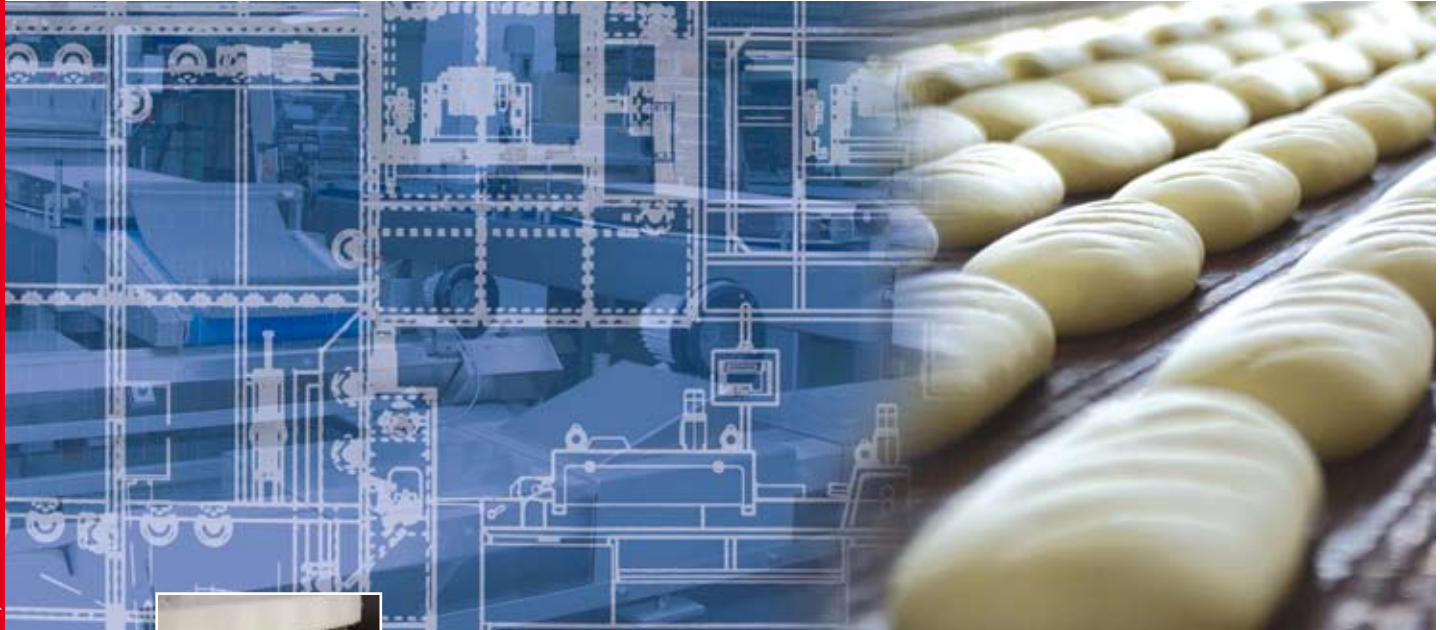


Backtechnik europe



14

Produktionskonzept -
Haubis in Österreich



26

Ofentechnik -
Backen auf Stein



38

Monolinie -
Baton Linien in Moskau



44

Neuheiten -
Anlagentechnik

DEUTSCH

Turn over for the
english translation!



Neue Herausforderungen



Diese Ausgabe Backtechnik beginnen wir mit dem Thema Kochsalz, das immer stärker in den Fokus von Verbraucherschützern, Gesundheitsämtern und Politikern gerät. Kochsalz wird heute zu über 75 Prozent in Form von verarbeiteten Lebensmitteln konsumiert. Auch Brote und Backwaren gehören zu dieser großen Gruppe von Lebensmitteln. Wir führen ein Interview mit Ralf Neumann, European Category Manager Bakery Ingredients, CSM Industry Solutions, über die Möglichkeiten, Salz in Backwaren zu reduzieren.

Im Anschluss geht es weiter mit Reportagen. Der Teiglingsproduzent Haubis installierte in seiner Produktion eine flexible Produktionslinie zur Herstellung von grünen, vorgegarten und tiefgefrorenen Backwaren sowie teil- und fertig gebackenen Kleingebäcken.

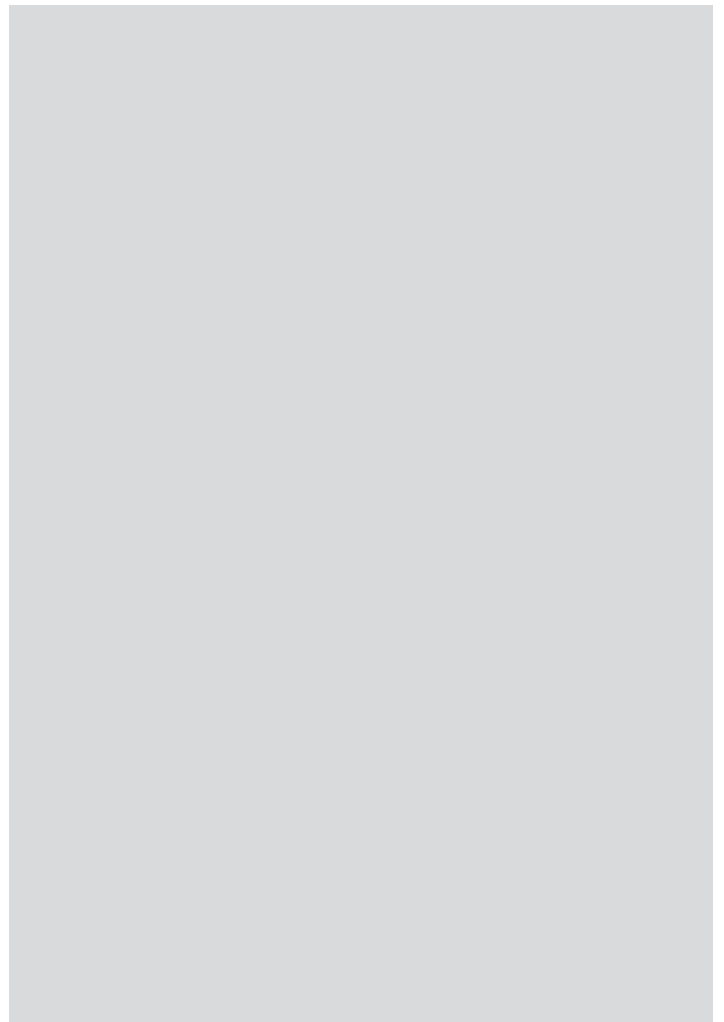
Nach einer weiteren Reportage über das besondere Teilsystem von Vemag beschäftigen wir uns mit dem Backen auf Stein. Nach einer kurzen Einleitung

in das Thema führen wir ein Interview mit Dr. Gerd Meyer, Geschäftsführer von Daub Hamburg, über Steinbacköfen. Anschließend besuchen wir Lantmänner in Dänemark, die in einem Automatikofen teilgebackene Produkte auf Stein backen. Auch der folgende Bericht ist ein echtes Highlight: Über die wohl größten Produktionslinien für Batone berichten wir in einer Reportage aus Moskau. Zum Schluss zeigen wir Ihnen noch einige interessante Neuentwicklungen, die ein Indiz für anhaltenden Fortschritt in der Bäckereibranche sind.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen

Andreas Ranft, Chefredakteur Backtechnik

Anzeige



RANKING

Die Top 10 Pizzaketten in Nordamerika in 2007

Name	Firmensitz	Platzierung in 2006	Filialen	Umsatz	Internet
Pizza Hut	Dallas, Texas	1	12.685	\$ 9.350.000.000	www.pizzahut.com
Domino's Pizza	Ann Arbor, Michigan	2	8.366	\$ 5.100.000.000	www.dominos.com
Papa John's Pizza	Louisville, Kentucky	3	3.054	\$ 1.780.000.000	www.papajohns.com
Little Caesar's Pizza	Detroit, Michigan	4	2.300	\$ 1.000.000.000	www.littlecaesars.com
Chuck E. Cheese's	Irving, Texas	5	529	\$ 774.154.000	www.chuckecheese.com
Sbarro Melville	New York	10	955	\$ 650.000.000	www.sbarro.com
California Pizza Kitchen	Los Angeles, California	6	207	\$ 600.000.000	www.cpk.com
CiCi's Pizza	Coppell, Texas	8	620	\$ 550.000.000	www.cicispizza.com
Uno Chicago Grill	West Roxbury, Massachusetts	9	214	\$ 470.000.000	www.unos.com
Papa Murphy's International	Vancouver, Washington	7	913	\$ 444.200.000	www.papamurphys.com

Quelle: www.pizzatoday.com Grafik: Backtechnik

Modern Bakery Moscow auf Erfolgskurs

Russland: Die Leitmesse für den russischen Backwaren- und Konditoreimarkt Modern Bakery in Moskau ist auch 2008 weiterhin auf Erfolgskurs und populärer denn je. In diesem Jahr nehmen mehr als 200 Aussteller aus 22 Ländern an der Messe teil. Bei der Ausstellungsfläche verzeichnen die Veranstalter ein Wachstum von 15 Prozent. In diesem Jahr steht bei der Messe, die vom 13. bis 16. Oktober 2008 in Moskau stattfindet, der Konditoreimarkt im Fokus. Auch Backtechnik ist auf der Messe vertreten. Besuchen Sie uns auf dem deutschen Gemeinschaftsstand J6/5.

100. Le Pain Quotidien

Moskau: Es läuft gut für Le Pain Quotidien. Vor kurzem konnte die einhundertste Filiale der belgischen Franchisekette in Moskau eröffnet werden. Der florierende Markt in der russischen Hauptstadt ist für Le Pain Quotidien, Unternehmensaussagen zufolge, besonders interessant. Mittlerweile betreibt das Unternehmen fünf Filialen in Moskau und lässt die Backwaren auch direkt vor Ort produzieren. Die niedrigen Herstellungskosten und die deutlich niedrigeren Personalkosten sorgen in Moskau für einen höheren Gewinn als in anderen Ländern. Einzige Sorge am russischen Markt: Die höheren Mietaufwen-

dungen, die 15 bis 20 Prozent des Umsatzes schlucken können, so Unternehmensgründer Alain Coumont. Le Pain Quotidien ist in 13 Ländern vertreten, darunter Australien, Belgien, Frankreich, Kuwait, Libanon, Kanada, Katar, Russland, Schweiz, Türkei, Vereinigte Arabische Emirate, Großbritannien und USA. Im Oktober sollen zwei weitere Standorte in Spanien und Mexiko hinzukommen. Auf dem deutschen Markt scheiterte Le Pain Quotidien vor einigen Jahren, plant aber noch für dieses Jahr einen erneuten Markteinstieg.

Neues Klemme-Werk in Eisleben

Deutschland: Die Klemme AG hat

Ende August ihre fünfte Produktionsstätte in Eisleben offiziell in Betrieb genommen. Der Tiefkühlbackwarenspezialist hat weitere Werke in Mansfeld, Eisleben und Nordhausen in Thüringen und beschäftigt zurzeit etwa 930 Mitarbeiter. Nach Angaben des Wirtschaftsministeriums hat die Klemme AG rund 50 Millionen Euro in das Werk, das zwei neue Produktionslinien für Tiefkühlbackwaren sowie ein neues Bürogebäude umfasst, investiert.

Umstrukturierung bei Bakkersland

Niederlande: Die niederländische Firma Bakkersland Groep B.V., die im Juni von Barilla Holding das



Industrie-News Ticker



+++ PepsiCo kauft serbischen Snackhersteller Marbo – Das amerikanische Unternehmen PepsiCo mit Sitz im Bundesstaat New York hat den serbischen Salzgebäck- und Snackhersteller Marbo übernommen. Unbestätigten Medienberichten zufolge zahlte das Unternehmen aus den USA rund 210 Millionen Euro für die Übernahme des Unternehmens. **+++ Polarbröd investiert 20 Millionen Euro** – Die schwedische Bäckerei Polarbröd berichtet in einer Pressemeldung, dass sie in ihre Bäckereien in Omme und Alvsbyn rund 20 Millionen Euro investieren will. Dadurch sollen Effizienz und Produktivität gesteigert werden. Das schwedische Familienunternehmen besitzt drei Brotfabriken in Schweden und beschäftigt rund 400 Mitarbeiter. Im vergangenen Jahr lag der Umsatz bei 71,5 Millionen, etwa 13 Prozent der Produktion werden exportiert. **+++ Steigender Konsum von Tiefkühlpizza in Deutschland** – Im vergangenen Jahr stieg der Konsum von Pizza auf neun Stück pro Jahr und Bundesbürger an. Mittlerweile drei Mal so viel wie noch Anfang der neunziger Jahre. Im Jahr verputzt jeder Deutsche durchschnittlich neun Pizzas. Das ergab eine Markterhebung des Dt. Tiefkühlinstituts in Köln.

Produktion des Jahres 2008

Die Backtechnik-Jury hat getagt und aus allen Produktionsbetrieben, die in den letzten zwölf Monaten besucht wurden, die Produktion des Jahres gewählt. Der Preis geht dieses Jahr an die Firma Wback in Leipheim, Deutschland. Die Jury, die sich aus Fachjournalisten und Branchenkennern zusammensetzt, würdigte die technische Innovation, dass Wback als erste Produktion von Buns ein kontinuierliches Knetsystem installiert hat. Weiterhin erreichte Wback gleich nach Inbetriebnahme die IFS-Zertifizierung im höchsten Niveau. Lesen Sie mehr zur Preisverleihung in der nächsten Backtechnik europa.



Dank innovativer Technik setzt Wback neue Maßstäbe bei der Produktion von Buns.

Unternehmen Quality Bakers B.V. (vormals Kamps Nederland B.V.) gekauft hat, kündigt im Rahmen dieser Übernahme eine Umstrukturierung des Unternehmens an. Verschiedenen Medienberichten zufolge verkauft Bakkersland zwei Quality Bakers Betriebe in Nieuw Amsterdam und Arnhem and die Borgesius Holding BV, wobei die 127 Arbeitsplätze an beiden Standorten nicht gefährdet seien. Des Weiteren sollen die Quality Bakers Zentrale in Reeuwijk sowie drei weitere Produktionsstätten geschlossen werden. Hierbei handelt es sich um das Quality Bakers Werk in Harlem sowie die Bakkersland Betriebe Waalwijk Osten und Utrecht. Rund 210 Arbeitsplätze stehen bei den Veränderungen auf dem Spiel. Sie sollen auf andere Betriebe umgeschichtet werden. Dennoch könne man Entlassungen – so meldet Bakkersland – nicht ganz ausschließen. Eine weitere Veränderung ergibt sich auch bei den Eigentümern von Bakkersland. Demnach hat die Parcom Capital B.V. (ING Gruppe), die bisher zu 44,26 Prozent Eigentümerin von Bakkersland ist, von der Europäischen

Kommission grünes Licht bekommen, weitere 44,26 Prozent des Unternehmens zu übernehmen. Damit erhält Parcom die Kapitalmehrheit an dem größten Backwarenhersteller in den Niederlanden.

Snellman kauft Wikholm

Finnland: Der Fleischwaren- und Conveniencefoodhersteller Snellman hat Anfang September 77 Prozent der Anteile an Wikholm Food übernommen. Wikholm Food stellt Backwaren, Sandwiches und Saucen für den Gastronomiemarkt her und handelt mit diesen Produkten. Das Unternehmen wurde 1993 gegründet und hatte im vergangenen Jahr einen Umsatz von 8 Millionen Euro. In einer Pressemeldung befürwortete Wikholm Food-Gründer Ikka Wikholm die Übernahme. Wikholm Food sei nun mit einer starken Marke verbunden; dies eröffne sowohl Snellman als auch Wikholm Food neue Möglichkeiten und Kundengruppen. Auch bei Snellman ist man überzeugt, dass Wikholm Food das Portfolio des Unternehmens bestens ergänze.

Internationale Messen 2008

InterCool	28.09.2008 – 01.10.2008	Düsseldorf (Deutschland)
MODERN BAKERY (Russland)	13.10.2008 – 16.10.2008	Moskau
Südback	18.10.2008 – 21.10.2008	Stuttgart (Deutschland)

Angaben ohne Gewähr. Kein Anspruch auf Vollständigkeit.



Ulrich Maaß mit Karlheinz
Wiesheu und Helmut Klemme.

Treffen in Heiligendamm

Für seine Jahreshauptversammlung hatte sich der Verband deutscher Großbäckereien einen besonderen Ort ausgesucht: das Kempinski Grandhotel in Heiligendamm, das 2007 noch George Bush und Angela Merkel während des G8-Gipfels Obdach gewährt hatte.

Ein paar Gedanken um die Versorgung der deutschen Bevölkerung mit Backwaren muss man sich bei Treffen des Verbandes deutscher Großbäckereien immer machen. Nicht anders in Heiligendamm, hätte doch eine unerwartete Flutwelle den Großteil des Führungspersonals der Liefer- und Filialbäckereien weggespült. Zum Glück blieb die große Flut aus und so konnten sich die Lenker und Lenkerinnen der bedeutendsten Unternehmen der deutschen Backbranche auf einen interessanten Kongress konzentrieren. Wichtigste Personalie der Veranstaltung war sicher die Berufung von Karlheinz Wiesheu zum Ehrensenator im deutschen Brotsenat. Die Laudatio hielt Ulrich Maaß, Ministerialrat a. D. und ebenfalls Ehrensenator. Maaß würdigte die Verdienste Wiesheus, der ebenso wie Bill Gates als Garagenbastler angefangen hat. Wiesheu habe nicht nur ein Vorzeigeunternehmen aufgebaut, sondern auch durch die Entwicklung der Ladenbacköfen die Branche entscheidend geprägt. Der Geehrte nutzte die Gelegenheit, sich noch einmal bei seinen



Prof. Dr. Bärbel Kniel.

Mitarbeitern und besonders bei seiner Frau Marga zu bedanken, Wiesheu: „Ohne tüchtige Mitstreiter ist ein Unternehmer nichts.“

Haltung zur Gentechnik

Während die Berufung Wiesheus sicherlich auf breite Zustimmung stieß, löste das Referat von Prof. Dr. Bärbel Kniel von der Biotask AG zum Thema Gentechnik einige Diskussionen aus. Kniel geht davon aus, dass sich die Branche spätestens in zehn Jahren auf neue Spielregeln beim Nicht-Einsatz genveränderter Rohstoffe einstellen muss. Beim Thema genveränderte Rohstoffe geht es vor allem um zwei Fragen: 1. Lehnt man sie grundsätzlich ab oder nicht? 2. Wird man längerfristig um den Einsatz herumkommen? Kniel hat zu Punkt 2 eine eindeutige Meinung: „Die Vermeidungshaltung wird nicht mehr lange funktionieren. Ich gehe hier von einem Zeithorizont von fünf bis zehn Jahren aus.“ Sie nannte auch die Gründe für diese Einschätzung: Außerhalb von Europa nimmt der Anbau genveränderter Pflanzen (Soja, Mais, Baumwolle, Raps) immer mehr zu. Die Vorteile für die Landwirte, was Ertrag und vereinfachte Anbaumethoden angeht, sind so groß, dass die konventionellen Sorten immer mehr ins Hintertreffen geraten. Das gilt besonders, da für die konventionellen Rohstoffe bisher am Markt keine höheren Preise zu erzielen sind, die den Mehraufwand rechtfertigen würden und die Landwirte so kaum eine andere Wahl haben. Die Genabwehrhaltung ist bisher vor allem ein europäisches Phänomen, Kniel: „Europa hat aber nicht genügend

Marktbedeutung, um diese Entwicklung aufzuhalten.“ Für die Bäcker stellt sich damit die Frage, ob sie ihre Haltung „Wir setzen keine genveränderten Rohstoffe ein.“ mittelfristig halten können. Das wäre auf jeden Fall mit deutlich höheren Rohstoffkosten verbunden. Helmut Martell, Geschäftsführer des Großbäckerverbandes, sagte dazu: „Es wäre sicher falsch, wenn die Bäcker jetzt an vorderster Front pro Gentechnik kämpfen würden. Die Kunden lehnen sie ja weiter ab.“ Die Branche sollte sich aber die Frage stellen, ob sie nicht indirekt, zum Beispiel durch Förderung von wissenschaftlichen Institutionen, mehr für die Verbraucherakzeptanz tun könne. In den Gesprächen am Rande wurde deutlich, dass der Verband hier aber noch in einer Phase der Meinungsfindung steckt.

Rechtsanwältin Angelica von der Decken aus der Kanzlei Beiten Burkhardt, München, testete in ihrem Vortrag die Toleranz der Teilnehmer. In ihrem Referat über Markenstrategie führte sie eine der im Saal vertretenen Großbäckereien immer wieder als Negativbeispiel in Sachen Markenpolitik an und vor. Abgesehen davon lieferte sie aber auch interessante Informationen. Das betraf zum Beispiel die Möglichkeiten, eine (erworbene) Marke bilanztechnisch geltend zu machen oder auch eine Marke auf europäischer Ebene schützen zu lassen. Von der Decken hatte recherchiert und festgestellt, dass viele Großbäcker die entsprechenden Möglichkeiten noch nicht richtig nutzen. Ein Großteil der für die Branche relevanten Entscheidungen wird inzwischen in Brüssel getroffen. Die Großbäcker-Geschäftsführer Helmut Martell und Armin Juncker taten deshalb gut daran, mit Elmar Brok (CDU) auch ein Mitglied des europäischen Parlaments nach Heilgamm einzuladen. Der Abgeordnete rührte natürlich fleißig die Werbetrommel für die Europäische Union, wobei die bei den versammelten Großbäckern ja eh nicht umstritten ist. Brok sandte aber auch ein für den Verband erfreuliches politisches Signal: In Sachen Lenk- und Ruhezeiten wird er sich für eine praktikablere Lösung einsetzen, insbesondere was die vorgeschriebene zusammenhängende wöchentliche Ruhezeit von 45 Stunden angeht.

Dirk Waclawek



Großbäcker-Präsident Helmut Klemme mit seinem Hauptgeschäftsführer Helmut Martell.



AIBI-Präsident Guido Vanherpe mit Annick Rommel.

Weniger Salz

Runter mit dem Salzgehalt in
Brot und Backwaren.
Ein Interview mit Ralf Neumann,
European Category Manager
Bakery Ingredients, CSM
Industry Solutions.



Unsere Gesellschaft verändert sich. Gesunde Ernährung rückt bei einer Vielzahl von Verbrauchern immer mehr in den Mittelpunkt des Interesses. Kochsalz wird heute zu über 75 Prozent in Form von verarbeiteten Lebensmitteln konsumiert. Brot und Backwaren gehören zu dieser großen Gruppe von Lebensmitteln, die unter dem Aspekt des Salzgehaltes immer stärker in den Fokus von Verbraucherschützern und Gesundheitsämtern geraten. Die Diskussion über Salz ist entbrannt, weil heute insgesamt mehr Salz über die Nahrung in unseren Körper gelangt und dort zu gesundheitlichen Schäden führen kann als noch vor wenigen Jahrzehnten. Unsere Ernährung den neuen Lebensgewohnheiten anzupassen ist eine Herausforderung, bei der Backwaren eine wichtige Rolle spielen.

