Produkte, etwa klassische Kochschinken, etablierte sich das Massieren als effektivste Technologie, sodass sie heute von rund 70 % der deutschen Fleischwarenindustrie eingesetzt wird.

Doppelte Produktmenge

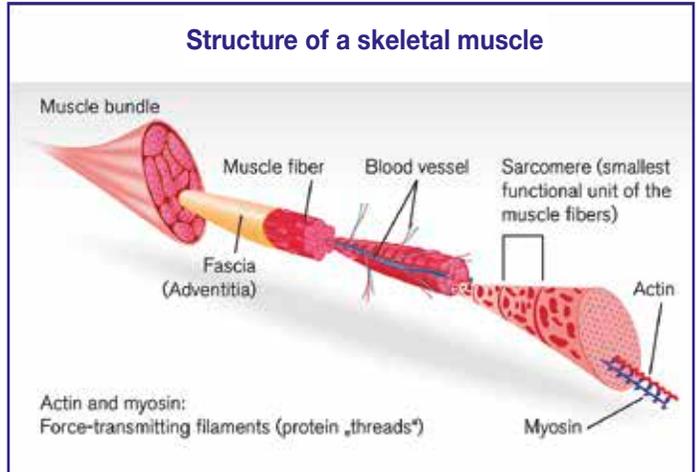
Im Vergleich zum Tumbler, dessen Füllvolumen je nach Bauform bei 45 bis 55 % liegt, erreicht die Massieranlage 85

bis 90 Prozent. Daraus resultieren entscheidende Vorteile: Auf gleicher Maschinenstellfläche lässt sich fast die doppelte Produktmenge fahren. Durch den hohen Füllgrad verringert sich außerdem der Kopfraum über dem Produkt auf nur noch 10 bis 15 %. Dies ist nur ein Drittel des freien, ungenutzten Volumens eines Tumblers.

Neben der Tatsache, dass die Massieranlage die doppelte Menge des Fleisches verarbeitet, wird das Vakuum in deutlich kürzerer Zeit kostensparend aufgebaut. Das Vakuum im Behälter liegt im Betrieb bei durchgehend unter 50 mbar (unter 5 % des Normaldruckes oder atmosphärischen Druckes). Das zur Kühlung verwendete Thermoplate (isolierter doppelwandiger Behälter) ermöglicht während des Betriebes Produkttemperaturen bis zu 1°C. Durch den 90 prozentigen Füllgrad hat das Produkt eine große, effektive Kontaktfläche mit der gekühlten Behälterwand. Aufgrund der starken Durchmischung des Paddels wird so die Temperatur im Produktinnenraum schnell und effektiv gesenkt.

Aktiver Eintrag der Salzlake

Im Gegensatz zur passiven Poltertechnik eines Tumblers wird die Salzlake durch eine Schröder Max-Massieranlage aktiv in den Muskel eingearbeitet. Technologisch betrachtet sorgt das Salz in der Lake für eine Quellung der Muskelfaser. Diese wird durch den angelegten Unterdruck im Max-



The structure of the skeletal muscles: The small muscle fibre filaments are loosened and released during the massage process. This ensures the necessary water binding and disc cohesion.

as "rumbling". The massage process takes a completely different approach. Here the container has a fixed construction with an internal, rotating shaft. Large, spiral-shaped paddles are mounted on this shaft and move the product around its axis. Since these paddles move within the meat mass and, unlike the tumbler, there is not just contact between the product and unit at the outer edge, each individual muscle is actively touched.

This principle of the vacuum massage was already introduced and patented in 1986 by Dr. Iyimen, the owner of MYAC Maschinenbau. As a result of the close cooperation with Helmut Schröder, the patent was later taken over by Schröder Maschinenbau. The company's current Max massage units are available in sizes ranging from 600 to 6.000 kg nominal fill volumes. Massaging particularly established itself as the most effective technology for bone-free products such as traditional cooked ham to the point that it is used by around 70% of the German meat industry today.

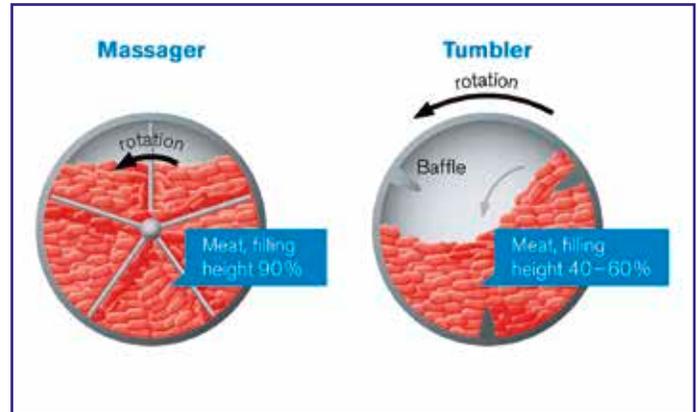
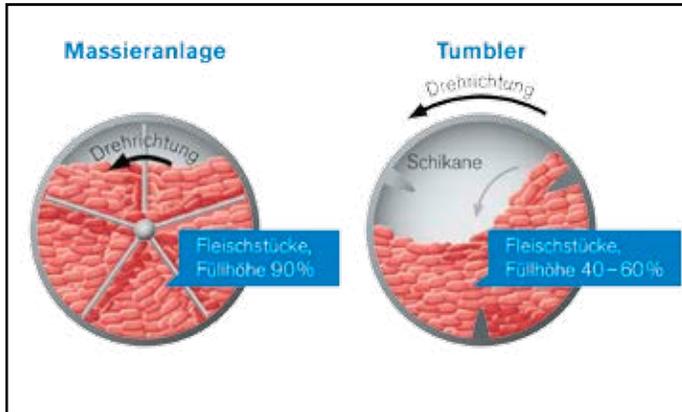
Double the product

Compared to the tumbler, whose fill volume (depending on the design) lies typically at 45 to 55%, the massage unit achieves 85 to 90%. This gives

rise to crucial advantages: On the same floor area of one unit, almost double the product amount is processed. What is more, thanks to the high fill level, the headspace above the product is reduced to just 10 to 15%, which is only one-third of the free, unused volume of a tumbler. Besides the fact that the massage unit processes twice the amount of meat, the vacuum is built up in a considerably shorter time.

During operation, the vacuum in the container is continuously at 50 mbar (less than 5% of the normal pressure or atmospheric pressure). The thermal plate used for cooling allows product temperatures of up to 1°C during operation. Thanks to the 90% fill level, the product has a large, effective contact surface with the cooled vessel container wall. Due to the strong mixing action of the paddle, the temperature in the interior of the product is quickly and effectively reduced. In contrast to the passive curing technology of a tumbler, the brine is incorporated actively into the muscle by a Schröder Max massage unit. Technologically speaking, the salt in the brine cause the muscle fiber to swell. This is intensified by the vacuum in the MAX massage container. The high pressure achieved by the large paddle and the above-mentioned high





Massierbehälter verstärkt. Der durch die großen Paddel und den genannten hohen Füllgrad erreichte hohe Druck sorgt für einen direkten, aktiven Eintrag mechanischer Energie, und dies bis in den Kern des einzelnen Muskels, der Muskelfaser. Bei möglichst kalten Temperaturen unter 2°C, kommt es dadurch zu einer verstärkten Lösung fibrillärer Proteine, üblicherweise auch Eiweißaktivierung genannt – der Schlüssel für eine optimale Wasserbindung sowie einer erhöhten Ausbeute am Slicer. In der Praxis wird hierbei zwischen den extra- und intramuskulären Scheibenzusammenhalt beim fertigen Produkt unterschieden:

- Der extramuskuläre Zusammenhalt ist durch eine leicht klebrige Oberfläche des Teilstücks am Ende des Massierens erkennbar. Er ist verantwortlich für den Zusammenhalt mehrerer Teilstücke untereinander.

- Der intramuskuläre Scheibenzusammenhalt ist mittig im Anschnitt des Teilstücks/Kerns des Produktes durch eine leichte Klebrigkeit zu fühlen. Er ist verantwortlich für eine in sich sehr stabile Scheibe.

Die durch Anwendung der Massiertechnologie nachweislich besseren Ergebnisse zeigen, dass Produkte auch bei verringerten Prozesszeiten eine höhere Eiweißaktivierung aufweisen und somit bessere Produktausbeuten erzielt werden. Die erhöhte Schneidestabilität des Produktes wird durch eine höhere Slicerausbeute messbar.

Schröder MAX 600



fill level provides a direct, active input of mechanical energy right into the core of the individual muscle. At the coldest possible temperatures of below 2°C, an intensified solution of fibrillar proteins is produced, which is also usually called protein activation - the key to optimal water retention

as well as a higher yield at the slicer. In practice, a distinction is made between the extra- and intramuscular slice cohesion in the end product:

- The extramuscular cohesion is recognizable by the cut's slightly sticky surface at the end of the massage process. It is responsible for the good cohesion of several meat parts.
- The intramuscular slice cohesion can be felt by a slight stickiness in the middle section of the cut/core of the product. It is responsible for a very firm slice.

Higher slice yield

The demonstrably better results achieved using massage technology bring up products with higher protein activation within a shorter period of time. Better product yields can thus be achieved. The increased slice firmness of the product can be measured by the higher slice yield.

Der Verfasser

Peter J. Danwerth, Schröder Maschinenbau, Esch 11, 33824 Werther

Peter J. Danwerth sammelte seine Erfahrungen im Maschinenbau für die Lebensmittelindustrie seit 1993 zunächst bei den Bäckereimaschinen innerhalb der Horstmann Gruppe. 1998 wechselte er als Geschäftsführer zu Weber Maschinenbau in Breidenbach. 2003 wurde er in die Geschäftsführung von Schröder Maschinenbau in Werther berufen.

Seit Anfang 2018 gehört Schröder zur John Bean Technologies Corporation (JBT), einem der führenden Konzerne für Lebensmittelverarbeitungstechnik, dem auch Firmen wie Frigoscandia, Tipper Tie, Stein, Formcook, DSI und DoubleD angehören.

The author

Peter J. Danwerth, Schröder Maschinenbau, Esch 11, 33824 Werther

Peter J. Danwerth started his career in mechanical engineering for the food industry in 1993 at the Horstmann Group. In 1998, he became the Managing Director of Weber Maschinenbau in Breidenbach. In 2003, he was appointed to the Management Board of Schröder Maschinenbau in Werther.

At the beginning of 2018, Schröder Maschinenbau in Werther became part of John Bean Technologies Corporation (JBT), one of the leading companies in food processing technology, to which companies such as Frigoscandia, Tipper Tie, Stein, Formcook, DSI and DoubleD also belong.

Dostmann electronic
pH-Messung leicht gemacht

Das handliche pH Messgerät PH-Check S (59 g, Ø 35 mm x L 225 mm) ist leicht kalibrierbar und mit seiner robusten

Einstechspitze ideal für Messungen in Fleisch, Wurst, Schinken, Käse und anderen festen oder flüssigen Stoffen. Das zweizeilige Display zeigt neben pH zugleich die

Probentemperatur an. Die Temperaturkompensation (ATC) erfolgt automatisch, eine extra Eingabe der Bezugstemperatur ist nicht nötig. Die im Lieferumfang enthaltene Sensorkappe mit Aufbewahrungsflüssigkeit schützt die Elektrode vor Austrocknung. Das

Messgerät ist IP65-spritzwassergeschützt und jederzeit einsatzbereit. Bis zu drei Messpunkte (pH4, pH7 und pH10) lassen sich kalibrieren. Die jeweilige Kalibrierlösung wird automatisch erkannt. Die

Kalibrierung benötigt wenige Augenblicke. Das Instrument misst von 0,00 bis 14,00 pH (Genauigkeit $\pm 0,1$ pH) und von 0 bis 60°C (Genauigkeit $\pm 1,0$ °C). Die Messergebnisse können mit der Hold-Funktion im Display festgehalten werden.

Die Spannungsversorgung erfolgt über 2 x 3 V CR2032 Batterien (im Lieferumfang enthalten). www.dostmann-electronic.de



Dostmann electronic
pH measurement made easy

The handy pH meter PH-Check S (59 g, Ø 35 mm x L 225 mm) is easy to calibrate and with its robust piercing tip ideal for measurements in meat, sausage, ham, cheese and other solid or liquid substances. The two-line display shows

pH and sample temperature. The temperature compensation (ATC) is automatic, no extra input of the reference temperature is necessary. The supplied sensor cap with storage liquid protects the electrode from drying out. The measuring instrument is IP65 splash-proof and ready for use at any time.

Up to three measuring points (pH4, pH7 and pH10) can be calibrated. The respective calibration solution is automatically recognized. The calibration takes only a few moments. The instrument measures from 0.00 to 14.00 pH (accuracy ± 0.1 pH) and from 0 to 60°C (accuracy ± 1.0 °C). The measurement results can be recorded on the display with the Hold function. The power supply is provided by 2 x 3 V CR2032 batteries (included). www.dostmann-electronic.de

Foto: Dostmann electronic

FREY
Maschinenbau



WIR REALISIEREN IHRE IDEEN

*Vielseitig kombinierbar mit
C-Line Vorsatzgeräten*

*Schonende Produktbehandlung
durch kurzen Brätweg*

*Ganzheitliches
Energieeffizienzkonzept*

*Höchster Hygienestandard, keinerlei
Schrauben oder Schmutzecken
in der Foodzone*

Heinrich Frey
Maschinenbau GmbH
89542 Herbrechtingen
Telefon: +49 7324 1720
info@frey-maschinenbau.de
www.frey-maschinenbau.de



Kompakte Arbeitstiere

Flexibilität ist das Gebot der Stunde beim Mischen und Zerkleinern. Inotec hat die Zeichen der Zeit erkannt und bietet Lösungen nach Maß.

Der Haupttrend auf den Fachmessen für die Fleisch- und Lebensmitteltechnik im vergangenen Jahr: Die Produktion muss möglichst flexibel sein. Und: Immer mehr Lebensmittelverarbeiter widmen ihre Aufmerksamkeit vegetarischen und veganen Produkten. Dabei sind kompakte und dennoch leistungsfähige Maschinen und Anlagen gefragt, die Produktwechsel in kürzester Zeit ermöglichen.

Von sanft bis aggressiv

Für die Verarbeitung von Fleisch und veganen/vegetarischen Lebensmitteln im kleineren Chargenbereich ist der Inotec VarioMix mit Neigetrog IKVM500VAC die richtige Wahl. Das Mischen erfolgt über die patentierte VarioMix-Technik, die mit zwei ineinander wirkenden, separat angetriebenen Spiralen arbeitet. Diese können gegen- oder gleichläufig arbeiten, was den Mischer von extrem aggressiv bis hin zu extrem sanft arbeiten lässt. Ein punktgenau einstellbares Vakuum und die Inotec Process Sequence Control ermöglichen es, auch Schinken zu massieren. Der Kippwinkel ist für unterschiedliche Produktviskositäten einstellbar. Der weit schwenkbare Trog ermöglicht die bestmögliche Entleerung sowie ein leichtes Reinigen nach jeder Charge. In den Getriebemotoren wird keine Hydraulik verwendet, was eine Kontamination des Produktionsbereichs mit Hydrauliköl ausschließt.

Modulare Zerkleinerer

Integrierte Produktionsanlagen wie die auf Basis der I 140 und I 175 Zerkleinerer von Inotec liegen im Trend. Mit diesen modular aufgebauten Universalmaschinen lässt sich der gesamte Produktionsprozess in einer Maschine darstellen. Sie sind somit auch geeignet, um etwa die Lebensmittelmärkte mit halalen, koscheren oder veganen Nischenprodukten zu bedienen.

Die Anlagen bieten Kochen (mit direkter Dampfeinspritzung), Vakuum, Mischen, Zerkleinern und das Fördern in die Füllmaschine oder in ein Silo in einer kompakten Einheit. Mit Prozessbehältern von 270 bis 600 Litern können pro Stunde bis zu sechs Chargen produziert werden; der Betreiber hat mit diesen Maschinen ein Maximum an Flexibilität. Die Anlagen eignen sich für Smoothies aus Gemüse oder Obst und Früchten, Schmelzkäseprodukte, Brotaufstriche, Baby- und Hospitalnahrung. www.inotecgmbh.de

Compact workhorses

Flexibility is the order of the day in mixing and crushing. Inotec has recognised the signs of the times and offers customised solutions.

The main trend at last year's trade fairs for meat and food technology: production must be as flexible as possible. Plus: More and more food processors are devoting their attention to vegetarian and vegan products. This calls for compact yet powerful machines and systems that allow product changes in the shortest possible time.

From gentle to aggressive

For the processing of meat and vegan/vegetarian food in smaller batches, the Inotec VarioMix with IKVM500VAC trough is the right choice. Mixing is carried out using the patented VarioMix technology, which works with two separately driven spirals that act one inside the other. These can work in opposite or simultaneous directions, which allows the mixer to work from extremely aggressive to extremely gentle.

A precisely adjustable vacuum and Inotec Process Sequence Control make it possible to massage even hams. The tilt angle can be adjusted for different product viscosities. The widely swivelling trough enables the best possible emptying and easy cleaning after each batch. No hydraulics are used in the gear motors, which prevents contamination of the production area with hydraulic oil.

