

Vom Stahl zur Technologie

DIE GESCHICHTE DER KAAK-GRUPPE BEGANN MIT BLECHEN, FORMEN UND TRANSPORTTECHNIK. DANN KAMEN STEUERUNGSFACHLEUTE, OFENBAUER UND MAKE-UP-SPEZIALISTEN DAZU. AUF DER IBA IN MÜNCHEN WIRD DIE GRUPPE ZEIGEN, DASS SIE ZU EINEM TECHNOLOGIE-ANBIETER ZUSAMMENGEWACHSEN IST.



++ Bild 1 Der neue Langwirker von Benier zeigt vor allem bei weichen, lang fermentierten Teigen seine Vorteile. Die Teigstruktur bleibt erhalten

+ Neue Märkte bringen neue Ideen. Es ist vor allem dem asiatischen Markt zu verdanken, dass Benier einen neuen Volumenteiler für Sponge-Teige (sehr weiche Teige mit fermentiertem Vorteig) entwickelt hat, der offiziell Teiggewichte von 30 bis 300 g abwägt. In der Praxis bewältigt er durchaus auch deutlich kleinere Teiggewichte, runter bis auf 15 g/St., und das 1.500-mal pro Stunde bei einem Wasseranteil von 80 Teilen auf 100 Teile Mehl. Der Teigteiler, der sich natürlich auch für Brioche-Teige eignet, arbeitet bislang einreihig und liefert bei jedem Hub vier Teiglinge, ist aber natürlich auch mehrreihig denkbar.

Der neue Langwirker von Benier ist eine Weiterentwicklung des BM 600. Er kommt vor allem bei vorfermentierten Teigen zum Einsatz und verspricht den Erhalt der Teigstruktur auch dann, wenn bis zu 60 Min. Vorgare gewährt wurden oder Sponge-Teige zum Einsatz kommen.

Wesentliches Merkmal ist die Kontrolle der Breite des ausgerollten Teiges und die gesteuerte Zufuhr des Teiges. Sämtliche Einstellungen des neuen Langwirkers werden über die Rezeptauswahl gesteuert. Versehentliche Fehleinstellungen durch unaufmerksame Bediener gehören damit der Vergangenheit an.

Schlusslagenkontrolle für Brotanlagen

Wenn ein aufgerollter Brotteigling in eine offene Kastenform fällt, dann macht es Sinn, dass der Teigling auf dem Verschluss zu liegen kommt, damit die Brotoberfläche auch nach

dem Gären und Backen geschlossen und gleichmäßig daherkommt. Um das zu sichern, hat Benier eine Schlusslagenkontrolle für Brotanlagen entwickelt, die nicht nur auf eigenen Brotanlagen einsetzbar ist. Die Kontrolle erfolgt über eine Kamera und ein damit verbundenes Bildererkennungssystem. 3.500 Bilder/Std. werden geschossen und mit einer Vorgabe verglichen. Im Klartext heißt das, dass für ein Bild eine Taktzeit von rund 1 Sek. zur Verfügung steht, um das Bild zu vergleichen, Unregelmäßigkeiten auf der oberen Hälfte der Teiglingsoberfläche zu detektieren und das Signal zu geben, den Teigling so lange weiterzudrehen, bis der Schluss unten liegt und erst dann

die Klappe zu öffnen, der ihn in die Form fallen lässt. Benier ist dieses Kunststück des Erkennens und Signalgebens innerhalb von 10 Millisekunden gelungen und sie haben es sich patentieren lassen. Der nächste Schritt, so Erik van Opstal, Geschäftsführer der Kaak-Tochter, wird die Anwendung der Technik auf Linien für freigeschobene Brote sein.

Neu im Programm ist auch ein Wash-down Chorleywood-Knetter von Benier mit Dosierung. Der Markt für Knetter, die nach dem Chorleywood-Prinzip arbeiten und die Teige sowohl unter Vakuum als auch unter erhöhtem Druck kneten können und so das Porenbild beeinflussen, ist nach dem Konkurs eines der beiden englischen Anbieter sehr klein geworden. Deshalb ist Benier jetzt in den Markt eingestiegen, und das in Kooperation mit dem neuseeländischen Anbieter ECS Engineering. ECS, neuerdings umbenannt in ADL, betreut künftig das Engineering sowie die Forschung und Entwicklung und leistet den Service in Australien und Neuseeland. Gebaut werden aber alle Knetter bei Benier im niederländischen s'Hertogenbosch und von hier aus laufen weltweit Vertrieb und Service, abgesehen von Neuseeland und Australien.

