



(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

(11) DD 290 795 A5

5(51) A 21 D 13/08
A 21 D 8/02
A 21 D 8/06

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD A 21 D / 323 115 2	(22)	14. 12. 88	(44)	13. 06. 91
(71)	siehe (73)				
(72)	Zehle, Günter, Dipl.-Ing.; Breithaupt, Günter, DE				
(73)	Institut für Getreideverarbeitung GmbH, Arthur-Scheunert-Allee 40/41, D - 1505 Bergholz-Rehbrücke, DE				
(54)	Verfahren zur Herstellung von Zwieback				

(55) Zwieback; Einback; Teigband; Teigplatte; Einbacklänge; Formen; Teilen; Schneiden; Walzen; Strecken; Stauchen
(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Zwieback, das sowohl in Handwerksbetrieben als auch in Großbetrieben der Backwarenindustrie angewendet werden kann. Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, Verfahrensbedingungen aufzuzeigen, bei denen mit möglichst geringem technisch-technologischem Aufwand ein Einback hergestellt werden kann, der auf Grund seiner Form und seiner Eigenschaften, insbesondere seines Krusten/Krumen-Verhältnisses, nach dem Schneiden und Rösten nicht die typischen Zwiebackfehler aufweist. Die Aufgabe wird in der Weise gelöst, daß ein Zwiebackteig zu einem Teigband beliebiger Breite und einer Dicke von 20...25 mm geformt, an den Seiten beschnitten und durch Schneiden in Querrichtung in beliebig große Teigplatten geteilt wird. Bei der Formung und Teilung des Teiges zu einzelnen Teigplatten wird der Teig einer wechselnden Belastung in Form von Walzen – Strecken – Stauchen – Walzen – Stauchen unterzogen. Nach der Reifung erfolgt das Backen der Teigplatten bei reduzierter Oberhitze und einer Backluftfeuchte von 1300...2200 g/kg Trockenluft. Nach Lagerung von 6...24 h werden die Teigplatten in Längen und die Einbacklängen in Scheiben geschnitten. Das Rösten der Einbackscheiben erfolgt in bekannter Weise.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Zwieback aus in bekannter Weise diskontinuierlich oder kontinuierlich hergestelltem Zwiebackteig, Formen des Teiges, Backen zu Einback, Lagern und Schneiden des Einbackes sowie Rösten der Einbackscheiben, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Teigband beliebiger Breite mit einer Dicke von 20... 25 mm geformt wird, dieses an den Seiten beschnitten und durch Schneiden in Querrichtung in beliebig große Teigplatten geteilt wird, wobei bei der Formung und Teilung des Teiges in einzelne Teigplatten der Teig einer wechselnden Belastung in Form von Walzen – Strecken – Stauchen – Walzen – Stauchen unterzogen wird, die Teigplatten auf Backgutträger abgelegt, gestipfelt und bei 28... 32°C 30... 35 min einer Reifung unterzogen werden, anschließend bei reduzierter Oberhitze und einer Backluftfeuchte von 1300... 2200 g/kg Trockenluft gebacken und nach Entnahme aus dem Ofen 6... 24 h gelagert werden, danach in einzelne Längen und die Einbacklängen in Scheiben geschnitten werden und diese in bekannter Weise geröstet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Teigband beliebiger Breite mit einer Dicke von 20... 25 mm mittels Teigbandformer geformt wird, wobei die Formung mit gleichzeitiger Streckung des Teigbandes bei Übergabe auf ein Teigförderband verbunden ist, das gestreckte Teigband mit einer Dicke von 12... 17 mm bei Zuführung zu einer Egalisierwalze geringfügig gestaucht und mittels Egalisierwalze auf eine Dicke von 11... 16 mm gebracht wird, das Teigband in einzelne Teigplatten geteilt und diese unter gleichzeitiger Stauchung auf eine Dicke von 14... 18 mm auf Backgutträger abgelegt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Streckung des Teigbandes bei Übergabe auf das Teigförderband das Verhältnis der Umlaufgeschwindigkeiten Walze des Teigbandformers zu Teigförderband auf 1:0,8... 0,98 eingestellt wird.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Das Verfahren zur Herstellung von Zwieback ist insbesondere für die handwerkliche Produktion geeignet, aber auch in Großbetrieben der Backwarenindustrie kann nach dem Verfahren gearbeitet werden.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Zwieback ist ein gebackenes und geröstetes Dauergebäck aus Hefeteig, das sich durch einen mürben Bruch und angenehmen Röstgeschmack auszeichnet. Zwieback soll seine Rösche über Monate behalten. Diese Eigenschaften werden nicht einfach durch das zweimalige Backen eines Hefeteiges zu sogenanntem Einback und Rösten des abgelagerten Einbackes erzielt, sondern setzen eine Technologie voraus, bei der insbesondere die Teigformung eine besondere Rolle spielt. Die Zusammensetzung und die Zubereitung des Zwiebackteiges entsprechen in etwa Kuchenteigen. Es kann aber auch zur Herstellung von Zwieback aus Mehl, Teigflüssigkeit und der gesamten Hefe ein Vorteig hergestellt werden. Dieser wird intensiv geknetet und nach einer Abstezeit wird mit den restlichen Zutaten der Teig bereitet, der ebenfalls intensiv geknetet wird. Die Teigbereitung und auch die anschließende Formgebung können sowohl diskontinuierlich als auch kontinuierlich erfolgen.