Modular shredders

Integrated production plants are in vogue and Inotec offers these modular shredders based on I 140 and I 175. With these universal machines, the entire production process can be represented in one machine. They are therefore also suitable for supplying food markets with halal, kosher or vegan niche products.

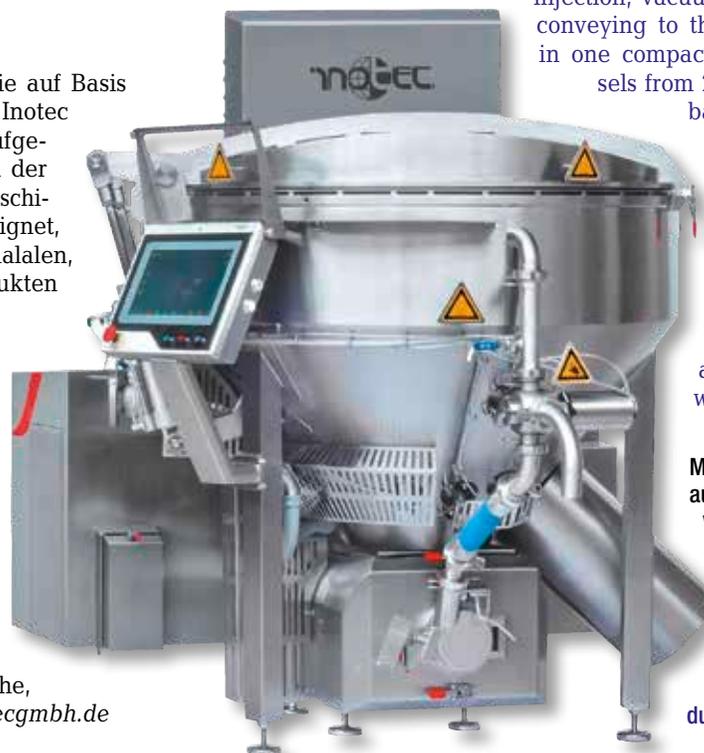
The systems offer cooking with direct steam injection, vacuum, mixing, chopping and conveying to the filling machine or silo in one compact unit. With process vessels from 270 to 600 litres, up to six

batches can be produced per hour and the operator has maximum flexibility with these machines. The systems are suitable for smoothies made from vegetables or fruit, pastes processed cheese products, baby and hospital food.

www.inotecgmbh.de

Mit den Prozess- & Universalautomaten BC175 und BC140 von Inotec lassen sich kleine Chargen hygienisch und flexibel herstellen.

Inotec's process and universal machines BC175 and BC140 allow small batches to be produced hygienically and flexibly.



Sicheres Hackfleisch



Safe Minced Meat

JBT Avure hat eine neue High Pressure Processing (HPP)-Fleischtechnologie erworben, die frischem Hackfleisch das natürliche Aussehen und die Textur während des Hochdruckprozesses bewahrt.

JBT Avure has acquired a new High Pressure Processing (HPP) meat technology that retains fresh minced meat the natural appearance and texture during the high-pressure process.

Fleischunternehmen, Einzelhändler und Verbraucher können die Vorteile der Lebensmittelsicherheit, die HPP bietet, besser nutzen“, sagt Dr. Errol Raghubeer, Vizepräsident Food Science & Microbiology bei JBT Avure. „Darüber hinaus können die Hersteller von frischem Hackfleisch, die diese Technologie verwenden, mit der bewährten Methode der Inaktivierung von Krankheitserregern und Verderbnisbakterien mit HPP einen lebensfähigen Letalität-Schritt für frisches Hackfleisch erreichen.“ Frisches Hackfleisch ist die erste Anwendung für diese Technologie, die auch auf ganzes Muskelrind sowie Geflügel und Schweinefleisch anwendbar werden soll.

JBT Avure's VP of Food Science and Microbiology, Dr. Errol Raghubeer, says: "Meat companies, retailers and consumers can take better advantage of the food safety benefits that HPP provides. In addition, with the proven track record of inactivating pathogens and spoilage bacteria using HPP, fresh minced meat producers using this technology will be able to have a viable lethality step for fresh minced meat." Fresh minced beef is the first application for this technology which is slated to expand to whole muscle beef, as well as poultry and pork.

Fleischverarbeiter, die Rückrufaktionen aufgrund von Salmonellen, E.coli oder Listerien fürchten, können mit HPP beim Hackfleisch auf eine sichere Qualität vertrauen. Auch Einzelhändler können von der Lebensmittelsicherheit und der längeren Haltbarkeit bei weniger Lebensmittelabfällen profitieren. Die Verbraucher werden Hackfleisch in ihrem Kühlschrank viel länger aufbewahren können und es möglicherweise nicht einfrieren müssen. www.jbtc.com

Meat processors worried about recalls due to Salmonella, E. coli or Listeria can use HPP on minced beef and know that the food is safe. Retailers will also benefit from food safety and less food waste. Consumers will be able to keep minced beef in their refrigerator for much longer and potentially not need to freeze it. When ready, they can prepare and cook the minced beef to rarer temperatures with minimal risk of getting sick or cross contaminating other food. JBT Avure's Chief Marketing Officer, Lisa Wessels, says: "With the new technology, meat companies can now mitigate threats to their brand via food safety recalls." www.jbtc.com

Foto: JBT

Für Abwässer aus der Fleischverarbeitung...

... bieten wir einzelne Verfahrensstufen oder komplette Systemlösungen an

- Grob- und Feinstsiegung
- Vorbehandlung Produktionsabwässer durch Flotation
- Schlammbehandlung (Eindickung und Entwässerung)
- Beratung, Vortests und Pilotierung von Anlagen





Digitale *Kutter*

Das Software-Duo CutControl und CutVision von K+G Wetter unterstützt reibungslose Prozesse in der Fleischproduktion.

Digital *bowl cutters*

The software duo CutControl and CutVision from K+G Wetter enforces efficient meat processing.

The software duo CutControl and CutVision shows that PC-supported processes have now become indispensable in the modern meat production. Efficient processes, reproducible quality, or the reliable documentation of all production steps – these are all added values which, in addition to the industry, craft butchers can no longer and no longer want to do without. K+G Wetter therefore optionally equips its bowl cutters and vacuum bowl cutters with effective software that combines high functionality with ease of operation.

CutControl

As an automatic program control with digital recipe management, CutControl guides you step by step through the entire production process. Knife shaft speed, bowl speed, temperature, number of cycles: All these values can be easily defined in advance, adapted to the respective recipe. The information is supplemented by corresponding work instructions, e.g. loading of the bowl cutter, the addition of ice, or of spice, etc. Once created, the programs and recipes are reproducible at any time. The individual production steps are clearly indicated on a display on the bowl cutter and ensure error-free work.

CutVision

The CutVision software reliably and seamlessly documents all quality-relevant data that is generated during the production of sausage products or other products – and this fully automatically with the start of the bowl cutter. Whether sausage meat temperature, knife and bowl speed, or motor rating: These and other measured values are recorded immediately.

Touch panel

What both pieces of software have in common is that they do not require extensive training. The touch panel is also characterised by easy operability. It is integrated as standard into all K+G Wetter bowl cutters. With the clear and easy to grasp structure of the operation via the touch panel, familiarisation is easily implemented and practically self-explanatory. www.kgwetter.de/en

Das Software-Duo CutControl und CutVision von K+G Wetter zeigt, dass PC-gestützte Prozesse aus der modernen Fleischproduktion kaum mehr wegzudenken sind. Effiziente Abläufe, reproduzierbare Qualität oder auch die zuverlässige Dokumentation sämtlicher Produktionsschritte – das alles sind Mehrwerte, auf die weder Industrie noch Handwerksbetriebe verzichten können und wollen. Optional stattet K+G Wetter seine Kutter und Vakuum-Kutter deshalb mit effektiver Software aus, die hohe Funktionalität mit einfacher Bedienbarkeit verbindet.

CutControl

Als automatische Programmsteuerung mit digitaler Rezepturverwaltung führt CutControl Schritt für Schritt durch den gesamten Produktionsprozess. Messerwellendrehzahl, Schüsselgeschwindigkeit, Temperatur, Rundenzahl: All diese Werte lassen sich im Vorfeld, abgestimmt auf das jeweilige Rezept, mühelos definieren. Ergänzt werden die Angaben um entsprechende Arbeitsanweisungen, zum Beispiel Beschickung des Kutters, Eis- oder Gewürzzugabe. Einmal erstellt, sind die Programme oder Rezepturen so jederzeit reproduzierbar.

Die einzelnen Herstellungsschritte werden dabei gut lesbar auf einem Display am Kutter angezeigt und sorgen für fehlerfreies Arbeiten. Auch die automatische Mengenumrechnung spart viel Zeit: Ändert sich bei einem Rezept einmal die Chargengröße, passt CutControl die benötigten Mengen innerhalb von Sekunden an.

CutVision

Die Software CutVision dokumentiert zuverlässig und lückenlos alle qualitätsrelevanten Daten, die beim Erzeugen von Wurstwaren oder anderen Produkten anfallen – vollautomatisch mit Start des Kutters. Ob Brättemperatur, Messer- und Schüsseldrehzahl oder Motorleistung: Diese und weitere Messwerte werden unmittelbar erfasst. Die Daten können in unterschiedlichsten Formen und Formaten ausgelesen und gespeichert werden, ganz nach Bedarf.

Touchpanel

Beide Softwares verbindet, dass sie keine lange Einarbeitung erfordern. Durch leichte Bedienbarkeit zeichnet sich auch das Touchpanel aus. Es ist serienmäßig in alle Kutter von K+G Wetter integriert. Mit der übersichtlichen und einfach zu erfassenden Struktur der Bedienung über das Touchpanel ist die Einarbeitung einfach umgesetzt und nahezu selbsterklärend. www.kgwetter.de

NATURDARM

VOLL ABGEDREHT.

Die neuen Abdrehtlinien vom Marktführer
mit dem PLUS* an Vorteilen.



www.handtmann.de

handtmann
Ideen mit Zukunft.

DIE **NEUEN** ABDREH-LINIEN VOM MARKTFÜHRER MIT DEM **PLUS*** AN VORTEILEN.



PVLH 228 plus
Zum automatischen Aufhängen

PVL 125 plus
Zum automatischen Schneiden

PVL 229 plus
Zum automatischen Aufhängen oder
Schneiden für maximale Flexibilität

IHRE VORTEILE



*** PLUS**

Innovativer Darmnachschieber

Für automatisches Nachschieben
und prozesssicheres Verarbeiten
von Naturdarm



*** PLUS**

Schneller Darmwechsel durch Revolvertechnologie

Hohe Effizienz durch Abdreheinheit mit
Revolverkopf und zwei Abdrehtüllen und
Darmwechselzeiten unter 2 Sekunden



*** PLUS**

Parallel-Verdränger bis max. 800 Port./min

Höhere Portioniergeschwindigkeit mit
Parallel-Verdränger für schonendes
und pralles Abdrehen von Naturdarm



*** PLUS**

Optimierung beim Rüstvorgang

Verkürzte Rüstzeiten für mehr
effektive Füllzeiten



*** PLUS**

Konstant gleiche Längen

Transportriemen für gleiche Längen
und einfaches, flexibles Einstellen
des Kalibers



*** PLUS**

Prozesssicherheit

Garantierte Prozesssicherheit durch
intelligente Steuerung der gesamten
Linie über den Handtmann Vakuumfüller

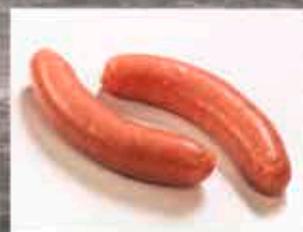
ANWENDUNGEN UND PRODUKTBEISPIELE



Wiener
im Saitling



Cabanossi
im Schweinedarm



Frischwurst
im Schweinedarm



Cervelat
im Rinderkranzdarm

Albert Handtmann Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
Hubertus-Liebrecht-Str. 10-12 | 88400 Biberach
sales.machines@handtmann.de | +49 7351 45-0

www.handtmann.de

handtmann
Ideen mit Zukunft.

Gegen den Zwei-Tage-Rhythmus

Trauriger Rekord: 2019 gab es in Deutschland so viele Lebensmittelwarnungen wie nie zuvor. Dabei gibt es mehr effektive Hygienetechnik als je zuvor.

Die grundlegenden hygienischen Anforderungen an das Herstellen, Behandeln und in den Verkehr bringen von Lebensmitteln sind in den EU-Verordnungen (EG) Nr. 852/2004 über Lebensmittelhygiene und Nr. 853/2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs geregelt. Kerngedanken des in allen EU-Mitgliedstaaten geltenden Rechts der Lebensmittelhygiene sind unter anderem die Stärkung der Eigenverantwortung der Lebensmittelunternehmer für die Lebensmittelsicherheit und die Einbeziehung der gesamten Lebensmittelkette nach dem Motto „Vom Stall bis auf den Tisch“.

Dieser Verantwortung müssen die Lebensmittelunternehmer durch betriebliche Eigenkontrollen nach den Grundsätzen des HACCP-Konzeptes (Hazard Analysis and Critical Control Points = Gefährdungsanalyse und kritische Lenkungspunkte) nachkommen. Mit diesem Instrument können Unternehmen Risiken im Zusammenhang mit Lebensmitteln identifizieren und erhalten eine klare Struktur zu deren Vermeidung.

Lebensmittelwarnungen: Ärgerlich und teuer

Wie wichtig diese EU-Verordnungen sind, zeigt ein trauriger Rekord auf dem Internet-Portal lebensmittelwarnung.de des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit. Mit 198 Warnungen für Le-

bensmittel wurde 2019 ein neuer Höchststand erreicht. Danach wird in Deutschland häufiger als jeden zweiten Tag eine Lebensmittelwarnung herausgegeben. Mehr als ein Viertel dieser Warnungen (26,8 %) betrafen im vergangenen Jahr Fleisch, Wild, Geflügel und Erzeugnisse daraus. Die Gründe dafür reichen von Verpackungsfehlern über Kennzeichnungsmängel bis hin zu unzulässigen Inhaltsstoffen und mikrobiologischen Verunreinigungen. Verbunden sind die Warnungen meist mit Rückrufaktionen – teuer für die Produzenten, ärgerlich für die Verbraucher. In der Fleischproduktion waren und sind es vor allem Hygienemängel, die immer wieder für negative Schlagzeilen sorgen. Dabei ist rund um die Fleisch- und Lebensmittelproduktion längst eine eigene Industrie entstanden, welche die Hersteller mit passendem Hygienegerät versorgt. Nachfolgend eine Auswahl ebenso pfiffiger wie preiswerter Lösungen.

Turbo-Trocknung

Abfiltrierbare Stoffe (AFS) sind im Abwasser enthaltene Sink-, Schweb- und Schwimmstoffe und werden durch Filtration abgetrennt. Sie ergeben meist eine sichtbare Trübung. Ihr Gehalt wird in Milligramm pro Liter (mg/l) angegeben. Dazu wird ein definiertes Volumen Abwasserprobe durch einen Filter/eine Nutsche filtriert. Der Filter enthält nun die Trübstoffe des Abwassers und wird

Against the two-day rhythm

Sad record: in 2019 there were more food warnings in Germany than ever before. At the same time, there are more appropriate hygiene technology than ever before.

The basic hygienic requirements for the production, treatment and marketing of food are regulated in EU Regulations (EC) No. 852/2004 on food hygiene and No. 853/2004

laying down specific hygiene rules for food of animal origin. The core ideas of the food hygiene legislation applicable in all EU Member States include strengthening the food business operators' own responsibility



Hygienetechnik Hygienic technology

typischerweise im Trockenschrank mehrere Stunden bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Die getrockneten Feststoffe auf dem Filter werden gewogen und mit dem abfiltrierten Volumen rechnerisch ins Verhältnis gesetzt. Dieser klassische Arbeitsweg dauert viele Stunden und ist arbeitsintensiv. Die schnelle Alternative: Die Mikrowellen-Trocknungswaage Smart 6 von CEM trocknet alle Arten von Substanzen und Filter in nur zwei Minuten bis zur Gewichtskonstanz. Diese Technik kann nicht nur zur Trocknung von Schlämmen eingesetzt werden, sondern auch zur Bestimmung der abfiltrierbaren Stoffe im Abwasser.

Hygienic Design

Ganter hat eine spezielle Serie von Normelementen entwickelt, die den Anforderungen der EHEDG und des 3-A Sanitary Standard gerecht werden. Unter dem Label „Hygienic Design“ bieten die Maschinenbauer aus dem Schwarzwald Knöpfe, Griffe, Klemmhebel, Stellfüße und Schrauben aus Edelstahl, die konstruktiv auf minimale Verschmutzung sowie einfache Reinigung optimiert sind. Die maximale Oberflächenrauigkeit wurde unter Ra 0,8 µm gehalten. Ein weiteres Merkmal der Normelemente ist ihre „Totraumfreiheit“. Das heißt, es gibt keine Bauteil-Innenbereiche, in denen sich Substanzen ansammeln können.