Der Knetter, den Benier auf der iba vorstellen wird, ist allerdings weit mehr als nur ein Bottich, in dem der Teig geknetet wird. Gemeinsam mit ADL hat Benier daraus eine komplette Teigbereitung inklusive Fest- und Flüssigkomponenten-Dosierung oberhalb des Mixers sowie Hebekipper gemacht.

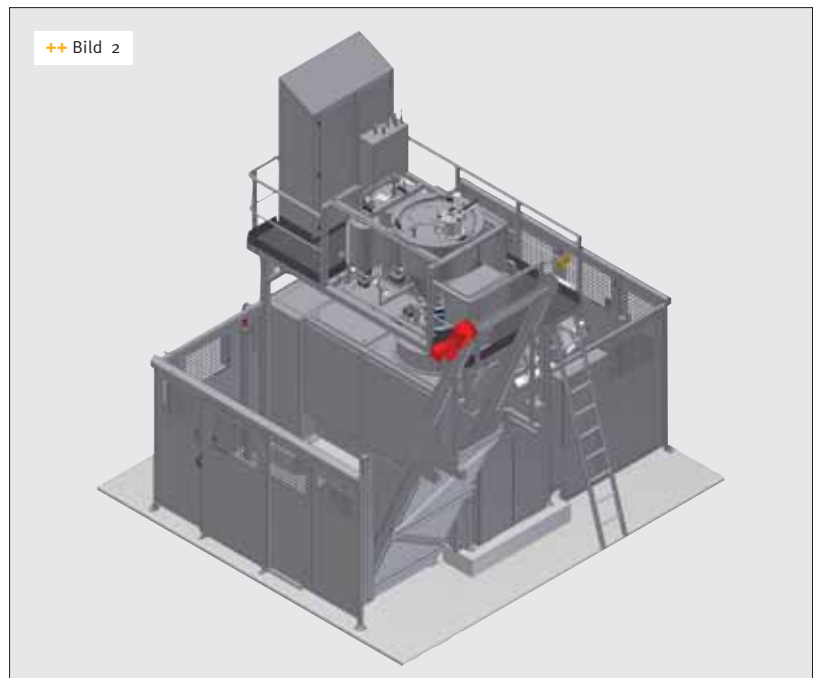
Der Mehltrichter kann bis zu drei verschiedene Mehle direkt aus den Silos abziehen. Andere Trockenstoffe werden ebenfalls in den Mehltrichter verworfen, der auf drei Wiegezellen steht. Der Rohstofftransport erfolgt pneumatisch oder mechanisch, wobei die benötigte Luft diverse Filter inklusive Geruchsfilter passiert. Alle Flüssigkeiten werden als Prozentsatz des Trockenstoffgewichtes verworfen. Selbstverständlich lassen sich mit einem Dosiersystem auch zwei Mixer beschicken.

Die Neukonstruktion greift auch das Thema Hygiene auf. So ist die geschlossene Rahmenkonstruktion komplett waschbar und lässt weder Öl noch Mehl eindringen. Für den Mischbehälter gibt es sogar ein „cleaning in place“. Dazu wird ein Sprühkopfring zwischen Kessel und geschlossenem Deckel gesetzt, dessen Düsen den gesamten Innenraum reinigen und spülen. Ansonsten ist die gesamte Installation mit Wasser abspülbar. Das Wasser wird in einer Wanne aufgefangen und dem Abfluss zugeführt. Der Knetter produziert pro Charge bis zu 350 kg Teig und das 12-mal pro Stunde, sodass eine Stundenleistung von 4,2 t garantiert ist. Wer mehr braucht, bekommt eine Doppelanlage mit gemeinsamem Hebekipper.