Die Weiterverarbeitung erfolgt in der Weise, daß abgeteilte Teigstücke maschinell rundgewirkt werden. Nach einer kurzen Zwischengare zur Entspannung des Teiges wird der Teig mittels Teigteil- und Wirkmaschinen abgeteilt, in kleine runde Stücke geformt und kurz ausgelängt. Die geformten Wirklinge werden nebeneinander in spezielle Formen gelegt. So entsteht ein Strang mit querliegenden Vertiefungen. Die runden Stücke können natürlich auch direkt auf Backbleche abgesetzt und etwas breitgedrückt werden. Bei der industriellen Fertigung werden abgeteilte, abgewogene Stücke zunächst ebenfalls maschinell rundgewirkt. Nach kurzer Vorgare werden diese Stücke entweder zu Fladen gewalzt und zu einer zylindrischen Form aufgerollt und in Zwiebackformen gelegt oder maschinell durch spezielle Langrollvorrichtungen ausgerollt, evtl. manuell egalisiert und in Formen abgelegt. Die so geformten Teiglängen durchlaufen eine Endgarstation und werden anschließend gebacken. Zur Erzielung einer glatten Oberfläche können die Zwiebackformen gedeckelt werden (s. Prospekt der Fa. Werner und Pfleiderer über komplette Zwiebackanlagen). Allerdings werden dadurch nur relativ große Unebenheiten ausgeglichen, da die Höhe der Zwiebackformen so bemessen ist, daß die Deckel nach abgeschlossener Reifung der Teige nicht auf den Einbacklängen direkt aufliegen.

Der bei ca. 220°C gebackene Einback wird nach Entnahme aus den Formen ca. 24 h gelagert bevor er geschnitten und in speziellen Röstöfen geröstet wird. Gegebenfalls können die gebackenen Teiglängen vor der Lagerung gewendet werden.

Die einzelnen Bearbeitungsstufen bei der Teigformung sind sehr aufwendig, aber für die Herausbildung eines mürben und zarten Bruches des Zwiebacks außerordentlich wichtig. Ein mürber Bruch setzt eine hohe Porenanzahl mit dünnen Porenwänden voraus (Doose, O. Verfahrenstechnik Bäckerei, Gildeverlag Alfeld [1978] S. 294-296).

Der Ursprung der Poren geht hauptsächlich auf kleine Luftkeime zurück, welche von Teigfilmen umschlossen sind und bei der Teigbereitung in den Teig gelangen. Durch Gasbildung der Hefe werden die Luftbläschen vergrößert. Bei der Bearbeitung des Teiges durch Kneten und Wirken wird die Anzahl der Poren festgelegt. Während der Stückgare bzw. -reifung vergrößern sich die Poren lediglich.