Internet of Toilet

Raumduft, Seife und Hygienepapier – das alles darf im WC nicht fehlen. So manche gescheite Toilette flüstert deshalb Spender-Daten über Füllstand, Verbrauch und Servicebedarf in die Cloud. Im Internet of Toilet sind diese Infos dann verfügbar. Diesen Service einzurichten, schlug lange wegen einer komplizierten Netzwerktechnologie teuer zu Buche. Der Xibu Towel hybrid von Hagleitner Hygiene ist dagegen ein günstiger Spender, der Papierhandtücher auf zwei Arten abgibt: Sie kommen berührungslos oder von Hand heraus. Dabei setzt sich ein Generator in Gang, der ein Funksignal abgibt. Die Betriebsdaten wandern direkt ans Smartphone – und von da aus weiter ins Internet of Toilet – eine erschwingliche Lösung für viele Unternehmen.

Antimikrobielle Werkzeuge

Antimikrobielle Werkzeuge von Hillbrush reduzieren die Ausbreitung schädlicher Bakterien in Hochrisikobereichen, beispielsweise der Lebensmittelproduktion. Sie sind mit der Biomaster Anti-Microbial Technology, einem Additiv auf Silberionen-Basis, ausgestattet, das bis zu 99,99 %



CEM



Ganter



Hagleitner



Hillbrush



ProfilGate

wirksam gegen Bakterien, Schimmel und Pilze ist. Alle Kunststoffe in den Produkten, einschließlich der Bürstenfilamente, enthalten einen Biomaster-Zusatz auf Silberbasis. Die Silberionen tragen dazu bei, das Wachstum von Bakterien zu verhindern, und sind in die gesamte Bürste eingearbeitet. Die antimikrobiellen Bürsten gelangen

for food safety and the involvement of the entire food chain according to the motto "from the stable to the table".

Food business operators must meet this responsibility by carrying out their own checks in accordance with the principles of the HACCP concept (Hazard Analysis and Critical Control Points). With this instrument, companies can identify food-related risks and obtain a clear structure to avoid them.

Almost 200 food warnings

A sad record on the internet portal lebensmittelwarnung.de of the Federal Office for Consumer Protection and Food Safety shows how important these EU regulations are. With 198 warnings for food, a new record was reached in 2019. After that, food warnings will be issued more frequently than every second day in Germany. More than a quarter of these warnings (26.8%) last year concerned meat, game, poultry and their products. The reasons for this range from packaging errors and labelling deficiencies to inadmissible ingredients and microbiological contamination.

The warnings are usually associated with recall actions - expensive for the producers, annoying for the consumers. In meat production, it was and still is mainly hygiene deficiencies that repeatedly cause negative headlines. A separate industry has long since developed around meat and food production, which supplies producers with suitable hygiene equipment. Below is a small selection of smart and inexpensive solutions.

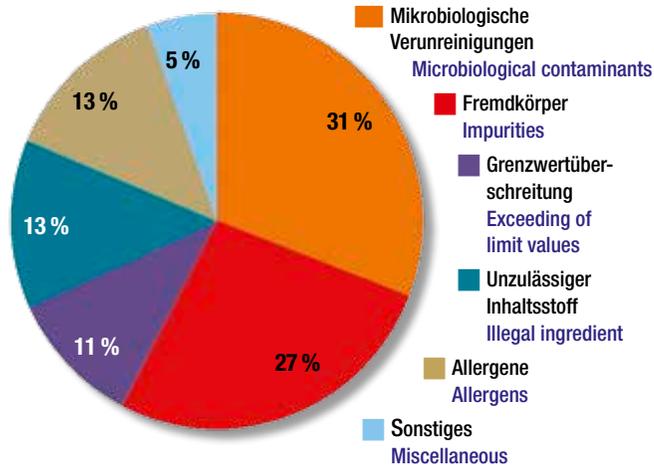
Turbo-drying

Filterable solids (AFS) are sediment, suspended and floating materials contained in wastewater and are separated by filtration. They usually result in a visible turbidity. Their content is indicated in milligrams per litre (mg/l). A defined volume of wastewater sample is filtered through a filter/nutsche filter. The filter now contains the turbidity substances of the waste water and is typically dried in a drying cabinet for several hours until the weight is constant. The dried solids on the filter are then weighed and calculated in relation to the filtered volume. This classic process takes many hours and is labour-intensive. The fast alternative: The microwave drying scale Smart 6 from CEM dries all kinds of substances and filters to a constant weight in only two minutes.

Hygienic Design

Ganter has developed a special series of standard elements which meet the requirements of the EHEDG and the 3-A Sanitary Standard. Under the „Hygienic Design“

Gründe für Warnungen 2019 Reasons for warnings 2019



(Nicht nur Lebensmittel, sondern auch Kosmetikprodukte und Bedarfsgegenstände mit eingeschlossen) /
(Not only food but also cosmetic products and consumer goods included)

an schwer zugängliche Stellen, entfernen Bakterien und verringern das Risiko einer Kreuzkontamination. Die Werkzeuge sind mit dem Resin-Set DRS®, einem dualen Rückhaltesystem von Hillbrush, ausgestattet. Dabei werden die Filamente mit antimikrobiellem Epoxidharz und Edelstahlklammern im Bürstenrücken befestigt.

Fußmatte für Fahrzeuge

Reifenabrieb von Flurförderzeugen, Produktionsrückstände, Schmutz sowie Nässe erfordern eine gründliche und regelmäßige Reinigung der Hallenböden. Dabei bleibt der Schmutz genauso an Schuhsohlen der Mitarbeiter haften wie an den Laufflächen der Fahrzeuge. Die Lösung der Heute Maschinenfabrik in Solingen: ProfilGate, eine Art Fußmatte für Flurförderzeuge. Beim Überfahren werden Reifen, Rollen und Räder der Fahrzeuge mechanisch gereinigt. Der Schmutz wird in Schmutzfangwannen gesammelt, die später ausgesaugt werden. **chb**

label, the machine builders from the Black Forest offer knobs, handles, clamping levers, adjustable feet and screws made of stainless steel which are structurally optimised for minimum contamination and easy cleaning. The maximum surface roughness was kept under Ra 0.8 µm. A further feature of the standard elements is their „dead space freedom“. This means that there are no internal component areas in which substances can accumulate.

Internet of Toilet

Room scent, soap and hygienic paper - all of this should not be missing in the WC. Many a clever toilet therefore whispers dispenser data about fill level, consumption and service requirements into the cloud. This information is then available on the Internet of Toilet. Setting up this service was expensive for a long time because of complicated network technology. The Xibu Towel hybrid from Hagleitner Hygiene, on the other hand, is an inexpensive dispenser that dispenses paper towels

in two ways: They come out touch-free or by hand. A generator is getting started and emits a radio signal. The operating data is sent directly to a smartphone - and from there on to the Internet of Toilet - an affordable solution for many companies.

Anti-microbial tools

Anti-Microbial tools from Hillbrush reduce the spread of harmful bacteria in high risk areas such as food manufacturing facilities. They are infused with Biomaster Anti-Microbial Technology, a silver ion based additive, proven to be up to 99.99% effective against bacteria, moulds and fungi. All plastics in the products, including the brush filaments, contain a silver based Biomaster additive. The silver ions help to prevent the growth of bacteria and are infused throughout the brush. The Anti-Microbial brushes get to the hard-to-reach areas, clean away bacteria and reduce the risk of any cross-contamination. The tools feature the Resin-Set DRS® (dual retention system) from Hillbrush, which secures the filaments into the brush back with anti-microbial epoxy resin and stainless-steel staples.

Doormat for vehicles

Tyre abrasion from forklift trucks, production residues, dirt and moisture require thorough and regular cleaning of the hall floors. The dirt sticks to the soles of the employees' shoes as well as to the treads of the vehicles. The ProfilGate solution: a kind of floor mat for industrial trucks. Tyres, rollers and wheels of the industrial trucks are cleaned mechanically when they are driven over. The dirt is collected in integrated dirt traps, which are later vacuumed out. Incidentally, three revolutions are sufficient to remove up to 80% of the dirt adhering to tyres, rollers and wheels. In the long term, the system results in longer and cheaper cleaning cycles. **chb**

Für jeden Bereich die richtige Bodenlösung:

Monile®
Spezialboden

Seilo® CRYL
Acrylharzbelag

Seilo PUR
Polyurethanbeton

Seilo® POX
Epoxydharzbelag

Böden

Seit über 60 Jahren



Seitz + Kerler GmbH & Co. KG

Friedenstraße 5-8
97816 Lohr am Main
Deutschland
Tel.: +49 9352 8787-30
Fax: +49 9352 8787-11
industrieböden@seilo.de
www.seilo.de

Vertrieb und Verlegung
von Industriefußböden
in Deutschland, Österreich,
Schweiz und in weiteren
Ländern

Eine *hohe* Kunst

Naturgereifte, über längere Zeit fermentierte Rohwürste und Rohpökelwaren zählen zu den hochwertigsten Fleischerzeugnissen. Starterkulturen bringen den Reifeprozess in Gang.



Der Pro-Kopf-Verzehr von Rohwurst lag 2018 mit 5,3 kg hinter Brühwurst auf Platz 2; ebenso wie der Mengenanteil der Einkaufsmengen privater Haushalte an Fleischwaren und Wurst (18 %) - hinter Brühwurst mit einem Wert von 24,6 % (Quelle: Deutscher Fleischer-Verband, Jahrbuch 2019). Ursprünglich aufgrund ihrer langen Haltbarkeit entstanden,

werden diese Delikatessen heute wegen ihres feinwürzigen Aromas sowie der Flexibilität im Geschmack hergestellt. Die Methoden dafür haben sich im Laufe der Zeit verfeinert, die Rohwurstproduktion bleibt aber nach wie vor eine hohe Kunst. Der Kreativität sind hinsichtlich Form, Beschaffenheit und Geschmack kaum Grenzen gesetzt. Entscheidend ist das Zusam-

menspiel von Rohmaterial, Zusätzen und Reifeverfahren. Die Herstellung von Rohwürsten und -pökelwaren basiert gleichermaßen auf traditionellem Handwerk sowie auf ausgewählten Technologien. Das Rohmaterial bildet die Basis für eine erfolgreiche Produktion. Nicht nur die Fleischqualität, sondern auch der Grad der Zerkleinerung ist für die Beschaffenheit des Endproduktes entscheidend. Zusätze wirken unterstützend und sind für Festigkeit, Farbe, Form und Geschmack verantwortlich. Salz sorgt für Geschmack, Farbe, Konservierung und Bindung. Starterkulturen bringen den Reifeprozess in Gang, Zuckerstoffe sind deren Nahrung, Würzungen sorgen für eine besondere Note. Umrötehilfsmittel, z. B. Ascorbinsäure, fördern den Nitritabbau im Produkt. Bei der Rohwurstreifung laufen verschiedene Prozesse zugleich und nacheinander ab. Durch einen gesteuerten Reifeablauf werden Parameter wie Säuerung, Umrötung, Gelbildung, Trocknung und Aromabildung erzielt. Es gibt zwei Reifeverfahren:

- die *Naturreifung* mithilfe von Zucker und/oder Zuckermischungen in Verbindung mit Starterkulturen mit entsprechender Temperaturführung
- die *GDL-Reifung* durch GDL-Präparate, die auch bei niedrigen Temperaturen verarbeitet werden können

Starterkulturen und GDL-Reifung

Starterkulturen sind lebende Mikroorganismen oder ihre Ruheformen, deren Stoffwechsellaktivität bei Lebensmitteln erwünschte Wirkungen hervorruft. Die Wahl der richtigen Kulturen – passend zu den entsprechenden Reifepräparaten – ist ausschlaggebend für den optimalen pH-Wert-Verlauf des Reifeprozesses. Diese Kulturen setzen nicht nur die Verstoffwechsellung in Gang. Sie gewährleisten auch die optimale Absenkung des pH-Wertes, schützen vor unerwünschten Mikroben, unter-

stützen die Umrötung und bilden schließlich den sortentypischen Geschmack aus. Die GDL-Reifung ist die kürzeste Form der Rohwurstreifung. Schnitffeste Ware ist je nach Kalibergröße nach fünf bis sieben Tagen verkaufsfertig, streichfähige Wurst sogar nach 24 Stunden. GDL steht für Glucono-delta-Lacton. Dieses Säuerungsmittel wird im wässrigen Milieu zu Gluconsäure umgewandelt, die den pH-Wert sehr schnell absenkt. Je höher der GDL-Anteil im Präparat, desto schneller und tiefer lässt sich der pH-Wert senken.

Mikroorganismen wirken

Doch genug der Theorie. Nachfolgend werden einige Produkte und Neuheiten ausgewählter Unternehmen vorgestellt: *Beck Gewürze und Additive* führt unter der Bezeichnung „MicroStart“ eine Reihe an Starterkulturen für die Rohwurstherstellung. Schnitffeste, schnell fermentierte Rohwürste mit kurzer Produktionszeit gelingen etwa mit MicroStart BE 25, die laut Unternehmen für einen ausgewogenen Geschmack und gute Farbbildung steht. Ebenso wirkt die Variante MicroStart BE 25 Mild, die zudem einen bacteriocinbildenden Bakterienstamm zur Hemmung von Listerien beinhaltet. Einen solchen weist auch die Kultur MicroStart Safe auf, eine Mischung aus *Lactobacillus curvatus*, *Pediococcus acidilactici* und *Staphylococcus xylosus*. Diese Reife- und Schutzkultur ist für schnitffeste Rohwurst mit mildem Aroma einsetzbar. Schließlich sorgt MicroStart Edelschimmel M-1 bei der Herstellung von milder Rohwurst mit ausgewogenem Aroma für einen rustikalen Schimmelbesatz.



Bedeutung verschiedener Mikroorganismen bei der Rohwurstreifung

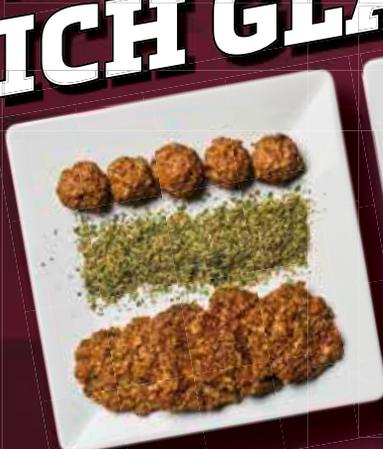
Organismus	Funktion	Auswirkung
Milchsäurebakterien	Bildung von Milchsäure Etablierung einer Wettbewerbsflora Evtl. Bildung von Bacteriocinen	Haltbarkeit und Sicherheit Textur Geschmack
Staphylokokken und Mikrokokken	Nitratreduktion Spaltung von Wasserstoffperoxid Abbau von Eiweißen und Fetten	Bildung und Stabilisierung der roten Farbe Bildung von geschmacksaktiven Komponenten
Schimmelpilze	Besiedelung der Oberfläche Abbau von Eiweißen und Fetten	Schutz vor Wachstum unerwünschter Organismen an der Oberfläche Bildung von geschmacksaktiven Komponenten

Das Risiko Listerien, die ernsthafte Erkrankungen mit schwerwiegenden Folgen auslösen können, zu vermeiden, muss das Ziel jeglicher Produktion roher Fleisch-erzeugnisse sein. Dafür bietet *Frutarom Savory Solutions* die Lebensmittelkultu-

ren der Bitec® Starter B-Range, die das Wachstum von *Listeria monocytogenes* hemmen. Durch diese Starterkulturen, meist Milchsäurebakterien, Mikrokokken/Staphylokokken, Hefen bzw. Kombinationen daraus, werden unerwünschte

Foto: Hagesued

UNSERE WÜRZMISCHUNGEN
FÜR HACKBÄLLCHEN
ICH GLAUB' ES HACKT!



Starterkulturen Rohwurstherstellung

Mikroorganismen (Verderbniskeime, Krankheitserreger) verdrängt und der pH-Wert gesenkt. Das verbessert die Abtrocknung, verkürzt und standardisiert den Reifeprozess und sorgt für eine zuverlässige sowie stabile Ausbildung von Farbe und Geschmack. Die Marke Bitec® umfasst außerdem Viel-Stamm-Kulturen, Einstammkulturen zur Verbesserung der Farbe und des Geschmacks sowie reine Säuerungskulturen. Angeboten werden etwa Bitec® Starter B1 für die traditionelle Fermentation sowie Bitec® Starter B2 für die schnelle Fermentation. Beide bilden ein kräftiges Reife Aroma aus.

Vielfältige Aufgaben

Bei der Herstellung von Rohwurst müssen alle Faktoren so aufeinander abgestimmt sein, dass die Wurst ihre Feuchtigkeit von innen nach außen abgibt. Dazu eignet sich das Nitrosafe-Würzsoriment von Hagesüd in Kombination mit der auf die Würzungen zugeschnittenen Starterkultur Nitrosafe Zero. Diese ist eine Kulturmischung aus den Stämmen *Lactobazillus sakei* und *Staphylococcus carnosus*, die folgende Aufgaben im Reifeverlauf übernehmen: Reifekultur (geschmacksbildend), Schutzkultur (Aufbau einer Konkurrenzflora zu unerwünschten Keimen) und Starterkultur (pH-Wert senkend). Die pH-Wert-Absenkung geschieht in Abhängigkeit von der Art und Menge des zu verstoffwechselnden Zuckers, in Verbindung mit der richtig gewählten Reifetemperatur (>32°C). Das Ziel der Säuerung ist neben der mikrobiologischen Sicherheit auch die dadurch verbundene Gel- und Texturbildung. Diese ist ausschlaggebend für die optimale Konsistenz des Endproduktes. Weitere Aspekte sind schnelle Umrötung und stabile Farbhaltung. Um das zu gewährleisten, bildet Nitrosafe Zero das Enzym Nitratreduktase aus, die das begünstigt.