Backtechnik: Herr Neumann, Salz scheint in unserer Gesellschaft zu einem problematischen Rohstoff zu werden. Das bisschen Salz im Brot, was kann das denn schaden? Wir sprechen hier von rund 2 Prozent, bezogen auf die Mehlmenge.

Neumann: Bei dieser Frage dürfen wir eines nicht vergessen: Brot ist ein Grundnahrungsmittel und wird in vielerlei Form täglich konsumiert. In Westeuropa werden 35 Prozent des konsumierten Kochsalzes über

Zur Person

Dipl. Ing. Ralf Neumann ist seit 1995 in der Bäckerei-Zulieferindustrie tätig. Schwerpunkte seiner Arbeit sind die Entwicklung von Backmitteln und Grundstoffen sowie neue Prozesstechniken.

Backwaren, ca. 25 Prozent über Brot aufgenommen. Das heißt, Bäckereien sind für einen erheblichen Teil des Salzkonsums verantwortlich. Es spricht also relativ viel dafür, dass wir

uns der Verantwortung stellen. Dazu kommt der politische Druck. Auch in der EU gerät Salz zunehmend in den Fokus der auf die Volksgesundheit bedachten Behörden. Auch hier erwarten Beobachter in absehbarer Zeit Aktivitäten zur Reduzierung des Salzgehaltes in Nahrungsmitteln. Großbritannien startete beispielsweise eine große staatliche Kampagne unter dem Motto „Salt, is your food full of it?“ Wer denkt, dass die Reduzierung von Salz ein Trend sein wird, der an der Backwarenherstellung vorbei geht, dem sage ich, dass er sich irrt. Ich kann mich gegen einen Trend stellen oder ihn benutzen. Die einen bauen beim Wind der Veränderung Mauern, die anderen Windmühlen. Ich empfehle jedem Bäcker, sich rechtzeitig mit dem Thema auseinander zu setzen.

Backtechnik: Von welcher Größenordnung bei der Salzreduzierung sprechen wir?

Neumann: Nehmen wir als Beispiel die Niederlande. Hier haben sich die Betriebe freiwillig verpflichtet, den Salzgehalt von 2 Prozent auf 1,8 Prozent zu reduzieren. Das ist eine Reduzierung von 10 Prozent. Politisch gefordert wird mittelfristig sicherlich eine höhere Salzreduktion. Auch wenn man mit seinen Produkten werben möchte, reichen 10 Prozent für eine glaubhafte Aussage nicht aus. 25, 30 oder 50 Prozent wären Werte, die auch bei Verbrauchern für Aufsehen sorgen würden. Bei einer so hohen Salzreduzierung überschreitet man als Backwarenproduzent deutlich eine Grenze, ab der die Probleme zunehmen. Eine geringe Reduzierung der Salzmenge bringt keine merklichen technologischen oder sensorischen Nachteile.

Backtechnik: Gerade wegen dieser technologischen Probleme, die durch eine geringe Zugabemenge entstehen, wird es schwer sein, Bäcker davon zu überzeugen, weniger Salz zu verwenden.

Neumann: Das ist das Kernproblem. Salz ist ein Rohstoff, der extrem günstig ist, eine Vielzahl von positiven backtechnischen Eigenschaften hat und auch für das Brotaroma eine wichtige Rolle spielt. Zusammengefasst: Salz ist hocheffektiv und billig. Deshalb

ist Salz seit hunderten von Jahren so beliebt und in jeder Rezeptur vorhanden. Jetzt soll man den Salzgehalt reduzieren. Der Bäcker steht vor völlig neuen Herausforderungen. Er kann Salz nur reduzieren, indem er es durch teurere Rohstoffe ersetzt und zudem die Teigherstellung umstellt.

Backtechnik: Das heißt, die Produktion von salzreduzierten Backwaren ist teurer?

Neumann: Die Wahrheit ist, wir kennen keine Lösung, die günstiger ist als Salz. Ein weiteres Problem: Die höheren Produktions- und Rohstoffkosten kann man nur weitergeben, wenn man den hohen Verbrauchererwartungen an Geschmack und Beschaffenheit einer Backware entspricht oder diese übertrifft. Dann sind die Konsumenten auch bereit, mehr zu bezahlen. Das haben repräsentative Umfragen unter Verbrauchern ergeben.

Backtechnik:

Ich stelle es mir schwierig vor, den Salzgehalt ohne Nachteile für das Gebäck zu reduzieren.

Neumann:

Ein einfacher Austausch von Rohstoffen reicht auch nicht aus. Eine Reduzierung der Salzzugabe um ein Viertel oder die Hälfte ist ohne eine Kompensierung der gesamten Backtechnik nicht möglich. Das würde zu Reklamationen führen. Salz erfüllt in Teigen und Gebäcken wichtige technologische und sensorische Auf-

gaben. Für die Teigstabilität und für weitere rheologische Eigenschaften hat Salz eine zentrale Bedeutung. Salz trägt wesentlich zur Geschmacksgebung bei. Eine einfache Salzreduzierung kann somit nicht nur zu erheblichen Qualitätsverlusten der Gebäcke führen, sondern auch ernsthafte Probleme in der Produktion mit sich bringen: zum Beispiel zugefahrene Anlagen durch nachlassende, klebende Teige oder Produktionsstau wegen verklebter Schneideanlagen. Das bedeutet, dass Backtechnik und Geschmack des reduzierten Salzanteils intelligent und wirkungsvoll kompensiert werden müssen.

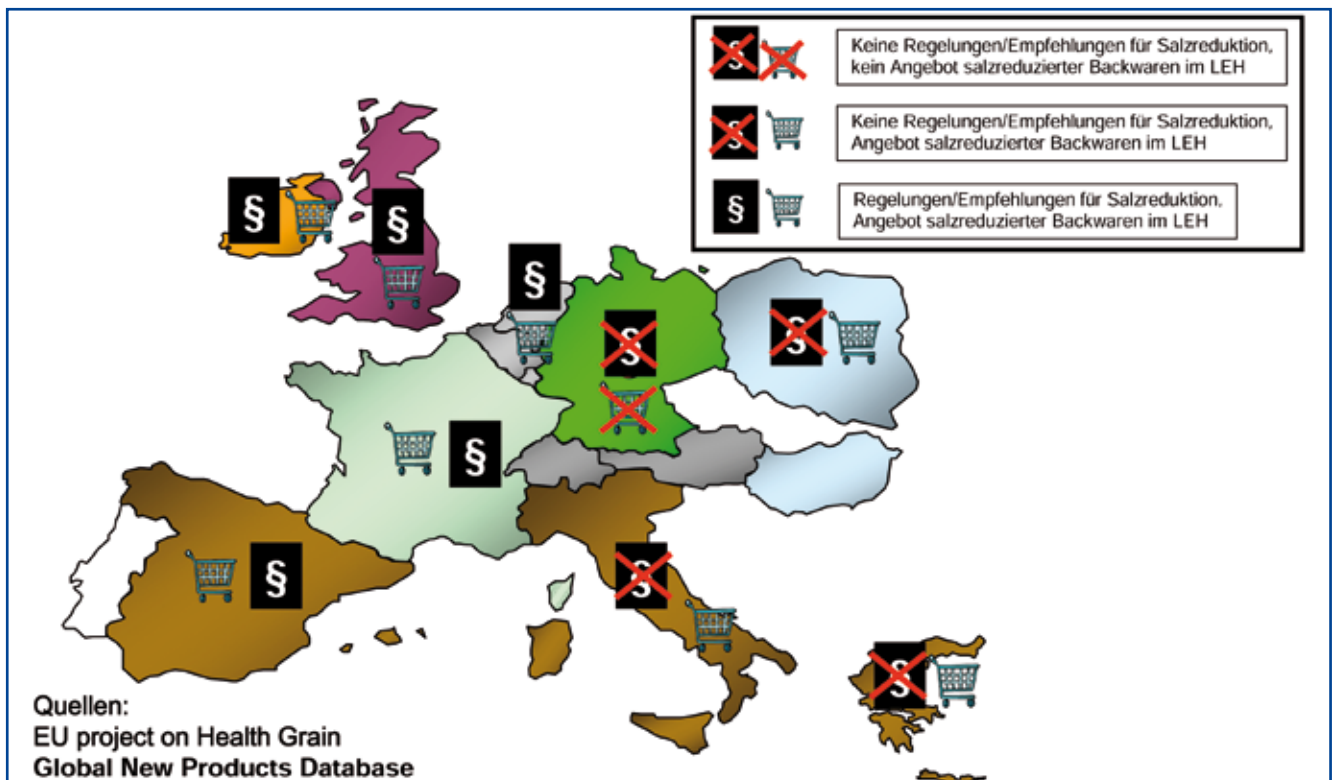
Backtechnik: Das heißt, Sie haben auch keine allgemeine Lösung in petto?

Neumann: Wir haben sicherlich Basislösungen. Aber man muss eine Rohstoff basierende Lösung auch erfolgreich in einen Prozess einbinden, um Erfolg zu haben. BakeMark setzt an bei der Frage, wie kann ich weniger Salz verwenden und keine Nachteile haben. Wir nennen das DoughControl-Technology und versuchen, das Problem in der Ganzheitlichkeit zu sehen und zu lösen. Wir

sagen nicht: Bäcker, nehme statt Salz einfach unsere Zutaten und du hast das Problem gelöst. So einfach ist es nicht. Wir sehen keine pauschale Lösung, die für jede Bäckerei zutrifft. Jeder Bäcker hat eigene Anforderungen an seine Backwaren, andere Verfahren und technische Ausstattungen. All das muss bei der Lösung einer erfolgreichen Salzreduzierung beachtet werden. In diesem Punkt stehen wir als kompetenter Ansprechpartner bereit. Wir wissen sehr viel und wir haben sehr viel ausprobiert. Deshalb sind wir der Meinung, dass wir, wenn wir gefragt werden, auch die passende Lösung finden.

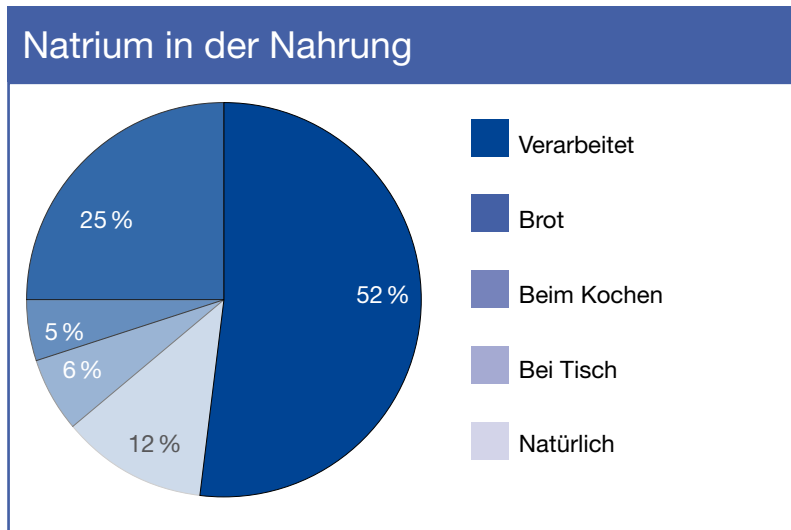
Backtechnik: Wie muss man sich das konkret vorstellen?

Neumann: Der Kochsalzgehalt kann reduziert und durch verschiedene Rohstoffe ersetzt werden. Darüber hinaus können wir Vorteigführungen anpassen. Wir analysieren, welchen Einfluss die Sauerteigführung auf das Aromaprofil oder die rheologischen Eigenschaften von Teig und Gebäck hat. Dort greifen wir ein und führen Anpassungen durch, um ein optimales Ergebnis zu erzielen.



Rechtliche Vorgaben und Regelungen zur Salzreduktion in Europa.

Quellen: EU project on Health Grain, Global New Products Database. Grafik: Bake Mark.



In Westeuropa werden 35 % des konsumierten Kochsalzes über Backwaren, ca. 25 % über Brot aufgenommen. Das heißt, Bäckereien sind für einen erheblichen Teil des Salzkonsums verantwortlich.
Quelle: Bake Mark. Grafik: Backtechnik

Ziel ist immer, dass der Kunde nicht an den Produkteigenschaften oder dem Geschmack erkennen kann, dass er weniger Kochsalz zu sich nimmt. So gelingt es BakeMark mit der DoughControl-Technology, den Salzgehalt erheblich zu reduzieren, und zwar ohne Verlust von Produktionssicherheit, Gebäckqualität und Genusswert.

Diese technische Innovation gewährleistet trotz der Reduktion des backtechnisch bedeutenden Salzes eine problemlose Gebäckproduktion.

Backtechnik: Die Salzproblematik betrifft Großbetriebe und Handwerk gleichermaßen. Gibt es hier technologische Unterschiede bei der Umsetzung?

Neumann: Handwerklich arbeitende Bäcker haben den Vorteil, dass sie ihre Prozesse sehr schnell umstellen und an neue Herausforderungen anpassen können. Dazu

kommen ein großes handwerkliches Wissen und weniger Maschinentechologie. Diese Stärke sollten Handwerksbäcker auch nutzen. Je mehr Flexibilität ich bei der Herstellung meiner Backwaren habe, desto einfacher kann mir eine Reduzierung des Kochsalzanteils gelingen. Und zwar in einer Qualität, die sich nicht vor Vergleichen scheuen muss.

Backtechnik: Gibt es Erkenntnisse, wie Verbraucher auf salzreduzierte Backwaren reagieren?

Neumann: Verbraucherumfragen belegen, dass ein sensorischer Unterschied heute nicht mehr wahrgenommen wird. Das ist ein entscheidender Fortschritt, denn das Thema Aroma war in der Vergangenheit problematisch. Zudem erkennt heute schon die Mehrheit der Verbraucher einen Vorteil für ihre Gesundheit durch reduzierten Salzkonsum. Ein positiver Aspekt ist, dass von uns durch-

Kontakt:

Ralf Neumann
CSM Bakery Supplies Europe
c/o BakeMark Deutschland GmbH
Theodor-Heuss-Allee 8
28215 Bremen

geführte, repräsentative Umfragen ergeben haben, dass der Verbraucher bereit ist, für weniger Salz im Brot auch mehr zu bezahlen. Ich denke, dass viele Verbraucher schon heute auf innovative Backwaren mit weniger Salz warten. Es ist nur eine Frage der Zeit, bis im Backwarenregal Brote mit weniger Salzgehalt ausgelobt werden.

Backtechnik: Herr Neumann, vielen Dank für das Gespräch.

Das Interview führte **Andreas Ranft**

AR / ranft@backjournal.de



Vielfalt auf einer Linie

Mit einer neuen multifunktionalen Produktionslinie von König Maschinen baut die Firma Haubenberger, einer der größten Teiglingsproduzenten in Österreich, ihre Produktionskapazität weiter aus.

Es gibt sicherlich nicht viele Unternehmen im Backgewerbe, die auf eine vergleichbare Erfolgsgeschichte wie die Firma Haubenberger zurückblicken können. Innerhalb von nur 20 Jahren entwickelte sich die Bäckerei vom kleinen Regionalversorger zum weltweit agierenden Teiglingsproduzenten, der mittlerweile rund 450 Mitarbeiter beschäftigt und täglich über 2.800 Kunden mit vorgegarten Tiefkühlteiglingen, Konditorwaren und Brot beliefert. Vor 78 Jahren wurde das Familienunternehmen gegründet. Der Aufstieg vom kleinen Bäckerbetrieb zum modernen Vorzei-



Zwei Diosna-Kneter beschicken die König-Linie. Der Teig gelangt über den Bodenaustrag der Kneter über ein Transportband in den Vorratstrichter über dem Teigteiler.



Unterschiedliche Gewichtsbereiche: Eine Besonderheit der Anlage sind die zwei Kopfmaschinen des Typs Industrie Rex, die unter einem Teigtrichter, der fest auf einem Untergestell montiert ist, auf Schienen fahrbar sind.

geunternehmen verdankt Haubenberger seinen kreativen Konzepten, dem Gespür für Trends und auch den richtigen Investitionsentscheidungen.

Als Bäckermeister Anton Haubenberger 1984 seine Idee von den vorgegärten Tiefkühlteiglingen umsetzte, war klar, dass diese Produkte nur am Markt konkurrenzfähig sein werden, wenn sie von den Mitarbeitern in den Hotelküchen, Restaurants, Kantinen usw. sicher und einfach zu handhaben sind und nach dem Backen eine gleichmäßige hohe Qualität aufweisen. Ein weiterer Aspekt für die Kunden war neben der schnellen Verfügbarkeit von frischen Backwaren sicherlich auch der Preis der Produkte. Als 1988 Haubenberger die Produktionshalle in Petzenkirchen modernisierte und mit der Produktion von Teiglingen begann, investierte er deshalb konsequent in eine industrielle Aufarbeitungslinie von König, um den Anforderungen der Kunden gerecht zu werden. 1990 begann schließlich die Vermarktung der Tiefkühlprodukte, und „Haubi's“ wurde als Markenname eingeführt. Umsatzzuwächse von mehr als 25 Prozent pro Jahr waren die Folge.

Höhere Kapazität

2007 erzielte Haubenberger einen Umsatz von 45,5 Millionen Euro und liefert Backwaren in viele Länder Europas.

Um die wachsende Nachfrage befriedigen zu können, wurde Ende 2007 eine neue industrielle Kleingebäcklinie von König Maschinen

in Kombination mit einem Automatik-Backofen Type König PU Integral installiert.

Insgesamt sind bei Haubi's jetzt drei König-Linien im Einsatz. Die Entscheidung für König fiel nicht nur wegen der geographischen Nähe der beiden österreichischen Unternehmen, sondern vielmehr wegen der durchweg positiven Erfahrungen mit der Technik von Beginn der neuen Unternehmensausrichtung an.

Wie schon die Vorgänger wurde auch die neue Linie speziell nach den Vorgaben von Haubenberger und den örtlichen Gegebenheiten in der Produktion konzipiert.

Mit der Anlage ist die Herstellung verschiedenster Kleingebäckarten möglich, wobei die Produktion wahlweise für halbgebackenes oder den vorgegärten Tiefkühlteigling eingestellt werden kann. Die Leistung der Anlage beträgt je nach Produkt bis zu 15.000 Stück pro Stunde.

Zwei Kopfmaschinen

Eine Besonderheit der Anlage sind die zwei Kopfmaschinen des Typs Industrie Rex, die unter einem Teigtrichter, der fest auf einem Untergestell montiert ist, auf Schienen fahrbar sind. Die beiden augenscheinlich identischen Maschinen unterscheiden sich im Gewichtsbereich. Die erste Kopfmaschine kann je nach Teigbeschaffenheit 22 bis 72 Gramm große Teigstücke teilen, die zweite schließt sich mit einem Teilbereich von 70 bis 160 Gramm nahtlos an.



Der Trichter ist auf einem Gestell über dem Teigteiler fest montiert. Je nach Produktgewicht kommt die erste oder zweite Kopfmaschine zum Einsatz.

Anton Haubenberger GmbH
3252 Petzenkirchen

Geschäftsfelder
Bäckerei & Konditorei
Handel & Gastronomie
Filialsystem, Kassensystem

Hauptsitz
Anton Haubenberger GmbH

Angestellte
418 Mitarbeiter/-innen
Insgesamt weltweit
450 Mitarbeiter/-innen

Exportquote
2005: 12,73 %
2006: 12,37 %
2007: 13,47 %
Umsatz 2007 45,5 Mio. Euro



Vorteile der zwei Teigteiler sind eine hohe Gewichtsgenauigkeit innerhalb des jeweils möglichen Teilbereichs sowie eine sehr gute Formgebung.



Die Bechergroße passt zum Gewicht der Teiglinge. So wird eine gleichmäßige Formgebung gewährleistet.

Die Vorteile der Anlage sind vielfältig: Zunächst liegt der gesamte zu verarbeitende Gewichtsbereich der Linie produktspezifisch zwischen 22 und 160 Gramm.

Entsprechend dieser für Kleingebäcke sehr großen Variabilität, sind auch alle nachfolgenden Anlagenteile, wie beispielsweise die Form und Größe der Gärgehänge, ausgelegt. Zudem kann ein Produktwechsel von einem kleinen zu einem höheren Gewicht sehr schnell und ohne Auswechseln von Teilen erfolgen. Jede Kopfmaschine ist auf ihren Gewichtsbereich spezialisiert und teilt dementsprechend sehr gewichtsgenau und schonend. Abhängig vom Produkt und Teiggewicht, können beide Kopfmaschinen fünf-, vier- oder dreireihig fahren. Außerdem kann immer eine Kopfmaschine gereinigt oder gewartet werden, während die zweite Maschine die Linie beschickt.



Gesteuert wird die Linie über einen zentralen Touchscreen. Nur wenige Einstellungen müssen bei einem Produktwechsel manuell vorgenommen werden.

Aufarbeitung

Entsprechend des am Touchscreen vorgeählten Produkts, stellt sich die Anlage weitgehend selbständig ein und gibt auch vor, welcher Teigteiler benötigt wird, die Reihenzahl, Stüpfelwerkzeug usw.

Ein elektromechanischer Antrieb sorgt für den Querverschub der Kopfmaschinen, der zur Sicherheit mit einer Totmannschaltung ausgestattet ist. Der Teig gelangt nach der Einstellung der Linie von der Diosna-Knetanlage über einen Bänderförderer in den Teigtrichter, der fest in einer Linie mit der Aufarbeitungsanlage auf einem Gestell montiert ist

und von dort in vorportionierten Stücken in die Kopfmaschine. Nach dem Teilen und der Übergabe in den Vorgärschrank sind die Aufarbeitungsmöglichkeiten sehr vielfältig. Die Vorgärschrankanlage setzt sich zusammen aus einer Stüpfelstation für gestempelte Produkte wie zum Beispiel Kaisersemmel im Normal - oder Jourgewicht, ein zweites Schleifgerät bzw. Trommelrundwirker zur Herstellung von Wachauerbrötchen und einer Formstation zur Erzeugung von lang gerollten, gewickelten und auch flachgedrückten Produkten.

Darüber hinaus besitzt der Vorgärschrank einen Doppelqueraustrag zur Beschickung von zwei Wickelmaschinen zur Herstellung von Stangenware.

Die Vorgärzeit beträgt rund 15 Minuten in einem exakt definierten, über Heizung und elektrischer Befeuchtung einstellbaren, Gärlima. Im Anschluss gibt es für jedes Produkt die Möglichkeit der Nachgare oder es mittels Direktdurchgabe als grüne Teiglinge direkt in den Spiralfroster transportiert.



In den Vorgärschrank ist auch ein Trommelrundwirker zur Herstellung von Wachauerbrötchen integriert sowie eine Formstation zur Erzeugung von lang gerollten, gewickelten und auch flachgedrückten Produkten.

Nachgärschrank

Der große Nachgärschrank verfügt über insgesamt 2.000 belegbare Gärgehänge. Auch dieser Teil der Linie hat einige Besonderheiten: Zum Beispiel verfügt der Nachgärschrank über eine Station für die automatische oder manuelle Eingabe von Teiglingen nach ca. 600 Gehängen.

Diese Station dient vor allem dazu, die Stangenware oder auch manuell gewickelte Produkte in das Nachgärsystem einzugeben.



Übergabe der Teiglinge in den Nachgärschrank. Alternativ könnten sie auch als grüne Teiglinge direkt in den Spiralfroster übergeben werden.