Der beschriebene Stand der Technik weist zahlreiche Mängel auf. Hervorzuheben ist der große manuelle bzw. maschinelle Aufwand, der mit der Formgebung der Zwiebackteige verbunden ist. Das Backen in Form von Teiglängen, sei es nun in Zwiebackformen oder frei auf Blechen liegend, setzt gut gewirkte Teige voraus, deren Oberfläche glatt und etwas trocken sein soll. Ungenügend gewirkte Teige laufen an den Seiten weg und die gebackenen Längen haben eine schlechte Form. Im DD-WP 150687 wird ein Verfahren zur Herstellung von Einback beschrieben, bei dem der Einback kontinuierlich in U-förmig profilierten Backbändern in Form endloser Stränge gebacken wird. Ein nach dem Verfahren der Intensivknetung hergestellter Einbackteig wird zu einem breiten Teigband geformt. Dieses wird nach dem seitlichen Beschneiden im Durchlauf einem Gärprozeß in einem Vorgärkanal unterworfen und vor dem Einlegen in die U-förmig profilierten Rinnen der Backbänder in einzelne Teigstränge geteilt. Nach dem Einlegen in die Rinnen durchlaufen die Teigstränge den Endgärkanal und anschließend einen Durchlauföfen. Das Verfahren gemäß DD-WP 150687 weist zahlreiche Mängel auf. Kommt es zu Unregelmäßigkeiten bei der Abstimmung der Bandsysteme Vorgärkanal, Endgärkanal und Durchlaufbackofen, muß die gesamte Anlage abgeschaltet werden, um ungewollte Stauungen oder Dehnungen der Teigbänder und -stränge zu vermeiden, da diese zu Qualitätsfehlern führen. Das Teilen der Teigbänder in Streifen und das Einlegen der Streifen in kontinuierlich einen Nachgärkanal und Backofen durchlaufende Rinnen ist kompliziert und platzaufwendig. Das Schneiden der Teigbänder in Teigstreifen nach der Vorgärung beeinflußt die Qualität des Endproduktes negativ, da an den Schnittstellen die Ausbildung der Glutenstruktur gestört wird und dadurch der Einback ein ungenügendes Volumen erreicht.

Zur kontinuierlichen Herstellung von fett- und zuckerreichem Einback wird nach DD-WP 221063 ein Vorteig hergestellt, bei dem die üblichen Inhaltsstoffe mit einem höheren Flüssigkeitsanteil verarbeitet werden, so daß das Teigflüssigkeits-Mehl-Verhältnis 1,18:1 beträgt. Der Hauptteig wird aus dem Vorteig, einer Margarine-Zucker-Mischung, dem Hauptteil des Mehles und Wasser hergestellt. Der Teig wird zu einem Teigband ausgewalzt, in Teigstangen der Größe üblicher Zwiebacklängen geteilt und in Backformen abgelegt. Charakteristisch für dieses Verfahren ist, daß nur etwa 13% des Wassers direkt bei der Teigbereitung zugesetzt werden, die übrige Teigflüssigkeit ist im Vorteig und in der Margarine-Zucker-Mischung enthalten.

Nachteilig bei diesem Verfahren ist, daß es bei der Vorteigherstellung auf Grund von vorhandenem freiem Wasser zur Ausbildung relativ großer Poren im Teig kommt, die nicht zu der gewünschten Qualität führen. Auch neigen die Teiglängen auf Grund des feuchten Teiges zum Kleben an den Backformwänden. Dies beeinflußt die Qualität des Einbackes ebenfalls negativ. Hinzu kommt, daß die gesamte Teigbereitung sehr aufwendig ist.

