



## **Sterilisation, Rösten, Vorratsschutz, Trocknen, Vorwärmen und Coaten mittels KREYENBORG *FoodSafety-IRD***

Anlässlich der ANUGA FOODTEC in Köln informiert die KREYENBORG Plant Technology GmbH & Co. KG Senden und der Entwicklungs- und Vertriebspartner, die PS: perfect solutions GmbH Meiningen, auf ihrem Stand in Halle 10.1, Stand B-031, über ihre Neuheiten im Bereich Sterilisation, Rösten, Vorratsschutz, Trocknen, Vorwärmen und Coaten von Lebensmittelschüttgütern. Gewürze, Tee, Nüsse, Kräuter, Saaten, getrocknete Wurzeln, aber auch Trockenpilze und Trockengemüse sind hochwertige und sensible Lebensmittel. Häufig werden diese Lebensmittel thermischen Prozessen ausgesetzt. Die daraus resultierende Beeinträchtigung der Eigenschaften dieser Produkte ist teilweise erheblich.

Nach wie vor gilt Hitze (Dampf oder trockene Hitze) als das allgemein akzeptierte physikalische Mittel zur Inaktivierung bzw. Abtötung von Mikroorganismen. Vor einer Hitzebehandlung ist jedoch zu klären, in wieweit das zu behandelnde Material tatsächlich hitzestabil ist. Meist beobachten wir gerade beim Einsatz von Dampfverfahren eine starke Beeinträchtigung der Produktqualität. Geruch und Geschmack leiden erheblich unter der Behandlung. Das ätherische Öl verflüchtigt sich und die Farbe der Produkte verändert sich unter der Dampfeinwirkung. Oft verschlechtert sich die Qualität der Produkte bei längerer Lagerzeit. Für den Einsatz gegen Bacillus Cereus und thermophile Sporenbildner sind derartige Keimreduzierungsverfahren ungeeignet. Die erforderliche Einwirkungszeit und die Umgebungsbedingungen der Ware in Dampf-Atmosphäre, oft sogar in Vakuum-Dampf-Atmosphäre,



beeinträchtigen das Produkt über die Maßen. Die Rohstoffe sind nach der Behandlung kaum wiederzuerkennen. Zuckerhaltige Produkte, Produkte die zum Verklumpen neigen, können nur schlecht oder gar nicht verarbeitet werden.

Bei den meisten thermischen Röstungsprozessen muss mit sehr hohen Rösttemperaturen gearbeitet werden, da das Röstgut lediglich von außen mit heißer Luft geröstet wird. Ferner ist eine Online-Temperaturmessung des Produktes im Röstprozess zwar möglich aber eine schnelle Anpassung der Temperatur nicht umsetzbar. Nicht selten kommt es zu Überhitzungen. Dadurch werden beispielsweise gerne die Fettsäureketten zerstört, was zur Folge hat, dass die Mindesthaltbarkeit deutlich zurückgeht. Die Produkte werden schneller ranzig. Die langkettigen Fettsäuren und die flüchtigen bzw. hitzesensiblen Inhaltsstoffe machen diese Produkte sehr empfindlich gegenüber thermischen Behandlungsprozessen.

Konvektive Trocknerlösungen bergen häufig das Risiko der Nesterbildung. Eine kontinuierliche Durchmischung während des Trocknungsprozesses findet nicht statt. Über weite Strecken befindet sich das Gut in einem statischen Zustand. Daraus resultiert eine inhomogene Trocknung des Guts, die nicht selten zu Schimmel- und/oder Bakterienbildung führen können. Ferner sind Energieeinsatz und Platzbedarf erheblich.