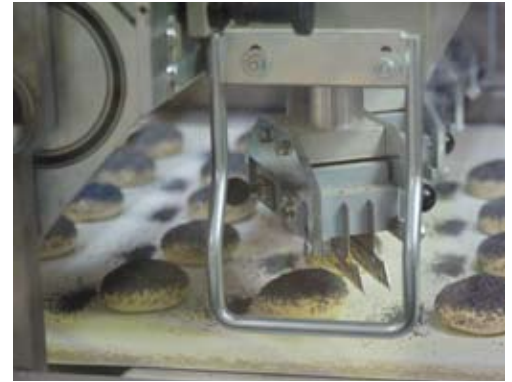


Auf den Kopf gestellt: Bürsten reinigen die Gehänge von unten. Zudem werden sie mit IR-Strahlung desinfiziert.

Vor- und Nachgärschrank verfügen beide über eine Reinigungssektion mit Infrarot-Hochleistungsstrahlern zur Sterilisierung der leeren Gehänge. Die entleerten Gehänge werden in hochgekippter Position von rotierenden Topfbürsten von anhaftenden Teigresten befreit, bevor sie im gereinigten Zustand zu den Infrarot-Hochleistungsstrah-

lern gelangen. Dem Nachgärschrank folgt eine Bestreuungseinheit für die Dekoration der Teiglinge mit unterschiedlichen Streugütern, wie z. B. Mohn, Sesam oder Kürbiskernen, die optional zugeschaltet werden kann. Je nach Größe des Produkts lässt sich die Eintauchtiefe ins Wasserbad einstellen. Die Teiglinge können mit der Einheit von der

Rund 40 Minuten bleiben die Teiglinge im Nachgärschrank.



Baguettes oder andere längliche Produkte können an dieser Station längs oder schräg geschnitten werden.



Die fertig gegärten Produkte durchlaufen eine Bestreustation und werden vor dem Frostern nochmals mit Wasser benebelt.

Ober- und Unterseite bestreut werden. Überschüssiges Streugut wird in einem großen, gut abgedichteten Behälter gesammelt und von dort abgesaugt und in den Vorratsbehälter zurückgeführt.

Anschließend folgt eine Schneideeinheit zur Fertigerstellung von Produkten, wie beispielsweise Kornspitz und Mini Baguette, in der absenkbare Messer die Teiglinge wahlweise längs oder schräg einschneiden.

Anlagentechnik

- 2 Kopfmachines Type Industrie II Gewichtsbereich 22–72 g und 70–160 g
- Vorgärschrank
750 belegbare Gehänge
Vorgärzeit ca. 15 Minuten
Klimatisierung mit Heizung und Befeuchtung
Langroller und Stanzstation mit 3-fach Wenderücktassen
Direktdurchgabe für Teigstücke ohne Vorgärzeit
Nachschleifgerät / Trommelrundwirker
Doppelqueraustragung zu den Wickelmaschinen
IR-Sterilisierung der Gehänge und Bürstenreinigungsanlage
- Nachgärschrank
2000 belegbare Gehänge
Nachgärzeit ca. 40 Minuten
Klimatisierung mit Heizung und Befeuchtung
IR-Sterilisierung der Gehänge und Bürstenreinigungsanlage
- Externe manuelle oder automatische Beschickung nach ca. 600 belegbaren Gehängen (z. B. für Produkte aus den Wickelmaschinen)
- Mohneranlage
Wasserbad mit einstellbarer Eintauchtiefe
Bemohnung von oben und unten
Automatische Streugutrückführung
- Schneidestation
Absenkbarer Schneidebalken Einfach- oder Mehrfachschnitt
- Automatikbackofen PU Integral Paternostersystem mit umlaufenden Backplatten
30 Backplatten aus Schwarzblech mit Edelstahlrahmen
Aktive Backfläche 75 m²
Vor- und Ausbackzone
Abräumerinheit am Ofenauslauf
Automatische Backplattenreinigung im Rücklauf

Frostern oder Backen

Die so fertig ausgeformten, dekorierten und gegärten Teiglinge kann man jetzt wahlweise bei rund $-28\text{ }^{\circ}\text{C}$ schockgefrostet und bei einer Temperatur von mindestens $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ lagern oder über ein 90° Kurvenband dem Automatikbackofen zuführen.



Die fertig gegärten und dekorierten Teiglinge werden im Spiralfroster auf unter $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ abgekühlt.

Der PU Integral ist ein Paternosterofen mit insgesamt 30 Backplatten aus unbeschichtetem Backblech mit Edelstahlrahmen, auf die die Teiglinge direkt mittels Abziehvorrück-



Abzweigung: Statt in den Froster können die Teiglinge auch fertig oder nur zum Teil gebacken werden. Dazu dient dieses abzweigende Band, das zum Ofen führt.

tung abgelegt werden. Der Ofen verfügt über zwei getrennte Backzonen zum Vor- und Ausbacken, die ermöglichen, den Backverlauf optimal auf den gewünschten Backgrad – fertig ausgebacken oder nur zum Teil bzw. halbgebacken – abzustimmen.



Der Ofen verfügt über zwei getrennte Backzonen zum Vor- und Ausbacken, die ermöglichen, den Backverlauf optimal auf den gewünschten Backgrad – fertig ausgebacken oder nur zum Teil bzw. halbgebacken – abzustimmen.

Durch den direkten Kontakt der Teiglinge mit der heißen Herdplatte bekommen die Backwaren ein großes Volumen, und durch die Wärmestrahlung von unten werden vor allem bei den halbgebackenen Produkten Setzfalten verhindert.

Sie bekommen rundherum eine gleichmäßig stabile, helle Kruste und können nach der Abnahme von dem Backblech schockgefrostet werden. So hat der Kunde die Wahl, identische Produkte in unterschiedlichen Convenience-Graden zu bestellen, die alle auf nur einer Produktionslinie unter gleichen Bedingungen in einer reproduzierbaren Qualität hergestellt werden. Ein rundum gelungenes Konzept.

AR / ranft@backjournal.de

Für spezielle Aufgaben



Schrotbrotteige stellen besondere Anforderungen an das Teigteilsystem. Schäfer's Brot und Kuchen-spezialitäten nutzt für diese Aufgabe einen Teigteiler von Vemag.

Rund 125 eigene Bäckereifilialen beliefert Schäfer's Brot und Kuchenspezialitäten vom Standort Porta Westfalica aus. Das Verbreitungsgebiet reicht in der Region nördliches Nordrhein-Westfalen und Süd-Niedersachsen von Sulingen bis Horn Bad Meinberg und von Gütersloh, Verl über Lübbecke bis Steyerberg. Eine typische Brotspezialität in dieser Region ist Schrotbrot, das auch Schäfer's noch in traditioneller Art und Weise mit gebrühtem Schrot herstellt. Zur rationellen Aufarbeitung des klebrigen und zähen Teiges suchte die Bäckerei ein Teilsystem, das



Der Edelstahltrichter ist weder beschichtet noch verfügt er über eine Beölung. Stattdessen zieht eine Förderspirale den Teig in den Teigteiler.

gewichtsgenau arbeitet und ohne Trennmittel wie Öl auskommt, um Löcher in der Brotkrume zu vermeiden. Statt eines klassischen Saugteilers wurde ein Teigteiler ROBOT 500B von Vemag angeschafft, der im eigentlichen Sinn eine kontinuierlich arbeitende Füllmaschine darstellt.

Fremde Wurzeln

Bis vor 13 Jahren war der Name Vemag vor allem in der Fleischverarbeitung ein Begriff. Erst 1995 stieg das Unternehmen mit neuen Technologien



Der Teigteiler presst einen Teigstrang aus, der in dem Vorsatz mittels Guillotine portioniert wird. Um einen klaren Schnitt zu bekommen, stoppen während des Abschneidens die Förderkurven im Teiler.

der Teigteilung über Förderkurven in den Bäckermarkt ein. Das Teilen von Teig unterscheidet sich mit dem System nicht wesentlich von dem Portionieren von Fleischwaren.

Förderkurven sind das Herzstück der Maschine. Der Fachbegriff lautet Doppelspindelpumpe, zwei Schnecken die sich ineinander drehen.



Der gesamte Teilvorgang erfolgt ohne Trennmittel. So erzielt das System eine gleichmäßige Porung und vermeidet Hohlräume, die durch Öleinschlüsse entstehen können.

Sie befinden sich unterhalb des Teigtrichters. Da die Bewegung der Spindeln nur eine geringe Sogwirkung erzeugt, zieht ein Vakuum, das mit einer Pumpe im Teigteiler



Bei Schäfer's legt man die Teigstücke von Hand in die Backformen. Für die Herstellung von Schrotbrot mit der sehr kompakten, aber leistungsstarken Linie reichen zwei Mitarbeiter aus.



Vor dem Langrollen werden die Teigstücke kurz bemehlt.



geschaffen wird, den Teig zusätzlich in das Fördererelement ein. So lässt sich kontinuierlich Teig aus dem Trichter ziehen und in einer gleichmäßigen, runden Form wieder austragen. Im Unterschied zu einem herkömmlichen Saugteiler produziert die Maschine ununterbrochen einen gleichmäßigen Strang,

solange man Teig in den Vorratstrichter nachfüllt. Damit die Füllmaschine die Funktion eines Teigteilers übernehmen kann, portioniert eine Schneidevorrichtung den Strang in einzelne Stücke. Während des Schneidens stoppen die Förderkurven und stellen damit eine sehr genaue Portionierung sicher.

Arbeitsweise

Konkret stellt der Bäcker an der Steuerung das gewünschte Teiggewicht für ein Produkt ein, zum Beispiel 850 Gramm. Der Computer errechnet daraus die Anzahl der Umdrehungen der Förderschnecken. Nach beispielsweise fünf Umdrehungen stoppen die Schnecken für einen sehr kurzen Moment, das Messer schneidet den herauskommenden Strang ab, die Schnecken drehen sich von neuem, und der Zyklus beginnt von vorne. Da jede Masse oder Teig ein anderes spezifisches Volumengewicht hat, muss der Bäcker nach den ersten Stücken am Computer eine Gewichtskorrektur durchführen. Beim kompakten Schrotbrotteig fällt diese erfahrungs-

Technik ROBOT 500B

- hohe Portionierleistungen bis ca. 120 Portionen/min (pneumatische Abschneidevorrichtung)
- Weiter Portionierbereich von 5 bis 30.000 g
- hohe Portioniergenauigkeit
- Teigausbeute von 145–220
- Steuerung mit 99 Programmen
- Klartextanzeige in verschiedenen Landessprachen wählbar
- vollständig aus Edelstahl
- gekapseltes Maschinengehäuse
- integrierter MehlfILTER
- einfache Reinigung mit Niederdruckgeräten



Das fertige Schrottbrot weist eine sehr gleichmäßige Form auf.

gemäß nur sehr gering aus.

Im Unterschied zum Saugteiler erfährt der Teig nur wenig Belastung durch Druck, wird aber zwischen den Förderwerkzeugen während des nur etwa 180 Millimeter kurzen Transportweges nochmals bearbeitet. Bei Roggenmischbrot wie auch bei Toastbrot

führt das Förderwerkzeug zu einer gleichmäßigen Porung im fertig gebackenen Gebäck.

Vorteile bietet das Teilprinzip auch bei Teigen mit stückigen Zutaten, wie Tomatenstücken, Oliven,



Förderkurven

Die Förderkurven bzw. die Doppelspindelpumpe unterscheidet den Teigteiler von Vemag von anderen Systemen am Markt. Durch die drehende Bewegung transportieren die Spindeln den Teig in einer exakt definierten Menge zum Austrag. Es passt immer nur das gleiche Teigvolumen in die Freiräume zwischen den Spindeln. Die exakte Frequenz, mit der sich die Werkzeuge bewegen, bestimmt die Genauigkeit des Teigstrangs, der mittels Guillotine portioniert wird. Da die Bewegung der Spindeln allein nur eine geringe Sogwirkung erzeugt, zieht zusätzlich ein Vakuum, das mit einer Pumpe im Teigteiler erzeugt wird, den Teig in das Förderelement ein.

Anzeige



Die Wartungsklappe, hinter der sich die Förderkurven verbergen. Ein Vakuum zieht den Teig in die Förderwerkzeuge, da diese keinen eigenen Sog entwickeln.



Die Steuerung verfügt über 99 Programmspeicher. Nach den ersten Teilvorgängen kann das Gewicht nachreguliert werden.

Nüssen usw. Da zwischen den Schnecken reichlich Platz ist, bleiben diese Zutaten während des Transports unversehrt und werden im Teig nur aus der Maschine geschoben.

Die Abschneidevorrichtung ist auswechselbar. Mit dem entsprechenden Vorsatzgerät lassen sich sogar Cookies von nur 5 Gramm genau dosieren.

Vor allem in den USA beliebt ist ein Vorsatz, der die Masse für Brownies gleichmäßig über eine breite Fläche auspresst. Die Matritze ließe sich auch zum Herstellen eines Mürbeteigbodens für diverse Blechkuchen verwenden oder um Füllungen breitflächig aufzutragen. Vom festen Brezelteig bis zur weichen Sandkuchenmasse reicht das Spektrum der zu verarbeitenden Teigfestigkeit.

Auch in der Brotaufarbeitung lässt sich der Teigteiler in automatisierte Abläufe einbinden. Während Schäfer's die geteilten und lang gerollten Schrotbrote manuell in Formen legt, könnte man den Teigteiler mit einer ent-

sprechenden Abnahmestation kombinieren. So lassen sich beispielsweise auch 12 kg schwere Teigstücke automatisch in Backformen füllen.

Systembedingt sind die möglichen Anwendungsgebiete sehr vielfältig. Da das Teilsystem ursprünglich aus dem Bereich der Metzgerei kommt, hat es auch alle Tugenden im Bereich Hygiene übernommen.



Die Bäckerei Schäfer's Brot und Kuchenspezialitäten am Standort Porta Westfalica. Das zur Edeka Minden-Hannover gehörende Traditionsunternehmen befindet sich seit 1962 an diesem Standort.

Von Außen kann man die Maschine komplett nass reinigen. Alle Türen sind verschraubt und mit Gummidichtungen versehen. Ebenso lässt sich das komplette Teil- bzw. Förder-system mit Wasser durchspülen.

AR / ranft@backjournal.de

Teigtrichter

Schaut man in den Teigtrichter, fällt im Vergleich zu herkömmlichen Teigteilern auf, dass er weder beschichtet ist noch über eine Beölung verfügt, um den Teig gleichmäßig nachrutschen zu lassen. Stattdessen sieht man eine Förderspirale, die im unteren Teil des Edelstahltrichters kreist und dabei den Teig vom Rand schabt und in das System befördert. Ein System, das Vemag aus der Fleischverarbeitung übernommen hat, um auf Trennmittel verzichten zu können. Im Unterschied zu Modellen für die Fleischverarbeitung hat der Teigtrichter am Übergang zu den Förderkurven einen größeren Durchmesser.





Faszination Steinbackofen

Das Material im Ofen beeinflusst die Qualität der Backware. Backen auf Stein bringt den Bäcker dem optimalen klassischen Backergebnis näher.

In den vergangenen Jahren wurde in vielen Bäckereien mehr über Effizienz und Rationalisierung gesprochen und weniger über Backraumatmosphäre. Dies hat sich deutlich gewandelt. Nicht nur wegen des Marketings, sondern auch aus technologischen Gründen zieht wieder verstärkt Stein in die Herde von Etagenöfen & Co. ein. Vorbild ist auch hier das charakteristische Backverhalten des gemauerten und mit Stein ausgekleideten Holzofens, das sich durch eine gleichmäßige, ruhende und intensive Backatmosphäre auszeichnet. Die modernen, teils automatisierten Alternativen nutzen zwar nicht die Hitze des Feuers aus abbrennenden Holzscheiten, versuchen aber dennoch, der ruhenden, sanften Backatmosphäre näher zu kommen. Viele Bereiche der Backtechnik sind wissenschaftlich noch gar nicht analysiert und erforscht worden. Versuche, das Backverhalten eines Holzofens zu imitieren, gab es zwar schon. Aus den gesammelten Daten konnte man jedoch keinen modernen Backofen mit gleichen Eigenschaften bauen bzw. die

Backatmosphäre mit anderen Wärmeträgern und Materialien zu 100 Prozent nachbilden. Das Problem ist, dass viele Faktoren beim Backen ineinander greifen: Wärmestrahlung, Temperatur, Wärmespeicherung, Thermik, Feuchtigkeit usw., die zusammen einen sehr komplexen Prozess darstellen, der nicht einfach kopiert werden kann.

Jeder Ofen backt, aber jeder Ofen hat auch eine eigene Charakteristik, unabhängig von Hersteller und System. Für das Backen von Premiumqualität hat sich heute das Backen auf der Herdplatte oder noch besser der Steinplatte herauskristallisiert.

Stein um Stein

Der traditionelle Stein zum Ofenbau stammte in Deutschland unter anderem aus der Vulkaneifel, wo der so genannte Tuffstein, bestehend aus verfestigten vulkanischen Schlacken und Aschen, abgebaut wurde. Diesen Stein zeichnet eine hervorragende Wärmespeicherfähig-



keit aus. Heute kommen unterschiedliche Steinarten im Ofenbau zum Einsatz. Diese haben ihr spezifisches Verhalten in Bezug auf Wärmeabgabe und Strahlung – zwei wesentliche Punkte, die eine intensive, ruhende Backatmosphäre begünstigen.

Dass die Art der Wärmeübertragung enormen Einfluss auf die Qualität der Backware nimmt – und dies nicht bei jeder Ware gleich ausfällt – muss zum Wissen eines jeden Bäckers zählen. Während des Backens wird die Wärmeenergie, je nach Ofentyp, durch drei unterschiedliche Arten übertragen: Strahlung, Konvektion und Leitung (siehe Infokasten). Alle drei primären Arten der Wärmeübertragung kommen in jedem Ofen vor, allerdings je nach Bauweise und Funktionsprinzip mit sehr unterschiedlichen Anteilen. So überwiegt in Öfen mit ruhender Backatmosphäre die Strahlungswärme, die durch Stein nochmals verbessert werden soll.

Wärmestrahlung

Grundsätzlich erzeugt jede Materialoberfläche eine eigene, charakteristische Wärmestrahlung. Stein bringt andere Wellen hervor als beispielsweise Stahl. Darüber hinaus leitet Stahl Wärme viel besser und gibt sie schneller an das Produkt ab, verfügt aber nicht über die gleiche Wärmespeicherung. Deshalb bringen Steinbacköfen oder auch gemauerte Holzbacköfen ein anderes Brot hervor, das sich durch eine intensive Kruste auszeichnet.

Der zweite Aspekt ist die Speicherung der Wärme, eine Eigenschaft, die den Stein besonders auszeichnet. Die Wärmeabgabe

durch Stein erfolgt kontinuierlicher, gleichmäßiger, was sich vor allem in der Entwicklungsphase beim Backen bemerkbar macht. Die freien Flächen rund um den aufliegenden Teigling strahlen die Wärme gleichmäßig von unten an die Ränder der Backware und erzeugen so einen stabilen Stand. Von allen Seiten kann die Energie in den Kern eindringen. Durch die Verwendung von Stein kann man einen rustikalen Charakter von Backwaren deutlich herausarbeiten bzw. backen.

AR / ranft@backjournal.de

Wärmeübertragung

a) Strahlung

Bei der Wärmestrahlung erfolgt die Übertragung durch elektromagnetische Wellen. Die Wärmeübertragung durch Strahlung ist abhängig von der Art des Backgutes und der Anordnung bzw. Belegung des Ofens. Ein Teil der von der Backraumoberfläche abgestrahlten Energie wird durch die Luft und den Wasserdampf absorbiert und reflektiert. Die Strahlung erfolgt vor allem durch infrarote Dunkelstrahlen.

b) Konvektion

Die Wärme wird durch die Gasmoleküle der Luft von der heißen Backofenwand aufgenommen und an das Backgut abgegeben. Neben dieser sog. Eigenkonvektion nutzen die Ofenbauer bei den Umwälzöfen die Zwangskonvektion: Durch Ventilatoren wird heiße Luft um die Teigstücke geführt (Luftumwälzung). Diese Art der Wärmeübertragung findet im Umwälzofen und besonders beim Stikkenofen statt.

c) Leitung

Hierbei handelt es sich um eine molekulare Energieübertragung von Objekt zu Objekt mit direktem Kontakt, zwischen denen ein Temperaturunterschied besteht, also zwischen Brot und Herdplatte. Es werden dabei sehr hohe Temperaturen übertragen, die den Boden von Brot und Brötchen stabilisieren.

d) Kondensation

Letztlich ist noch eine vierte Form der Wärmeübertragung zu nennen: Bei der Herstellung von Backwaren, wo eine Dampfgabe zu Beginn des Backprozesses erforderlich ist, kommt zusätzlich noch die Kondensation als Wärmeübertragungsart hinzu.



Modernes Backen

Interview mit Dr. Gerd Meyer, Geschäftsführer der Daub Backtechnik GmbH, zum Thema Backen auf Stein in Kombination mit Thermo-Öl-Technik.

Backtechnik**:** Herr Dr. Meyer, spätestens seit der letzten iba 2006 in München ist die Kombination von Steinplatten und Wagenöfen ein viel diskutiertes Thema, das mehrere Ofenbauer unterschiedlich umgesetzt haben. Wie kam es zu der Entwicklung?

Dr. Meyer: Der Grund liegt vor allem in einem neuen Qualitätsbewusstsein in Verbindung mit einer Vielzahl an Backwaren, die von Südeuropa ihren Weg in unsere Breiten gefunden haben. Weiche Teige und lange Teigführung haben das Backen auf dem Herd bzw. Steinplatte wieder attraktiv gemacht.

Diesen Trend gibt es in der Industrie wie in handwerklich strukturierten Großbetrieben. Deshalb bieten wir für beide Bereiche Lösungen. Zum Beispiel bietet ein Thermoöl-Wagenofen wie der Artisan Stone eine einfache und schnelle Handhabung, sehr gute Backeigenschaften, backen auf Steinplatte oder im Wagen und eine sehr gute Energieeffizienz. Das hat zur Folge, dass bei uns nahezu alle Anfragen in Bezug auf Wagenöfen und Aufträge von Bäckereien heute in Richtung Steinplatte gehen. In der Industrie bzw. bei Tunnel- oder Automatiköfen mit mehreren Etagen ist auch ein Trend in Richtung Steinplattenband erkennbar, vor allem wenn es um das Backen von teilgebackener Ware geht.

Backtechnik: Wir sprechen also von zwei Systemen: Industrie und Handwerk. Wie unterscheidet sich Ihr Artisan Stone-Konzept vom Wettbewerb?

Dr. Meyer: Das Besondere an unserem handwerklichen Ofensystem ist die nahtlose Kombination von Steinplattenofen und Wagenofen. Wir haben die Steinplatte direkt mit dem Radiator verbunden, es muss kein Wagen mit Steinplatten hinein- oder herausgenommen werden. Der Bäcker hat die Möglichkeit, frei geschobene Produkte direkt auf dem Stein zu backen und kann einen herkömmlichen Backwagen für Backbleche nutzen wie bisher.

Backtechnik: Bietet ein modulares System, bei dem man die Steinplatte in Form eines Wagens entfernen kann, nicht mehr Möglichkeiten?