Bei Zwieback häufig auftretende Fehler sind die sogenannten Taillenbildung des Einbacks und dadurch bedingt Haarrisse des Zwiebacks. Nach Huber, H. und Fauth, H. (Taillenbildung in der Zwiebackproduktion, Süßwaren 14 [1979] 10, S. 483-489) wird die Taillenbildung durch eine die Verformung beeinflussende labile Kruste, durch das Gewicht der Einbackstangen auf die Seitenkruste und durch das Zusammenziehen der Krume beim Abkühlen der Einbackstangen begünstigt. Nach ihrer Ansicht kann Taillenbildung vermieden werden durch eine kräftige und stabile Kruste. Eine harte Kruste führt aber auf Grund des unterschiedlichen Feuchteanteils nach dem Backen in Kruste (~ 10%) und Krume (~ 40%) beim Rosten auf Grund der unterschiedlichen Kontraktion von Kruste und Krume zu Krumenspannungen, die auch noch nachträglich beim Lagern zu Haarrissen im Zwieback führen. Dieses bisher noch nicht gelöste optimale Verhältnis von weicher Krume zu mehr oder weniger harter Kruste ist ein weiterer Nachteil des bekannten Standes der Technik.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Herstellung von Zwieback guter sensorischer Qualität bei gleichzeitiger Senkung des technisch-technologischen Aufwandes bei den Verfahrensschritten der Teigverarbeitung. Die Herstellung soll sowohl in Handwerksbetrieben als auch in Großbetrieben der Backwarenindustrie realisierbar sein.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Verfahrensbedingungen aufzuzeigen, bei denen mit möglichst geringem technisch-technologischen Aufwand ein Einback hergestellt werden kann, der auf Grund seiner Form und seiner Eigenschaften, insbesondere seines Krusten/Krume-Verhältnisses, nach dem Schneiden und Rosten nicht die typischen Zwiebackfehler aufweist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe in folgender Weise gelöst. Ein diskontinuierlich oder kontinuierlich hergestellter Zwiebackteig wird zu einem Teigband beliebiger Breite und einer Dicke von 20...25 mm geformt, an den Seiten beschnitten und durch Schneiden in Querrichtung in beliebig große Teigplatten geteilt, wobei bei der Formung und Teilung des Teiges in einzelne Teigplatten der Teig einer wechselnden Belastung in Form von Walzen - Strecken - Stauchen - Walzen - Stauchen unterzogen wird, die Teigplatten werden auf Backgutträger abgelegt, gestipfelt und bei 28...32°C 30...35 min einer Reifung unterzogen, anschließend bei reduzierter Oberhitze und einer Backluftfeuchte von 1300...2200 g/kg Trockenluft gebacken, nach Entnahme aus dem Ofen 6...24 h gelagert und anschließend in einzelne Längen und die Einbacklängen in Scheiben geschnitten und diese in bekannter Weise geröstet.

In einer bevorzugten Ausführungsvariante wird der Teig bei der Formung und Teilung der wechselnden Belastung in Form von Walzen - Strecken - Stauchen - Walzen - Stauchen in der Weise ausgesetzt, daß das geformte Teigband beliebiger Breite und einer Dicke von 20...25 mm mittels Teigbandformer geformt wird, wobei die Formung mit gleichzeitiger Streckung des Teigbandes bei Übergabe auf ein Teigförderband verbunden ist, in dem das Verhältnis der Umlaufgeschwindigkeiten Walze des Teigbandformers zu Teigförderband auf 1:0,8...0,98 eingestellt wird, das gestreckte Teigband mit einer Dicke von 12...17 mm bei Zuführung zu einer Egalisierwalze geringfügig gestaucht und mittels Egalisierwalze auf eine Dicke von 11...16 mm gebracht wird, anschließend das Teigband in einzelne Teigplatten geteilt wird und diese unter Stauchung auf eine Dicke von 14...18 mm auf Backgutträger abgelegt werden.

Es wurde überraschenderweise festgestellt, daß auf das Formen von Zwiebackteig zu Teiglängen und das Backen der Längen zu Einback verzichtet werden kann und daß das Problem der häufig auftretenden Zwiebackfehler „Taillenbildung“ und „Haarrisse“ lösbar ist, wenn wie erfindungsgemäß aufgezeigt ein Teigband in Form einzelner, beliebig großer Teigplatten, z. B. in der Größe

normaler Kuchenbleche, krustenarm gebacken und danach erst in Längen und Scheiben geschnitten wird. Dabei ist der Zusammenhang zwischen dem Backen in Form von Teigplatten und der Art des Backens als krustenarmes Backen bei reduzierter Oberhitze und speziell eingestellter Backluftfeuchte ganz wesentlich.