Zum Reifeverfahren: Die Produkte werden nach dem Füllen bei 88 % relativer Luftfeuchtigkeit und einer Temperatur von 34°C für 12 bis 16 Stunden (kaliberabhängig) gereift. In dieser Zeit wird die Starterkultur aktiv. Die Art und Menge des Zuckers in den Nitrosafe-Produkten ist so gewählt, dass die Kultur ihre Tätigkeit beim Erreichen eines pH-Wertes von 5,0 nahezu einstellt. So läuft die Absenkung rasch, aber kontrolliert ab – ohne Übersäuerung. Ist dieser Vorgang abgeschlossen, werden die Produkte nach einer Angleichphase geräuchert und gekühlt.



„Unsere Kunden profitieren von effizienten Prozessen, maximaler Produktsicherheit und maßgeschneiderten Lösungen, die optimal auf ihre Bedürfnisse und Prozesse zugeschnitten sind“, erklärt Konrad Höffmann, Business-Manager für den Bereich Starterkulturen bei der Moguntia Food Group.

Die bedarfsgerechte Auswahl an effizienten Starterkulturen erlaubt es Textur, Stabilität, Aroma und Haltbarkeit der Rohwurst gezielt zu steuern. „Auch auf die richtige Würze kommt es an. Daher bieten wir die passenden Würzungen, etwa zur Herstellung einer Cervelat, einer Landjäger oder eines Pfefferbeißers® an“, ergänzt er. „Für eine pikante Cervelatwurst empfehlen wir unsere Würzung M52232 Cervelat mit kräftiger Pfeffernote, die zusammen mit der Starterkultur M894209 PrestoStart® FF-CS2 zum Einsatz kommt. Für eine Rohpolnische oder Landjäger nach Art eines Bierknackers empfehle ich die Komplettmischung M52234 Reifepräparat Landjäger und Rohpolnische, die kombiniert mit der Starterkultur M894809 FixStart® FB CA3 eingesetzt wird. Zur Herstellung einer milden Rohwurst eignet sich die Komplettmischung M52407 Reifepräparat Rohwurst Mild in Kombination mit der Starterkultur M894409 Mild-Start FB® CA4.“ Eine Broschüre gibt einen Überblick über Charakteristiken und Anwendungsbereiche.

Farbe und Aroma

Die Milchsäurebakterien der Kultur Biostar Sprint von Raps sind laut Hersteller bestens an die Bedingungen im Fleischbrät angepasst und produzieren schnell Milchsäure. So entsteht ein Milieu, in dem es unerwünschte Mikroorganismen schwer haben. Die enthaltenen Staphylokokken sorgen für eine stabile Farbausprägung und ein charakteristisches Aroma. Durch die Schnelligkeit der Kultur werden Belegungszeiten der Reifekammern minimiert. Die nächste Charge kann zügig fermentiert werden. Dazu passend gibt es mit Raps Natursafe eine Add on-Kultur, die nichts am Produktionsprozess der Rohwurst an sich ändert. Die in beiden Kulturen enthaltenen Starterorganismen ergänzen sich in ihrer Funktion und können gemeinsam die Sicherheit der Wurst verbessern. Geeignet ist die Kultur für Fermentationstemperaturen bis 26°C. So lassen sich Verderbniserreger und pathogene Mikroorganismen wirkungsvoll vermeiden. **mth**

Weitere Informationen:

www.beck-gewuerze.de
www.frutarom.eu
www.hagesued.de
www.moguntia.com
www.raps.de



HÜRDENKONZEPT

Listerien

Salmonellen

Kolibakterien



Effiziente Starterkulturen und passende Gewürzcompounds: Mit ihrem Hürdenkonzept präsentiert sich die familiengeführte MOGUNTIA FOOD GROUP einmal mehr als kompetenter Partner der Fleischbranche.

Optimaler Produktschutz

In den vergangenen Wochen haben Presseberichte über das Gefährdungspotenzial von Listerien Verbraucher und Politik beunruhigt. Die mikrobiologische Sicherheit von Lebensmitteln, vor allem der Schutz vor Listerien, spielt in der Fleischbranche eine große Rolle. Besonders die Herstellung frischer Rohwürste, streichfähiger Rohwürste sowie die Herstellung von Rohpökelwaren bieten einen optimalen Nährboden für unerwünschte Keime. Für einen optimalen Produktschutz stellt die MOGUNTIA FOOD GROUP ihr sogenanntes Hürdenkonzept vor, in dem effiziente Starterkulturen aus eigener Herstellung mit den darauf abgestimmten Gütezusätzen kombiniert werden.

Produkte standardisiert und sicherer

Mit über 20 Jahren Erfahrung im Bereich der Forschung, Entwicklung sowie der eigenen Produktion und dem Vertrieb von Starterkulturen ist die MOGUNTIA FOOD GROUP kompetenter Partner der Wurst- und Fleischindustrie. Durch die Anwendung von Starterkulturen lässt sich die Produktion von streichfähigen und schnellgereiften Produkten nicht nur standardisieren, sondern auch sicherer gestalten.

Die MOGUNTIA FOOD GROUP bündelt europaweit nahezu einzigartig die Entwicklung und Produktion der Starterkulturen mit ihrem Angebot an passenden Gütezusätzen und Würzmischungen.

„Dadurch profitieren unsere Kunden von effizienten Prozessen, maximaler Produktsicherheit und maßgeschneiderten Lösungen, die optimal auf ihre Bedürfnisse und Prozesse zugeschnitten sind“, erklärt Konrad Höffmann, Business-Manager für den Bereich Starterkulturen.

Stabilität, Aroma und Haltbarkeit steuern

Die MOGUNTIA FOOD GROUP mit festen Wurzeln in Deutschland und Österreich bietet eine bedarfsgerechte Auswahl an effizienten Starterkulturen, mit denen sich Textur, Stabilität, Aroma und Haltbarkeit der Rohwurst gezielt steuern lassen. „Aber auch auf die richtige Würze und pH-Wert-Stabilisierung kommt es an. Daher bieten wir unseren Kunden neben der Starterkultur und dem Frischhalter FRISCHIN® ZM auch die passenden Würzungen an“, weiß Konrad Höffmann und empfiehlt insbesondere folgende Kombinationen:

- „Für den sensiblen Produktbereich Zwiebelmettwurst empfehlen wir unser Zwiebelmettwurst Kombi-Präparat mit pikanter Würzung M0910, welches zusammen mit der Starter-

kultur M8929 ProtectSTART® und M14550 FRISCHIN® ZM zum Einsatz kommt.“

- „Für eine Teewurst oder eine Rohwurst Pfefferbeißer-Art eignet sich am besten die Starterkultur M8943 MildSTART® FB-CA4 zusammen mit FRISCHIN® ZM und der jeweils authentischen Würzmischung der Marke BESSAVIT.“
- „Für einen Rohschinken mit Wacholder- und Pfeffergeschmack empfehlen wir unsere gewürzte Rohpökelhilfe Premium M7920 zusammen mit der Starterkultur PökelSTART® CB-CA2.“

In ihrem aktuellen Flyer stellt die MOGUNTIA FOOD GROUP alle Bausteine ihres Hürdenkonzeptes vor. In einer umfangreichen Broschüre zum Thema Starterkulturen gibt die familiengeführte Unternehmensgruppe zudem nicht nur einen guten Überblick über ihr umfangreiches Standardsortiment an Starterkulturen, sondern auch über deren unterschiedliche Charakteristiken und Anwendungsbereiche.

Wir unterstützen Sie gern bei der Erhöhung Ihrer Produktsicherheit.

Besuchen Sie uns auch auf der diesjährigen Halal-Messe in Hannover vom 6. bis 8. März 2020 und erfahren Sie mehr über unsere Neuheiten rund um Döner & Co.



www.moguntia.com



**Wirtschaftliche
Vakuumtechnik in der
Lebensmittelverpackung, Teil 1**

Sparen mit Unterdruck

Kosten minimieren und zugleich so umweltschonend wie möglich arbeiten – das sind heute Grundanforderungen. Der Energieverbrauch spielt für die ökonomisch-ökologische Bilanz eine zentrale Rolle. Besonders wenn eine Zertifizierung des Energiemanagements nach ISO 50001 angestrebt oder gefordert wird.

Je effizienter die eingesetzte Energie genutzt wird, desto eher sind die genannten Grundforderungen erfüllt. Vakuumtechnik wird mit steigender Tendenz in vielen Prozessen der Lebensmittelverarbeitung und -verpackung genutzt. Ihre Energieeffizienz hat Auswirkungen auf die gesamte Energiebilanz der Betriebe. Dieser Artikel gibt einen Überblick über Energieverbrauch und Sparpotenzial bei der Vakuumversorgung.

Ein effizientes Energiemanagement umfasst Planung und Betrieb der Anlage. Bei Vakuumanwendungen müssen sowohl die erzeugende als auch die verbrauchende Seite betrachtet werden. Die Technik der Maschinen bietet vielfältige Möglichkeiten, Ressourcen und Kosten zu sparen sowie zum Klimaschutz beizutragen. Dabei darf man den Blick nicht auf den Energieverbrauch der einzelnen Maschinen

verengen. Erst eine ganzheitliche Betrachtung der zahlreichen Faktoren, welche die Gesamteffizienz beeinflussen, fördert mögliche Synergien zutage.

Zu diesen Faktoren gehören:

- ▶ Planungs- und Installationsaufwand
- ▶ Lebensdauer
- ▶ Verfügbarkeit
- ▶ Bedienungs- und Schulungsaufwand
- ▶ Unterstützung durch Hersteller/Lieferanten
- ▶ Erweiterbarkeit
- ▶ Wartungsaufwand einschließlich Ausfallzeit
- ▶ Betriebsmittel
- ▶ Entsorgung

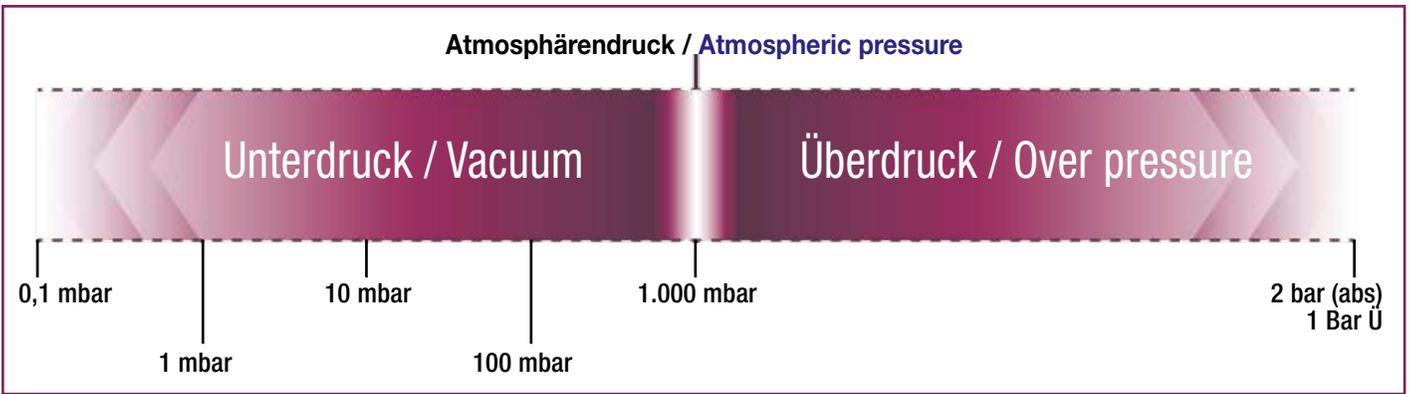
Aus der Summe dieser Faktoren ergeben sich die Lebenszykluskosten.

Economic vacuum technology in food packaging, part 1

Saving with negative pressure

Minimizing costs and at the same time working as environmentally friendly as possible - these are basic requirements today. Energy consumption plays a central role in the economic-ecological balance. Especially if certification of energy management is required.

The more efficiently the energy used is used, the sooner the aforementioned basic requirements are met. Vacuum technology is used with increasing tendency in many processes of food processing and packaging. Their energy efficiency has an impact on the overall energy ba-



Druck- und Vakuumbereiche in der grafischen Darstellung. / Pressure and vacuum ranges in the graphical representation.

Vakuumerzeugung

Im Allgemeinen versteht man unter Vakuum einen Unterdruck, der niedriger als der herrschende atmosphärische Druck ist (s. Bild o.). Bei der Bezeichnung diverser Unterdruckniveaus kann den Laien eine paradoxe Eigentümlichkeit der Fachsprachen irritieren: Je niedriger der Druck, desto höher das Vakuum. Es gibt drei grundlegende Parameter für die Auswahl einer Vakuumpumpe. Sie gelten auch für die Beurteilung einer bestehenden Anlage:

- ▶ Enddruck [mbar]
- ▶ Saugvermögen [m^3/h]
- ▶ Nennleistung des Motors [kW]

Enddruck

Der Enddruck ist der niedrigste Druck bzw. das höchste Vakuumniveau, den die Vakuumpumpe erreichen kann. Bei Erreichen des Enddrucks sinkt das Saugvermögen auf Null (s. Bild S. 30). Der Enddruck wird in Millibar [mbar] angegeben. Die internationalen SI-Einheiten Pascal [Pa] oder Hectopascal [hPa] haben sich in den meisten Industrieprozessen nicht durchgesetzt.

Saugvermögen

Das Nennsaugvermögen einer Vakuumpumpe gibt an, wie viel Luft oder Gas sie in einer bestimmten Zeit bei Atmosphärendruck absaugen kann. Kubikmeter/Stunde [m^3/h] ist die übliche Einheit dafür. Mit abnehmendem Druck sinkt auch das tatsächliche Saugvermögen. Der Druckverlauf wird

mit der sog. Saugvermögenskurve dargestellt. Sie zeigt das tatsächliche Saugvermögen in allen Druckbereichen zwischen Atmosphären- und Enddruck an. Im gezeigten Beispiel einer Saugvermögenskurve erreicht die Vakuumpumpe bei einem angenommenen Unterdruck in der Verpackung von 5 mbar nur noch ca. 75 % des ursprünglichen Saugvermögens.

Der Verlauf dieser Kurve hat auch Einfluss auf die Evakuierungszeit und damit etwa auf die Dauer des Verpackungszyklus bei der Vakuumverpackung. Deshalb ist bei der Auslegung der Vakuumpumpe genau zu ermitteln, welche Baugröße sinnvoll eingesetzt wird. Dadurch wird beim Verpacken in einer bestimmten Kammergröße und einer vorgegebenen Taktzeit der gewünschte Unterdruck möglichst effizient in der Verpackung erzielt. Mehr dazu unter „Auslegung der Vakuumversorgung“.

Motornennleistung

Die Motornennleistung beziffert die Leistung in Kilowatt [kW], die bei Nennspannung und Nennstrom an der Motorwelle abgegeben wird. Die Motornennleistung ist ein Maximalwert, der nicht immer abgerufen wird. Die tatsächlich aufgenommene elektrische Energie errechnet sich aus der real abgegebenen Wellenleistung und dem Wirkungsgrad des Motors.

Bei einigen Motor- bzw. Vakuumpumpenherstellern wird die Motornennleistung in Verbindung mit dem sog. Service

lance of the companies. This article provides an overview of energy consumption and potential savings in vacuum supply.

Efficient energy management includes planning and operation of the plant. In vacuum applications, both the generating and the consuming side must be considered. The technology of the machines offers various possibilities to save resources and costs and to contribute to

the protection of the climate. In doing so, one must not narrow one's view to the energy consumption of the individual machines. Only a holistic view of the numerous factors that influence overall efficiency will reveal possible synergies.

These factors include:

- ▶ Planning and installation costs
- ▶ Lifetime
- ▶ Availability



Industrial Auctions BV

Profis in Online-Auktionen für die Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie

Online-Auktion von Maschinen für die Nahrungsmittelindustrie, Bäckerei und Gastronomiegeräte in Eindhoven (NL)

Besichtigungstag: 17. Februar | Auktionsende: 18. Februar



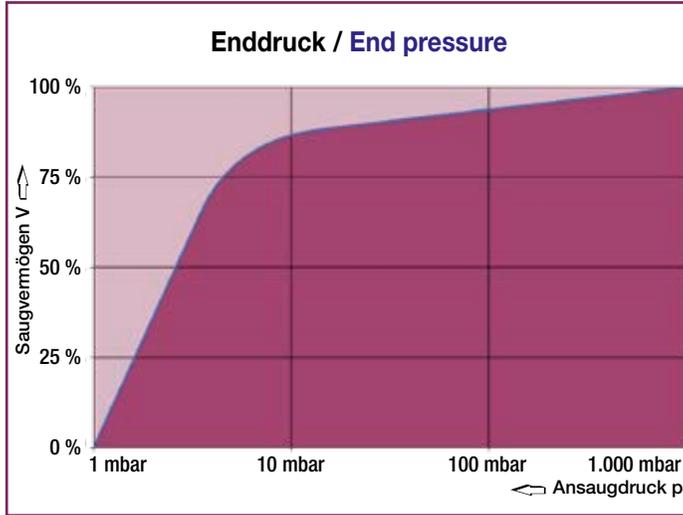
Online-Auktion von Maschinen für die Nahrungsmittelindustrie in Waarde (NL)

Besichtigungstag: 27. Februar | Auktionsende: 2. März



Registrieren kostenlos | Finden & bieten | Gewinnen | Bezahlen & abbolen

www.Industrial-auctions.com



Typische Saugvermögenskurve einer Vakuumpumpe, die den Zusammenhang zwischen Saugvermögen und Druckniveau zeigt. Links ist der Enddruck von 1 mbar zu erkennen, rechts stehen 1.000 mbar als Atmosphärendruck. / Typical pumping speed curve of a vacuum pump, showing the relationship between pumping speed and pressure level. The final pressure of 1 mbar can be seen on the left and 1.000 mbar as atmospheric pressure on the right.