Dr. Meyer: Im Gegenteil, es gibt aus unserer Sicht Probleme, wenn ein Abstand zwischen Radiator und Steinplatte ist. Die Wärmeübertragung ist nicht direkt genug, da sich Backatmosphäre zwischen den beiden Elementen befindet. Diese Atmosphäre hemmt nicht nur den Wärmeübergang, sondern verändert sich auch während des Backprozesses. Vor allem Temperatur und Luftfeuchtigkeit beeinflussen die Atmosphäre und somit auch die Wärmeübertragung auf die Steinplatte. Das kann zur Folge haben, dass die Wärmenachführung nach dem Einschle-

ßen der kühlen Teiglinge auf die Herdplatte verzögert erfolgt. Wir haben im Extremfall bei Backversuchen hohl gebackene Böden als Folge festgestellt. Deshalb war der logische Schritt für uns, dieses Phänomen zu verhindern und den Radiator vollflächig mit der Steinplatte in direkte Berührung zu bringen bzw. zu verbinden.

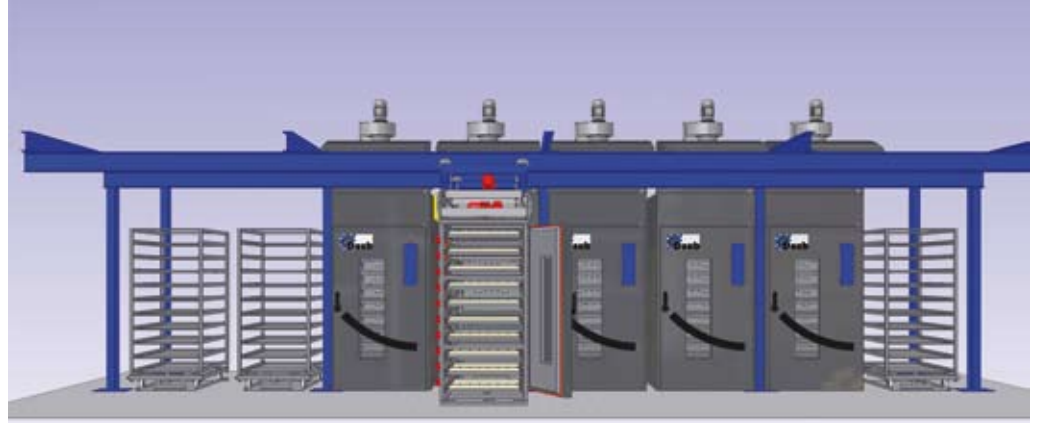
Backtechnik: Bei einem Automatikbackofen bewegt sich das Steinplattenband durch den Herd. Dort kann es systembedingt nicht direkt mit dem Radiator verbunden werden.

Haben Sie dort nicht auch das Problem, dass Backatmosphäre zwischen Band und Radiator gelangt?

Dr. Meyer: Wir gewährleisten durch die Konstruktion des Ofens, dass die Backraum-atmosphäre weitgehend oberhalb der Steinplatte bleibt. Hundertprozentig verhindern kann man es natürlich nicht. Ein bewegtes Band ist schwieriger zu realisieren als eine ruhende Steinplatte. Deshalb kommen im Automatikbereich auch andere Steinsorten zum Einsatz. Hier wählen wir Steinsorten mit anderen Wärmeleiteigenschaften als die im Wagenofen. Dabei ist es natürlich wichtig, die richtige Balance zwischen Ober- und Unterhitze zu bekommen, um eine rundherum gleichmäßige Bräunung zu

»Thermoöl bietet durch seine spezifischen Backeigenschaften die Möglichkeit, eine außergewöhnlich gute Qualität herzustellen.«





Schematische Darstellung einer Thermoroll-Wagenofenbatterie mit einem automatischen Beschickungssystem von Daub. Daneben ein Querschnitt durch einen Artisan Stone. Grafiken: Daub

gewährleisten. Dafür wurde eine Vielzahl von Backversuchen mit unterschiedlichen Materialien durchgeführt.

Backtechnik: Was zeichnet Gebäcke aus, die direkt auf Steinplatte gebacken werden?

Dr. Meyer: Der Charakter der Brote verändert sich, wenn man sie direkt auf dem Stein backt. Wir haben eine ganz andere Krustenbildung

und eine bessere Krumenausbildung. Der Boden ist stabiler und der Backverlust ist nochmals leicht reduziert. Sagen wir es so: Thermoöl bietet durch seine spezifischen Backeigenschaften die Möglichkeit, eine außergewöhnlich gute Qualität herzustellen. Möchte man diese noch einen Tick besser machen, dann sollte man Thermoöl mit Stein kombinieren.

Backtechnik: Thermoöl sagt man schon immer ein sehr sanftes Backklima nach, das sich zudem relativ exakt steuern lässt. Muss der Begriff „sanft“ durch den Einsatz von Steinplatte oder Steinband neu definiert werden?

Dr. Meyer: Wir beobachten vor allem zwei Effekte: Der Radiator strahlt von der Oberseite eine sanfte Strahlung auf das Produkt ab. Um diese Strahlungseigenschaft zu verbessern, behandeln wir die abstrahlende Oberfläche des Radiators. Der zweite Effekt entsteht

durch den Stein selbst. Er strahlt von unten Wärme von den freien Flächen ab. Die Backware erhält so rundherum eine hohe Seiten-

stabilität. Der Stein selbst puffert die direkte Hitze des Thermoöls durch seine natürliche Wärmeträgheit, was ebenso zu einer sanfteren Energieübertragung führt. Wir erzielen so einen sauberen Über-

gang zwischen Kruste und Krume im ganzen Produkt und gleichzeitig eine durchgehend kräftige Kruste, ohne die Krume auszutrocknen.

Backtechnik: Dr. Meyer, vielen Dank für das Gespräch.

Das Interview führte Andreas Ranft
AR / ranft@backjournal.de



Ein Wagenofen mit Steinplatten auf den Radiatoren, auf denen direkt gebacken werden kann.

Auf Stein gebacken



Um einen hohen Qualitätsstandard zu gewährleisten, backt Lantmännen teilgebackene Produkte in einem Automatic Hanseat direkt auf einem Steinplattenband.



Ob im Lebensmitteleinzelhandel, im Fachgroßhandel, in der Systemgastronomie oder als Partner der Industrie – Lantmännen Unibake hat sich über Jahrzehnte als Hersteller erstklassiger Backwaren mit den Marken Hattings, Unibake, Pastridor und Schulstad Royal Danish Pastry etabliert und steht im Ruf, zuverlässig beste Qualität zu liefern.

Die Bäckereisparte ist heute einer von insgesamt zehn Geschäftsbereichen des weltweit agierenden Unternehmens. Lantmännen hat seinen Ursprung im späten 19. Jahrhundert, als in Schweden die ersten landwirtschaft-



Im dänischen Holstebro produziert Lantmännen auf einer Linie teilgebackene Backwaren aus sehr weichen Teigen mit hoher Teigausbeute und langer Teigruhe.



Ein hängendes Netzband gewährleistet durch einen sanften Druck von oben, dass die Teiglinge akkurat auf das aufsteigende Förderband übergeben werden.



Eine besondere Herausforderung ist die Beschickung des Steinplattenbandes, da sich durch die dickeren Steinplatten und die Aufhängung der Durchmesser beim Umlenken des Bandes am Ofenein- und -auslauf erhöht.

lichen Genossenschaften gegründet wurden. Von der Entwicklung des Saatgutes, dem anschließenden Getreideanbau, dem Mühlenbetrieb bis zur Verarbeitung des Mehls zu Backwaren, Frühstückprodukten, Nudeln und anderen Lebensmitteln, liegt alles in der Hand der Landmänner. Selbst Landmaschi-

nen und Bioenergie werden selbst produziert und vermarktet. Lantmännen Unibake beschäftigt 4.300 Mitarbeiter in 16 Ländern und ist am Gesamtumsatz von Lantmännen mit 650 Millionen Euro beteiligt. Lantmännen Unibake unterhält dabei insgesamt 30 Bäckereien. Damit steht das Unter-

Anzeige

nehmen in Europa an Platz sechs der größten Bäckereiunternehmen.

Teilgebackene Spezialitäten

Einer dieser Standorte liegt im dänischen Holstebro. Hier produziert Lantmännen auf einer Linie teilgebackene Backwaren aus sehr weichen Teigen mit hoher Teigausbeute und langer Teigruhe. Dazu zählen unter anderem Ciabatta-Brötchen oder französische Baguettes, die verpackt an namhafte Lebensmittelketten in Europa geliefert werden. Betrachtet man die Verpackung, fällt sofort der Hinweis ins Auge, dass diese Backwaren auf Stein gebacken wurden. Dass sich die Planer der Produktionslinie im Ofenbereich für einen Daub Automatic Hanseat mit vier Herden und Thermoöl-Heizsystem mit Steinplattenbändern entschieden haben, lag aber nicht allein im Produktmarketing, sondern hatte vor allem handfeste technologische Gründe.

geringere Temperaturdifferenz vom Wärmemedium zur Backraumtemperatur und ist deshalb exakter steuerbar.

Die Differenz liegt bei nur 5 bis 6 °C, während beim Heizgasumwälzer 70 bis 80 °C erreicht werden. Die klassische Temperaturkurve des Heizgasumwälers – stark anbacken, dann Temperatur fallen lassen – führt zu einer Entfeuchtung bzw. Austrocknung der Kruste und so zu einer schlechteren Wärmeleitung in die Krume hinein. Die Gebäcke verlieren in der Vorbackphase insgesamt mehr Feuchtigkeit. Darin unterscheidet sich die Backraumatmosphäre des Thermoöls.

Die sanfte Wärmestrahlung dringt tief ins Gebäck ein und trocknet die Kruste weniger aus. Es bleibt nach dem Backen mehr Feuchtigkeit im Gebäck erhalten, was die Frischhaltung verbessert. Damit man den Backprozess zudem individuell an jede Backware anpassen kann, sind die Herde im Automatic Hanseat bei Lantmännen in Vor- und Aus-



Die Herde im Automatic Hanseat bei Lantmännen sind in Vor- und Ausbackzone unterteilt.



Backwaren auf dem Steinplattenband. Die Wärmezufuhr ist im ersten Moment schnell und direkt, wird aber dann vom Stein gepuffert.

Zum einen fiel die Entscheidung auf einen Thermoöl-Ofen, da die laufenden Energiekosten sowie regelmäßige Kosten, die zum Beispiel durch Wartung entstehen, geringer ausfallen als bei anderen Ofensystemen. Die Ersparnisse im laufenden Betrieb rechtfertigen schon mittelfristig die höheren Investitionskosten. Ein weiterer Punkt war das qualitativ bessere Backergebnis (höhere Teigausbeuten sind notwendig) und der geringere Backverlust. Ein Vorteil, der sich speziell beim Backen teilgebackener Ware bemerkbar macht: Im Vergleich zu einem Heizgasumwälzer verfügt der Thermoöl-Ofen über eine

backzone unterteilt. Durch den schnellen Temperaturwechsel innerhalb einer Zone, den die Thermoöltechnik ermöglicht, können Übergänge zwischen unterschiedlichen Produkten erfolgen. So braucht der Herd nicht erst leer gefahren zu werden.

Steinplattenband

In der Option, die Thermoöl-Technik parallel mit einem Steinplattenband zu kombinieren, sah Lantmännen vor allem weitere qualitative Vorteile für die Backwaren. An das Backen



Auf diesem Bild sieht man deutlich den größeren Durchmesser des Steinplattenbandes beim Umlenken. Die Backwaren rutschen vom Band auf den Entlader.

teilgebackener Ware werden teilweise höhere Ansprüche gestellt als an das Backen fertiger Backwaren. Die Produkte sollen nach dem Backen eine stabile Form behalten, das heißt nicht zusammenfallen oder Setzfalten bilden, und dennoch eine helle Krustenfarbe haben. Zudem muss möglichst viel Feuchtigkeit im Produkt bleiben, damit der Verbraucher nach der zweiten Backphase im heimischen Herd

auch saftige Backwaren bekommt, die möglichst alle Qualitätsmerkmale von frischen, fertig gebackenen Backwaren aufweisen. Nach Meinung des Produktionsleiters von Lantmännen profitieren teilgebackene Produkte deutlich vom Backen auf Steinplatten. Die Wärmezufuhr ist im ersten Moment schnell und direkt, wird aber dann vom Stein gepuffert. Die Teige in der Bäckerei zeichnen



Die teilgebackenen Backwaren zeichnen sich durch eine stabile und gleichmäßige Kruste aus. Die etwas ungleichmäßige Färbung entsteht durch die Enzymatik während der lange Teigruhe.



Ausbacken der teilgebackenen Brötchen. Die gesamte Fördertechnik wurde von Kaak installiert.

sich durch eine hohe Teigausbeute aus. Durch den hohen Wasseranteil steigt gleichzeitig die Wärmeleitung. Backt man diese Produkte auf Stahl, hält die Wärmezufuhr unvermindert an bzw. wird durch die gute Wärmelei-

von unten gewährleistet ist. Eine besondere Herausforderung ist zudem, das Backklima, also diese Mischung aus warmer Luft und Feuchtigkeit, oberhalb des Steinbandes zu halten. Da die Backraumatmosfera Wärme immer unterschiedlich leitet, wurde konstruktiv verhindert, dass sie in zu großer Menge unter das Band gelangt.



Auf den Transportbändern kühlen die Brötchen langsam auf Raumtemperatur ab.

Auch das Band selbst stellt besondere Herausforderungen an die Be- und Entladetechnik. Durch die dickeren Steinplatten und die Aufhängung erhöht sich der Durchmesser beim Umlenken des Bandes am Ofenein- und -auslauf. Die Ladertechnik musste von Daub so angepasst werden, dass die Produkte sauber und ohne Beschädigung

tung des Stahls nicht gestoppt. Stein überträgt auch im ersten Moment die gespeicherte Wärme, puffert aber die nachfolgende Energie ab. Die Steinfläche um das Produkt, die nicht direkt mit dem Teig in Berührung kommt, strahlt hingegen gleichmäßig ab. So wird eine rundum gleichmäßige Kruste gewährleistet.



Zum Schluss werden die Backwaren im Schockfroster tiefgefroren und anschließend verpackt.

Höhere Anforderungen

Um dieses spezielle Backklima zu erzielen, setzt Daub im Automatikbereich gezielt andere Steine ein als den sonst typischen Granitstein. Die Steinsorten verfügen über andere Wärmeleiteigenschaften, damit im Herd eine gleichmäßige Wärmezufuhr von oben wie

vom Band getrennt werden.

Eine technische Herausforderung, die insgesamt gelungen ist und den Anforderungen der Kunden gerecht wurde. Die Bäckerei produziert so an sieben Tagen der Woche in drei Schichten rund um die Uhr.

AR / ranft@backjournal.de

Fotos: Back**technik**



Perfekt aufeinander abgestimmt

Baton ist eine der wichtigsten Brotsorten in Russland. Das Brotwerk 21 in Moskau investierte in eine hochmoderne Produktionslinie von Werner & Pfleiderer, um die Backware in verschiedenen Variationen automatisiert herzustellen.



Es sind wahrscheinlich die größten Baton-Linien weltweit, die im Moskauer Brotwerk 21 stehen. Das Brotwerk 21, auch bekannt als OAO «Expohleb», ist im Vergleich zu den



Düsen in dem Rohr über dem Band blasen temperierte Luft über die feuchte Teigoberfläche.

übrigen Brotfabriken der Region ein relativ junges Unternehmen. Erst 1976 wurden die ersten Backwaren hergestellt. Ursprünglich war der Betrieb als Produktion für Brot- und Feinbackwaren geplant und für eine Tagesleistung von rund 38 Tonnen ausgelegt.

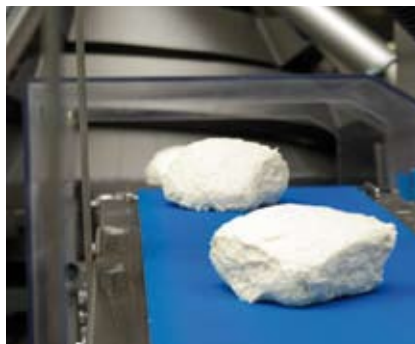


In jeder Linie kommt ein modifizierter Teigteiler V700B von W&P Haton zum Einsatz, ohne Hybridkolben, aber mit einem reduzierten Ölverbrauch.

2005 wurde die Fabrik von der Grain Holding übernommen und ein Programm zur Modernisierung der Technik ausgearbeitet. Ziel war eine maximale Automatisierung, die den ganzen Zyklus von der Rohstoffdosierung bis zum Brotverladen auf LKWs umfasst. Herzstück der Produktion sind die beiden Batone-Linien, die von Werner & Pfleiderer konzipiert, gebaut und in Betrieb genommen wurden. Jede Linie besteht aus einem Teigteiler, der den Teig von einem zentralen Kneter-

Linearsystem bekommt, zwei Kegelrundwirkern mit Kontrollwaage, einem Vorgärschrank, zwei Langrollern, einem Nachgärschrank und einem Tunnelofen. Sie wurden individuell an die örtlichen Gegebenheiten angepasst und unterscheiden sich wegen der Raumaufteilung im Layout. Während die Aufarbeitungsanlagen der ersten Linie in einem 90° Winkel zu ihrem Ofen steht, wurde die zweite leicht versetzt, aber in einer Geraden eingebaut.

Alle Anlagenkomponenten sind trotz der unterschiedlichen Platzierung

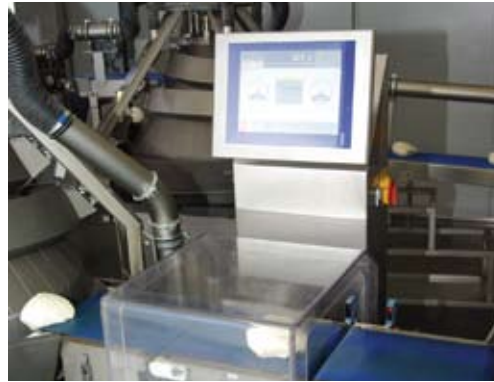


6.000 Stück teilt der V700B pro Stunde, die über Transportbänder auf zwei Kegelrundwirker aufgeteilt werden.

identisch, lediglich die Transportbänder verlaufen anders. Laut Ilja Kusnezov, Generaldirektor des Brotwerks, war nur W&P unter den Anbietern überzeugend in der Lage, das Projekt in die engen Räumlichkeiten einzupassen, ohne Abstriche bei der Funktionalität der Anlagen oder Qualität der Produkte zu machen.



Der Kegelrundwirker ist mit Gebläsedüsen bestückt. Die temperierte Luft bläst die Feuchtigkeit von der Teigoberfläche und verhindert so ein Anhaften des Teigs am Wirkkegel, der wie die restlichen Komponenten der Linie ebenfalls konsequent ohne Trennmittel arbeitet.



Unter einem Prozent: Gewichtsgenauigkeit ist in Russland wichtig. Die angezeigten Stückgewichte auf der Kontrollwaage lagen während unseres Besuchs alle unterhalb eines Prozents.

Ohne Trennmittel

Die Linien arbeiten, typisch für die traditionelle Aufarbeitung, nahezu ohne Trennmittel. Dafür kommt in jeder Linie ein modifizierter Teigteiler V700B von W&P Haton

zum Einsatz, ohne Hybridkolben und mit einem stark reduzierten Ölverbrauch.

Jeder Teigteiler erreicht mit seinen sechs Teilkammern eine Leistung von über 6.000 Stück pro Stunde. Nach dem Teilen gelangen die Teigstücke auf Transportbändern zu den beiden seitlich positionierten Kegelrundwirnern und passieren dabei eine Kontrollwaage. In Russland spielt die Gewichtsgenauigkeit bei der Brotherstellung eine maßgeb-



Das Steuerungsdisplay des Nachgärschranks. Funktionell und übersichtlich lassen sich alle Parameter einstellen und abrufen.



Nach einer kurzen Vorgare gelangen die runden Teigstücke über Transportbänder zu den Langrollern.

liche Rolle. Eine Abweichung von mehr als 1,5 Prozent vom Sollgewicht ist nicht akzeptabel. Die angezeigten Stückgewichte auf der Kontrollwaage lagen während unseres Besuchs alle unterhalb eines Prozents. Sollte ein Teiggewicht die zulässige Norm dennoch überschreiten, fällt es hinter der Waage durch eine Klappe und wird aussortiert.

Der Kegelrundwirner ist mit Gebläsedüsen bestückt. Die temperierte Luft bläst die Feuchtigkeit von der Teigoberfläche und verhindert so ein Anhaften des Teigs am Wirkkegel, der wie die restlichen Komponenten der Linie ebenfalls konsequent ohne Trennmittel arbeitet.

Nach einer kurzen Vorgare gelangen die runden Teigstücke über Transportbänder zu den Langrollern. Um zu verhindern, dass das Raumklima die Teiglinge in Temperatur oder Feuchtigkeit beeinflusst, sind sämtliche Transportbänder von einer durchsichtigen Kunststoffabdeckung geschützt. Im Langroller werden die Teigstücke zu Fladen abgewälzt, anschließend eingerollt und über eine sehr lange Wirkstrecke schonend in die gewünschte Form gebracht.



Sämtliche Transportbänder sind von einer durchsichtigen Kunststoffabdeckung geschützt, um zu verhindern, dass das Raumklima die Teiglinge beeinflusst.



Im Langroller werden die Teigstücke abgewälzt, eingerollt und über eine sehr lange Wirkstrecke schonend in die gewünschte Form gebracht.

Kontinuierlicher Betrieb

Die Übergabe der Teiglinge vom Langroller in den Nachgärschrank erfolgt zu je zwölf Stück in einer Reihe. Das Besondere bei der Übergabe: Es gibt keinen Takt, sondern eine kontinuierlich ablaufende Bewegung der Gehänge im Nachgärschrank, die synchron mit der Bandgeschwindigkeit des Ofens läuft.

Der Grund für den fließenden Betrieb ist die sehr hohe Stundenleistung. Eine Taktung oder schrittweise Zuführung der Brote in den Ofen würde zuviel Zeit kosten. Um eine gleichmäßige Form der Brote sicherzustellen, muss der Fall aus dem V-Band in die Gärtröge absolut senk-



Im Gärraum herrscht ein gleichmäßiges Klima, das kontinuierlich von Sensoren überwacht wird.

recht erfolgen. Die Teiglinge müssen präzise in der Mitte des sich bewegenden Trogs landen, damit sie bei der Landung nicht gestaucht oder gekrümmt werden und so ihre Form verlieren. Das erfordert höchste Ansprüche an die Abstimmung der gesamten Linie.

Backprozess

Nach der Gärzeit werden die Brote auf das Zuführband zum Ofen übergeben. Zwei rotierende Messer liegen



Bei der Übergabe in den Gärraum gibt es keinen Takt, sondern eine kontinuierlich ablaufende Bewegung der Gehänge, die synchron mit der Bandgeschwindigkeit des Ofens läuft.



Zwei mal zwei, an je einer Kette gezogene Messer, laufen über dem vier Meter breiten Transportband und versehen jedes Baton mit exakt fünf Schnitten. Diese Anordnung der Messer war notwendig, um die Bandlänge möglichst kurz zu halten.