Das Herstellen von Teigplatten in der erfindungsgemäß beschriebenen Weise, bei der der Teig einer wechselnden Belastung in Form von Walzen – Strecken – Stauchen – Walzen – Stauchen ausgesetzt wird, führt zur Ausbildung einer guten Glutennetzstruktur und damit zu einer Porenstruktur, die nach den anschließenden Verfahrensstufen Reifung und krustenarmes Backen einen qualitätsgerechten Einback ohne Taillenbildung ergibt, der nach dem Rösten zu Zwieback ohne Haarrisse führt. Eine gute, gleichmäßige Porenstruktur zeichnet sich durch möglichst viele, möglichst kleine und vor allem runde, feine Poren aus. Dies wird im vorliegenden Fall durch die wechselnde Stauchung und Streckung des Teigbandes und durch das spannungsfreie Ablegen von Teigplatten auf die Backgutträger erreicht. Dazu wird bei der Formung eines für das Schneiden in einzelne Platten vorgesehenen Teigbandes eine gleichzeitige Streckung des Teigbandes vorgenommen. Das durch ein Teigwalzenwerk geformte Teigband wird auf ein Teigförderband übergeben, wobei die Umlaufgeschwindigkeit der Walze des Teigbandformers sich zur Geschwindigkeit des Förderbandes wie 1:0,8...0,98 verhält. Bei der Zuführung zur Egalisierwalze erfolgt eine geringfügige Stauchung, mittels Egalisierwalze wird auf eine Dicke von 11...16 mm eingestellt, also wiederum gestreckt, und bei der Ablage auf einzelne Backgutträger wird der Teig erneut gestaucht. Ein Schrumpfen des Teiges beim Abteilen in einzelne Teigplatten, z. B. mittels Quetschwalze, wird dadurch verhindert. Durch das bisher übliche Falten, Rollen bzw. Einschlaglangrollen zur Formung der Teiglängen wird der Teig in einen Spannungszustand gebracht, der die Form der Poren ungünstig beeinflusst, da diese sich bei der weiteren Ausbildung und Vergrößerung während der Reifung und insbesondere während des Backprozesses in Richtung des Spannungszustandes vergrößern. Dadurch verändert sich die für eine gute Krumenausbildung und einen zarten Bruch notwendige runde Form der Poren.

Wesentlich für das erfindungsgemäße Verfahren ist, daß die Teigplatten, nachdem sie auf die Backgutträger abgelegt wurden, eine fast vollständige Relaxation der Spannung erreichen, daß heißt, durch die mit gezielter Streckung und Stauchung verbundene Formung haben die Teigplatten vor dem Beginn der Reifung einen spannungsfreien Zustand erreicht. Zur Vermeidung von Gasbläschenagglomerationen werden die Teigplatten gestipfelt. Dies unterstützt auch die Bildung feiner Poren.

Auf den sehr wesentlichen Zusammenhang zwischen dem Backen in Form von Teigplatten und einem krustenarmen Backen wurde bereits hingewiesen. Eine Gebäckkruste entsteht beim Backen zwangsläufig durch die sich während des Backprozesses im Erzeugnis bildende Verdampfungszone, die bei Fortschreiten des Backprozesses von der Oberfläche in das Innere des Backgutes wandert. Unterhalb dieser Zone hat der Einback eine Feuchte von etwa 40%, oberhalb dieser Zone 4...8%. Oberhalb der Verdampfungszone werden Temperaturen von über 100°C erreicht, es bilden sich Maillard-Röstprodukte und somit kommt es zur Krustenbildung. Eine zu harte Kruste begünstigt die Bildung von Haarrissen, eine weiche, nicht zu Haarrissen neigende Kruste, sie bildet sich vorwiegend bei feuchter Backatmosphäre, führt beim Backen von Einbacklängen in Formen zum Kleben an den Formenwänden. Deshalb werden Einbacklängen in der Regel ohne Dampfzugabe gebacken.

Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren werden die Teigplatten in der Weise gebacken, daß durch Reduzierung der Oberhitze und Dampfzugabe ganz gezielt die Bildung einer nur schwachen, also dünnen Kruste herbeigeführt wird. Das Feuchteniveau im Ofen wird so eingestellt, daß nach einer Backdauer von 5 min ein Feuchtegehalt von 1300...2000 g/kg Trockenluft erreicht wird und dieses Feuchteniveau bis zum Ende des Backprozesses, bei Durchlauföfen bis etwa 2...3 min vor Beendigung, aufrechterhalten wird, wobei eine Steigerung auf 2200 g/kg Trockenluft zum Ende des Backprozesses vorteilhaft ist.