Zusätzlich zum glykolgekühlten Doppelmantel des Mixers, der direkt die Teigtemperatur beeinflusst, ist der Mischer eingehaust und dieses Gehäuse wird nicht nur gekühlt, es ist auch mit einem Lärmschutz ausgerüstet. Beides sorgt dafür, dass das Klima im Umfeld des Kneters menschenfreundlich bleibt. Um diesen Komfort bieten zu können, hat Benier die Konstruktion von Hauptantrieb und Kugellager deutlich weiterentwickelt. Die Kraftübertragung erfolgt über Polychain-Kevlar-Zahnriemen, wodurch jedes Rutschen und Spiel vermieden und die maximale Übertragung gesichert ist. Zur Neukonstruktion gehört auch die doppelte Auslaufsicherung durch Dichtungen auf beiden Seiten des Lagers und eine „Zwangs-“Drainage für den Fall, dass eine Dichtung versagt und Flüssigkeit eindringt. Sollten Leckagen auftreten, sieht man sie nicht erst, wenn das Lager bereits erreicht und damit ruiniert ist, sondern schon, wenn Teig oder Flüssigkeit die erste Dichtung passiert haben und noch nicht bis zum Lager vorgedrungen sind. Zur Vorbeugung ist es allerdings sinnvoll, die primäre Dichtung alle zwei Monate zu wechseln – was dank dieser Konstruktion allerdings auch nur wenig Zeit in Anspruch nimmt. Ein Punkt, der den Vergleich mit bisherigen Chorleywood-Mixern lohnt.

DrieM Hochleistungs-Rundwirker

Brötchen aus dem Teigband sind längst nicht mehr nur eckig zu haben. Ein zusätzlich auf der Linie zu installierender Rundwirker schleift die Ecken. DrieM hat jetzt sogar einen Hochleistungsrundwirker mit Wechselköpfen entwickelt, der es bis auf 24.000 St./Std. bringt und macht damit klassi-



++ Bild 2 Einstieg in ein neues Marktsegment: Benier bietet künftig auch einen wash-down geeigneten Chorleywood-Knetter mit kompletter Dosierung an

© Knaik

schen Industrie-Brötchenanlagen Konkurrenz. Möglich sind Stückgewichte von 40 bis 120 g. Viele verschiedene Teige, wie sehr weiche oder Fruchtteige, können auf der gleichen Maschine verarbeitet werden.

Die Wirkassen in den verschiedenen Größen lassen sich einfach aufstecken, ohne dass Werkzeug nötig wäre. Sieben Tassen in der Breite und drei Reihen in Laufrichtung sind zu einem System zusammengeschlossen. Zwei solcher Systeme machen eine Rundwirkstation aus. Es sind zwei Systeme, weil ihre Wirkrichtung gegenläufig ist und die Kräfte, die eine solche Bewegung auf das Band und die gesamte Anlage überträgt, sich gegenseitig weitgehend neutralisieren.

Großes Augenmerk hat DrieM bei den Rundwirkassen darauf gelegt, während des Rundwirkens den Teiglingen genügend Raum für das vertikale Wachstum der Teiglinge zu geben. Dem Bediener, egal mit wie viel Fachwissen gesegnet oder auch nicht, gibt das Kontrollsystem entsprechend dem vorgewählten Rezept Anweisungen, welche Wirkassen eingeschoben, welche Wechselboxen für Streugut aufgesetzt werden müssen etc. Wird die falsche installiert, meldet die Anlagensteuerung dieses Missgeschick.

Die Gewichtsgenauigkeit steuert DrieM nicht über die Hacklänge, sondern über die Bandgeschwindigkeit. Ein automatisches Bandwaagensystem lässt das Band schneller oder langsamer laufen, sodass der Teig leicht gestreckt oder gestaucht wird. Auf diese Art und Weise bleibt die Taktlänge und damit die Hacklänge gleich und gleich große Teile gelangen auf die Dielen. So bleibt die gesamte Synchronisation der Dielenbedienung ungestört und somit auch die Kapazität gleich.

Eine weitere Neuheit im DrieM-Programm ist eine Ausrollanlage mit einer Bandbreite von 1.000 bis zu 1.400 mm, die vor allem für die Herstellung von Dünnbrot und Pizzen gefragt ist.