Die Öfen sind Heizgasumwälzer mit getrennt regelbarer Ober- und Unterhitze. Sie mussten exakt in die bestehenden Räume integriert werden.

nebeneinander über dem vier Meter breiten Band und versehen jedes Baton mit exakt fünf Schnitten. Diese Anordnung der Messer

war notwendig, um die Bandlänge möglichst kurz zu halten. Ein einziges Messer, wie es sonst üblich ist, hätte bei dieser nutzbaren Breite eine Verlängerung des Zwischenbandes zur Folge gehabt, was aus Platzgründen nicht realisierbar war. Die Öfen sind Heizgasumwälzer mit getrennt regelbarer Ober- und Unterhitze und fünf Zonen. In der ersten Zone des Ofens findet auf den ersten zwei Metern eine sehr intensive Beschwädung statt, um auch bei dem starken Ofentrieb die Kruste der Brote nicht reißen zu lassen. Typische Merkmale von Batone sind die makellos glatte, glänzende Oberfläche, ohne Risse sowie die sehr dünne Kruste, die durch die intensive Wärmeübertragung erzielt wird. Im Vergleich zu den anderen

Batone

Batone ist ein Weizenbrot mit glänzender, sehr dünner Kruste, mit einem gleichmäßigen Schnittmuster versehen. Die Porung der Krume ist sehr fein und homogen, fast vergleichbar mit Toastbrot. Die russische Brot-spezialität hat rund 40 Prozent Anteil am russischen Brotmarkt und ist deshalb eines der wichtigsten Nahrungsmittel überhaupt. Traditionell wird das Brot mit langer Teigführung und ohne Backmittel hergestellt. 40–50 Prozent des Weizenmehls werden in einem Vorteig mit vierstündiger Reifezeit verarbeitet. Der Vorteig wird kontinuierlich hergestellt und hat eine Teigtemperatur von 28–32 °C. Auch die Teigbereitung mit Vorteig, Salzlösung, Hefelösung, Zuckerlösung und aufgelöster Margarine verläuft kontinuierlich. Die Teige sind mit 30–34 °C relativ warm geführt und nicht ausgeknetet. Bei der weiteren Verarbeitung über Rundwirker und Langroller stabilisiert sich der Teigling.



Typische Merkmale von Batone sind die makellos glatte, glänzende Oberfläche, ohne Risse sowie die sehr dünne Kruste, die durch die intensive Wärmeübertragung erzielt wird.

angebotenen Tunnelöfen mit vergleichbarer Backfläche verbraucht, nach Aussage des Generaldirektors, der W&P Ofen bis zu 20 Prozent weniger Gas.

Das Ziel eines höheren Automatisierungsgrades hat das Brotwerk 21 auch erreicht.

Beide Linien, die eine Tagesleistung von rund 110 Tonnen gewährleisten, werden von nur zwei Personen bedient.

AR / ranft@backjournal.de



In der ersten Zone des Ofens findet auf den ersten zwei Metern eine sehr intensive Beschwängung statt, um auch bei dem starken Ofentrieb die Kruste der Brote nicht reißen zu lassen.



Ausbacken: Über ein Transportband und eine Rutsche gelangen die Batone direkt in den Versand.



Laminieranlagen und Spezialbrotlinien

In kaum einem Bereich der Aufarbeitungstechnik gibt es zurzeit mehr Innovationen als in der Teigbandformung und -verarbeitung.

Werner & Pfleiderer Magicline

Die von WP angebotene Lösung der Teigbandverarbeitung heißt Magicline und ist, wie bei dieser Art Linien üblich, individuell konfigurierbar. WP passt die einzelnen Module der Linie nach der eindeutigen Spezifikation des Kunden bzw. der damit herzustellenden Produkte an. So gibt es das Modul Magicrolls, mit dem eckige Produkte hergestellt werden, oder Magicbaguette für Langbrot-, Brötchen- und Baguetteteiglinge. Magiciabatta macht die Herstellung von Ciabatta möglich. Je nach Anordnung der



Alternativ zur chargenweisen Teigzuführung mittels Hebekippers kann die Linie auch kontinuierlich mit Teig beschickt werden.



Übersichtlich: Auf einem großen Display lässt sich die Anlage abbilden.

Module werden diese entweder fest oder beweglich montiert. Auch eine Montage der Bausteine auf Schienen ist zum schnelleren Wechsel zwischen den Produkten möglich. Sie sind so seitlich aus der Linie verfahrbar. Die Teigzuführung ist wahlweise durch eine kontinuierliche oder chargenweise Beschickung mit Hebekipper möglich. Für feste und grüne Teige ist der 4-Walzen-Former vorgesehen, der ein kontinuierliches Band fertigt.



Sehr weiche Teige portioniert WP mittels Relaxer. Mit Hilfe von seitlichen Förderbändern wird der Teig schonend und ohne Anwendung von Druck in großen Blöcken auf das Transportband gelegt.

Dessen Walzen sind durch die hohen Abwalzgrade für weiche oder garige Teige weniger zu empfehlen. Hier übernimmt der Relaxer mit teflonisierten Sternwalzen die Aufgabe des Portionierens. Mit Hilfe von seitlichen Förderbändern wird der Teig schonend und ohne Anwendung von Druck in großen Blöcken auf das Transportband gelegt. Zur exakten mittigen Positionierung werden die Ränder des Transportbands unterhalb des Relaxers stark aufgestellt.

Bemehler übernehmen die wichtige Aufgabe, das Transportband vor dem Kontakt mit dem Teig so zu präparieren, dass ein Anhaften ausgeschlossen ist. Das ist umso wichtiger, als es je nach Länge der Linie zu recht langen Verweilzeiten des Teiges auf dem Band kommen kann.

Weil die durch den Sternwalzenportionierer überlappend angeordneten Teigballen an den Nahtstellen durch die Bemehlung nicht gut aneinander haften, sorgt eine ballige Rolle für den Massenausgleich nach außen. Zwei angetriebene Oberbänder sind anschließend für die Reduzierung des Teigbandes zuständig. Durch das an den Seiten noch aufgestellte Transportband und die wahlweise bemehlten Oberbänder entsteht so aus einem Teig mit zwei Stunden Kesselgare und einer TA von 180 ein gleichmäßiges Teigband.

Die von der Magicline verarbeitete Teigausbeute erstreckt sich über einen Bereich von TA 134 bis TA 180. Das Teigband wird dann durch den Vorroller und das WP-eigene System von zwei übereinander angeordneten Satelliteneinheiten im Duo-Satelliten-Walzwerk mit geringer Auswirkung auf die Porung des Teiges und seine Struktur auf die gewünschte Höhe abgewalzt. Die Bearbeitung des Teigbandes von der Ober- und Unterseite mit je einem Satelliten gibt dem Teig deutlich mehr nötige Stabilität, um ein ansprechendes Gebäckvolumen zu erreichen. Ein Entgasen des Teiges bei weicher Führung und langer Ruhezeit wird durch den moderaten Eintrag mechanischer Energie verhindert. Bei festen Teigen wirkt sich der Eintrag von Energie



In Dinkelsbühl stellte WP die neue Magicline vor.

dagegen positiv auf den Stand aus.

Die Regelbarkeit der Geschwindigkeiten von oberem und unterem Satelliten bringt einen deutlichen Vorteil bei der gleichmäßigen Reduzierung der Teigbandstärke. Ohne die Anpassung der Geschwindigkeit an die Teigbeschaffenheit würden weiche Teige durch den Satellitenkopf entgast. Die regelbare Förder- und Bearbeitungsgeschwindigkeit eröffnet jedoch die Möglichkeit, auch diese Teige ohne starke Beeinflussung zu verarbeiten.

Die geringe Beanspruchung wird sichtbar, nachdem das Teigband das Duo-Satelliten-Walzwerk verlässt: Größere Gärbblasen und Poren zeichnen sich deutlich auf der Teigbandoberfläche ab.

In diesem Zusammenhang ist es essentiell, dass die verwendeten Materialien ein Anhaften des Teiges weitestgehend ausschließen können. Mit Teflon beschichtete Walzen bringen hier deutliche Vorteile. Bei weichen, garigen Teigen spielen ebenso die Druckkanten an den Schneidmessern der Längsschneiderstation eine wichtige Rolle für das erzielbare Gebäckvolumen. Der Mehlanteil auf der Teigbandoberfläche, der einerseits die maschinelle Verarbeitung unterstützt, führt zu einer geschlossenen Oberfläche. Die Druckkanten der Messer pressen diese Haut unmittelbar vor dem eigentlichen Durchtrennen mit der Messerschneide nach unten und stabilisieren somit den Teigling, ohne ihn in seiner Teigstruktur zu stark zu belasten. Durch die jeweils auf den Bäcker und seine Produkte abgestimmte Konfiguration der Magicline sind verschieden hohe Stundenleistungen möglich, die ebenfalls von der Arbeitsbreite abhängen. Eine bei WP in Din-

kelsbühl vorgestellte Linie hatte bei einer Arbeitsbreite von 80 Zentimetern eine Kapazität von 2.500 Kilogramm Teig pro Stunde.

Fritsch Füllgerät für Feingebäcklinien

Das Dosieren und genaue Portionieren von Füllungen ist eine der größten Herausforderungen im Bereich Laminierertechnik. Füllgeräte sind oft Spezialisten für eine bestimmte



Das Universalfüllgerät von Fritsch ist in drei Varianten, mit sechs, acht oder zehn individuell ansteuerbaren Reihen für Punkt- und Streifenfüllungen lieferbar.

Art von Füllungen, auf die Antriebstechnik und Förderwerkzeuge genau angepasst sind. Der Trend geht aber auch hier zu mehr Flexibilität. Fritsch entwickelte deshalb ein Universalfüllgerät, das in drei Varianten, mit sechs, acht oder zehn individuell ansteuerbaren Reihen für Punkt- und Streifenfüllungen lieferbar ist. Das Füllgerät ist dank Moineau-Pumpensystem mit Schneckenförderung auch für stückige und zähflüssige Füllungen (z. B. Pudding, Nussmassen, Sauerkraut-, Pilz-, Kirschmasse, Schokocreme,



Besonders flexibel wird das System durch verschiedene Pumpengrößen, die mittels Schnellkupplung ausgewechselt werden können. Während mit der kleinsten Schneckenpumpe 50 Gramm Füllung pro Punkt aufgebracht werden können, steigt dieser Wert auf 200 Gramm bei der größten Pumpe an.

Marmelade, Mohnmasse, Aprikosenmasse, Fleischbrät, Apfel-Rosinen, u. v. m.) universell einsetzbar. Besonders flexibel wird das System durch verschiedene Pumpengrößen, die mittels Schnellkupplung ausgewechselt werden können. Während mit der kleinsten Schneckenpumpe 50 Gramm Füllung pro Punkt aufgebracht werden können, steigt dieser Wert auf 200 Gramm bei der größten Pumpe an. Die verarbeitbare Korngröße steigt damit auf 6 Millimeter. Durch die einzelne Ansteuerung der Pumpen können Füllmenge und Füllform für jede der Füllreihen einzeln gesteuert und festgelegt werden.

Auch sonst hat das Gerät einige interessante Fakten zu bieten: zum Beispiel eine gewichtsgenaue Dosierung durch Vorgabe der Füllgutmenge, präzise Positionierung durch eine Mitfahrbewegung von bis zu 30 m/min und Füllpistolen mit Rücksaugung. Die Steuerung sorgt mittels Sensorüberwachung dafür, dass nur auf den Teig und nicht aufs leere Band dosiert wird. Zudem lassen sich verschiedene Füllmethoden einstellen: Füllpunkte oder Streifen, durchgehend oder mit Zwischenabstand sowie kontinuierliche Streifen. Länge und Abstand der Dosierpunkte sind natürlich frei einstellbar. Das ganze Gerät lässt sich einschließlich aller Teile, die mit Füllung in Kontakt kommen, ganz einfach und ohne spezielles Werkzeug reinigen. Die Umstellung auf eine neue Füllung ist ebenso problemlos und schnell durchzuführen.

Fotos: Back**technik**

Impressum

Verlag: Backtechnik Verlagsges. mbH
Friedrichstr. 9, 49076 Osnabrück
Telefon: (0541) 2051701
ISSN: 1860-7799

Geschäftsführung: Trond Patzphal,

Herausgeber: Trond Patzphal
Telefon: (0541) 2029846,
Telefax: (0541) 2029849
E-Mail: trondpatzphal@backjournal.de

Redaktion: Möserstraße 33, 49074 Osnabrück
Telefon: (0541) 20239199
Fax: (0541) 2051952
Internet: www.backjournal.de
E-Mail: ranft@backjournal.de

**Verlagsleiter/
Chefredakteur:** Andreas Ranft (AR), V. i. S. d. P.
Tel.: (0541) 20239199
Fax: (0541) 2051952
E-Mail: ranft@backjournal.de

Grafik: Julia Wienecke

Anzeigen: Anzeigenpreisliste Nr. 7 vom 1. Januar 2008. Bei telefonisch aufgegebenen Anzeigen haftet der Verlag nicht für die Richtigkeit.

**Anzeigenleitg./
-verkauf:** Sonja Shirley
Tel.: (02 34) 9 01 99-76
Fax: (02 34) 9 01 99-99
E-Mail: shirley@backjournal.de

Abonnentenservice: Gilde Verlagsservice
Föhrster Str. 8,
31061 Alfeld/Leine
Tel.: (0 51 81) 80 04-/40 u. 61,
Fax: (0 51 81) 80 04-81
E-Mail: info@gilde-verlagsservice.de

Marketingleitung: Julia Kaufmann

Urheberrecht:

Alle in Backtechnik erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen jeder Art bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Verlages. Backtechnik wird ganz oder in Teilen im Print und digital vertrieben. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages vervielfältigt, nachgedruckt oder verbreitet werden. Unter dieses Verbot fällt insbesondere die Vervielfältigung per Kopie, die Aufnahme in elektronische Datenbanken, Internet etc. Für unverlangt eingesandtes Bild- und Textmaterial wird keine Haftung übernommen. Namentlich gezeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Eine Gewähr für die Richtigkeit der Veröffentlichung kann trotz sorgfältiger Prüfung nicht übernommen werden. Die Redaktion behält sich vor, Zuschriften und Leserbriefe bei Veröffentlichung zu kürzen. Aus der Nennung von Markenbezeichnungen in dieser Zeitschrift können keine Rückschlüsse darauf gezogen werden, ob es sich um geschützte oder nicht geschützte Zeichen handelt. Die Zeitschrift ist auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

Copyright 2008: Für alle Beiträge, sofern nicht anders angegeben, bei der Backtechnik Verlagsgesellschaft. Nachdruck, Aufnahme in Online-Dienste, Internet und Vervielfältigungen auf Datenträgern wie CD-ROM, DVD-ROM etc. nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung des Verlages. Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotos und Zeichnungen wird keine Haftung übernommen.

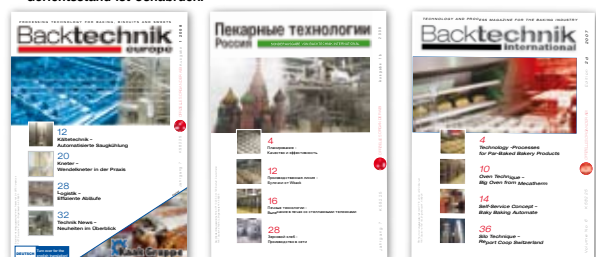
Bezugspreise:

BT europe, Inland 75 Euro, Ausland 80 Euro. Alle Preise verstehen sich inkl. MwSt. und Versand. Kündigungen sind mit einer Frist von acht Wochen zum Ende des Bezugszeitraumes möglich. Bei Nichterscheinen in Folge höherer Gewalt, Materialverknappung, Streik o. Ä. besteht kein Anspruch auf Nachlieferung bzw. Schadensersatz.

Erscheinungsweise: 4 Ausgaben im Jahr

Teilbeilagen: Mohn, Coolworld.

Gerichtsstand ist Osnabrück.



Spezialbrotlinie von Rondo Doge

Die neue Spezialbrotlinie stellte Rondo Doge schon auf der Europain und der Interpack vor, und auch Backtechnik berichtete schon kurz über die neue Linie, von der jetzt neues Fotomaterial vorliegt. Im Kompetenzzentrum in Schio, Italien, steht eine der neuen Spezialbrotlinien für Kunden zum Testen mit eigenen Teigen bereit.

Rondo Doge folgt mit diesem Linienskonzept dem aktuellen Trend, auch Brote aus dem Teigband herzustellen. Diese Art der Herstellung von geschnittenen, lang- und rundgewirkten Broten wird immer häufiger einge-



Die Station zum Ablegen der lang gerollten Brote auf Backbleche.

dem erhalten bleibt, eignet sich das System. Dazu besteht die Möglichkeit, sehr weiche Teige mit einem bedeutend höheren Wasser-

anteil und mit langer Teigruhe zu verarbeiten. Die industrielle Produktionslinie zeichnet sich durch vielseitige Produktionsmöglichkeiten, wie beispielsweise Baguettes in verschie-



Im Kompetenzzentrum von Rondo Doge in Schio steht die neue Spezialbrotlinie.

setzt, um einerseits die hohen Anforderungen an die Qualität der Gebäcke zu erfüllen und andererseits, weil die Marktdynamik eine besonders flexible Linie verlangt. Besonders für die schonende Teigverarbeitung, bei der die Teigstruktur nicht beschädigt wird, son-

nen Ausführungen, Körnerbrötchen, Focaccia, Ciabatta sowie rundgewirkte Brötchen, aus. Weitere Vorteile sind die innovative Steuerung mit einer fortschrittlichen Bedienführung sowie die zeitgemäßen Hygieneigenschaften.



Bei der industriellen Linie wurde sehr viel Wert auf eine schonende Teigverarbeitung gelegt. Der Teig läuft sehr gradlinig und stufenlos durch die Anlage.



Schweizer Streitkultur



Auf dem 3. Backforum der Schweizer Vereinigung der Backbranche trafen die Meinungen der Referenten nach Vorlage einer populären Fernsehsendung aufeinander.

Die Referenten wurden gezielt für das 3. Backforum der Schweizer VDB ausgewählt, das am 7. und 8. September im malerischen gelegenen Tagungshotel Swiss Holiday Park in Morschach stattfand.

Zu jeweils drei Themenschwerpunkten gab es immer Vorträge von zwei Referenten aus verschiedenen Bereichen der Bäckereizulieferer, die zwangsläufig gegensätzliche Meinungen vertreten mussten. Nach den zwei Vorträgen, die jeweils auf rund eine halbe Stunde

Michael Kleinert, Präsident der Schweizer VDB, eröffnete das dritte Backforum, zu dem über 75 Teilnehmer kamen.



Weizenvorteige selbst herstellen oder zukaufen? Die Frage diskutierten Ehler Meyer (AT-Hefele) und David Deblauwe (Puratos).



Georges Müller von Rondo Doge (Mitte) präsentierte die Brotherstellung aus dem Teigband. Axel Wagner von W&P Bakerygroup vertrat die klassischen Brotanlagen.

begrenzt waren, trafen sich die beiden Referenten an zwei Stehtischen vor dem Auditorium. Die Szene erinnerte etwas an politischen Wahlkampf, wenn sich zwei Kontrahenten den Fragen der Zuhörer oder des Moderators stellen müssen. In diesem Fall war das Vorbild eine beliebte Schweizer TV-Sendung, die nach dem gleichen Schema funktioniert: Standpunkt präsentieren und sich anschließend mit dem Gesagten vor Publikum und Meinungsgegner auseinandersetzen. Jeder hat gehört, was vorher behauptet wurde und der Referent muss seine Meinung auch in der Diskussion vertreten.

Was auf politischer Ebene funktioniert, muss doch auch in der Bäckereitechnik zu interessanten Ergebnissen führen, haben sich die Organisatoren sicherlich gedacht und entsprechend die Themen gewählt.

Diskussionen

Die erste Runde fing gleich mit einem spannenden Thema an: Weizenvorteige make or buy?

Für die Fraktion der Anbieter von Vorteiganlagen zur Eigenproduktion ging Ehler Meyer von AT-Hefele ins Rennen. Die Backmittelhersteller vertrat David Deblauwe von Puratos. Während Meyer verschiedene Möglichkeiten der Anlagenkonfigurationen präsentierte, ging Deblauwe mit technologischen Argumenten ins Rennen. Was bewirken Weizenvorteige, welche Risiken gibt es in Punkto Produktionssicherheit, Handhabung und vor allem welche

Rolle spielt der Geschmack. Alles unterhaltsam und einer Fülle von Charts vorgetragen. Anschließend begann die gemeinsame Diskussion mit der Frage des Moderators: „Herr Meyer, was sagen Sie zu der Aussage, dass



Vakuum oder konventionelle Kältetechnik. Mit welchem System sich teilgebackene Backwaren am besten abkühlen lassen, darüber stritten die Mitarbeiter von Permafood und MYCOM.

selbst hergestellter Vorteig weniger Aroma besitzt als zugekaufter?“ Und schon fing eine interessante Diskussion an, die aber sicherlich deutlich länger als kurzweilige 20 Minuten gedauert hätte, wenn zu diesem Thema Fachleute wie Dr. Peter Stolz (Böcker) oder Martin Seiffert (Isernhäger) anwesend gewesen wären. Die versöhnliche Schlussformel brachte dann Deblauwe ins Spiel: Weizenvorteig make and buy.

Nach dem gleichen Schema liefen auch die Vorträge zur Aufarbeitung weicher Teige und dem Abkühlen von Backwaren ab. Ein interessanter Ansatz, der mehr als die präsentierten Informationen der Vorträge hervorbringt.



Convenience Food deklarieren? Forderungen von Sara Stadler von der Stiftung Konsumentenschutz.



Moderner Tagungsort: Das Tagungshotel Swiss Holiday Park in Morschach.

Backtechnik europe



14

***Production Concept -
Haubis in Austria***



28

***Oven Technique -
Baking on Stone***



34

***Monoline -
Baton Lines in Moscow***



38

***Innovations -
Line Technique***

New Challenges



We start this number of Backtechnik with the topic cooking salt which is increasingly coming under the focus of consumer protection agencies, public health departments and politicians. Today, more than 75 percent of cooking salt is being consumed in the form of processed food products. Breads and bakery products are also amongst this large group of food products. We interview Ralf Neumann, European Category Manager Bakery Ingredients, CSM Industry Solutions, about the potential of reducing the amount of salt in bakery products.

Afterwards we continue with our reportages. Haubis, a producer of dough pieces, installed a flexible production line in its production in order to produce green, pre-proofed and frozen bakery products as well as partly baked and ready baked snack products.

After another reportage about Vemag's special dividing system, we focus on the topic of baking on stone. After a short introduction into the topic, we interview Dr. Gerd Meyer, CEO of Daub Hamburg, about stone ovens. Afterwards we visit Lantmännen in Denmark, a company that bakes partly baked products on stone in an automatic oven.

The following report is also a real highlight: In a reportage from Moscow, we give an account of the probably biggest production lines for batons.

Finally, we present you some interesting new developments which are a sign for the continuing progress in the bakery sector.