Gelagert werden die Einbackplatten in bekannter Weise 6...24 h. Das Schneiden der Teigplatten in Längen und der Längen in Scheiben kann je nach vorhandener Technik maschinell oder auch manuell erfolgen.

Das Rösten eines nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Einbackes führt zu Zwieback mit sehr guter Qualität, der auch nach längerer Lagerung keine Haarrisse aufweist. Die Porenstruktur des Einbackes, kleine runde Poren bei hoher Porenanzahl, führt zu einem besonders röschen Zwieback.

Ein besonderer Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens ist der geringe technisch-technologische Aufwand und die damit verbundene Möglichkeit zur Anwendung des Verfahrens sowohl in kleinen Betrieben mit geringer technischer Ausstattung als auch in großen Backwarenbetrieben mit hohem technischem Niveau. Auf Grund der geometrischen Exaktheit der Teigplatten wird der Schneidabfall wesentlich reduziert. Außerdem sichert die daraus sich ergebende Exaktheit der geometrischen Form der Zwiebackscheiben eine sichere automatische Verpackung bei geringstem Abfall.

Die Erfindung wird durch Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Ausführungsbeispiele

1. Im folgenden Beispiel werden Aggregate eingesetzt, die unter der Bezeichnung „Kondilinie“ für die Herstellung von Schnittgebäck, Hefegroß- und -Kleingebäck, Blätter- und Plunderteiggebäck bekannt sind. Aus 10,0 kg Weizenmehl, 3,0 kg Wasser, 0,4 kg Walzenvollmilchpulver (20 Ma.-% Fett), 0,6 kg Hefe, 0,9 kg Vollei, 1,1 kg Kristallzucker, 1,6 kg Tafelbutter, 0,08 kg Salz, 0,2 kg Vanillezucker und 0,05 kg Zitronenaroma werden entweder über einen Vorteig oder mittels Intensivknetung 17,7 kg Teig hergestellt. Der Teig wird in den Trichter eines Teigbandformers gegeben und zu einem Teigband mit einer Dicke von 23 mm ausgewalzt und auf ein Teigförderband übergeben, wobei durch Regulierung der Teigförderbandgeschwindigkeit gleichzeitig ein Strecken des Teiges erfolgt. Das Verhältnis der Geschwindigkeit der Walze des Teigbandformers zur Geschwindigkeit des Teigförderbandes sollte 1:0,8 betragen. Die Dicke des gestreckten Teigbandes beträgt 17 mm. Die Mehlstreuer sind auf sparsamsten Verbrauch einzustellen. Mittels eines Egalisierwalzwerkes wird der Teig auf 13 mm verdünnt, nachdem er vorher so gestaucht wurde, daß das Band bei Eintritt in das Egalisierwalzwerk eine Dicke von 20 mm hatte. Mitlaufende Schneidwalzen am Egalisierwalzwerk beschneiden das Teigband auf gewünschte Backblechbreite. 4-Rand- oder 3-Randbleche mit 420 mm Breite werden üblicherweise bei der Kondilinie verwendet. Das Abscheren der Teigbänder zu Teigplatten der Länge der Backbleche entsprechend (620 mm) wird mittels mitlaufender Gummiquetschwalze realisiert. Die auf die Bleche abgelegten Teigplatten (4,2 kg pro Blech) werden mit

einer Nadelwalze eingestochen. Bei einer Blechfördergeschwindigkeit von 2,5m/min werden ca. 1000kg Teig pro Stunde verarbeitet. Dabei wird die Blechfördergeschwindigkeit so geregelt, daß ein Stauchen des Teiges beim Ablegen auf die Bleche erfolgt und die Teigplatten eine Dicke von 16mm erreichen.

