



Fokus **Anlagenbau**

Accent **Installations**

Backwaren-Qualität

**Backmittel in der  
Bäckerei**

Qualité des articles  
de boulangerie

**Les améliorants  
en boulangerie**

Tag der Milchwirtschaft  
**Imagepflege für die  
Milchtechnologien**

Roland Morat SA  
**Pick & place pour  
bretzels traditionnels  
pour professionnels**

Käserei Eyweid, Zäziwil  
**Neues Prunkstück  
aus Holz**



# Convenience von A bis Z

## Gekühlte Convenience-Produkte, Halbfabrikate und Menükomponenten boomen. Micvac hilft mit Mikrowellentechnologie- und Verpackungskonzepten.

Sowohl der Markt der gekühlten Convenience-Produkte für Endkonsumenten als auch der Markt der Halbfabrikate und Menükomponenten für Köche von z.B. Kantinen und Grossküchen sind Wachstumsmärkte und werden dies auch in Zukunft vermutlich noch lange bleiben.

Dies ist einerseits auf die Lebensumstände und -weisen der Bevölkerung zurückzuführen, welche es zeitlich immer weniger erlauben die Mahlzeiten herkömmlich zuzubereiten. Und andererseits auf die immer höheren Ansprüche der Verbraucher hinsichtlich Genuss, Qualität, Abwechslung, Haltbarkeit und trotz allem auch Ursprünglichkeit des Lebensmittels.

Auch objektive Anforderungen wie das Einhalten von Spezialdiäten stellen immer wieder neue

Herausforderungen an die Hersteller von Convenience-Produkten dar, bietet gleichzeitig aber auch die Chance auf neue Märkte.

Micvac ist ein schwedisches Unternehmen, welches sich diesen Fragestellungen angenommen hat und seinen Kunden mit seinem Mikrowellentechnologie- und Verpackungskonzept entsprechende Lösungen anbieten kann. Dabei leistet Micvac dem Kunden zusätzliche Hilfestellung hinsichtlich Rezeptentwicklung, Marketingaktivitäten und Marktstudien und begleitet so den Umstellungsprozess auf verschiedenen Ebenen.

Das kontinuierliche Micvac-Verfahren basiert auf der Mikrowellentechnologie, welche direkt auf die Endverpackung und somit Portionsgrößen von 200g bis 1.5kg angewendet wird. Dadurch kann die Koch- bzw. die Pasteuri-



Die Ansprüche der Konsumenten an Convenience-Lebensmittel sind hoch. Les exigences des consommateurs à l'égard des produits convenience sont très élevées.

sierungszeit für jede gefertigte Portion optimiert werden - sowohl beim Erhitzen wie beim Kühlen wird die Solltemperatur im Kern der Portion schnellstmöglich erreicht im Gegensatz zu Batchprozessen, wo grosse Chargen über längere Zeit erhitzt und gekühlt werden müssen. Dadurch erlangt das produzierte Lebensmittel eine höhere Wertigkeit, weil es viel weniger thermischer Belas-

tung ausgesetzt ist als in anderen Herstellungsverfahren. Neben dieser reduzierten zeitlichen, thermischen Belastung spart man sich ausserdem einen Kühlungsschritt sowie einen Erhitzungsschritt zwischen dem Kochen und dem Pasteurisieren da dies zusammen mit dem Verpacken ins Endgebilde in einem Schritt vollzogen wird. Entsprechend bleiben (bei z.B. gegebenem F-Wert) im Vergleich



1. Füllen



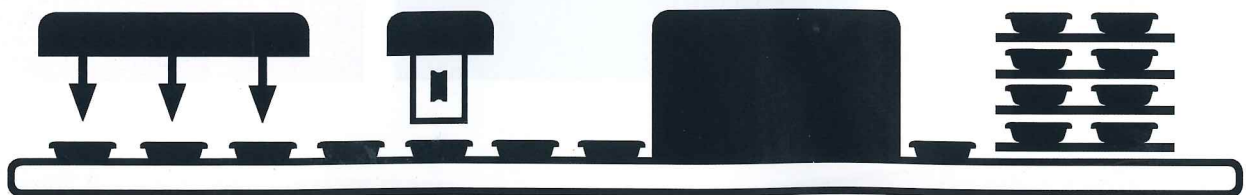
2. Versiegeln



3. Kochen & Pasteurisieren



4. Kühlen



Produktionsfluss für das Micvac-Verfahren. Flux de production pour le procédé Micvac.



zu anderen Technologien deutlich mehr Nährstoffe, Aromen und Farben erhalten. Auch der Textur ist dies natürlich zuträglich, das Gemüse bleibt knackig frisch und die Pasta al dente.

- Wie in Abbildung 1 ersichtlich ist, werden beim Micvac-Verfahren als erstes die rohen (oder teilweise vorgekochten) Lebensmittel direkt in das Endgebilde gefüllt - frisches Gemüse, ungekochte Teigwaren, Kartoffeln und natürlich auch Fleisch, Geflügel oder Fisch.
- In die zu applizierende Folie wird ein Loch gestanzt, über welchem das spezielle Mehrwegventil angebracht wird.
- Danach wird das befüllte Gebinde (in der Regel eine Hartschale) mit dieser speziellen Folie versiegelt. Diese Folie muss genügend elastisch hinsichtlich Dehnung beim Erhitzen sein, aber auch genügend stabil, um das Lebensmittel zu schützen. Dadurch ist die Portion sicher gegen aussen verpackt.
- Das Garen und Pasteurisieren erfolgt in einem Arbeitsgang im kontinuierlichen Mikrowellentunnel. Dabei wird das Wasser im zu verarbeitenden Lebensmittel zum Kochen gebracht, wodurch das ganze Lebensmittel erwärmt und gleichzeitig pasteurisiert wird.
- Dabei entsteht eine Dampfatmosphäre in der Verpackung, welche das Lebensmittel optimal gart. Bei einem bestimmten Druck öffnet sich das patentierte Ventil, damit kann der Dampf teilweise entweichen. Gleichzeitig wird der im Kopfraum enthaltene Sauerstoff aus der Verpackung verdrängt.
- Nach Erreichen der Pasteurierungszeit verlässt das Produkt den Mikrowellentunnel und gelangt in den Kühler, z.B. ein Spiralkühler. Beim Kühlen kondensiert der restliche, sich im Kopfraum befindliche Dampf, womit