Enjoy reading the magazine

Andreas Ranft, Editor in chief Backtechnik

Anzeige

RANKING

The top 10 pizza restaurant chains in North America in 2007

name	head office in	ranking in 2006	branches	turnover	internet
Pizza Hut	Dallas, Texas	1	12,685	\$ 9,350,000,000	www.pizzahut.com
Domino's Pizza	Ann Arbor, Michigan	2	8,366	\$ 5,100,000,000	www.dominos.com
Papa John's Pizza	Louisville, Kentucky	3	3,054	\$ 1,780,000,000	www.papajohns.com
Little Caesar's Pizza	Detroit, Michigan	4	2300	\$ 1,000,000,000	www.littlecaesars.com
Chuck E. Cheese's	Irving, Texas	5	529	\$ 774,154,000	www.chuckecheese.com
Sbarro Melville	New York	10	955	\$ 650,000,000	www.sbarro.com
California Pizza Kitchen	Los Angeles, California	6	207	\$ 600,000,000	www.cpk.com
CiCi's Pizza	Coppell, Texas	8	620	\$ 550,000,000	www.cicispizza.com
Uno Chicago Grill	West Roxbury, Massachusetts	9	214	\$ 470,000,000	www.unos.com
Papa Murphy's International	Vancouver, Washington	7	913	\$ 444,200,000	www.papamurphys.com

Source: www.pizzatoday.com. Graphic: Backtechnik

Modern Bakery Moscow on the Road to Success

Russia: Once again, this year's Modern Bakery, the leading fair for the Russian market for bakery and confectionery products, is still on the road to success and more popular than ever. This year, more than 200 exhibitors from 22 countries participate in the fair. The organisers of the fair record an increase of 15 percent of the exhibition space. This year's fair, which will take place from October, 13th to October, 16th, 2008 in Moscow, will focus on the confectionery market.

Backtechnik is also represented on the fair. Visit us at the German collective booth J6/5.

100. Le Pain Quotidien

Moscow: Everything is running fine for Le Pain Quotidien. Recently, the Belgian franchise company was able to open its 100th branch in Moscow. According to statements made by the company, the booming market in Moscow is especially interesting for Le Pain Quotidien. Meanwhile, the company is running five branches in Moscow, and the production of the bakery products also takes place directly on site. The low production costs and the significantly lower employment costs provide for a higher profit in Moscow than in other countries. The only worry on the Russian market: The higher rental expenses, which can absorb

15 to 20 percent of the profit, according to the founder of the company, Alain Coumont. Le Pain Quotidien is represented in 13 countries, amongst them Australia, Belgium, France, Kuwait, Lebanon, Canada, Qatar, Russia, Switzerland, Turkey, the United Arab Emirates, Great Britain and the USA. In October, the company wants to add two other locations to the list, Spain and Mexico. Some years ago, Le Pain Quotidien failed to set foot on the German market, but is planning a re-entry into the market for this year already.

Restructuring Process at Bakkersland Netherlands: The Dutch company Bakkersland Groep B.V., which

has purchased the company Quality Bakers B.V. (formerly Kamps Nederland B.V.) from Barilla Holding in June, announces a restructuring of the company in the course of this takeover. According to various media reports, Bakkersland is selling two Quality Bakers factories in Nieuw Amsterdam and Arnhem and the Borgesius Holding BV, but the 127 jobs on both locations were not endangered. In addition, the Quality Bakers headquarters in Reeuwijk as well as three other production sites are to be closed. These production sites are the Quality Bakers plant in Harlem as well as the Bakkersland factories Waalwijk East and Utrecht. Through these altera-



Industry-News Ticker



+++ **PepsiCo buys Serbian snack producer Marbo** - The American company PepsiCo has taken over the Serbian producer of biscuit crackers and snacks Marbo. According to unconfirmed media reports, the US company paid about 210 million Euro for the takeover of the company. Last year, Marbo achieved a turnover of about 50 million Euro. The company has a production site near Novi Sad in Serbia as well as a production site in Laktasi in Bosnia-Herzegovina. +++ **Polarbröd invests 20 million Euro** - The Swedish bakery Polarbröd announced in a press report that it wants to invest about 20 million Euro in its bakeries in Omme and Alvsbyn. This is how they intend to increase their efficiency and productivity. The Swedish family-owned company owns three bread factories in Sweden and employs about 400 employees. In the past year, the turnover amounted to 71.5 million, about 13 percent of the production are exported, above all to Norway and France. +++ **The consumption of frozen pizza continues to rise in Germany** - In the past year the consumption of pizza rose to nine units per year and citizen. Meanwhile, the amount has tripled compared to the beginning of the 90s. Every German citizen consumes nine pizzas in one year on average. +++

Production of the Year 2008

The Backtechnik jury has held a meeting and has chosen the producer of the year out of all producing companies that have been visited in the last twelve months. This year, the award goes to the company Wback in Leipheim, Germany. The jury, which consists of expert journalists and experts of the field, honoured the technical innovation that Wback was the first producer of buns to install a continuous kneading system. In addition, Wback achieved the IFS certification of the highest level immediately after putting the system into operation. Read more about the award ceremony in the next issue of Backtechnik.



Thanks to innovative technology, Wback sets new benchmarks in the production of buns.

tions, 210 jobs are put at risk. They are to be shifted to other factories. Nevertheless, layoffs - as Bakkersland reports - cannot be completely ruled out. There are also changes at the owners of Bakkersland. The Parcom Capital B.V (ING Group), which, up to now, has had a 44.26 percent stake in the ownership of Bakkersland, has received green light from the European Commission to take over another 44.26 percent of the company. This means that Parcom obtains the capital majority of the biggest producer of bakery products in the Netherlands.

Snellman buys Wikholm

Finland: Early in September, the producer of meat products and convenience food Snellman has taken over 77 percent of the Wikholm Food shares. Wikholm Food produces bakery products, sandwiches and sauces for the food service market and trades these products. The company was founded in 1993 and recorded a turnover of 8 million Euro in the past year. In a press report, Wikholm Food founder Ikka Wikholm spoke in favour of the takeover. Wikholm Food was now linked to a strong brand, and this would pave the way for new chances and customer groups, to both Snellman and Wikholm Food. Snellman is also

convinced that Wikholm Food was an excellent addition to the company's portfolio.

Rejuvenating Cure

GB: According to media reports, the integration of the British milling and bakery group RHM into Premier Foods plc. is running positively. Premier Foods, Great Britain's biggest trader of food products, had taken over RHM in the year 2007. According to information from the company, a rejuvenating cure for the bread brand „Hovis“ is currently being elaborated. For this purpose, 15 million pounds have already been invested in improvements of recipes. From September on, the rest of the brand is to be spruced up with a new quality support programme, new packages as well as a new marketing campaign. According to media reports, the bakery branch of Premier Foods reached a turnover of 462.7 million British Pounds in the first half of 2008, an increase of 16.1 percent compared to the previous year. However, this increase results solely from price increases which partially went along with a decrease in volume. Premier Foods' total turnover amounted to 1.29 billion Pounds in the first six months.

Internationale Fairs 2008

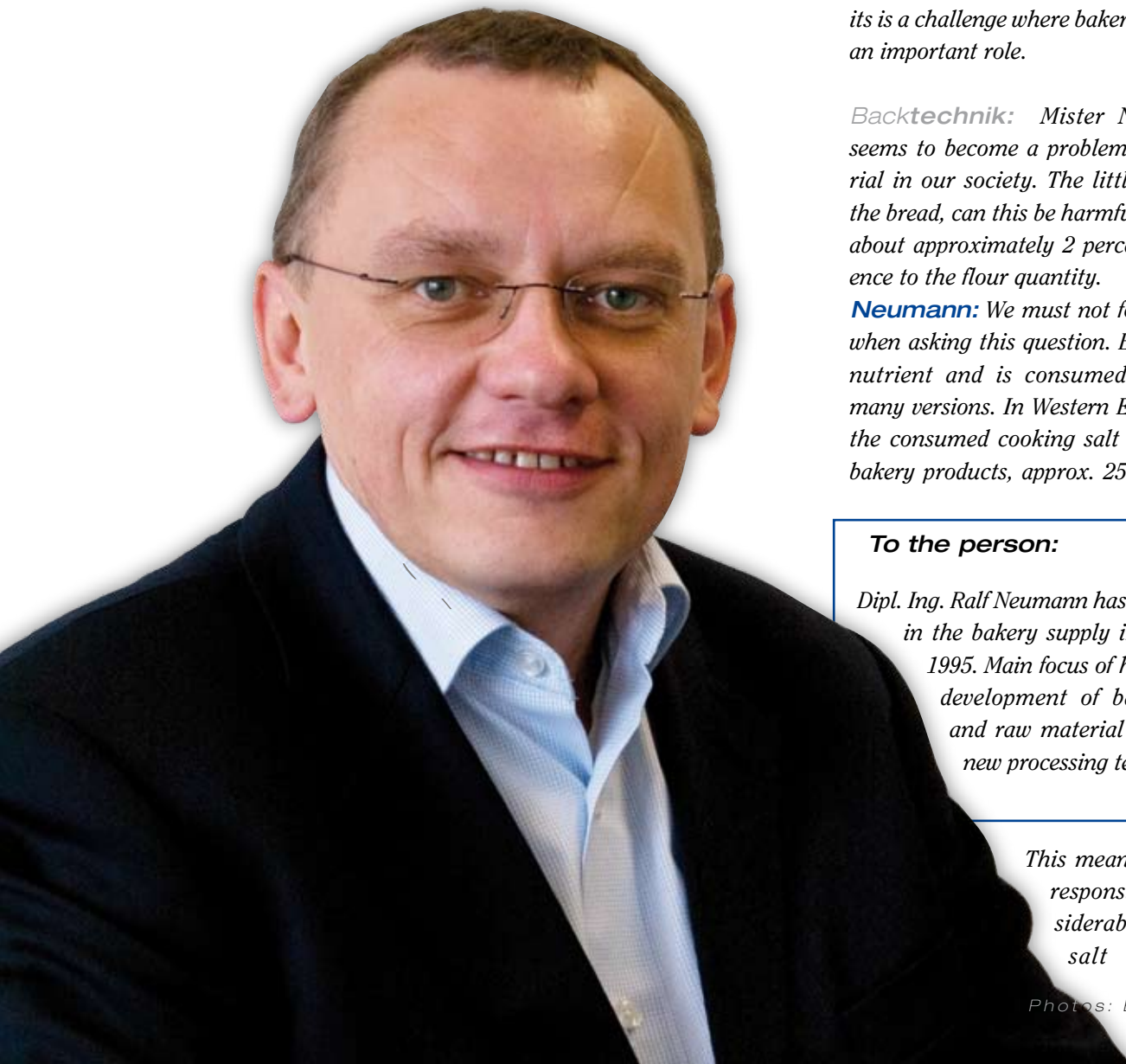
InterCool	28.09.2008 – 01.10.2008	Düsseldorf (Germany)
MODERN BAKERY	13.10.2008 – 16.10.2008	Moskau (Russia)
Südback	18.10.2008 – 21.10.2008	Stuttgart (Germany)

No responsibility is taken for the correctness of this information.
This list is not exhaustive.

Less Salt

Down with the salt content in breads and bakery products.

*An interview with Ralf Neumann,
European Category Manager
Bakery Ingredients, CSM Industry
Solutions*



Our society changes. Healthy nutrition is more and more focused by a majority of consumers. Today, more than 75 percent of cooking salt is being consumed in the form of processed food products. Bread and bakery products belong to this big group of food-stuffs which are focused more and more by the consumer protection agencies and health authorities with regard to the aspect of salt content. The discussion about salt broke out, because today all in all more salt comes into our body via the food and can cause there damages to our health, than it was the case just a few decades ago.

To adapt our nutrition to the new living habits is a challenge where bakery products play an important role.

Backtechnik**:** *Mister Neumann, salt seems to become a problematic raw material in our society. The little bit of salt in the bread, can this be harmful? We here talk about approximately 2 percent, with reference to the flour quantity.*

Neumann: *We must not forget one thing when asking this question. Bread is a basic nutrient and is consumed every day in many versions. In Western Europe, 35 % of the consumed cooking salt are eaten with bakery products, approx. 25 % with bread.*

To the person:

Dipl. Ing. Ralf Neumann has been working in the bakery supply industry since 1995. Main focus of his work is the development of baking agents and raw material as well as of new processing techniques.

This means, bakeries are responsible for a considerable part of the salt consumption.

This means, many things say something about the fact that we have to face up to the responsibility. Additionally we have the political pressure. In the EU, salt also is more and more in the focus of the authorities caring about the public health. Also here observers expect in the foreseeable future activities for the reduction of the salt content in food. For example, Great Britain started a big national campaign under the motto „Salt, is your food full of it?“

To those who think that the reduction of salt is a trend going past the production of bakery products, I say that they are wrong. I can oppose the trend or I can use it. Some build walls in the wind of change, others build windmills. I recommend every baker to deal with the subject in time.

Backtechnik: *About which dimension do we speak when we talk about salt reduction?*

Neumann: *Let us take for example the Netherlands. Here the companies committed themselves voluntarily to reduce the salt content from 2 percent to 1.8 percent. This is a reduction of 10 percent. At medium-term certainly a higher salt reduction will politically be demanded. Also if you want to promote your products, 10 percent are not sufficient for a believable statement. 25, 30 or 50 percent would be values which would also cause a sensation among the consumers.*

With such a high salt reduction, as a producer of bakery products you noticeably pass a limit from which on the problems increase. A small reduction of the salt quantity does not bring remarkable technological or sensory disadvantages.

Backtechnik: *Particularly due to these technological problems caused by a small ingredient quantity, it will be difficult to convince the baker to*

use less salt.

Neumann: *This is the core problem. Salt is a raw material which is extremely cheap, which has a lot of positive features with regard to baking technology and also plays an important role for the aroma of the bread. To sum up:*

salt is highly effective and cheap. This is the reason why salt has been so appreciated since hundreds of years and does exist in every recipe. Now the salt content shall be reduced. The baker has to face completely new challenges.

He can only reduce salt, if he replaces it with more expensive raw materials and moreover changes the production of the dough.

Backtechnik: *This means, the production of salt-reduced bakery products is more expensive?*

Neumann: *The truth is that we do not know any solution which is cheaper than salt. Another problem:*

You can only pass on the higher costs of production and raw materials, if you meet or exceed the high expectations of the consumers regarding taste and consistency of a bakery product. Then the consumers are also willing to pay more. This was the result of representative surveys among consumers.

Backtechnik: *I imagine that it is difficult to reduce the salt content without disadvantages for the bakery product.*

Neumann: *A simple exchange of raw materials of course is not sufficient. A reduction of the salt addition by a quarter or by the half is not possible without a compensation of the entire baking technology. This would lead to complaints.*

Salt has important technological and sensory tasks in the dough and bakery products. For the dough sta-

bility and further rheological features, salt has a central significance. Salt contributes considerably to the taste. A simple salt reduction thus can not only lead to considerable losses in the quality of the bakery products, but also cause serious problems in the production. For example, lines stopped due to slackening, sticking dough or build-ups in the production due to cutting units polluted by sticky dough.

This means, that baking technology and taste of the reduced salt share have to be compensated intelligently and effectively.

Backtechnik: This means you also do not have a general solution up your sleeve?

Neumann: We certainly have basic solutions. Nevertheless, you have to integrate a solution based on a raw material also successfully into the process, in order to have success.

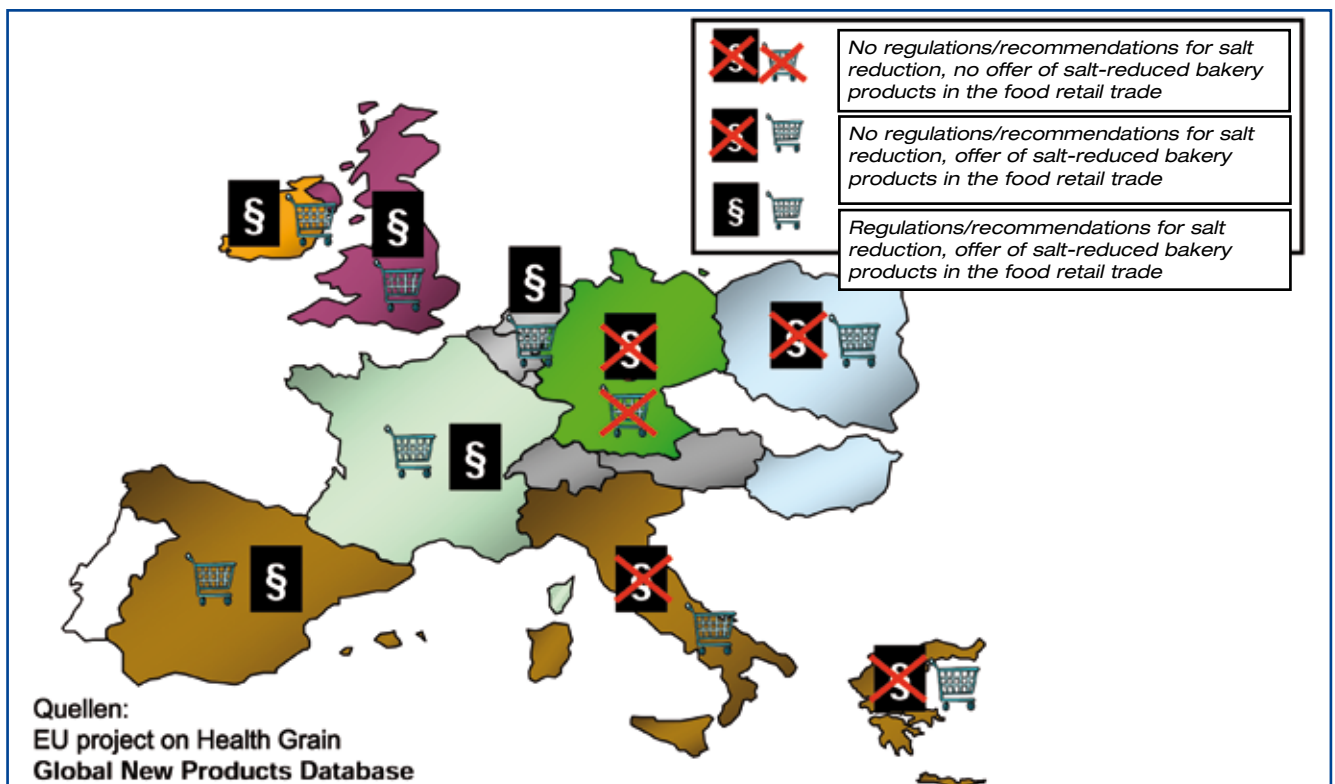
BakeMark starts with the question: how can I use less salt without having any disadvantages. This we call DoughControl-Technology and try to see the problem as a whole

and to solve it. We do not say: baker, simply take our ingredients instead of salt and you solved the problem. It is not that easy. We do not see any blanket solution which is valid for every bakery. Every baker has his own demands on his bakery products, different processes and technical equipment. All this has to be taken into consideration when looking for a solution for a successful salt reduction.

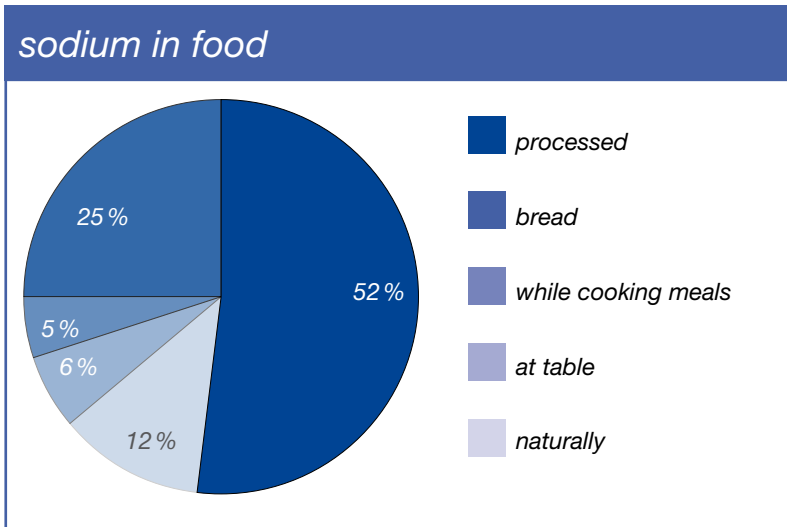
At this point we are ready to be a competent contact partner. We know very much and we have tried a lot. That is why we think that, if we are asked, we will also find an adequate solution.

Backtechnik: What does this mean concretely?

Neumann: The cooking salt content can be reduced and replaced by different raw materials. Moreover we can adapt pre-dough processings. We analyse which influence the sourdough processing has on the aroma profile or the rheological features of dough and bakery products.



Legal standards and regulations for the reduction of salt in Europe.
Source: EU project on Health Grain, Global New Products Database. Graphic: Bake Mark.



In Western Europe, 35 % of the consumed cooking salt are ingested by consuming bakery products, approx. 25 % by consuming bread. This means that bakeries are responsible for a significant share of the salt consumption.
Source: Bake Mark. Graphic: Backtechnik

This is where we intervene and carry out adaptations to obtain an optimum result. The target always is that the consumer does not realise from the product features or the taste that he consumes less cooking salt. This is how, BakeMark with the Dough-Control-Technology is able to considerably reduce the salt content, and that without loss of production safety, product quality and enjoyment value.

This technical innovation despite the reduction of salt which is important for the baking technology assures a production of bakery products without problems.

Backtechnik: *The salt problems concern big bakeries as well as the handicraft companies. Are there technological differences in the implementation?*

Neumann: *Bakers working in a handicraft way have the advantage that they can change their processes very quickly and adapt them to new challenges.*

Additionally there is a big handicraft knowledge and less machine technology. This strength should really be used by handicraft bakers. The more flexible I am in the production of my bakery products, the easier I can successfully carry out a reduction of the cooking salt share. And this in a quality which does not need to fear a comparison.

Backtechnik: *Do you have knowledge about how consumers react on salt-reduced bakery products?*

Neumann: *Consumer surveys prove that a sensory difference can no longer be perceived today. This is a decisive progress as the subject aroma was a problem in the past. Moreover today the majority of the consumers sees an advantage for their health in reduced salt consumption.*

A positive aspect is that representative surveys carried out by us showed that the consumer is ready to pay more for less salt in the bread. I think that already today many consumers are waiting for innovative bakery products containing less salt.

It is only a question of time until in the bakery shelf, bread with less salt content will be promoted.

Backtechnik: *Mister Neumann, thank you very much for the interview.*

The interview has been made by Andreas Ranft, editor in chief of Backtechnik

Contact:

Ralf Neumann

CSM Bakery Supplies Europe

c/o BakeMark Deutschland GmbH

Theodor-Heuss-Allee 8

28215 Bremen / Germany



Variety on one Line

With the new, multifunctional production line from König Maschinen, the company Haubenger, one of the biggest dough piece producers in Austria extend their production capacity.

There are certainly not many companies in the bakery sector which have a comparable success story like the company Haubenger. Within only 20 years, the bakery developed from a small regional supplier to a dough piece producer acting worldwide, in the meantime employing about 450 workers and supplying more than 2,800 customers with pre-proofed frozen dough pieces, confectionery products and bread. 78 years ago the family enterprise was founded. Haubenger owes the advancement from a small bakery to a modern model



Two Diosna kneaders feed the König line. The dough is transported through the bottom discharge of the kneaders via a conveyor belt into the supply hopper above the dough divider.