Factor (S.F.) angegeben. Die tatsächliche maximale Motorleistung ergibt sich aus der Multiplikation der Motornennleistung mit dem Servicefaktor. Sie liegt dementsprechend höher, als der kW-Wert allein suggeriert.

Der Service Factor (S.F.) wurde von der US-amerikanischen National Electrical Manufacturers Association (NEMA) im Handbuch NEMA MG1-2011 als Standard definiert. Er wird auf dem Typenschild als Multiplikator angegeben und beschreibt, bis zu welchem Grad ein Motor über die Nennleistung

dem Wert „Nennleistung“ zu erkennen ist.

Auslegung der Vakuumversorgung

Üblicherweise werden die Vakuumpumpen vom Hersteller der Verpackungsmaschine ausgelegt, der hierfür entsprechende Erfahrungswerte heranzieht. Ihre Leistung orientiert sich an der größtmöglichen Verpackungskapazität in Bezug auf Produktmenge, Kammervolumen und Taktzeiten der Maschine. Das wiederum bedeutet, dass bei nicht hundertprozentig genutzter

- ▶ Operating and training costs
- ▶ Support from manufacturers/suppliers
- ▶ Extensibility
- ▶ Maintenance effort including downtime
- ▶ Resources
- ▶ Disposal

The sum of these factors results in the life cycle costs (cost of ownership).

Vacuum generation

In general, a vacuum is understood to be a vacuum that is lower than the prevailing atmospheric pressure. When referring to different levels of negative pressure, a paradoxical peculiarity of technical terminology can irritate the layman: the lower the pressure, the higher the vacuum. There are three basic parameters for choosing a vacuum pump. They also apply to the assessment of an existing installation:

- ▶ Ultimate pressure [mbar]
- ▶ Pumping speed [m³/h]
- ▶ Rated power of the motor [kW]

Ultimate pressure

The final pressure is the lowest pressure or the highest vacuum level that the vacuum pump can reach. When the final pressure is reached, the suction capacity drops to zero. The final pressure is specified in millibar [mbar]. The international SI units Pascal [Pa] or Hectopascal [hPa] have not become established in most industrial processes (1 mbar = 1 hPa).

is represented by the so-called suction capacity curve. It shows the actual suction capacity in all pressure ranges between atmospheric and final pressure. In the example of a suction capacity curve shown, the vacuum pump reaches only approx. 75% of its original suction capacity at an assumed vacuum in the packaging of 5 mbar.

The course of this curve also influences the evacuation time and thus, for instance, the duration of the packaging cycle in vacuum packaging. For this reason, when designing the vacuum pump, it is important to determine exactly which size is best suited to the application. In this way, the desired vacuum is achieved as efficiently as possible in the packaging when packaging in a specific chamber size and a specified cycle time. For more information, see "Design of the vacuum supply".

Nominal motor power

The rated motor power is the power in kilowatts [kW] that is output at the motor shaft at the rated voltage and rated current. The rated motor power is a maximum value which is not always called up. The electrical energy actually consumed is calculated from the actual shaft power output and the efficiency of the motor.

For some manufacturers, the rated motor power is indicated in connection with the so-called Service Factor (S.F.). The actual maximum motor power is obtained by multiplying the rated motor power by the service factor. It is accordingly higher than the kW value alone suggests.

The Service Factor (S.F.) has been defined as a standard by the US National Electrical Manufacturers Association (NEMA) in the NEMA MG1-2011 manual. It is shown on the nameplate as a multiplier and describes the degree to which a motor can be loaded beyond its rated capacity. This is done by multiplying the rated power by the S.F. value. A rated power of 15.0 kW and a S.F. of 1.25 gives the maximum permissible rated power 15 x 1.25 = 18.75 kW. The actual ma-

$$\text{Tatsächlicher Energieverbrauch} = \frac{\text{Erforderliche Wellenleistung}}{\text{Motorwirkungsgrad bei dieser Wellenleistung (und der gegebenen Spannung)}}$$

tion hinaus belastet werden kann. Dafür multipliziert man die Nennleistung mit dem S.F.-Wert. Eine Nennleistung von 15,0 kW und ein S.F. von 1,25 ergibt die maximal zulässige Nennleistung 15 x 1,25 = 18,75 kW. Die tatsächliche maximale Nennleistung liegt also um 25 Prozent höher, als unter

Verpackungskapazität die Vakuumpumpe überdimensioniert ist und unnötige Energie verbraucht.

Grundsätzlich ist es möglich und oft sinnvoll, nicht nur eine einzelne Vakuumpumpe, die auf das maximal erforderliche Saugvermögen ausgelegt ist, zu installieren. Oft werden auf

Pumping speed

The nominal suction capacity of a vacuum pump indicates how much air or gas it can suck out in a certain time at atmospheric pressure. Cubic meters/hour [m³/h] is the usual unit for this. With decreasing pressure, the actual suction capacity also decreases. The pressure curve



Eine Drehschieber-Vakuumpumpe von Busch, die zweigleisig arbeitet und Industrie 4.0-fähig ist. / A rotary vane vacuum pump from Busch, which operates on two tracks and is industry 4.0 capable.

Vakuumsystem mit Kombination einer Drehschieber-Vakuumpumpe als Vorpumpe und einem Vakuum-Booster. / Vacuum system with combination of a rotary vane vacuum pump as backing pump and a vacuum booster.

derselben Verpackungsmaschine zu unterschiedlichen Zeiten unterschiedliche Produkte verpackt. Größe und Verpackungsvolumen sowie Taktzeit können stark variieren. In solchen Fällen lohnt es sich, zwei oder drei kleinere Vakuumpumpen parallel zu schalten. Diese lassen sich so steuern, dass immer nur die in Betrieb sind, die für die Bereitstellung des jeweils nötigen Saugvermögens gebraucht werden. Um die Taktzeit zu verkürzen, kann auch ein mehrstufiges Vakuumsystem wesentlich effizienter als eine einzelne größer dimensionierte Vakuumpumpe sein. Eine weitere effiziente Möglichkeit der Vakuumerzeugung ist die Kombination einer Drehschieber-Vakuumpumpe mit einer Wälzkolben-Vakuumpumpe, die als Vakuumbooster arbeitet. Ein Vakuumbooster erhöht die Leistung der Drehschieber-Vakuumpumpe deutlich. Die richtige Kombination aus beiden ermöglicht ein hohes Saugvermögen, das sonst nur mit einer deutlich größeren einzelnen Vakuumpumpe – mit dementsprechend höherem Energieaufwand – erreicht werden könnte. Das Ergebnis: verkürzte Taktzeiten

und erhebliche Einsparungen in puncto Energie.

Resümee: Bei der Auswahl der Vakuumpumpe sollten die Angaben zum Energieverbrauch genau betrachtet werden. Auch muss die Baugröße der Pumpe dem tatsächlichen Bedarf an-

gepasst sein. Bei unterschiedlichen Verpackungskapazitäten sind alternativ mögliche Pumpenkombinationen in Betracht zu ziehen. Generell ist es sinnvoll einen Vakuumspezialisten zu Rate zu ziehen, der über die notwendige Erfahrung im Bereich der Vakuumverpackung verfügt und der auf ein umfangreiches Produktportfolio an unterschiedlichen Vakuumerzeugern zurückgreifen kann. Der zweite Teil von „Wirtschaftliche Vakuumtechnik in der Lebensmittelverpackung“ beschäftigt sich mit weiteren Energieeinsparpotenzialen bei der Vakuumversorgung.

Uli Merkle, Leiter Marketing Services, Busch Dienste

imum rated power is therefore 25 % higher than can be seen under the value „rated power“.

Design of the vacuum supply

Usually the vacuum pumps are designed by the manufacturer of the packaging machine, who uses the corresponding empirical values. Their performance is based on the largest possible packaging capacity in terms of product quantity, chamber volume and cycle times of the ma-

order to shorten the cycle time, a multi-stage vacuum system can also be much more efficient than a single, larger vacuum pump. Another way of generating vacuum is to combine a rotary vane vacuum pump with a Roots vacuum pump that operates as a vacuum booster. A vacuum booster significantly increases the performance of the rotary vane vacuum pump. The correct combination of both enables a high pumping speed, which could otherwise only be

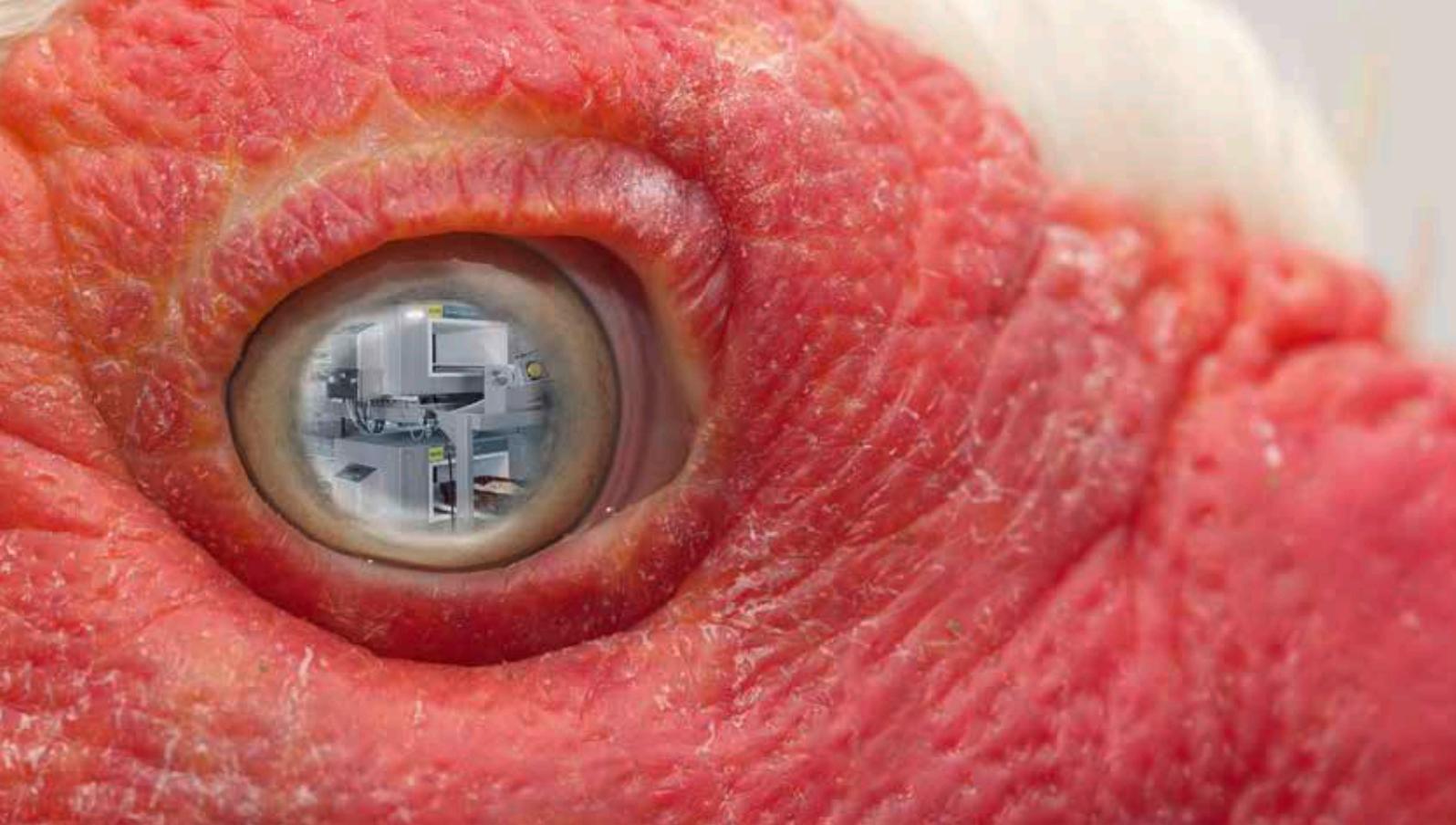
$$\text{Actual energy consumption} = \frac{\text{Required shaft power}}{\text{Motor efficiency at this shaft power (and the given voltage)}}$$

chine. This in turn means that if the packaging capacity is not used one hundred percent, the vacuum pump is oversized and consumes unnecessary energy. In principle, it is possible and often sensible to install not just a single vacuum pump designed for the maximum required pumping speed. Different products are often packed on the same packaging machine at different times. Size and packaging volume as well as cycle time can vary considerably. In such cases it is worthwhile to connect two or three smaller vacuum pumps in parallel. These can be controlled in such a way that only those pumps are in operation that are needed to provide the necessary suction capacity. In

achieved with a much larger individual vacuum pump - with correspondingly higher energy consumption). The result: shorter cycle times and considerable savings in terms of energy.

Summary: When selecting the vacuum pump, the energy consumption should be carefully considered. In addition, the size of the pump must be adapted to the actual requirements. It is advisable to consult a vacuum specialist who has the necessary experience in the field of vacuum packaging and who can draw on an extensive product portfolio of different vacuum generators.

Uli Merkle, Marketing Manager, Busch Dienste



Heavy Metal in Fernost

Inline-Metalldetektion in Singapur: Metalldetektoren erfüllen an kritischen Kontrollpunkten der Geflügelfleischproduktion traditionelle Halal-Qualitätsanforderungen.

Heavy Metal
in the Far East

Eine Vielzahl frischer und verarbeiteter Produkte aus Huhn, Rind und Lamm werden in einer der am stärksten automatisierten Fleischverarbeitungsfabriken Singapurs in traditioneller Halal-Qualität hergestellt, wobei hohe Qualitätsstandards zu erfüllen sind. Daher betrachtet KSB Distribution Pte Ltd in ihrer über 11.000 m² großen Fertigung, in der ein Viertel der Nachfrage des fernöstlichen Stadtstaates an Frischgeflügel verarbeitet wird, jeden Produktionsschritt mit besonderer Sorgfalt. Denn das Unternehmen hat die Richtlinien ISO 9001, HACCP und Halal-Zertifizierungen als Anerkennung für Lebensmittelsicherheit-, Fertigungs- und Qualitätsmanagement-Systeme inne. Zudem ist KSB auch Food Safety-Partner der Agrarnahrungsmittel- und Veterinärbehörde in Singapur. Die Fabrik ist mit einem geschlossenen Kühlkettensystem ausgestattet, das Schlachtung und Weiterverarbeitung über temperaturgesteuerte Korridore strategisch miteinander verbindet und

so einen hohen Hygienestandard und eine konkurrenzlose Produktfrische gewährleistet. Zudem lassen sich in den Anlagen vielfältige Produktpassungen vornehmen, etwa die Verarbeitung von zubereiteten Hähnchen in diversen Portionsschnitten und die Marinierung von Hähnchen und Hähnchenteilen für kochfertige Produkte.

Etablierte Detektoren

In der Produktionslinie für Halal-Würstchen sind die Qualitätsanforderungen besonders hoch. Aus australischem



Inline metal detection in Singapore: Metal detectors meet traditional Halal quality requirements at critical control points in poultry meat production.

In one of the most highly automated meat processing plants in Singapore, a variety of fresh and processed chicken, beef and lamb products are produced in traditional Halal quality while meeting high quality standards. That is why KSB Distribution Pte Ltd pays special attention to each production step in its 11,000 m² production facility, which processes one quarter of the Far Eastern city state's demand for fresh poultry.

This is because the company holds ISO 9001, HACCP and Halal certifications as recognition for food safety, manufacturing and quality management systems. KSB is also a Food Safety Partner of the Food and Veterinary Authority in Singapore. The factory is equipped with a closed cold chain system that

Fotos: Colourbox.de, Sesotec

Fleisch werden dort Produkte hergestellt, die an Supermärkte, Restaurants und Hotels geliefert werden. Um die HACCP-Standards zu erfüllen, sind an diversen kritischen Punkten der Produktion Metalldetektoren platziert. KSB hatte die Kontrollpunkte in der Fleischverarbeitung bereits im Vorfeld definiert und suchte danach eine Lösung für die Endkontrolle nach der Verpackung.