### **EINE Maschine für alle Prozesse - Vorteile bei der Behandlung von infraroten Licht**

Behandelt man diese Produkte jedoch mit dem neuen KREYENBORG *FoodSafety-IRD (FoodSafety-Infrarot-Drehrohr)*, so werden die Inhaltsstoffe geschont und die Haltbarkeit der Produkte verlängert. Durch das Wirkprinzip des infraroten Lichts wird das zu behandelnde Produkt von innen erwärmt und von außen zusätzlich mit Wärme beaufschlagt. So wird schonender sterilisiert, geröstet oder getrocknet. Im Prozess regelt das FoodSafety-IRD die Intensität des infraroten Lichts und somit die Prozess- und Produkttemperatur permanent in Abhängigkeit zur Produkttemperatur ein. So wird eine konstante Produkttemperatur gewährleistet sowie eine Überhitzung des zu behandelnden Guts vermieden. Durch die permanente Durchmischung des Produkts wird eine absolut gleichmäßige Ware hergestellt. Das Produkt wird schonend, kontinuierlich und mit geringer Drehzahl durchmischt und gefördert. Eine Nesterbildung wird verhindert. Selbst leicht zerbrechliche Produkte, (Cashew, Erdnüsse, Mandelhobel,...), zuckerhaltige Produkte (Früchtetee,...), werden so sehr schonend behandelt. Das Aroma kann sich langsam entfalten, Geschmacks- und Farbvariationen sind einfach durch die Einstellung von Temperatur und Verweildauer realisierbar. Darüber hinaus wird der Energiebedarf durch das direkte Wirkprinzip des infraroten Lichts deutlich reduziert. Ein langwieriges Vorheizen der Anlage entfällt.

Während der Behandlung kann bei Bedarf ein feiner Wasserdampf eingedüst werden. So kann das Produkt zusätzlich geschützt werden. Im Moment der Oberflächenverdampfung des eingesprühten



Wassers erhalten wir eine starke Keimreduzierung und schützen durch die Rückkühlung zusätzlich das Produkt. Dieser Effekt kann auch dazu genutzt werden, um das Produkt zu coat (z.B. Nüsse mit Salzhaltigem Wasser).

Die Keimreduzierung mittels FoodSafety-IRD liegt deutlich über dem Faktor von  $10 \log_5$  und eignet sich daher auch zur Entkeimung stark belasteter Ware. In weit über 8.000 Einzelanalysen, die von unabhängig akkreditierten Labors durchgeführt wurden, konnte die Keimreduzierung verifiziert werden. Im Gegensatz zu herkömmlichen Keimreduzierungsverfahren greift das FoodSafety-IRD Verfahren auch erfolgreich bei hartnäckigen Sporenbildner-Bakterien wie z.B. bei *Bacillus Cereus*. In einem weiteren Validierungsgutachten wird bestätigt, dass das FoodSafety-IRD Verfahren sicher Salmonellen abtötet. Dabei wurde ausdrücklich festgestellt, dass der Gehalt und die Zusammensetzung der Ätherischen Öle gar nicht oder nur geringfügig beeinträchtigt wurde.

Übrigens: Sollten Sie Probleme mit Schadinsekten und/oder deren Eiablage haben, - die sicherste Methode, lebendes Protein abzutöten, besteht darin, das Produkt kurzzeitig auf ca. 80°C zu erwärmen. Dies ist mittels *FoodSafety-IRD* in kürzester Zeit möglich.

Das FoodSafety-COOLING DRUM kühlt das zuvor behandelte Produkt sehr schonend und verhindert nach der thermischen Behandlung eine erneute Keimbildung bei empfindlichen Produkten.



Bild 1: *FoodSafety-IRD*





Bilde 2: Technikum PS: perfect solutions GmbH in Rohr, Germany.  
Bilde 3: Technikum KREYENBORG in Senden, Germany.



Bild 4: Produktbeispiele.

Weitere Informationen unter:

<http://www.kreyenborg.com/produkt-detail/foodsafety-ird/>

Bitte wenden Sie Sich für weitere Informationen an:

Herrn Wilfried Binternagel  
**KREYENBORG Plant Technology GmbH & Co. KG**  
Messingweg 18  
48308 Senden  
Germany  
Phone: +49 2597 93997-151  
Fax: +49 2597 93997-60  
Mail: [w.binternagel@kreyenborg.com](mailto:w.binternagel@kreyenborg.com)

Herrn Siegfried Krauß  
**ps: perfect solutions GmbH consulting**  
Am Frauenbrunnen 4  
98617 Meiningen  
Germany  
Phone: +49 (0)3693 892-7640  
Fax: +49 (0)3693 892-7827  
Mail: [info@perf-sol.de](mailto:info@perf-sol.de)