++ Bild 3
Kalt dampfnebel zur Erhöhung der Luftfeuchtigkeit in Gär- und Klimaanlagen

Kalt dampfnebel aus Leitungswasser

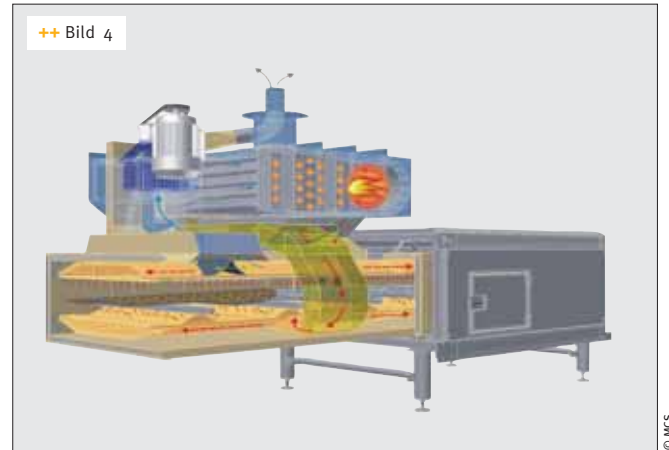
Immer häufiger werden Kalt dampfnebel zur Erhöhung der Luftfeuchtigkeit in Gär- und Klimaanlagen eingesetzt. Anders als durch Wärme erzeugte Wasserdämpfe haben die wesentlich kleineren Wassertröpfchen den Vorteil, dass sie sehr gut schweben und deshalb lange in der Luft bleiben. So ermöglichen sie eine relative Luftfeuchtigkeit von nahezu 100 %. Da die Nebel kalt sind, kondensieren sie außerdem weniger schnell an der kalten Oberfläche von Teiglingen in der Auftauphase im Gärunterbrecher. In den Versuchen wurde außerdem festgestellt, dass Kalt dampfnebel die Oberflächen der gegarten Teiglinge feucht, aber nicht nass und glatt und auch nicht klebrig werden lässt und dass die gleichmäßige Feuchte im ganzen Teigling auch eine gleichmäßigere Ausdehnung des Gebäckes in der Backphase ermöglicht.

Einen neuen Weg, Kalt dampfnebel in Gär- und Klimaräumen zu erzeugen, hat jetzt die niederländische Kaak-Gruppe entwickelt. Sie erzeugt die mikrofeine Vernebelung von Wasserpartikeln mit einer Tröpfchengröße zwischen 1–5 µm mithilfe von Zweistoffdüsen. Im Gegensatz zu den Ultraschallbefeuchtern brauchen diese Düsen kein Osmosewasser oder entmineralisiertes Wasser, sondern arbeiten mit herkömmlichem reinen Leitungswasser. Lediglich bei hohen Wasserhärten sollte ein Kalkfilter zwischengeschaltet werden. Bei der Erzeugung von Kaltnebel mittels Düsen hängt die Partikelgröße direkt mit dem Luftdruck, dem Wasserdurchsatz und der eingesetzten Düsenteknologie zusammen. Mit der Regelung des Wasserdurchsatzes lässt sich die Wassermenge jeder einzelnen Düse regulieren und in Kombination mit der Position der Düse auch die genaue Menge Feuchtigkeit an jedem Punkt im Raum.

Impingement-Ofen aus Ala

Wärmeübertragung im Ofen passiert durch Abstrahlung, Heißluft, Wärmeleitung von einem Material ins andere oder durch Dampf.

Impingement-Öfen nennt man Tunnelöfen, bei denen weitgehend auf Wärmeübertragung durch Konvektion, also Heißluft gesetzt wird. Gefragt sind solche Öfen vornehmlich



++ Bild 4
Arbeitsprinzip des neuen Impingement-Ofens aus Ala

bei Herstellern von Pizzen, Zwieback, Cookies, Crackern, Pies, aber auch Blätterteig oder Cakes und Pies, Produkten also, die während des Backens keine Teigentwicklung durch Hefen oder Enzyme durchmachen. Die Hitzeeinwirkung auf das Produkt ist schnell und die Öfen sind im Vergleich zu Brotbacköfen einfach gebaut und einfach zu warten.