In der Sesotec-Produktpalette zur Fremdkörperdetektion wurde KSB fündig. Der Tunnelmetalldetektor GLS Genius+ hat sich in der Lebensmittelindustrie etabliert, denn er lässt sich einfach mit Transportbändern kombinieren, um verpackte Produkte zu inspizieren. Sein geschlossener, rechteckiger Aufbau ermöglicht hohe Empfindlichkeiten für eine zuverlässige Metalldetektion und ist in über 200 Größen lieferbar.

Der Metalldetektor GLS wird hauptsächlich bei Stück- und Schüttgütern auf einem Förderband oder einer Materialrutsche eingesetzt. Er detektiert alle magnetischen und nicht-magnetischen Metallverunreinigungen (Stahl, Edelstahl, Aluminium etc.). Wird ein Metall erkannt, kann eine Signaleinrichtung bzw. ein Separiersystem angesteuert werden oder es wird ein Signal an die Prozesssteuerung gesendet.

Geschlossene Bauweise

Die geschlossene Bauweise gewährleistet im gesamten Durchlassbereich eine hohe Metallsensibilität. Deshalb wird er vor allem bei hochpräzisen Detektionsaufgaben in der Lebensmittelindustrie eingesetzt. Die Metalldetektoren können mit verschiedenen Separiersystemen (Blasdüsen, Pusher, Weichen) kombiniert werden. Diese ausgereifte Technologie und die damit verbundenen Serviceleistungen, die Sesotec vor und nach dem Kauf erbringt, haben die Verantwortlichen in Singapur in ihrer Kaufentscheidung bestärkt und schließlich überzeugt.

www.sesotec.com
www.ksbdist.com

strategically links slaughtering and processing via temperature-controlled corridors, thus ensuring a high standard of hygiene and unrivalled product freshness. In addition, the plants can be adapted to a wide range of product adaptations, such as processing prepared chickens in various portion cuts and marinating chickens and chicken parts for ready-to-cook products.

Established detectors

In the production line for halal sausages, the quality requirements are the highest. Australian meat is used to make products that are delivered to supermarkets, restaurants and hotels. To meet HACCP standards, metal detectors are placed at various critical points in the production process. KSB had already defined the control points in meat processing in advance and then sought a solution for the final inspection after packaging.

KSB found the right solution in Sesotec's wide range of products for foreign object detection. The GLS Genius+ tunnel metal detector has established itself in the food industry because it can be easily combined with conveyor belts to inspect packaged products. Its closed, rectangular design provides high sensitivity for reliable metal detection and is available in over 200 sizes.

The GLS metal detector is mainly used to inspect piece goods and bulk materials on a conveyor belt or material chute. It detects all magnetic and non-magnetic metal contaminants (steel, stainless steel, aluminium etc.) - even if they are enclosed in the product. If a metal is detected, a signal device or a separation system can be activated or a signal is sent to the process control.

Closed design

The closed design of the metal detector ensures high metal sensitivity throughout the entire pass-through range. Therefore it is mainly



used for high-precision detection tasks in the food industry. The GLS type metal detectors can be combined with various separation systems (blowing nozzles, pushers, separating points etc.). This mature technology and the associated

services that Sesotec provides before and after the purchase have strengthened and finally convinced the responsible persons in Singapore in their purchase decision.
www.sesotec.com
www.ksbdist.com

Rauchstock- reinigung

mit neuer Power!

Bitte fordern Sie unseren aktuellen Edelstahlkatalog an.

www.eberhardt-gmbh.de
eberhardt-gmbh@t-online.de

Eberhardt GmbH Edelstahl in Edelstahl



Bewährter *Misch-Künstler*

Seit Jahren hat sich der Intensivmischer VAS von Glass für die Herstellung von Lebensmitteln bewährt. Die Anwendungen werden immer vielfältiger und der Mischer kann immer mehr seine Qualitäten ausspielen.

Den Glass-Mischer nehmen wir für alles, was für den Kutter zu flüssig ist“, merkte ein überzeugter Kunde erst kürzlich nach der Inbetriebnahme an. Das bringt das Leistungsspektrum auf den Punkt, wenn es um Dips, Dressings, Saucen und Marinaden

geht, die sicherlich niemand im Kutter herstellen würde. Bei der Maschine handelt es sich um einen klassischen Intensivmischer, der mit einem Mischwerkzeug am Boden versehen ist, um das Produkt aufzurühren und zu durchmischen.

Proven
mixing artist

For years, the intensive mixer VAS from Glass has proven itself for the production of food. The applications are becoming more and more varied and the mixer can increasingly show off its qualities.



We use the Glass mixer for everything that is too liquid for the cutter,” said a convinced customer only recently after commissioning. This sums up the performance spectrum when it comes to dips, dressings, sauces and marinades, which certainly nobody would make in a cutter. The machine is an intensive mixer with a mixing tool at the bottom for stirring and blending the product. On the side of the container there is a chopping tool, which can be a knife head or a chopper, for example. With the cutter head as a crushing tool, all mixtures, emulsions and

Fotos: Glass

An der Seite des Behälters befindet sich ein Zerkleinerungswerkzeug, das zum Beispiel ein Messerkopf oder ein Zerhacker sein kann. Mit dem Messerkopf als Zerkleinerungswerkzeug können in dem Behälter Mischungen, Emulsionen und Suspensionen hergestellt werden. Der gesamte Prozess kann im Mischbehälter stattfinden; es sind keine externen Aggregate oder Zirkulationsleitungen für den Prozess notwendig.



VAS 600

suspensions can be produced in the container. The entire process can take place in the mixing tank; no external aggregates or circulation lines are required for the process.

As there are no external aggregates, the cleaning losses and times for batch or product changes are very low. The processes are supported by double jackets and direct steam nozzles as heating devices or by vacuum or gas cooling. The machines and systems from Glass are all „Made in Paderborn“ and have been manufactured for 48 years in the family business with a large vertical range of manufacture.

In-house production

The complete in-house production ensures both high quality and fast availability. The programming of the control systems is also carried out by Glass. Thus, it is always possible to react to the requirements of the market and of individual customers, as all systems are made by Glass as one-off productions, which are tailored exactly to the individual requirements. Anyone wishing to see for themselves the qualities of the mixers is welcome to attend special tests in the technical centre in Paderborn. For specific technologies interested parties can book the Glass Academy. www.glass-maschinen.de

CDS Hackner

Sichere Wurstproduktion

Schon oft hat CDS Hackner Maßstäbe im Bereich Naturdarm gesetzt. „Was uns antreibt, ist einfach gesagt: Wir wollen unseren Kunden die beste und sicherste Technik für die Wurstproduktion bieten“, sagt Michael Hackner. Eine Wurstproduktion ohne das Sichern des Naturdarms durch lose Teile wie Gummi- oder Plastikringe ist mit dem knickbaren SilberPfeil Pipe möglich. Einfach die knickbaren Enden des SilberPfeil Pipes umklappen und festdrücken, und der Naturdarm sitzt sicher und fest auf dem



Pipe. Beim Verwenden die Enden wieder zurückklappen, Pipe aufschieben, fertig. Zudem informiert ein intelligentes Farbmanagement von Tubes, Pipes und Netzen über Kaliber und Qualitäten. Zusammen mit der ebenso neuen Barcode-Technologie, die jedes Gebinde lückenlos und digital rückverfolgen lässt, wird die Wurstproduktion laut dem Unternehmen auf einen bislang nie dagewesenen Sicherheitsstandard gehoben.

www.cds-hackner.de

Keine externen Aggregate

Durch den Verzicht auf externe Aggregate fallen die Reinigungsverluste und -zeiten bei Chargen- oder Produktwechsel sehr gering aus. Unterstützt werden die Prozesse durch Doppelmäntel und Direktampfdüsen als Heizeinrichtungen oder durch Vakuum- oder Gaskühlungen.

Die Maschinen und Anlagen aus dem Hause Glass sind alle „Made in Paderborn“ und werden seit 48 Jahren in dem Familienunternehmen mit großer Fertigungstiefe hergestellt. Die komplette Eigenfertigung stellt sowohl hohe Qualität, als auch schnelle Verfügbarkeit sicher.

Die Programmierung der Steuerungen erfolgt ebenfalls bei Glass. So kann stets auf die Anforderungen des Marktes und einzelner Kunden reagiert werden, da alle Anlagen aus dem Hause Einzelfertigungen sind, die genau auf die individuellen Anforderungen zugeschnitten werden.

Wer sich selbst ein Bild von den Qualitäten der Mischer machen möchte, ist zu speziellen Versuchen im hauseigenen Technikum in Paderborn willkommen. Zu spezifischen Technologien können Interessenten auch die Glass Academy buchen.

www.glass-maschinen.de

Fotos: Glass, CDS Hackner

niroflex



Schnittmehrender Handschuh – Schnittschutzklasse F
Lebensmittelverarbeitende Industrie

■ Komfortabel und glasfrei

- + Schnitt-Test nach EN 388:2016 = Schnittschutzklasse F
- + Schnitt-Test nach ISO 13997 = 43N
- + Mittelschwere Qualität – 10 Gauge
- + Hochentwickelte Faser: Brinix® mit Edelstahl
- + Frei von Glasfasern, die bei der Arbeit brechen und Lebensmittel verunreinigen können
- + Größenstabil nach dem Waschen
- + Maschinenwäsche 85 °C

OUT NOW!

BlueCut comfort



Friedrich Münch GmbH + Co KG
In den Waldäckern 10175417 Mühlacker
Telefon: +49 7041 9544-0 | Telefax: +49 7041 9544-55
E-Mail: info@niroflex.de | www.niroflex.de

Fehlproduktion *vermeiden*

Eine digitale Lösung mit Signalfunktion im VF 800 Vakuumfüller von Handtmann sichert Qualitätsstandards im Verarbeitungsprozess.

Die Vakuumfüller Generation VF 800 von Handtmann bietet eine Vielzahl von Lösungen zur Qualitätskontrolle und der Sicherung von Qualitätsstandards. Bei der Handtmann Monitoring Function überwacht der Füller anhand von Druck, Temperatur, Vakuum und Antriebslast die Verhältnisse im Fördersystem und meldet mögliche Ursachen für eine Qualitätsverschlechterung rechtzeitig über die Steuerung und eine optional verfügbare Signalleuchte. Die Handtmann Monitoring Function (HMF) ist eine praxisnahe Lösung, deren grundlegende Funktion die automatische Parameterüberwachung im Produktionsprozess ist. Fehlproduktionen werden oft erst nach der Fertigstellung eines Produktes erkannt. Durch den zeitlichen Versatz zwischen Abfüllprozess und Qualitätskontrolle ergibt sich unter Umständen eine große und entsprechend teure Ausschussmenge.

Größerer Handlungsspielraum

Die Monitoring Function hilft, solche Fehlproduktionen zu vermeiden, denn sie signalisiert bereits während der Produktion, wenn qualitätsrelevante Produktionsparameter unter- oder überschritten werden. Die Warnung wird klar und präzise am Screen der Monitorsteuerung beschrieben. Wird beispielsweise mit einer Füllguttemperatur 3,5°C produziert, obwohl eine Füllguttemperatur von 2,5°C eingestellt wurde, spricht die Maschine eine Warnung aus. Nun hat der Bediener Handlungsspielraum und kann die Entscheidung treffen, weiter zu produzieren, indem er „Zu niedrige Füllguttemperatur“ aktiv bestätigt. Oder er kann den Prozess stoppen und korrigierend eingreifen. Wird nicht eingegriffen, stoppt die Maschine automatisch nach 30 Sekunden.

Ergänzend zur Meldung über die Monitorsteuerung kann optional eine Signalleuchte an dem VF 800 Vakuumfüller eingesetzt werden. Bei Abweichung von den definierten Ober- und Untergrenzen der Produktionsparameter leuchtet die Signalleuchte in oranger Farbe auf und signalisiert so dem Bediener warnend den aktuellen Status. Wird nicht rechtzeitig eingegriffen, erfolgt ein automatischer Stopp der Maschine und die Signalleuchte zeigt den Maschinenstopp mit rotem Licht an. Eine Lösung, die fleischverarbeitende Betriebe in der Qualitätskontrolle und der Reproduzierbarkeit von Qualitätsstandards im Verarbeitungsprozess unterstützt. www.handtmann.de

Avoid faulty production

A digital solution with signal function in the VF 800 vacuum filler from Handtmann ensures quality standards in the manufacturing process.

The VF 800 generation of vacuum fillers from Handtmann offers a variety of solutions for quality control and ensuring quality standards. With the Handtmann Monitoring Function, the filler monitors the conditions in the conveyor system based on pressure, temperature, vacuum and drive load and reports possible causes for quality deterioration in good time via the control system and an optionally available signal light.

The Handtmann Monitoring Function (HMF) is a very practical solution whose basic function is automatic parameter monitoring in the production process. Faulty production is often only detected after a product has been completed. The time offset between the filling process and quality control may result in a large and correspondingly expensive reject quantity.

More room for manoeuvre

The monitoring function helps to avoid such faulty production, because it signals during production if quality-relevant production parameters are undercut or exceeded. The warning is clearly and precisely described on the monitor control screen. If, for example, production is carried out with a product temperature of 3.5°C although a product temperature of 2.5°C has been set, the machine issues a warning. Now the operator has room for manoeuvre.

In addition to the message via the monitor control, an optional signal lamp can be used on the VF 800 vacuum filler. In the event of deviations from the defined upper and lower limits of the production parameters, the signal lamp lights up in orange, thus giving the operator a warning of the current status.

If no action is taken in time, the machine stops automatically and the signal light signals the machine stop in red. A solution that supports meat processing companies in quality control and the reproducibility of quality standards in the production process. www.handtmann.de



LASKA



Maximale Hygiene.

laska.at

WWR 200. Im Schnitt 50 % mehr Output
und Hygienic Design in Perfektion.

LASKA

Neue Maßstäbe beim Hygienic Design senken Reinigungszeit und -kosten.



Einzigartige HDW-Zertifizierung

Als weltweit erstes Unternehmen ist es uns gelungen für den WWR 200 die Zertifizierung nach Hygienic Design Weihenstephan* zu erhalten.

Optimierte Winkelkonstruktion

Schonende Verarbeitung und geringe Erwärmung des Schnittguts. Optimierte Geometrie sorgt für restlose Entleerung.

Intelligenter Autopilot

Die Geschwindigkeit der Zubringerschnecke wird abhängig zur Stromaufnahme des Antriebs der Arbeitsschnecke und des Schneidsatzes geregelt. Schont das Material und steigert den Output im Schnitt um 50%.

Einheitliches Bedienpanel

Ein übersichtliches, einheitliches Bedienpanel garantiert eine noch einfachere und intuitivere Steuerung.

**Food Processing
in Perfection**

*Dieses Zertifikat bewertet den Grad der Umsetzung der Hygienic Design Anforderungen einer gesamten Anlage nach EU-Maschinenrichtlinie und allen weiteren aktuellen und relevanten Normen und Leitlinien.

Über's Wochenende brachten Maschinenbauer aus Bayern im Fleischwerk von Edeka Nord Lüttow-Valluhn die Abwasserreinigungsanlage auf Vordermann.



Abwasser *marsch*

Das NORDfrische Center ist das Fleischwerk von Edeka Nord. Es produziert Fleisch- und Wurstwaren für den gesamten norddeutschen Raum. Verarbeitungskapazität: etwa 180.000 Kilogramm pro Tag. Vom Standort Lüttow-Valluhn werden die Edeka- und Marktkauf-Märkte in Schleswig-Holstein, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, der Norden Niedersachsens und Teile von Brandenburg beliefert.

Auf der werkseigenen Abwasserreinigungsanlage befinden sich bereits seit 2005 Huber-Maschinen zur Vorsiebung (Siebschnecke Rotamat® Ro9 500 mit Zulaufbehälter) sowie zur chemisch-physikalischen Behandlung (Druckentspannungsflotation HDF BG 3) der Produktionsabwässer. Stetige Produktionserweiterungen ließen die bestehende Druckentspannungsflotation nun jedoch an ihre Kapazitätsgrenzen stoßen und eine Vergrößerung wurde zwingend erforderlich. Durch den Austausch der bestehenden Flotation durch eine der Baugröße 5 kann das derzeit anfallende Abwasser zuverlässig abgearbeitet werden und ließe sogar noch Möglichkeiten für weitere Produktionserweiterungen zu.

Großes Projekt, kleines Zeitfenster

Mit dem Austausch der Flotation wurden auch die zugehörigen Anlagenteile wie Beschickungspumpe, Polymeraufbereitungsanlage und Chemikaliendosierstati-



on auf die höheren Durchsätze angepasst und ausgetauscht. Zudem wurden ein Fällmittellagertank für Eisen-III-Chlorid mit einem Füllvolumen von 15 m³ in den Raum der bestehenden Abwasserreinigungsanlage integriert.

Die gesamte Umbau- und Erweiterungsmaßnahme stellte sowohl das Huber-Team aus Berching als auch die Mitarbeiter von Edeka Nord vor besondere Herausforderungen. Denn von der Demontage

der Altanlage bis zur Inbetriebnahme der Neuanlage stand nur ein Zeitfenster von Freitagnacht bis Montagmorgen zur Verfügung. Dies setzte eine genaue Zeitplanung der einzelnen Umbau- und Installationsschritte voraus. Durch eine gute Abstimmung und Zusammenarbeit aller Beteiligten konnten mit Beginn der Produktion am Montagmorgen tatsächlich auch die neue Abwasserreinigungsanlage in Betrieb gehen. www.huber.de



90 Jahre Trend-Front

Ideen entstehen, Ideen begeistern, Ideen bewegen – neun Jahrzehnte Kramer sind eine Geschichte des immerwährenden Sich-neu-Erfindens.