sich der Druck abbaut. Da keine Luft mehr in der Verpackung vorhanden ist und der Restdampf kondensiert, wird ein Vakuum in der Verpackung gebildet und das Ventil schliesst sich.

- Das Vakuum garantiert eine lange Haltbarkeit von bis zu 60 Tagen in gekühltem Zustand ohne dass dabei Konservierungsmittel verwendet werden. Gleichzeitig ist das Vakuum auch ein einfacher und zuverlässiger Nachweis hinsichtlich ordnungsgemässer Anwendung des Verfahrens und Dichtigkeit der Verpackung.
- Mit der Micvac-Methode ist es möglich, nebst Menüschildern auch Tiefziehfolien- und Schlauchbeutelprodukte herzustellen. Die Schalen sind in verschiedenen Grössen, Farben und auch Formen verfügbar. Alle Formen sind natürlich Mikrowellen-freundlich, das Produkt wird also gleichmässig erhitzt, ohne dabei Cold- oder Hotspots zu generieren. Weiter ist das Design der Schale so, dass beim Generieren des Vakuums keine unkontrollierte Deformation auftreten kann. Das Erscheinungsbild bleibt also bestehen und somit sind die Portionen problemlos zu stapeln, transportieren, lagern und schliesslich kommerziell auszustellen. Dadurch können die Vorteile der längeren Haltbarkeit ohne Konservierungsmittel bei gleichzeitig hoher Produktqualität auch logistisch, ökologisch und ökonomisch voll genutzt werden.

Das Mehrwegventil ist beim Kochen und Pasteurisieren essentiell für die Dampfatmosphärenregulation und anschliessender Bildung des Vakuums. Beim Endkunden weist es einen weiteren Nutzen auf. Nebst der einfachen und gleichmässigen Erwärmung über den regulierten Dampfdruck, lässt das Ventil den Konsumenten auch rechtzeitig und à point über einen Pfeifton wissen, dass das Essen genügend erwärmt und geniessbar ist. pd

[www.Micvac.com](http://www.Micvac.com)

## Convenience de A à Z

Le marché des produits convenience réfrigérés pour les consommateurs ou des produits semi-finis et des composants de menus destinés aux grandes cuisines sont en pleine croissance et le resteront probablement. Les raisons de cet essor sont d'une part les conditions et modes de vie d'une population qui consacre toujours moins de temps à la préparation des repas. D'autre part, les exigences des consommateurs en matière de saveur, de qualité, de variété, de conservation et d'origine des denrées ne cessent d'augmenter.

Micvac est une entreprise suédoise qui offre à ses clients des solutions spécifiques dans ce domaine grâce à sa technologie de micro-ondes et à son concept d'emballage. Elle les aide en outre à développer des recettes, à mettre sur pied des activités marketing ou des études de marché et accompagne la mise en œuvre à divers niveaux.

Le procédé Micvac repose sur la technologie de micro-ondes, appliquée directement sur l'emballage final. La durée de cuisson et de pasteurisation des portions de 200 g à 1,5 kg peut ainsi être optimisée au cas par cas, la température à cœur étant atteinte très rapidement. Les denrées obtenues sont de meilleure qualité, la charge thermique à laquelle elles sont exposées étant réduite. La méthode permet aussi d'économiser une étape entre la cuisson et la pasteurisation. En outre, elle ménage les substances nutritives, les arômes et les couleurs et rend superflue l'utilisation de conservateurs.

Comme le montre l'illustration 1, le procédé Micvac débute par le conditionnement des denrées fraîches directement dans l'em-

ballage final. La barquette est scellée par un film suffisamment élastique pour supporter la cuisson mais assez stable pour protéger les aliments et doté d'une valve multivoies. La cuisson et la pasteurisation ont lieu au cours de la même étape, dans un tunnel à micro-ondes continu. La vapeur produite dans l'emballage assure une cuisson optimale et évacue l'oxygène en provoquant l'ouverture de la valve.

Pendant la phase de réfrigération, la vapeur restant dans l'emballage se condense, relâchant la pression et crée alors un vide fermant la valve. Le produit peut alors se conserver 60 jours sous réfrigération.

Outre les barquettes, la méthode Micvac permet aussi de produire des articles conditionnés dans des films thermoformables ou des sachets à fond plat. Les barquettes sont disponibles en diverses tailles, couleurs et formes. Leur design évite par ailleurs leur déformation sous l'effet du vide d'air, assurant une apparence constante et l'empilage, le transport et le stockage aisés des portions.

Les avantages de la longue durée de conservation et de l'absence de conservateurs peuvent ainsi être pleinement exploités, tant sur le plan logistique, écologique qu'économique.

La valve multivoies est essentielle pour la cuisson et la pasteurisation, afin de réguler l'atmosphère et de permettre le vide d'air. Pour le client final, elle offre un avantage supplémentaire. En plus de permettre le réchauffement uniforme grâce à la régulation de la vapeur, elle avertit le consommateur lorsque la cuisson est optimale en émettant un sifflement. pd