Seit September 2011 neu im Programm des italienischen Ofenbauers MCS ist ein indirekt befeuerter Impingement-Ofen. Die vom Brenner erzeugten heißen Gase werden in einen Wärmetauscher geleitet. Anders als bei dem Brotbackofen „Bakemaster“ besteht der Wärmetauscher nicht aus großen Platten, sondern aus Rohren. Starke Ventilatoren ziehen Luft aus der Backkammer und schicken sie durch das Rohrsystem, wo sie die Wärme der Verbrennungsgase übernehmen, ohne mit ihnen in Berührung zu kommen. Die so erwärmte Luft wird in den sogenannten Energiemodulen von oben und unten durch zahlreiche Düsen mit hoher Geschwindigkeit auf das Produkt geblasen, während das Transportband es durch den Ofen trägt.

Maximal wird dabei eine Backtemperatur von 350 °C erreicht. MCS baut den Ofen in 2 m langen Modulen, sodass je nach Anwendung entschieden werden kann, wie viele Energiemodule und einfache Transportmodule sich zwischen Produkten und Produktauslauf befinden. Der modulare Aufbau sichert auch die schnelle Installation vor Ort.

Den Wärmetauscher gibt es in zwei Varianten, einem für Ofenbreiten bis 2 m und einem Anschlusswert von 180 kW und einem für Ofenbreiten zwischen 2–3 m mit einem Anschlusswert von 300 kW. Jedes Energiemodul braucht einen eigenen Schornsteinanschluss. Sämtliche Bandtypen können in diesen Ofen eingesetzt werden; in der Regel werden Drahtöfenbänder oder Stahlbänder eingesetzt, manchmal auch Steinplattenbänder. Große Türen erleichtern den Zugang zum Innenraum des Ofens zwecks Reinigung und Wartung. Die Bänder selber werden am Ende des Ofens von einer Bürste gereinigt und eine „Greasing unit“ sorgt dafür, dass der extrem dünne Fettfilm gleichmäßig aufgetragen wird, den Produkte wie beispielsweise Kekse brauchen, um sich leicht vom Band zu lösen. Für Keks- und Cookiehersteller gibt es dazu eine Kühleinheit, die das Band nach dem Ofenauslauf sofort abkühlt, sodass die Produkte

formstabil das Band verlassen. Gesteuert wird bei diesen Öfen die Backzeit, die Temperatur (in jeder einzelnen Zone getrennt), die Luftzufuhr (getrennt nach oben und unten), die gesamte Menge umgewälzter Luft sowie jene Menge Frischluft, die zugeführt wird, um die aus den Produkten stammende Feuchtigkeit aus dem Ofen zu vertreiben.

How to make a perfect Italian pizza? Wenn die eigenen familiären Wurzeln bis in eine echte italienische Pizzeria reichen, dann kann man die Art und Weise, wie Pizzen industriell geformt werden, für verbesserungswürdig halten. Üblich sind drei Verfahren:

- + das Ausschneiden aus einem Teigband,
- + einen runden Teigballen mit einem Stempel auf die gewünschte Stärke platt zu drücken und
- + das Längs- und Querausrollen eines Teigballens.

Alle drei Verfahren haben wenig Ähnlichkeit mit dem, was ein Pizzabäcker mit den Händen macht, will er aus einem Teigballen einen dünnen Pizzaboden zaubern. Maurizio Tabarelli leitet die Kaak-Tochter MCS im italienischen Ala, und der Anschauungsunterricht seiner Jugend hat ihn inspiriert, die handwerkliche Technik der Teigformung industrietauglich zu machen.

Der Pizzaformer von MCS arbeitet in zwei Stufen und kann Teige verarbeiten, die bis zu 6 Std. fermentiert und nach der Teigteilung und dem Rundwirken durchaus auch 45 Min. auf Gare gelegen haben dürfen. In der ersten Stufe wird der Teigballen zunächst auf 12–15 mm Teigstärke flach gedrückt, ohne dass Wärme dazu eingesetzt wird. In einer zweiten Station senkt sich auf den Fladen ein Kopf, in dem sechs sternförmig zur Mitte hin angeordnete Rollen mit hoher Geschwindigkeit in die Runde laufen. Zuvor haben Fotozellen dafür gesorgt, dass das Teigstück exakt unter dem Rollenkopf positioniert wurde. Drei Rollen sind für die Mitte des Pizzabodens zuständig, drei für den Rand. Innerhalb