Different weight ranges: A particularity of the line are the two dough dividers of the type Industrie Rex which can be moved on rails under a dough hopper which is mounted fix on an underframe.

company to their creative concepts, to their feeling for trends and also to the right investment decisions.

As master baker Anton Haubenberger realised his idea of the pre-baked frozen dough pieces in 1984, it was clear that these products would only become competitive on the market, if they were simple and safe to handle for the employees in hotel kitchens, restaurants, lunchrooms, etc. and if they showed a constant high quality after baking. Another aspect for the customers was beside the quick availability of fresh bakery products certainly also the price of the products. As Haubenberger modernised the production hall in Petzenkirchen in 1988 and started with the production of dough pieces, they therefore invested consequently into an industrial processing line from König to meet the requirements of the customers.

In 1990, the marketing of the frozen products started and „Haubi's“ has been introduced as a brand name. Turnover increases of more than 25 percent per year were the consequence.

Higher Capacity

In 2007, Haubenberger achieved a turnover of 45.5 million Euro and delivers bakery products into many European countries. To be able to meet the growing demand, at the end of 2007 a new industrial line for small bakery products from König Maschinen has been installed in combination with an auto-

matic baking oven type König PU Integral. Altogether at Haubi's there are three König-lines in use now. The decision in favour of König was not only taken because of the geographical proximity of the two Austrian companies, but much more because of the permanently positive experiences with the technique right from the beginning of the new company orientation.

Like the already existing lines, also the new line was designed especially according to the indications of Haubenberger and according to the local conditions in the production. With the line the production of very different types of small bakery products is possible, while the production can be adjusted either to partly baked, frozen goods, to ready-baked fresh products as well as to fully-proofed, frozen dough pieces or also to unproofed, frozen dough pieces. The capacity of the line is up to 15,000 pieces per hour, depending on the product.

Two Automatic Dough Dividers

A particularity of the line are the automatic dough dividers of the type Industrie Rex which can be moved on rails under a dough hopper which is mounted fix on an underframe. The two visually identical machines are different in the weight range. The first dough divider can divide according to the dough consistency dough pieces from 22 to 72 grams, the second directly continues with



The hopper is mounted fix on a frame above the dough divider. Depending on the product weight, the first or the second dough divider is used.

Anton Haubenberger GmbH, 3252 Petzenkirchen, Germany

Business sectors

Bakery & confectionery
Trade & catering trade
Branch system, cash register system

Headquarters

Anton Haubenberger GmbH

Employees

418 employees
Altogether worldwide
450 employees

Export share

2005: 12.73 %
2006: 12.37 %
2007: 13.47 %
Turnover 2007 45.5 million Euro



Advantages of the two dough dividers are a high weight precision within the possible dividing range as well as an excellent shaping.



The cup size suits the weight of the dough pieces. This is how a uniform shaping is guaranteed.

a dividing range from 70 to 160 grams.

The advantages of the line are manifold. First of all the entire processable weight range of the line is between 22 and 160 grams, depending on the product. According to this variety which is very large for small bakery products, also all other subsequent line parts, as for example the shape and size of the carriers in the proofer are adapted. Moreover a product change-over from a smaller to a higher weight can be carried out very quickly and without having to change parts. Every dough divider is specialised on its weight range and accordingly divides with very high weight precision and in a very gentle way. Depending on the product, both dough dividers can run in five, four or three rows.

Moreover it is always possible to clean or maintain one dough divider while the other one feeds the line.



The line is controlled by a central touch screen. Only few adjustments have to be carried out by hand in case of a product change.

Processing

According to the product pre-selected on the touch-screen, the line basically adjusts itself and also sets which dough divider is required, the number of rows, the stamping tool, etc. An electromagnetic drive assures the cross-feed of the dough dividers, which for safety reasons is equipped with a dead man's control. The dough is transported after the adjustment of the line from the Diosna kneading unit via a belt conveyor into the dough hopper which is mounted fix on a frame in one line with the processing line and from there in pre-portioned pieces into the dough

divider. After dividing and the transfer into the pre-proofer, the processing possibilities are manifold.

The pre-proofer plant consists of a stamping station for stamped products like for example Kaisersemmeln (radially stamped bread rolls) with normal weight, a second drum round moulder for the production of Wachau bread rolls and a forming station for the production of long rolled, coiled and also flattened products. Moreover the pre-proofer has a double cross discharge for the feeding of two coiling machines for the production of sticks.

The pre-proofing period is about 15 minutes in an exactly defined proofing climate which can be adjusted through a heating and an electric moistening.

Afterwards there is for each product the possibility of final proofing or the products are transported via direct passage as unproofed dough pieces directly into the spiral freezer.



In the pre-proofer, also a drum round molder for the production of Wachauer bread rolls and a forming station for the production of long rolled, coiled and also flattened products is integrated.

Final Proofer

The big final proofer has all in all 2,000 available suspended carriers. Also this part of the line has quite some particularities. The final proofer, for example, has a station for the automatic or manual feeding of dough pieces after approx. 600 carriers.

The station mainly serves to feed the sticks or also manually coiled products into the final proofing system. Pre-proofer and final proofer both have a cleaning section with infrared high-capacity radiators for the sterilisation of the empty carriers. The emptied carriers



Transfer of the dough pieces into the final proof-er. As an alternative, they could also be trans-ferred as unproofed dough pieces directly into the spiral freezer.

are cleaned from sticking scrap dough in tilted position by rotating cup brushes before they reach the infrared high-capacity radiators after having been cleaned.

After the final proofer there is a strewing unit for the decoration of the dough pieces with different seeds like for example poppy seed, sesame or pumpkin seeds which can

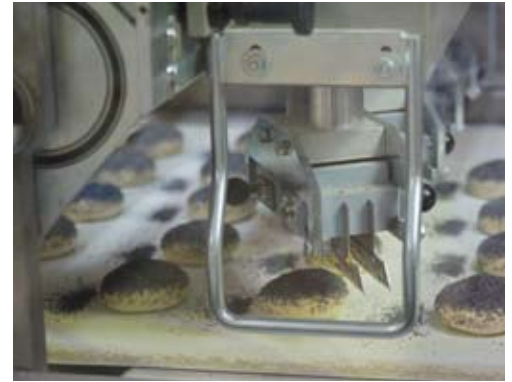


Turned upside down: brushes clean the carriers from below. Moreover they are disinfected by means of IR-radiation.

be connected optionally. Depending on the product size, the immersion depth into the water bath can be adjusted. The dough pieces can be seeded with this unit from the top and from the bottom. Excess seeds are collected in a big, well-sealed bin, sucked off from there and returned into the supply hopper.

Then an incision unit follows for the finish-

The dough pieces stay for approximately 40 minutes in the final proofer.



In this station, baguettes or other long products receive longitudinal or cross incisions.



The ready-proofed products pass a seeding station and are again moistened with water before being frozen.

ing of products like for example Kornspitz and mini baguette, where lowerable knives optionally apply longitudinal or cross incisions to the dough pieces.

Freezing or Baking

Now the finished, decorated and proofed dough pieces can either be shock-frosted at a temperature of approximately -28°C and stored at a temperature of at least -18°C or can be fed via a 90° curve belt into the automatic baking oven.

The PU Integral is a paternoster-baking oven with all in all 30 baking plates made of uncoated baking tray with stainless steel edge onto which the dough pieces are directly deposited by means of a traying-up unit. The oven has two separate baking zones for



The ready-proofed and decorated dough pieces are cooled down in the spiral freezer below -18°C .

pre-baking and final baking which allow to adjust the baking process optimally to the desired baking level - ready baked or only partly or half baked. Thanks to the direct

Line Technique

- 2 dough dividers type Industrie II
Weight range 22 - 72 g and 70 - 160 g

- Pre-proofer
750 available suspended carriers
Pre-proofing period approx. 15 minutes
Air conditioning by heating and moistening
Longroller and punching station with three-time turning flap
Direct passage for dough pieces without pre-proofing time
Drum round moulder
Double cross discharge to the coiling machines
IR-sterilisation of the carriers and brush cleaning installation

- Final proofer
2000 available carriers
Final proofing period approx. 40 minutes
Air conditioning by heating and moistening

IR-sterilisation of the carriers and brush cleaning installation
External manual or automatic feeding with approx. 600 available carriers (e.g. for products from the coiling machines)

- Poppy seed seeding unit
Water bath with adjustable immersion depth
Poppy seeding from the top and from below
Automatic seeding material return

- Incision station
Lowerable cutting bars single or multiple incision

- Automatic baking oven PU Integral
Pater noster system with rotating baking trays
30 baking trays made of blackplate with stainless steel edges
Active baking surface 75 m²
Pre-baking and final baking zone
Unloading unit at the oven exit
Automatic baking tray cleaning during return



Anzeige

Branch-off: Instead of being transferred into the freezer, the dough pieces can also be ready-baked or only partly baked. This is the task of this branch-off belt leading to the oven.

contact of the dough pieces with the hot hearth plate, the bakery products obtain a big volume and thanks to the heat radiation from below, particularly in the case of half-baked products collapsing is prevented.



The oven has two separate baking zones for pre-baking and final baking which allow to adjust the baking process optimally to the desired baking level - ready baked or only partly or half baked.

They receive all-around a stable, light crust and can be shock-frosted after removal from the baking tray. This is how the customer has the choice to order identical products at different levels of convenience, which all are produced on only one production line under identical conditions in a reproducible quality. A completely successful concept.

AR / ranft@backjournal.de

For Special Tasks



Coarse bread dough makes great demands on the dough dividing system. For this task, Schäfer's Brot und Kuchenspezialitäten uses a dough divider from Vemag.

Schäfer's Brot und Kuchenspezialitäten supplies approximately 125 own bakery branches from the location PortaWestfalica. The distribution area reaches from the region northern North Rhine-Westfalia and south Lower Saxony from Sulingen to Horn Bad Meinberg and from Güterloh, Verl via Lübbecke to Steyerberg.

A typical bread speciality of this region is coarse bread, which also Schäfer's still produces according to the traditional method with scalded bruised grain. For the economical processing of the sticky and chewy dough,



The stainless steel hopper neither is coated nor oiled. Instead of this a conveying spiral draws the dough into the dough divider.



The dough divider extrudes a dough strand which is portioned in the attachment by means of a guillotine. To achieve a perfect cut, the double screws in the divider stop during the cutting process.

the bakery looked for a dividing system working with high weight precision and doing without separating agents like oil to avoid holes in the breadcrumb. Instead of a classic suction divider, a dough divider ROBOT 500B from Vemag has

been purchased, which in a sense is a continuously working filling machine.

Other Roots

Until 13 years ago, the name Vemag was well



The entire dividing process is carried out without separating agents. With this method, the system achieves a uniform pore structure and avoids holes, which may occur due to oil inclusions.



known particularly in the meat industry. It was only in 1995 that the company went into the bakery market with new technologies of dough dividing by means of double



At Schäfer's, the dough pieces are put into the baking moulds by hand. For the production of coarse bread with the very compact, but high-capacity line two employees are sufficient.



The dough pieces are shortly floured before longrolling.



screws. With this system, dough-dividing does not differ very much from the portioning of meat products.

Double screws are the core of the machine. The technical term is double screw pump, two screws turning into each other. They are located under the dough hopper. As the

movement of the screws does only create a little suction effect, a vacuum produced by a pump in the dough divider additionally inserts the dough into the conveying element.

With this method, dough can be continuously drawn off the hopper and can be applied again in a perfectly round shape. Unlike a traditional suction divider, the machine continuously produces a uniform strand as long as dough is filled into the supply hopper. To make the filling machine fulfil the function of a dough divider, a cutting device cuts the strand into pieces. During cutting, the double screws stop and thus guarantee a very exact portioning.

ROBOT 500B

- High portioning capacities of up to approx. 120 portions/min (pneumatic cutting device)
- Large portioning range from 5 to 30.000 g
- High portioning precision
- Water absorption 45 - 120%
- Control with 99 programmes
- Plain text display which can be selected in different languages.
- Completely made of stainless steel.
- Capsuled machine housing.
- Integrated flour filter.
- Easy cleaning with low pressure devices.

Working Method

Concretely the baker adjusts at the control the desired dough weight for a product, for example 850 grams and the computer calculates from this the number of rotations of the conveying screws. After 5 rotations, for example, the screws stop for a very short



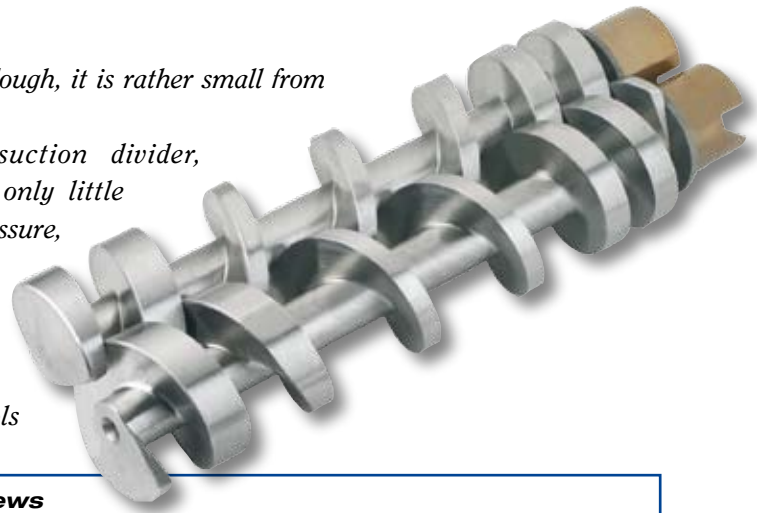
The ready coarse bread has a very uniform shape.

moment, the knife cuts the outcoming strand and the screws rotate again and the cycle starts again.

As each mass or dough has another specific volume weight, the baker has to carry out a weight correction at the computer after the first pieces. In the case of the compact

coarse bread dough, it is rather small from experience.

Unlike the suction divider, the dough is only little stressed by pressure, but it is nevertheless processed again between the conveying tools



Double screws

The double screw pump makes the dough divider of Vemag differ from other systems on the market. Due to the rotating movement, the screws transport the dough to the exit in an exactly defined quantity. Only the same volume of dough fits into the free spaces between the screws at any time.

The exact frequency at which the tools move defines the exactness of the dough strand which is portioned with the guillotine. As the movement of the screws itself does only create a little suction effect, a vacuum produced with a pump in the dough divider sucks the dough into the conveying element.



The maintenance hatch behind which the double screws are located. A vacuum draws the dough into the conveying tools as these do not create any own suction.



The control has 99 programme memories. After the first dividing processes, the weight can be re-adjusted.

during the short conveying distance of approximately 180 mm. In the case of mixed rye bread as well as of tinbread, the conveying tool causes a uniform pore structure in the ready-baked product.

The dividing principle has also advantages in the case of dough with solid particles, like tomato pieces, olives, nuts, etc. As there is plenty of space between the screws, these ingredients remain undamaged during the transport and are only pushed out of the machine inside the dough.

The cutting device can be exchanged. With the corresponding attachment device, even cookies of only 5 grams can be dosed exactly. One attachment is particularly popular in the USA which extrudes the mass for brownies uniformly over a wide surface. The template could also be used for the production of short pastry base for diverse tray cakes or to apply fillings on wide surfaces. The processable dough consistency range reaches from

firm pretzel dough to soft shortcake mass. Also in the dough processing the dough divider can be integrated into automated processes. Whereas Schäfer's puts the divided and long-rolled coarse breads manually into moulds, the dough divider could also be combined with a corresponding removal station. This is how, for example, also dough pieces of 12 kg can be automatically filled into baking moulds. Due to the system, the possible fields of application are very versatile. As the dividing system has its origin in the



The bakery Schäfer's Brot und Kuchenspezialitäten at the location Porta Westfalica. The long-established company belonging to the Edeka Minden-Hanover has been located at this location since 1962.

butchery, it also adapted all virtues in the field of hygiene. The machine can be cleaned completely wet from the outside. All doors are screwed and equipped with rubber joints. The complete dividing or conveying system can also be flushed with water.

AR / ranft@backjournal.de

Dough hopper

If you look into the dough hopper, you catch in comparison to conventional dough dividers that it is neither coated nor oiled so that the dough can evenly slip down. Instead of this you see a conveying spiral which rotates in the lower part of the stainless-steel hopper and thus scrapes the dough off the edge and conveys it into the system. A system that Vemag adapted from the meat processing to be able to avoid separating agents. Unlike models for meat processing, the dough hopper has a bigger diameter at the transfer to the double screws.





Fascination Stone Oven

The material in the oven influences the quality of the bakery products. Baking on stone brings the baker closer to the optimum, classical baking result.

In the past years, in many bakeries people spoke about more efficiency and rationalisation and less about baking room atmosphere. This has significantly changed. Not only because of the marketing, but also due to reasons of technology, the share of stone has been increased in the hearths of deck ovens & co. The ideal also here is the characteristic baking behaviour of the wood-fired oven built of bricks and coated with stone, which features a constant, calm and intensive baking atmosphere.

The modern, partly automated alternatives indeed do not use the heat of the fire produced by burning logs, but they try to come closer to the calm, gentle baking atmosphere. Tests to imitate the baking behaviour of a wood-fired oven have already been carried out. Nevertheless, as many fields of the baking technology have not yet been analysed and researched scientifically, it was not yet possible to build a modern baking oven with the same features of the collected data or to imitate the baking atmosphere by 100 per-

cent with other heat transfer mediums and materials. The problem: At baking, many factors interact. Heat radiation, temperature, heat accumulation, thermal, moisture etc. all in all represent a very complex process which is not easy to copy.

Each oven does bake, but every oven also has its individual characteristic, independent of manufacturer and system. For the baking of premium quality, nowadays the baking on the hearth plate or even better on the stone plate has emerged.

Stone by Stone

The traditional stone for oven construction in Germany among others originates from the Vulkan-Eifel, where the so-called tuff, consisting of hardened vulcan cinder and ashes could be mined. This stone has an excellent heat accumulation capacity. Nowadays different stone types are used for oven construction. These have their specific



behaviour regarding heat emission and radiation. Two important points which stimulate an intensive, calm baking atmosphere.

Every baker has to know that the type of heat transfer has an enormous influence on the quality of the bakery product – and that this is not identical for every product.

During baking, the heat energy, depending on the type of oven, is transferred in three different ways: radiation, convection and conduction (see info box).

All of the three primary types of heat transfer occur in every oven, however depending on the type of construction and the functional principle in very different shares. This is why in ovens with calm baking atmosphere, the radiant heat is prevailing which shall be improved again by stone.

Heat radiation

Basically every material surface produces its individual, characteristic heat radiation. Stone produces other waves than for example steel. Moreover, steel conducts heat much better and transfers it faster to the product, but it has due to construction not the same level of heat accumulation. Therefore stone baking ovens or also wood-fired brick ovens produce a different bread standing out due to an intensive crust.

The second aspect is the accumulation of heat, a feature which particularly characterises stone. The heat transfer by stone is more continuous and more constant, a fact that has mainly become noticeable during the developing phase of baking. The free areas around the dough piece resting on it radiate

the heat evenly from below to the edges of the baking product and thus produce a good stability. The energy can permeate from all sides into the core. If stone is used, it is possible to clearly underline or bake the rustic character of bakery products.

AR / ranft@backjournal.de

Heat transfer

a) Radiation

In the case of heat radiation, the transfer is carried out by electromagnetic waves. The heat transfer by means of radiation depends on the type of bakery products and the placement or occupation of the oven. A part of the energy radiated from the baking room surface is absorbed and reflected by the air and the steam. The radiation is mainly carried out by infrared dark rays.

b) Convection

The heat is absorbed from the hot baking oven wall by the gas molecules of the air and transferred to the bakery products. Beside this so-called natural convection, the oven manufacturers also use in the case of convection ovens the forced convection: Hot air is guided around the dough pieces by ventilators (air convection). This type of heat transfer takes place in convection ovens and particularly in rack ovens.

c) Conduction

This is a molecular energy transfer from object to object with direct contact, between which a temperature difference exists, this means between bread and hearth plate. With this method very high temperature are transferred stabilising the bottom of bread and bread rolls.

d) Condensation

Finally there is still to mention a fourth type of heat transfer: In the case of the production of bakery products for which a steam dose at the start of the baking process is necessary, the condensation can be additionally mentioned as a type of heat transfer.



Modern Baking

Interview with Dr. Gerd Meyer, Manager of the Daub Backtechnik GmbH, about the topic baking on stone in combination with thermo-oil-technique .

*Back**technik**: Dr. Meyer, since the last iba 2006 in Munich at the latest , the combination of stone plates and wagon oven is a much discussed topic which several oven builders have implemented in different ways. How did this development occur?*

***Dr. Meyer:** One reason is first of all a new quality awareness in connection with a number of bakery products, which found their way to us from Southern Europe. Soft dough and a long-time dough processing have made the baking on the hearth or on a stone plate attractive again. This trend exists in the indu-*

stry as well as in big companies with handicraft structure. Therefore we offer solutions for both sectors. For example, a thermo-oil wagon oven, like the Artisan Stone offers an easy and quick handling, very good baking features, baking on stone plate or in the wagon and has a very good energy efficiency. As a consequence, almost all enquiries in our company about wagon ovens and orders from bakeries today go towards the stone plate. In the industry or in the case of tunnel or automatic ovens with several decks, there can also be noticed a trend towards stone plate belts, especially if it is about the baking of partly-baked products.

Backtechnik: So we talk about two systems: industrial and handicraft. How does your Artisan Stone concept differ from the competitors?

Dr. Meyer: The particularity of our handicraft oven system is the seamless combination of stone plate oven and wagon oven. We connected the stone plate directly to the radiator, no wagon with stone plates has to be put in or removed. The baker has the possibility to bake products directly on the stone and can use a conventional rack wagon for baking trays as up to now.

Backtechnik: Does a modular system from which the stone plate can be removed in form of a wagon perhaps offer more possibilities?

Dr. Meyer: On the contrary, in our opinion there occur problems, if there is a distance between radiator and stone plate. The heat transfer is not direct enough, as there is baking atmosphere between the two elements. This atmosphere does not only block the heat transfer, but does also change during the baking process. Particularly the temperature and the air humidity influence the atmosphere and thus also the heat transfer onto the stone plate. This may have the consequence that the heat reload after the introduction of the cool dough pieces onto the hearth plate is delayed. As an extreme

example, we obtained in baking tests hollow-baked bases as a result. The logical step for us therefore was to avoid this phenomenon and to bring the radiator in direct touch with the stone plate on the whole surface or to connect them.