Die belegten Backbleche werden in Schragenwagen gestellt und bei 32°C in feuchter Luft 30...35min der Reifung unterzogen. Das Abbacken des Teiges zu Einback kann in beliebigen Öfen erfolgen, vorzugsweise in Netzbanddurchlaufbacköfen bei einer Temperatur von 220°C. Die Backzeit beträgt 30...35min. Wichtig beim Backen ist eine Reduzierung der Oberhitze und eine intensive Dampfzugabe bis zu einem Feuchtegehalt von 2000g/kg Trockenluft, der bis zum Ende des Backprozesses aufrechterhalten werden muß, wobei eine Steigerung auf 2200g/kg Trockenluft zum Ende des Backprozesses vorteilhaft ist. Nach der beschriebenen Verfahrensweise werden 960kg Einback/h hergestellt.

Der Einback wird bei einer relativen Luftfeuchte von 70% und einer Temperatur von 12...20°C 20h gelagert. Die gelagerten Einbackplatten werden manuell mit Messer oder Messerwelle bzw. maschinell mit einer Kuchenschneidemaschine in Längen von 8cm Breite geschnitten. Die Einbacklängen können ebenfalls manuell mit Messer oder maschinell mit einer Gatterschneidemaschine oder auch Kreis- oder Schlagmesser in Scheiben geschnitten werden. Je nach verwendetem System werden Scheiben 80mm x 60mm x 11mm erhalten. Geröstet werden die Scheiben max. 20min bei 180...230°C.

2. Aus 10,0kg glutenreichem Weizenmehl, 0,75kg Margarine, 1,8kg Kristallzucker, 0,17kg Malzextrakt, 0,08kg Salz, 0,03kg Ammonium, 0,55kg Hefe und 2,38kg Vollmilch wird entweder über einen Vorteig oder direkt ein intensiv gekneteter Teig mit ca. 15,7kg Masse hergestellt. Nach einer Teigruhezeit von 30min erfolgt ein erneutes Kneten des Teiges von 3min. Nach einer Teigruhe von 10min wird der Teig über Hebekipper in den Trichter des Teigbandformers gegeben und auf eine Dicke von 20mm ausgewalzt. Durch die gegenüber der Walzenumfangsgeschwindigkeit höhere Teigförderbandgeschwindigkeit erfolgt eine Streckung des Teigbandes auf eine Dicke von 15mm. Nach etwa 10 Sekunden gelangt der Teig über eine Einlaufschräge, in der das Teigband auf eine Dicke von 18mm gestaucht wird, unter die Egalisierwalze, in der das Teigband auf eine Dicke von 14mm gebracht wird. Die Mehlstreuvorrichtung sowohl für die Unter- als auch für die Teigbandoberfläche ist dabei auf sparsamsten Verbrauch eingestellt. Über eine Schräge gelangt das endlose Teigband in die 3-Randbackbleche, wird dabei geringfügig gestaucht, so daß eine Dicke von 16mm entsteht, gestipfelt und über einer Gummiquetschwalze an den querliegenden Blechrand in endliche Teigplatten geteilt. Die Plattenabmessungen sind 480mm x 250mm. Die mit Teig belegten Backbleche durchlaufen in einem mechanisch arbeitenden Fördergehänge 30min einen Gärschrank. Die Gärschrankfeuchte beträgt dabei 85% und die Temperatur 32°C. Danach gelangen die Backbleche automatisch in den Netzbandbackofen und werden bei 220°C in 35min gebacken. Dabei erfolgt das Backregime gemäß Beispiel 1. Die Anlage wird so gefahren, daß eine Teigbandgeschwindigkeit von 4,9m/min entsteht. Damit ist die Verarbeitung von ca. 1900kg Teig/h möglich. Nach dem Backen werden die Bleche in Schragenwagen abgesetzt und 5h bei normalem Raumklima gelagert. Danach werden die 480mm x 250mm Teigplatten von den Blechen abgenommen, in 3 Streifen je 80mm x 480mm mittels Kreis- oder Bandmesser geschnitten, die beiden Randstreifen werden abgeführt und anschließend werden die Streifen mittels Bandschneidemaschinen zu Einbackscheiben von 80mm x 60mm x 11mm geschnitten, die mechanisch aufgesetzt und in bekannter Weise geröstet werden.