++ Bild 5
Pizzaförderer von MCS

von 2 Sek. schieben die Rollen den Teig sanft nach außen, die Teigscheibe wird dünn und flach und weil die Rollen faktisch von der Mitte nach außen arbeiten, entsteht gleichzeitig der für italienische Pizzen typische Rand, dünn, aber mit der Fähigkeit, beim Backen aufzugehen. Weil der Teig bei der Formung nicht mit Hitze in Berührung kommt, ist die Oberfläche auch nicht trocken oder gar schon gebacken. Anschließend wird der ausgerollte Teig weitertransportiert, um mit Tomate und/oder anderen Belägen versehen zu werden.

Vorteil der neuen Methode ist die Tatsache, dass ein perfekt runder Pizzaboden entsteht und händische Korrekturen nach der Formung nicht mehr notwendig sind. Außerdem lassen sich Dicke des Bodens und Randes sowie der Durchmesser durch den Einsatz verschiedener Ausrollköpfe variieren. Die Stundenleistung pro Ausrollkopf liegt derzeit bei 1.000 St./Std. Zusammen mit der Schwesterfirma Benier arbeitet MCS an einem Konzept kompletter Pizzalinien für Leistungen von 1.000–8.000 St./Std. +++

ANZEIGE

www.boyensbackservice.de

Wir kriegen's gebacken!



FRUCHTIGE SOMMERHITS

erstklassiges Aussehen und perfekter Glanz

SPRÜH-SYSTEME

Geben Sie Ihrem Gebäck den glänzenden Marktauftritt, den es verdient. Verwandeln Sie Ihre Verkaufstheke in eine Showbühne! Veredeln Sie Ihr köstliches Gebäck mit unserer modernsten Sprühtechnik auf höchstem Niveau bei hervorragender Schnittfestigkeit und steigern Sie Ihren Umsatz durch neue begeisterte Kunden!



Besuchen Sie uns auf der IBA Halle A3, Stand 110
16. - 21. 09.2012



Jelly concept



Jelly economy

UNFILLER-SYSTEME

boyens backservice GmbH
Gildestraße 76-80 · 49479 Ibbenbüren

Telefon +49 (0) 54 51-96 37-0
Telefax +49 (0) 54 51-96 37-16

info@boyensbackservice.de
www.boyensbackservice.de

BACKTRENNMITTEL



Dies ist ein Artikel aus der Fachzeitschrift **brot+backwaren, die 6-mal jährlich erscheint.**

Als Abonnent erhalten Sie die Fachzeitschrift mit Praxisreportagen, Berichten aus Forschung und Entwicklung, Marktanalysen und Firmenportraits sofort nach Erscheinen. Damit haben Sie einen fundierten und umfassenden Überblick über den aktuellen Stand der Technik sowie der Backbranche.

Interessierte können die Zeitschrift unter
www.brotundbackwaren.de

zum Kennenlernen kostenlos und unverbindlich
zum Probelesen bestellen.

In unserem Archiv auf dieser Homepage finden Sie sämtliche Berichte auch als PDF-Datei. Die Fachartikel finden Sie dort nach Jahrgängen sortiert; sie können per Volltextsuche durchsucht werden.

++ Copyrights, Texte zitieren und nutzen

Bitte beachten Sie, dass das einfache Zitieren unserer Texte erlaubt ist, solange sich die Länge des Zitats im Rahmen hält. Dabei halten wir drei Sätze für eine gute Grenze. Verlinken Sie bitte auf unseren Text. Nur wenn Sie mit dem Zitat Werbung machen oder es gewerbsmäßig an Dritte weitergeben wollen, fragen Sie uns bitte erst unter info@foodmultimedia.de.

Längeres Zitieren oder Übernehmen unserer Texte ist nur nach Übereinkunft mit f2m erlaubt. Bilder aus unseren Texten sowie Videos dürfen nur nach Lizenzierung mit den Rechteinhabern weiterverwendet werden.

Ansonsten gilt das übliche Copyright: Wir, die f2m food multimedia gmbh, behalten uns alle Rechte an den Beiträgen auf unserer Seite vor.

++ Haben Sie noch Fragen? Dann wenden Sie sich bitte an uns.