Mit gerade einmal drei Mitarbeitern in Lohn und Brot gründete Fritz Kramer 1929 seinen Kleinbetrieb namens Fritz Kramer Isolierungen. Niemand konnte ahnen, dass aus seinem Abenteuer einmal ein Vorzeige-Beispiel für den erfolgreichen Mittelstand im Schwarzwald werden würde. Heute agiert die Kramer GmbH mit Stammsitz in Umkirch bei Freiburg regional, national und international in den Bereichen Dämmtechnik, Kühlraum- und Ladenbau. Als starkes, mittelständisches Familienunternehmen mit knapp 280 Mitarbeitern und einem 2019er-Umsatz von rund 80 Millionen Euro. Oder, wie es Geschäftsführer Matthias Weckesser beim Medientag zum Jubiläum im November vergangenen Jahres formulierte: „Wir sind kein Industriebe-

trieb, aber auch kein kleiner Handwerksbetrieb.“

Kühles Wirtschaftswunder
Wann immer sich in den vergangenen 90 Jahren Trends aufgetan haben, war Kramer an vorderster Front mit dabei. Etwa, als die Wirtschaftswunderjahre nach dem Zweiten Weltkrieg einen Kühlräume-Boom auslösten. Oder als im Lebensmitteleinzelhandel kleine Tante-Emma-Läden von großen Supermärkten abgelöst wurden. Inklusiver Wandel vom Mini-Kühlraum zur Maxi-Kühlhalle. Nicht weniger umwälzend waren die Veränderungen über die Jahrzehnte hinweg bei den Kühltheken. Ging es beim ersten Kramer-Exemplar 1963 vor allem darum, der Kundschaft schiere Masse an Fleisch- und Wurstwaren zu präsentieren, so dürfen es heute gerne opu-

90 years at the trend front

Ideas are born, ideas inspire, ideas move - nine decades of Kramer are a story of perpetual reinvention.

Fritz Kramer founded his small company, Fritz Kramer Isolierungen, in 1929 with just three employees in pay and bread. Nobody could have guessed that his adventure would one day become a model example of successful medium-sized businesses in the Black Forest. Today, Kramer GmbH with its headquarters in Umkirch near Freiburg, operates on a regional, national and international level in the fields of insulation technology, cold storage and shop fitting. As a strong, medium-sized family business with almost 280 employees and sales of around 80 million euros in 2019. Or, as Managing Director Matthias Weckesser put it at the Media Day on the occasion of the company's anniversary in November last year: "We are not an industrial company, but we are also not a small craft business."

Cool economic miracle

Whenever trends have emerged in the past 90 years, Kramer has been at the fore-

front of them. For example, when the years of the economic miracle after the Second World War triggered a boom in cold storage. Or when small corner shops in food retailing were replaced by large supermarkets. Including the change from mini cold store to maxi cold store. No less revolutionary were the changes over the decades in the refrigerated counters. Whereas the first Kramer model in 1963 was primarily concerned with presenting customers with a sheer mass of meat and sausage products, today's shops are opulent, architecturally challenging and feature a select mix of materials. The history of Kramer is marked by epochal individual orders. For example, the insulation of cold-bearing pipes in a Scottish natural gas refinery in 1981, worth eight million marks, or the supply of standardized cold storage cells in 18 European countries to a German discount supermarket chain, which started in 2015. Or the idea of cooling with the power of the sun. Or flexible



▲ 1929 ▶ 2019



lente, architektonisch herausfordernde Ladenbauten mit erlesenem Materialmix sein. Immer wieder war und ist die Kramer-Geschichte von epochalen Einzelaufträgen geprägt. Etwa dem acht Millionen Mark schweren Isolieren von kälteführenden Leitungen in einer schottischen Erdgasraffinerie im Jahr 1981. Oder die 2015 gestartete Versorgung eines deutschen Discounterkonzerns mit standardisierten Kühlzellen in 18 europäischen Ländern. Oder die Idee, mit der Kraft der Sonne zu kühlen. Oder flexible Module zur Erweiterung von gewerblichen Flächen. Oder, oder, oder. In den 90 Jahren hat sich das Leitmotto „Alles aus einer Hand“ mehr und mehr gefestigt, sodass die Breisgauer heute aus ihrer jahrzehntelangen Erfahrung in den Branchen und aus den Synergieeffekten der Geschäftsbereiche schöpfen können..

Die vierte Generation

„Wir wollen nachhaltig wachsen, nicht auf Teufel-komm-raus“, formuliert Geschäftsführer Alexander Butsch das erklärte Ziel. Was es dazu braucht? Gesellschafter, die

Meilensteine

- 1929:** Gründung von *Fritz Kramer Isolierungen* in Grenzach
- 1936:** Umsiedelung nach Rheinfelden; Idee: schlüsselfertige Kühlräume
- 1950:** Erste Niederlassung in Freiburg
- 1955:** Fritz Kramers Neffe *Heinz Gass* wird Geschäftsführer
- 1960:** Freiburg wird Hauptsitz
- 1998:** *Matthias Weckesser*, Schwiegersohn von Heinz Gass, wird Geschäftsführer
- 2010:** Umzug in den neuen Stammsitz samt Produktionshalle in Umkirch
- 2013:** Eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilung
- 2016:** Kühlraumbau für deutschen Discounter-Konzern in ganz Europa
- 2017:** Erweiterung der Produktionshalle

Milestones

- 1929:** Foundation of *Fritz Kramer Isolierungen* in Grenzach
- 1936:** Relocation to Rheinfelden; idea: turnkey cold storage rooms
- 1950:** First branch in Freiburg
- 1955:** Fritz Kramer's nephew *Heinz Gass* becomes managing director
- 1960:** Freiburg becomes headquarters
- 1998:** *Matthias Weckesser*, son-in-law of Heinz Gass, becomes managing director
- 2010:** Move to the new headquarters including production hall in Umkirch
- 2013:** Own research and development department
- 2016:** Cold storage room construction for German discounter group throughout Europe
- 2017:** Expansion of the production hall

Gewinne immer wieder ins Unternehmen stecken. Die haben die Schwarzwälder, denn im vergangenen Jahrzehnt wurden 29 Mio. Euro reinvestiert. Dazu kommt in diesem Jahr mit dem 31-jährigen Daniel Weckesser die vierte Weckesser-Generation in die Firma. Ein Junior, der noch viel mit Kramer vorhat: „In jedem einzelnen von uns steckt noch großes Ideenpotenzial.“ Die nächsten 90 Jahre können kommen. **chb** www.kramer-freiburg.com

modules for expanding commercial space. Or, or, or. In the years, the motto “Everything from a single source” has become more and more established, so that today the Breisgau-based company can draw on its decades of experience in the sectors and the synergy effects of the business units.

The fourth generation

Managing Director Alexander Butsch formulates the declared goal: “We want to

grow sustainably, but not at the devil's pace.” What it takes? Shareholders who keep putting profits back into the company. 29 million euros were reinvested in the last decade. In addition, this year the fourth Weckesser generation, the 31-year-old Daniel Weckesser, joins the company. A junior who still has a lot of plans: “There's still a lot of potential for ideas in each and everyone of us.” **chb** www.kramer-freiburg.com

Fotos: Kramer

Sun Flavor
by World Pac

MORE THAN A CASING!
SUN FLAVOR X
MEHR ALS NUR EIN DARM!

Sun Products Vertriebs GmbH
SPM *Sun Products Vertriebs GmbH · 76131 Karlsruhe
www.sun-products.de ☎ 0721 - 62811-0

ORIGINAL

Industrieböden Industrial floorings

Silikal Geprüfte Qualität

Der Bundesverband der Lebensmittelkontrolleure Deutschland unterzog die Fußbodensysteme von Silikal einer Reihe von Tests. Sicherheit, Schnelligkeit und hygienische Sauberkeit waren dabei die Prüfkriterien. Das Fazit: Die ausdrückliche Empfehlung der Reaktionsharz-Beschichtungen für die Branche. Zu ebenfalls positiven Ergebnissen kamen Tests durch weitere Prüfinstitute, z. B. das Kiwa Polymer Institut in Flörsheim, den HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) oder die ISEGA Forschungs- und Untersuchungsgesellschaft mbH Aschaffenburg. Regelmäßig unterzieht sich das Unternehmen kritischen Kontrollen durch nationale



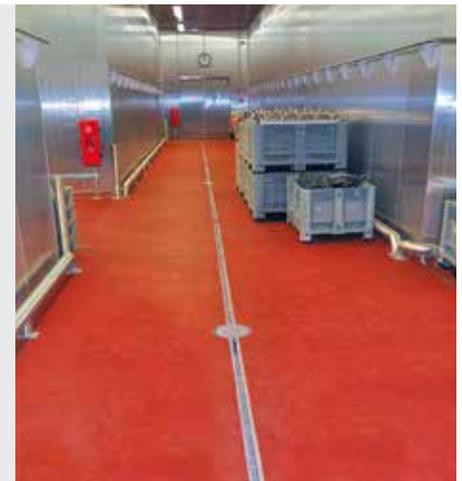
und internationale Prüfinstitute. Wichtiger Aspekt ist dabei die Unbedenklichkeit der MMA(Methylmetacrylat)-Harze beim Umgang mit Lebensmitteln. Industrie, Gastronomie und Handel sollen sich angesichts der turnusmäßigen Untersuchungen sicher fühlen, dass sie ein für die Branche wirklich geeignetes Produkt erhalten. Für den weltweit agierenden Spezialisten für Kunstharz-Systeme ist es da-

her wichtig, auch nationale Aspekte zu berücksichtigen. Deshalb kann das Unternehmen mit dem „Halal Zertifikat“ auch ein Gutachten speziell für muslimische Länder vorweisen. Wasserdichtigkeit, Rissüberbrückung, Heißwasser- und Chemikalienbeständigkeit sowie Desinfizierbarkeit zählen zu den verschiedenen Prüffächern. Zudem müssen die Flächen ihre mechanische Belastbarkeit, Haftzugfestigkeit und rutschhemmenden Eigenschaften unter Beweis stellen. Seit Jahrzehnten bewähren sich die Beschichtungssysteme aus Mainhausen in der Lebensmittelbranche. Fugenlos und auch mit hoch wirksamen Reinigern schnell und gründlich zu reinigen, bieten sie eine gute Basis für den hygienisch einwandfreien Umgang mit Lebensmitteln. www.silikal.de

Seitz & Kerler Langlebige und anforderungsgerechte Bodensysteme

Als Fachunternehmen für Bodenbeläge in fleischverarbeitenden Betrieben führt Seitz & Kerler seit mehr als 60 Jahren mit eigenen Montagegruppen Beschichtungsarbeiten in ganz Europa aus. Die Industriefußböden in der Fleischverarbeitung sollen vor allem waserundurchlässig und rutschfest sein, mechanischen, chemischen und thermischen Belastungen standhalten, möglichst kostengünstig sein, aber dennoch aus besonders langlebigen Materialien bestehen. Mit spezifischen Bodensystemen lassen sich aber auch andere Betriebsbereiche, von Koch- und Rauchzonen

über Produktions-, Kühl- und Lagerbereiche bis hin zu Hygieneschleusen, Büro-, Verkaufs- oder Sozialräumen ausstatten. Das Sortiment umfasst Spezialfußböden, Terrazzos und Polyurethanbeton, Acrylharz- und Epoxidharzbeläge. Abgerundet wird es durch einen Hygieneanstrich für Decken und Wände in der Fleischbranche sowie Industrie-Estriche und Unterbetone. Der Seilo Pur Polyurethanbeton wurde kürzlich mit „Indoor Air Comfort Gold“ zertifiziert. Das heißt, dass die VOC-Emissionen, die an die Raumluft abgegeben werden, gleichbleibend gering sind. www.seilo.de



Master Builders Solutions Solides Fundament

Master Builders Solutions hat ein innovatives, emissionsarmes und hochbelastbares Bodensystem für hohe mechanische und thermische Belastungen entwickelt. Das breite Portfolio an Bodenlösungen von Master

Builders Solutions bietet mit der MasterTop 1900er-Serie hochbelastbare Bodensysteme, die sich besonders für industrielle Bereiche mit anspruchsvollen Bedingungen eignen. Ein Teil dieser Serie ist das MasterTop 1912-System, das mit Xolutec™-Technologie höchste Anforderungen an Verschleißfestigkeit, Haltbarkeit und Optik erfüllt und zudem mit geringen Emissionswerten punktet. Die nachhaltige Bodenlösung ist AgBB-konform, entspricht den Emissionsrichtwerten des AFSSST und wurde mit der Klassifizierung A+ bewertet.

Xolutec ist das Resultat intensiver Forschungsarbeit und wurde für spezielle Arbeitsbereiche mit hohen mechanischen und thermischen Belastungen entwickelt. Die Technologie sorgt für eine hohe Kratz- und Verschleißfestigkeit der Oberfläche.

Die widerstandsfähige und gleichzeitig attraktive Fußbodenlösung findet bevorzugt in industriellen Bereichen wie Produktionsstätten, Lagerhallen oder Laboren Verwendung.

Die Vorzüge auf einen Blick:

- Verbesserte Kratz- und Verschleißfestigkeit
- Reduzierte Reinigungs- und Instandhaltungskosten
- Deutliche Reduktion von VOC-Emissionen

Mittlerweile gibt es eine ganze Reihe von Beispielen aus den unterschiedlichsten Industriebranchen, in denen Kunden von MasterTop 1912 profitierten. Sie konnten beispielsweise ihre Instandhaltungskosten senken und gleichzeitig ihren ökologischen Fußabdruck verringern. www.master-builders-solutions.basf.de





JRS
Moderne Räucher-Tradition

„Nach echter Tradition geräuchert“ bedeutet für JRS 100 Prozent natürlichen Rauch, direkt erzeugt aus ausgesuchten Buchen-, Tannen- oder Eichenhölzern. Für RÄUCHER GOLD® gilt ein Reinheitsgebot, das die ausschließliche Nutzung natürlichen Primärrohstoffe und die Anwendung rein mechanischer und thermischer Produktionsverfahren garantiert. Mit frischen, unbehandelten Hölzern aus nachhaltiger Forstwirtschaft wird eine lückenlose Rückverfolgbarkeit gewährleistet. Diese werden mit dem speziellen Know-how des Unternehmens in der Welt der Pflanzenfaser-Technologie aromafrisch verarbeitet und perfekt fraktioniert, um in modernen Anlagen eine optimale Raucherzeugung just-in-time zu ermöglichen. Optimierte Prozesse, kürzere Räucherzeiten und reibungsloser Anlagenbetrieb ermöglichen kosteneffiziente Endprodukte bei Top-Räucherergebnissen. www.raeuchergold.de

**Zeutec Opto-Electronik
Analyse in Sekunden**

Der SpectraAnalyzer Meat von Zeutec liefert binnen Sekunden die Multikomponentenanalyse von Parametern wie Wasser-, Fett-, Protein-, BEFFE- und Aschegehalt – und das ohne Probenaufbereitung und Einsatz von Reagenzien oder anderen Verbrauchsmaterialien. Das für den Routineeinsatz validierte Messgerät ermöglicht bei Rohfleisch, Roh- oder Brühwurst sowie Schinkenprodukten eine intensive Prozessoptimierung unter technologischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten. Darüber hinaus kann es die Nährwertbestimmung im Rahmen der Deklarationspflicht durchführen. Das Analysengerät eignet sich gleichermaßen für den Einsatz im Labor und in der Produktion, wobei dort auftretende Temperaturschwankungen, Feuchtigkeit, Staub und Erschütterungen keinen Einfluss auf die Genauigkeit und Langzeitstabilität der Messungen haben. Ein integrierter Webserver stellt die Analysewerte, Batchprotokolle und Trendcharts sofort im firmeneigenen Netzwerk zur Verfügung. www.spectraalyzer.com



**Zeutec Opto-Electronik
Analysis within seconds**

The SpectraAnalyzer Meat from Zeutec provides multi-component analysis of parameters such as water, fat, protein, BEFFE and ash content within seconds - without sample preparation and without the use of reagents or other consumables. The measuring instrument, which has been validated for routine use, enables intensive process optimisation from a technological and economic point of view for raw meat, raw or cooked sausage and ham products. In addition, it can be used to determine the nutritional value within the scope of the declaration obligation. The analytical instrument is equally suitable for use in the laboratory and in production, whereby temperature fluctuations, humidity, dust and vibrations that occur there have no influence on the accuracy and long-term stability of the measurements. An integrated web server makes the analysis values, batch protocols and trend charts immediately available in the company's own network. www.spectraalyzer.com

Fotos: JRS, Zeutec Opto-Electronik

Impressum

35. Jahrgang



B&L MedienGesellschaft mbH & Co. KG,
Verlagsniederlassung München,
Postadresse: Postfach 21 03 46, D-80673 München
Hausadresse: Garmischer Straße 7
D-80339 München

Tel. (089) 370 60-0, Fax: (089) 370 60-111
Internet: www.fleischnet.de, E-Mail: muc@blmedien.de

Verlagsleitung München:
Bernd Moeser (verantwortlich) (089) 370 60-200
Basak Aktas (Stellvertretung) -270
Paula Pommer (Stellvertretung) -110

Chefredakteur und verantwortlich (i.S.d.P.):
Christian Blümel (chb) -185

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

Anzeigen:
Bernd Moeser (Leitung) -200
Sebastian Lindner (stv. Leitung) -215
Gerhild Burchardt -205
Fritz Fischbacher -230
Concetta Herion -240
Rosi Höger -210
Rocco Mischok -220
Paula Pommer -110
Edda Evertz Tel.: (06124) 70 28-68

Herausgeberin:
Annemarie Heinrichsdobler

Gültige Anzeigenpreisliste:
Nr. 23 vom 01.01.2020

Anzeigenabwicklung:
Marvin Demmelmaier -260
Felix Hesse -261

Layout:
Michael Kohler -255
Liane Rosch -258
Rita Wildenauer -254
Lifesens e.V.