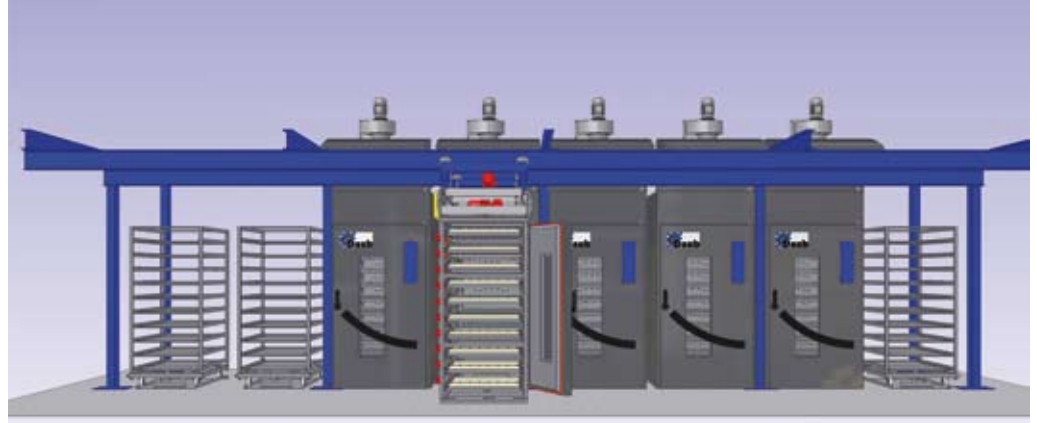
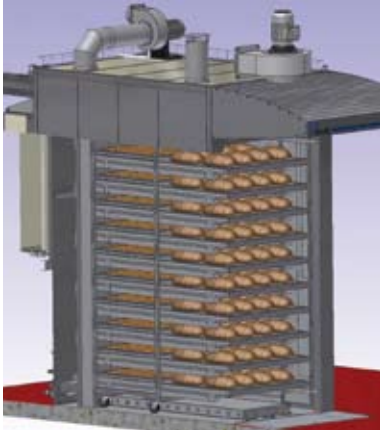
Backtechnik: In the case of an automatic baking oven, the stone plate belt moves through the hearth. There due to the system it cannot be directly connected to the radiator. Don't you have there the same problem, that baking atmosphere gets between belt and radiator?

Dr. Meyer: Thanks to the oven construction, we guarantee that the baking chamber atmosphere stays to a large extent above the stone plate. To avoid it to hundred percent

of course is not possible. A moving belt is more difficult to realise than a resting stone plate. There-

fore in the sector of automatic ovens, different kinds of stone are used. Here we chose types of stone with other heat conduction features than those in the wagon oven. With this it is of course important to achieve the right balance between top and bottom heat to guarantee an even, all-around browning. To achieve this, a lot of of baking tests with different materials has been carried out.





Schematic illustration of a Thermoroll wagon oven battery with an automatic infeed system by Daub. Next to it a cross-section of an Artisan Stone. Graphic: Daub

Backtechnik: What marks bakery products directly baked on stone?

Dr. Meyer: The character of the breads changes, if they are directly baked on stone. We have a completely different crust formation and a better crumb development. The bottom is more stable and the baking loss is again slightly reduced. Let's put it like that: thermo-oil offers due to its specific baking features the possibility to produce an outstanding good quality. If you want even to improve this, you should combine thermo-oil with stone.

Backtechnik: Thermo-oil has always been said to create a very gentle baking climate which moreover can be controlled relatively exactly. Do we have to define the term „gentle“ newly due to the use of stone plate or stone belt?

Dr. Meyer: We observe mainly two effects: the radiator emits from the top side a gentle radiation onto the product. To improve this radiation characteristic, we treat the radiating surface of the radiator. The second effect is caused by the stone itself. It radiates from below heat from the free areas. Thus the bakery product receives a high lateral

stability all around. The stone itself buffers the direct heat of the thermo-oil thanks to its natural thermal inertia thus also leading

»For the automatic operation, other kinds of stone are used. Here we choose types of stone with other heat conduction features than those in the wagon oven in order to achieve the right balance between top and bottom heat.«

to a gentle energy transfer. This is how we achieve a perfect transition between crust and crumb in the whole product and at the same time a constantly strong crust, without drying out the crumb.

Backtechnik: Dr. Meyer, thank you very much for the interview.

The interview has been made by Andreas Ranft, editor in chief of Backtechnik

AR / ranft@backjournal.de



A wagon oven with stone plates on the radiators, on which it is possible to bake directly.

Baked on Stone



To guarantee a high standard of quality, Lantmännen bakes partly-baked products in a DAUB Automatic Hanseat directly on a stone-plate belt.



Whether in the food retail trade, in the specialised wholesale trade, in the system catering trade or as a partner of the industry – Lantmännen Unibake established themselves over decades as a manufacturer of first-class bakery products with the brands Hatting, Unibake, Pastridor and Schulstad Royal Danish Pastry and has the reputation to deliver reliably best quality. Today the bakery sector is one of altogether ten business sectors of the company acting worldwide.



In Holstebro, Denmark, Lantmännen produces on one line partly-baked bakery products of very soft dough with high water absorption and long dough rest.



A hanging wire-mesh belt ensures that the dough pieces are accurately handed over to the mounting conveyor belt by applying soft pressure from above.

Lantmännen has its origin in the late 19th century, when in Sweden the first agricultural associations were founded. From the development of the seeds, the following cultivation of cereals, the mills work to the processing of flour to bakery products, breakfast products, noodles and other foodstuff, everything lies in the hands of the „Lantmännen“ (Swedish for farmers).

Even agricultural machines and biological energy are produced and marketed by themselves.

Lantmännen Unibake has 4,300 employees in 16 countries and holds 650 million Euro of the total turnover of Lantmännen. Lantmännen Unibake runs 30 bakeries altogether.

The company thus takes the sixth rank among the biggest bakery enterprises in Europe.

Partly-baked Specialities

One of these locations is in the Danish Holstebro. Here on one line Lantmännen produces partly-baked bakery products of very soft dough with high water absorption and long dough rest. Among others ciabatta bread rolls or French baguette belong to these products which are delivered packed to well-known food chains in Europe. When looking at the package, one immediately catches the note that these bakery products are baked on stone.

The decision of the planners of the production line in favour of a Daub Automatic Hanset with four hearths and thermo-oil heating system with stone plate belts in the oven sector had its reason not only in the product marketing, but had first and foremost concrete technological reasons.



The infeed of the stone plate belt is particularly challenging, as the thicker stone plates and the suspension increase the diameter at the diversion of the belt at the infeed and at the exit of the oven.



Bakery products on the stone plate belt. At first, the heat application is quick and direct, but is then buffered by the stone.



The hearths in the Automatic Hanseat at Lantmännen are divided into a pre-baking and a final baking zone.



On this picture the bigger diameter of the stone plate belt at the diversion is clearly visible. The bakery products slide from the belt onto the unloader.

On the one hand the decision for a thermo-oil oven was taken as the current energy costs as well as regular costs for example caused by maintenance are lower than in the case of other oven systems. The savings during the day-to-day operation legitimate already at medium term the higher investment costs. Another point was the better baking result (higher water absorption is necessary) and the lesser baking loss. An advantage which becomes noticeable particularly when baking partly-baked products: In comparison to a heating gas circulator, the thermo-oil oven has a smaller temperature difference over the length of one heating zone and therefore can be controlled more precisely. It is a difference of only 5 to 6 °C, whereas in the case of the heating gas circulator 70 to 80 °C are reached. The classic temperature curve of a heating gas circulator - strong baking start, then letting fall the temperature - causes a dehumidification or drying-out of the crust and thus results in a worse thermal conduction into the crumb. The bakery products

lose all in all more moisture during the pre-baking phase. This is the difference of the baking chamber atmosphere of the thermo-oil. The gentle heat radiation permeates deeply into the bakery product and does less dehydrate the crumb. After baking, more moisture is kept in the bakery products a fact that improves the fresh-keeping.

In order to be able to adapt the baking process individually to every bakery product, the hearths in the DAUB Automatic Hanseat at Lantmännen are divided into pre-baking and final baking zone. Moreover, the top and bottom heat of the corresponding hearth zones can be controlled separately.

Stone Plate Belt

Lantmännen saw in the option to combine the thermo-oil technique parallelly with a stone plate belt first of all further advantages for the quality of the bakery products. Higher demands are made on the baking of



Final baking of the partly-baked bread rolls. The entire conveying technique has been installed by Kaak.



The partly baked products stand out by a stable and uniform crust. The slightly irregular coloration stems from the enzymology during the long dough rest.

partly-baked products than to the baking of finished bakery products. The products shall keep a stable shape after baking, this means they shall not collapse or built folds and nevertheless they shall have a light coloured crust. Moreover there has to remain as much



The bread rolls slowly cool down to ambient temperature on the transport belts.

moisture as possible in the product so that the consumer gets also after the second baking phase in his home hearth juicy bakery products having as far as possible all the quality features of fresh, ready-baked bakery products.

In the opinion of the production manager of Lantmännen, partly-baked products benefit significantly from being baked on stone plates. At first, the heat supply is quick and direct, but is then buffered by the stone. The types of dough used in bakery stand out by a high water absorption. Due to the high share of water, the thermal conduction also increases. If these products are baked on steel, the heat supply continues without

interruption or is not stopped due to the good thermal conduction of the steel. Stone also at first transfers the accumulated heat, but buffers the following energy. On the contrary, the stone area around the product which has no direct contact with the dough, radiates constantly. With this method, an uniform crust is guaranteed all around.

Higher Requirements

To achieve this particular baking climate, Daub uses in the stone oven sector specially selected stones. The stone types have different thermal conductive features to guarantee a constant heat supply in the hearth from the top as well as from the bottom. As the baking chamber atmosphere always differently conducts heat, it was prevented by construction that the baking atmosphere above the baking belt and the atmosphere below the baking belt influence each other.

Also the belt itself is a particular challenge for the loading and unloading technique. The thicker stone plates and the suspension increase the diameter at the diversion of the belt at the infeed and at the exit of the oven. The loading technique had to be adapted by Daub so that the products are separated from the belt perfectly and without damage.

A technical challenge which all in all is successful and meets the requirements of the customer. The bakery thus produces seven days a week in three shifts around the clock.

AR / ranft@backjournal.de



Finally, the bakery products are frozen in the shock freezer and then packed.



Perfectly Co-ordinated

Baton is one of the most important bread types in Russia. The bread factory 21 in Moscow invested into an ultra-modern production line by Werner & Pfleiderer to automatically produce the bakery product in different variations.

The lines in the Moscow bread factory 21 probably are the biggest baton lines worldwide. The bread factory 21, also known as OAO «Expohleb», in comparison to the other bread factories is a relatively young company. The first



Nozzles in the pipe above the belt blow tempered air over the moist dough surface.

bakery products were produced only in 1976. Originally the company was planned as a production site for bread and pastry products and dimensioned for a daily output of approximately 38 tons. In 2005, the factory was taken over by the Grain Holding and a programme



In every line a modified dough divider V 700B by W&P Haton is used without hybrid piston but with a reduced oil consumption.

for the modernisation of the technique has been elaborated. The target was a maximum automation comprising the entire cycle from the raw material dosing to the bread loading onto lorries. The core of the production are the two baton lines designed, built and put into production by Werner & Pfleiderer. Each line consists of a dough divider, receiving the dough from a central linear kneading system, two conical round moulders with check-weigher, a pre-proofer, two long moulders, a final proofer and a tunnel oven. They have been individu-

ally adapted to the local conditions and are different in their layout due to the room layout. Whereas the processing lines of the first line are slightly offset, but placed in one straight line, the second was installed in a 90° angle to its oven. All line components are identical in spite of the different positioning, only the conveyor belts run differently. According to Ilja Kusnezov, managing director of the bread factory, only W&P was among the suppliers convincingly able to adapt the project into the narrow premises without having to cut back the functionality of the lines or the quality of the products.



The V700B cuts 6,000 pieces per hour, which are distributed via conveyor belts into two conical round moulders.

Without Separating Agents

The lines are working as it is typical for the traditional processing almost without separating agents. For this in every line a modified dough divider V 700B from W&P Haton is used without hybrid piston but with a reduced oil consumption. Every dough divider achieves with its six dividing chambers a capacity of more than 6,000 pieces per hour. After dividing, the dough pieces reach the conical round moulders positioned laterally on conveyor belts and during this pass a check-weigher. In Russia, the weight precision during the bread production plays an important role. A difference of more than 1.5 percent from the target weight is unacceptable. The indicated weights per piece on the check-weigher have all been below one percent during our visit. If a dough weight should nevertheless exceed the admissible standard, a corresponding signal is sent to the control system of the dough divider and



The conical round moulder is equipped with fan nozzles. The tempered air blows moisture off the dough surface and thus prevents that the dough sticks to the moulding cone which works like the other components of the line also consequently without separating agent.



The control display of the final proofer. All parameters can be adjusted and recalled in a functional and clearly arranged manner.



Lower than one percent: Weight exactness is important in Russia. The indicated weights per piece on the check-weigher have all been below one percent during our visit.

the dividing weight is automatically adapted. The conical round moulder is equipped with fan nozzles. The tempered air blows moisture off the dough surface and thus prevents that the dough sticks to the moulding cone which works like the other components of the line also consequently without separating agent. After a short pre-proofing, the round dough



After a short pre-proofing, the round dough pieces reach the long moulders via conveyor belts.



All conveyor belts are protected by a transparent plastic cover in order to avoid any influence of the room climate on the dough pieces.



In the long moulder, the dough pieces are reduced, coiled up and gently brought into the desired shape over a very long moulding distance.

pieces reach the long moulders via conveyor belts. To avoid any influence of the room climate on the dough pieces with regard to temperature or moisture, all conveyor belts are protected by a transparent plastic cover. In the long roller, the dough pieces are reduced to flat breads, then they are coiled up and then brought into the desired shape over a very long moulding distance.

Continuous Operation

The transfer of the dough pieces from the long roller into the final proofer is carried out by twelve pieces in one row. The particularity of this transfer: there is no cycle, but a con-



In the proofer, there is a constant climate which is continuously monitored by sensors.

tinuous movement of the carriers in the final proofer running synchronously with the belt speed of the oven. The reason for the flowing operation is a very high capacity per hour. Pulsing or step by step infeed into the oven would cost too much time.



During the transfer into the proofer, there is no cycle, but a continuous movement of the carriers running synchronously with the belt speed of the oven.



Two times two knives pulled at a chain each run above the four meters wide conveyor belt and apply exactly five incisions to every baton. This arrangement of knives was necessary to keep the belt length as short as possible.

To guarantee a uniform shape of the breads, the fall off the V-belt into the proofing bins has to be absolutely vertical. The dough pieces have to land precisely in the center of the moving bin so that they are not crushed or bent during landing thus losing their shape. This makes highest demands on the execution of the NGS infeed device as well as on the co-ordination of the entire line.

Baking Process

After the proofing time, the breads are transferred to the infeed belt to the oven. Two times two knives pulled at a chain each run above the four meters wide conveyor belt and apply exactly five incisions to every baton. This arrangement of knives was necessary to keep the belt length as short as possible. One single knife as usual would have caused at this utilisable width an extension of the intermediate

belt what was not possible due to reasons of space. The ovens are heating gas circulators with separately regulable top and bottom heat and five zones.

In the first zone of the oven on the first two meters a very intensive steaming takes place so that the crust of the breads does not crack even with this strong oven lift. Typical characteristics of batons are the perfectly smooth, shining surface without cracks as well as the very thin crust which has been achieved by the intensive heat transfer.

In comparison to the other offered tunnel ovens with comparable baking surface, the W&P oven consumes, according to the general manager, up to 20 percent less gas.

The bread factory 21 has also reached the target of a higher degree of automation. Both lines guaranteeing a daily capacity of approximately 110 tons are operated by only two persons.

AR / ranft@backjournal.de



The ovens are heating gas circulators with separately regulable top and bottom heat. They had to be exactly integrated into the existing rooms.



In the first zone of the oven on the first two meters a very intensive steaming takes place so that the crust of the breads does not crack even with this strong oven lift.



Final baking: Via a transport belt and a chute, the batons directly reach the shipping department.

Batons

Baton is a wheat bread with shining very thin crust marked with a uniform incision decoration. The pore structure of the crumb is very fine and homogeneous almost comparable to tinbread. The Russian bread speciality has a share on the Russian bread market of almost 40 percent and therefore is one of the most important foodstuffs. Traditionally, the bread is produced with long dough processing and without baking agents. 40 - 50 percent of the wheat flour is processed in a pre-dough with a fermentation time of four hours. The pre-dough is produced continuously and has a dough temperature of 28 - 32°C. Also the dough preparation with pre-dough, salt solution, yeast solution, sugar solution and dissolved margarine run continuously. With a temperature of 30 - 34°C the dough is processed relatively warm and is not completely kneaded. During the further processing via round moulder and long roller, the dough piece is stabilised.



Typical characteristics of batons are the perfectly smooth, shining surface without cracks as well as the very thin crust which has been achieved by the intensive heat transfer.



Laminating Lines and Speciality Bread Lines

There is hardly any sector of the processing technique with more innovations than the sector of dough sheeting and processing.

Werner & Pfleiderer Magicline

The solution of dough sheet processing offered by WP is called Magicline, and, as is common for this type of lines, is individually configurable. WP adjusts the individual modules of the line according to the clear specification of the customer or to the products that are to be produced with this line. There is, for instance, the module Magicrolls, with which angular products are produced, or Magicbaguette for long bread, bread rolls or baguette dough pieces.

*Photos: Back**technik***



Instead of a batch-wise dough infeed by means of a lift tipper, the line can also be continuously fed with dough.



Clarity: The line can be displayed on a big screen.

Magiciabatta enables the production of ciabatta. Depending on the layout of the modules, they are either mounted fix or mobile. A mounting of the modules on rails, in order to switch the products more quickly, is also possible. Thus, they can be laterally removed from the line.

The dough infeed is either possible through a continuous infeed or a batch infeed with a lift tipper. The four-roller dough former, which



WP portions very soft dough by means of the Relaxer. With the help of lateral conveyor belts, the dough is laid gently and without any application of pressure onto the conveyor belt in big blocks.

produces a continuous sheet, is designed for firm and green dough. Due to the high reduction degrees, its rollers are less recommendable for soft or proofed dough. Here, the Relaxer with teflonised star rollers undertakes the task of portioning. With the help of lateral conveyor belts, the dough is laid gently and without any application of pressure onto the conveyor belt in big blocks. For the exact centred positioning the edges of the conveyor belt under the Relaxer are brought into an almost vertical position.

Flour dusters undertake the important task of preparing the conveyor belt before the contact with the dough so that an adhesion is impossible. This is of great importance, as, depending on the length of the line, there can be long periods the dough rests on the belt. As the dough portions arranged in an overlapping manner by the star roller portioning device due to the floor dusting do not adhere very well at the junctions, a convex roller provides for a mass balance to the outside. Two driven upper belts are then responsible for the reduction of the dough sheet. Through the laterally installed conveyor belt and the optionally flour-dusted upper belts a uniform dough sheet results from a dough with two hours of bowl proofing and a water absorption of 80%.

The water absorption processed by the Magi-cline reaches from 34% to 80%. The dough sheet is then reduced to the desired height by the pre-roller and the WP system of two satellite units installed one above the other in the dual-satellite roller plant, with little effect on the pores of the dough and its structure. The treatment of the dough sheet from the upper and lower side with one satellite each provides for significantly more of the required stability of the dough in order to achieve an attractive product volume. A degassing of the dough at soft processing and long resting period is avoided by means of the moderate application of mechanical energy. The application of energy on firm dough, however, has a positive effect on the product stability.

The controllability of the speeds of the upper and lower satellite has a great advantage with



WP presented the new Magicline in Dinkelsbühl.

regards to the uniform reduction of the dough sheet thickness. Without the adjustment of the speed to the dough consistency, soft dough would be degassed by the satellite head. The adjustable conveying and processing speed, however, enables the processing of these types of dough without strong impact.

The low stress becomes visible after the dough sheet has left the dual-satellite roller: Bigger proofing bubbles and pores are clearly visible on the dough sheet surface. In this context it is essential that the used materials can exclude an adhesion to a large extent. Here, teflonised rollers have significant advantages.

When using soft, proofed dough, the pressing edges at the knives of the longitudinal cutting station also play an important role for the achievable product volume. The share of flour on the dough sheet surface, which on the one hand supports the mechanical processing, leads to a closed surface. The pressing edges of the knives press this film down directly before actually cutting it through with the knife edge and thus stabilise the dough piece without putting too much stress on its dough structure. As the configuration of the Magicline is adapted to the individual baker and his products, different capacities per hour are possible, which also depend on the working width. A line presented at WP in Dinkelsbühl had a capacity of 2,500 kilogram dough per hour at a working width of 80 centimetres.

Fritsch Filling Unit for Pastry Make-Up Lines

The dosing and exact portioning of fillings is one of the biggest challenges in the sec-



Different pump sizes that can be exchanged by means of a rapid coupling make the system particularly flexible. While it is possible to apply 50 gram filling per spot with the smallest worm pump, this value rises to 200 gram when using the biggest pump.

tor of laminating technique. Filling units are often specialists for a certain type of fillings, to which drive technique and conveying tools are exactly adapted. But also here, the trend is towards more flexibility. Therefore, Fritsch developed a universal filling unit available in three versions, with six, eight or ten rows that can be separately controlled for filling spots and stripes. Thanks to the Moineau pump system with worm conveying, the filling unit can be used universally, also for fillings with solid particles or viscous fillings (for example blanc-mange, nut masses, sauerkraut, mushroom, cherry masses, chocolate cream, jam, poppy seed mass, apricot mass, meat emulsion, apples with raisins and much more). Different pump sizes that can be exchanged by means of a rapid coupling make the system particularly flexible. While it is possible to apply 50 gram filling per spot with the smallest worm pump, this value rises to 200 gram when using the biggest pump. The processable grain size thus rises to 6 millimetres. By means of the individual control of the pumps, filling amount and filling form for each of the filling rows can



The station to deposit the long moulded breads onto baking trays.

be individually controlled and configured. Also in other aspects, the unit has some interesting facts to offer: for example a dosing at exact weight by pre-setting the amount of the filling, precise positioning by means of a synchronised movement of up to 30 m/min and filling pistols with back absorption. Due to the monitoring by sensors, the control guar-



The universal filling unit by Fritsch is available in three versions, with six, eight or ten rows that can be separately controlled for filling spots and stripes.

antees that the dosing is only applied onto dough and not onto the empty belt. In addition to that, different filling methods can be adjusted: filling spots or stripes, continuous or with distance in-between as well as continuous stripes. Of course, length and distance of the dosed spots are freely adjustable. The whole unit, including all parts coming into contact with the filling, can be cleaned very easily and

Photos: Back**technik**, Fritsch



The new speciality bread line is installed in the competence centre of Rondo Doge in Schio.

without any special tools. In the same way, it is also possible to easily and quickly switch to a new filling.

Speciality Bread Line by Rondo Doge

Rondo Doge already presented its new speciality bread line on the Europain and the Inter-pack and also Backtechnik already reported briefly about the new line, of which new photos are available now. In the competence centre in Schio, Italy, one of the new speciality bread lines is available to customers for testing it with their own dough.

With this line concept, Rondo Doge follows the current trend of also producing breads from a dough sheet. This kind of production of cut, long and round moulded breads is more and more used to fulfil high requirements with regard to the quality of bakery products on the one hand, and, on the other hand, because the market dynamism requires a particularly flexible line. The system is particularly suitable for a gentle dough processing, where the dough structure is not damaged, but preserved. In addition, it is possible to process very soft dough with a significantly higher water share and long dough resting times.

The industrial production line is characterised by versatile production possibilities like, for example, baguettes in different versions, bread rolls with seeds, foccacia, ciabatta as well as round moulded bread rolls. Further advantages are the innovative control with a modern user guidance as well as up-to-date hygiene features.



For the industrial line, great store was set on a gentle dough processing. The dough runs very linearly and continuously through the line.