Abonnementbetreuung:
Basak Aktas (verantwortlich) -270
E-Mail: b.aktas@blmedien.de
Patrick Dornacher -271
E-Mail: p.dornacher@blmedien.de
Mario Reischl -272
E-Mail: m.reischl@blmedien.de

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

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

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

Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte übernimmt
der Verlag keine Gewähr. Namentlich gekennzeichnete
Beiträge geben nicht immer die Meinung der Redaktion

wieder. Nachdruck und Übersetzung öffentlicher
Beiträge dürfen, auch auszugsweise, nur mit vorheriger
Genehmigung des Verlages erfolgen. Im Falle von Her-
stellungs- und Vertriebsstörungen durch höhere Gewalt
besteht kein Ersatzanspruch. Für den Inhalt der Werbean-
zeigen ist das jeweilige Unternehmen verantwortlich.

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

Gerichtsstand: Hilden
ISSN: 0176-9502

Bekanntgabe laut Bayrischem Pressegesetz vom 3.10.1949:
Inhaber der B&L MedienGesellschaft mbH & Co. KG D-40724
Hilden sind (Anteile in Klammern): Renate Schmidt (38,8%),
Erbengemeinschaft Ulla Werbeck (31,2%),
Friederike Kintscher-Schmidt (4,5%), Birgitta Schmidt (4,3%),
Margareta Endermann (4,3%), Christel Föllmer (3,6%),
Traudel Feldhaus (3,6%), Liesel Eimers (3,6%), Friedel Rosen-
feld (3,6%), Kai Rosenfeld (1,25%), Roy Rosenfeld (1,25%)

Abluftreinigung
Air cleaning devices

oxytec air & water purification systems

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

→ oxytec@oxytec-ag.com

Abwasservorklärung
Waste water pre-treatment

oxytec air & water purification systems

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

→ oxytec@oxytec-ag.com

Autoklaven/ Autoclaves

NEU!
Vollautomatische
Steuerung!

reife
dämpfen
garen
kochen
sterilisieren

AUTOKLAV & KESSEL

KORIMAT
www.korimat.de

KORIMAT
Metallwarenfabrik GmbH
Telefon 02772/576413-0

VOSS
EINZIGARTIG
SPEZIALISIERT
EFFIZIENT

AUTOKLAVEN
FÜR HANDWERK
& INDUSTRIE

www.vos-schott.com

Be- und Entstapelgeräte
Stacking machines

FRONTMATEC

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

ITEC
FRONTMATEC HYGIENE
itec.de

Be- und Entstapelgeräte
Stacking machines

GÜDEL
Intralogistics

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

REICH
Fördertechnik

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

Beschickungswagen/ Trolleys

www.hoecker.de

HÖCKER

Tel.: 05407 - 890 - 0 • ft@hoecker.de

MARCHEL

www.marchel.de

Betriebsausstattungen
Operating facilities

www.hoecker.de

HÖCKER

Tel.: 05407 - 890 - 0 • ft@hoecker.de

Brat- und Kochanlagen
Frying and cooking units

berief

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

Därme/ Sausage casings

CDS
FÜR DIE WURST VON WELT.

**IHR NATURDARM-
SPEZIALIST.**

CDS Hackner GmbH | D-74564 Crailsheim
Tel. +49 7951 391-0 | www.cds-hackner.de

Durchlaufwaschanlagen
Continuous washing systems

REICH
Fördertechnik

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

**Edelstahlhubwagen
und Stapler**
Pallet trucks and forklifts

EAT
Edelstahl Anlagen- und
Technologie GmbH

www.eat-edelstahl.de

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

hele
Hygiene-, Arbeitsschutzkleidung und mehr...

Gesamtkatalog gratis anfordern!

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

Entkeimung/ Sterilisation

STERIL SYSTEMS
UVC-Desinfektion
www.sterilsystems.com

GIP
www.gastroinfoportal.de

**Entsehnungsmaschinen
und -anlagen**
De-tendoning machines

100 YEARS // **BAADER** ///

**Innovating
Food Value Chains**

Office: +49 451 53020
baader@baader.com
www.baader.com

Etiketten/ Labels

Mediaform

Kennzeichnungslösungen
Etiketten - Drucker - Barcodescanner

Tel. 040 727360 99
www.mediaform.de

Fleischereimaschinen
Butchering machines

HAMMER
FLEISCHEREI- UND GROSSKÜCHENTECHNIK

Planung - Beratung - Verkauf - Kundendienst

Westendorfer Str. 51 - 29683 Dorfmark
Tel. 05163-91000 - Fax 05163-720
www.hammer-dorfmark.de

Nach der Übernahme der Firma Kilia
ist nun alles geordnet.

KILIA

Wir sind zukünftig in der Lage, sämtliche
Kilia-Bestandsmaschinen zuverlässig und
schnell mit Ersatzteilen zu versorgen.

Fleischhaken/ Meat hooks

www.hoecker.de

HÖCKER

Tel.: 05407 - 890 - 0 • ft@hoecker.de

MARCHEL

www.marchel.de

Förder- und Lagertechnik
Conveyor and storage technology

FRONTMATEC

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

ITEC
FRONTMATEC HYGIENE
itec.de

GÜDEL
Intralogistics

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

www.hoecker.de

HÖCKER

Tel.: 05407 - 890 - 0 • ft@hoecker.de

Förder- und Lagertechnik
Conveyor and storage technology

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

Eilige Anzeigen
unter
Tel.: 0 89/ 3 70 60-200
Fax: 0 89/ 3 70 60-111

MARCHEL
www.marchel.de

Edelstahl-Intralogistik

MFI www.mfi-lb.de
connecting synergies
Förder- & Lagersysteme, Software, Roboter-
applikationen, Kleinteile- & Hochregallager...
MFI GmbH | Hirschmann-Ring 13 | 71726 Benningen
Tel.+49 7144/8 06 18-0 | Fax +49 7144/8 06 18 - 98

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

Fußbodensanierung
floor reconstruction

KEUTE
KUNSTHARZ-FUSSBODEN GMBH
Bodensanierungen nach
EG-Richtlinien
www.keute-boden.de
keute.gmbh@t-online.de
Tel.: 05921/82370

WWF
Hilf mit deiner Spende:
www.de/plastikflut
STOPP DIE PLASTIK FLUT
WWF-Spendenkonto:
IBAN DE06 5502 0500 0222 2222 22

Gebrauchsmaschinen
Second-hand machines

GPS Reisacher
Neu- und Gebrauchsmaschinen
für die Fleischwarenindustrie.
www.gps-reisacher.com
Telefon: + 49 (0) 8334/9 89 10 - 0
Fax + 49 (0) 8334/9 89 10 - 99
E-Mail: info@gps-reisacher.com

TICHY TRADING
FOOD PROCESSING MACHINES
www.tichytrading.at

Gewürze/ Spices

Beck
Gewürze und Additive
Gewürzmischungen
Pökelpreparate
Funktions- und Zusatzstoffe
Starterkulturen
Grill- und SoftFix Marinaden
Bio-Produkte
beck-gewuerze.de
91220 Schnaittach · Tel. + 49 9153 9229-0

Anzeigen werden gelesen!
Sie tun es gerade!

Hygienetechnik
Hygiene technology

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

KITTNER
ANLAGEN- UND MASCHINENBAU
www.kittnerbg.com
25 YEARS

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

oxytec air & water purification systems
→ Entkeimung
UV-C Entkeimung von
Luft und Oberflächen
→ oxytec@oxytec-ag.com

WALTER cleaningsystems
• Reinigungssysteme
Individual-Druckreinigung
Schaumreinigung
Desinfektion
• Automatische Bandreinigung
• Mischerreinigung
www.walter-geraetebau.de
WALTER Gerätebau GmbH
Neue Heimat 16 Phone: +49 7046 980-0
D-74343 Sachsenheim- Fax: +49 7046 980-33
Ochsenbach info@walter-geraetebau.de

Industriefußböden
Industrial floors
MIT SICHERHEIT
EIN GUTER GRUND
Estrich · Beton · Abdichtung
UCRETE PU-Beton
Edelstahlentwässerung
Rammschutzsysteme
acrytec flooring
acrytec flooring gmbh · Westring 12
64850 Schaaheim-Schlierbach
Tel. +49 6073 72 29 0
service@acrytec-flooring.de
www.acrytec-flooring.de

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

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

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

info@autotherm.de
AUTOTHERM
Klima- und
Räuchertechnik
www.autotherm.de
Tel 06554/ 9288-0 Fax: 06554/ 928826

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

info@autotherm.de
AUTOTHERM
Klima- und
Räuchertechnik
www.autotherm.de
Tel 06554/ 9288-0 Fax: 06554/ 928826

**fleisch
net.de**

Kunstdärme/ Artificial casings

EUROPLAST
KUNSTDÄRME
maßgeschneidert
zur Anwendung passend
HERSTELLUNG - KONFEKTION
VERTRIEB - FACHBERATUNG
H. MUDDER GmbH Kunstdärme
H. Hasemeier-Str. 30 · 49076 Osnabrück
Tel. 05 41 / 13 91 20 · Fax 05 41 / 1 39 12 61
E-Mail: info@europlast.de
www.europlast.de

Kunstärme/ Artificial casings



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

**Kunststoffverkleidung
Plastic covering**

**Horo-Kunststofftechnik
Vertriebs GmbH**

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

Kuttertechnik/ Cutting technology

STRONGER TOGETHER **TIPPER TIE**

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

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

ASTOR
Schneidwerkzeuge GmbH

Lebbiner Straße 18, 15859 Storkow
Tel. +49 33 678 649-0 | Fax ... 649-22
info@astorblades.de | www.astorblades.de

Kuttermesser | Abschnidmesser |
Entschwartungsklingen | Gefriergut-
schneider | Slicermesser | Kreismesser |
Injektornadeln | Schneidwerkzeuge für
Großwölfe | Verpackungsmesser |
Sonderanfertigungen

**Messer für Lebensmittel-
verarbeitungs-
maschinen
Knives for food-processors**

The Art of Cut
BE Maschinenmesser

PERMEEdge®

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

**Anzeigen werden gelesen!
Sie tun es gerade!**

**Mischmaschinen
Mixer machines**

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

Pökelinjektoren/ Curing injectors

günther
Maschinenbau

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

**Pökel- und Massiertechnik
Curing and massaging technology**

Suhner
food processing equipment

Suhner AG Bremgarten
Fischbacherstrasse 1
CH-5620 Bremgarten

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

**Räder und Rollen
Wheels and casters**

**Räder und Rollen
aus Edelstahl: V2A und V4A**

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

**Rauchstockwaschmaschinen
Smoke stick washing machines**

Eberhardt GmbH

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

Rauchwagen/ Smoke trolleys

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

Eberhardt GmbH

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

**Rauchwagen/ Kochwagen
Smoking trolleys/ Cooking trolley**

MARCHEL
www.marchel.de

**Reinigungsanlagen für
Fleischhaken
Cleaning systems for meat hooks**

MARCHEL
www.marchel.de

**Rohrbahnreinigung/
pipe track cleaning**

MARCHEL
www.marchel.de

**Schlachthofeinrichtungen
Slaughterhouse equipment**

EFA
Meat Processing Power

Schmid & Wezel GmbH
Maybachstr. 2 • 75433 Maulbronn

Tel.: 07043 102 -0 o. -82
Fax. 07043 102 -78
efa-verkauf@efa-germany.de
www.efa-germany.com

**Qualität für Schlachtung und
Zerlegung**

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

Systems for the red meat industry
RENNER

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

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

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

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

Schmiermittel/ Lubricants



BRUNOX
Lubri-Food

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

Schmierung Korrosionsschutz Wartung
BRUNOX GmbH, DE- 85001 Ingolstadt
Tel. 0841 961 28-04, Fax -13 - www.brunox.com
Grosshändler gesucht für den flächendeckenden Vertrieb

Schneidwerkzeuge
Cutting tools



GIESSER
MADE IN GERMANY

www.giesser.de

Stechschutzhürzen/
-handschuhe
Cut and stab protections
aprons and gloves



EUROFLEX
... the Original

Heilemann Sicherheitstechnik GmbH
Max-Eyth-Str. 2, D-71665 Vaihingen
Tel.: +49(0) 7042/9111580, Fax 7042/9111599
info@euroflex-safety.de

Stechschutzhürzen/
-handschuhe
Cut and stab protections
aprons and gloves



niroflex
premium protection

Einfach
sicher!

Friedrich M^WüncH
GmbH + Co. KG

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

Trockner für
Kunststoffbehälter
Dryer for plastic containers



GÜDEL
Intralogistics

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

Trockner für
Kunststoffbehälter
Dryer for plastic containers



REICH
Fördertechnik

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

Trimmer



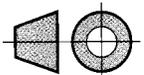
SUHNER ABRASIVE



SUHNER ABRASIVE EXPERT AG
CH-5201 Brugg +41 56 464 28 90
www.suhner-abrasive.com

SUHNER
EXPERTS. SINCE 1914.

Tumbler/ Tumblers



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



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

Eilige Anzeigen

unter
Tel.: 0 89/ 3 70 60-200
Fax: 0 89/ 3 70 60-111

Vakuumentchnik
Vacuum technology



BIS

Vakuumentchnik GmbH

- Anlagenbau
- Reparatur
- Service
- Mess- und Prüfgeräte

Löhstr. 38, 53773 Hennef
Tel: 02242-94997-0, Fax: 02242-94997-79
www.bis-vakuumentchnik.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



RÖSCHER

Vakuumpackungsmaschinen
Sondermaschinenbau
Vakuumentchnik

**BZT Bersenbrücker
Zerspanungstechnik GmbH**

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

Verpackungsmaschinen
Packaging machines



STRONGER TOGETHER TIPPER TIE

Clipping and
Packaging Solutions

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

Vakuumpackung
Vacuum packaging



VARIOVAC

know-how
in
packaging

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

Walzensteaker/ Cylindrical steakers



günther
Maschinenbau

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

Wölfe/ Mincers



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

Wursthüllen/ Casings

Naturin

Postfach 100851 · D-69448 Weinheim
Telefon: 06201 86-0 · Fax: 06201 86-485
www.viscofan.com



Viscofan
The casing company

Zerlegeanlagen/ Jointing units



FRONTMATEC

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



ITEC
FRONTMATEC HYGIENE
itec.de

GÜDEL
Intralogistics

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

Spende und werde
ein Teil von uns.
seenotretter.de



OHNE
DEINE
SPENDE
GEHT'S
NICHT

#teamseenotretter



Schnelle Analytik von Lebensmittelproben



Mikrowellentrockner Smart 6

- Feuchte- und Feststoffgehalte in nur 2 min.
- Methoden für Lebensmittelproben im Smart 6 enthalten
- Für alle Probenarten geeignet, von 0,1 bis 99,99 % Feuchte
- Ergebnisse vergleichbar zu Referenzmethoden



NEU

Schnell, Kalibrationsfrei und Lösemittelfrei: Fettgehalte in nur 30s im neuen Oracle

- Das Oracle enthält eine universelle Methoden für alle Lebensmittel
- Für Auftragslabors und Produktionskontrolle geeignet
- Methode basiert auf Standard-Methoden und ist abgesichert mit Standard-Referenzmaterialien



Nasschemie ganz einfach, sicher und schnell im EDGE:

- Alternative zu Pestizidextraktion nach QuEChERS
- Fettsäuren und Cholesteringehalte automatisiert bestimmen
- Weibull-Stoldt Fettextraktion in nur 30 min.
- Neuartige ASE (Automated Solvent Extraction) unter Druck in nur 5 min.
- Säureaufschlüsse für die Bestimmung von Hydroxyprolin, Elementen und Schwermetallen



Aschegehalte und Nährstoffe im schnellsten Muffelofen der Welt: Phönix

- Typischerweise Veranschungszeiten von 5 bis 10 min.
- Für alle Proben geeignet



Kjeldahl ist out!

- Proteingehalt in nur 3 min. im Sprint
- Erhöhung von Arbeitssicherheit und Probendurchsatz
- Ergebnisse vergleichbar zu Referenzmethoden