

1.  
von 4  
Artikeln

## Wienie-Pak-Produktion bei ViskoTeepak

Diese neue Serie gibt Einblick in die kritischen Schritte bei Wienie-Pak-Anwendungen, wobei ein besonderes Augenmerk auf Probleme bei der Würstchenproduktion gelegt wird, die nicht nur den Darm betreffen.

Was macht ViskoTeepak, wenn eine solche Situation eintritt?

Mehr lesen



# Den Prozess entdecken.

In den letzten Ausgaben sind vier Artikel erschienen, die sich mit den kritischen Schritten bei Faserdarmanwendungen beschäftigten und auf Fälle Bezug nehmen, in denen die Kundenerwartungen nicht erfüllt werden konnten. Es folgt nun der erste Artikel einer Serie, die ViskoTeePak Problemen bei der Würstchenproduktion widmen möchte, die mit dem Darm in Zusammenhang stehen, aber tiefergehende Ursachen haben. Im ersten Artikel soll es um den letzten Abschnitt des Prozesses gehen, nämlich die Herstellung des Bräts und das Garen. Wenn das Würstchen-Endprodukt von den Erwartungen abweicht, sind die Gründe dafür oftmals unklar. Der Artikel soll Hinweise dafür geben, die unbekannteren Fehlerquellen ausfindig zu machen. Der zweite Artikel beschäftigt sich mit der Funktionsweise von Wienie-Pak beim Füllen und benennt dessen Aufgaben sowie mögliche Herausforderungen. Im dritten Artikel werden die Fallstricke erörtert, die es beim Raffen zu umgehen gilt, wohingegen der abschließende Artikel den Wienie-Pak-Prozess im Werk Lommel genauer unter die Lupe nimmt. Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass auch diese Artikelreihe nicht der Werbung dient, sondern Probleme offenlegen und langfristig lösen soll, die immer wieder auftauchen.

## Falsches Fett

Die meisten unserer Kunden stellen das Brät mit importierten Gefrierfettblöcken von ungefähr 25 kg her. Diese Blöcke müssen eine Reihe von Vorgaben erfüllen. Es kann indes vorkommen, dass diese Fettblöcke einen zu hohen Gehalt an Weichfett aufweisen, also an Fett mit relativ niedriger Schmelztemperatur. Schmalz hat einen Schmelzpunkt im Bereich von 26°C bis 40°C, während fetter Speck zwar (gefroren) dasselbe Aussehen hat, aber aufgrund des höheren Prozentanteils an gesättigten Fettsäuren erst ab 45°C schmilzt. Für die Schmelztemperatur von Fett ist auch die Alkylkettenlänge von Bedeutung. Die blaue Linie zeigt den Sollwert. Die rote Linie gibt einen erhöhten Prozentanteil kurzer Alkylketten im Brät an.

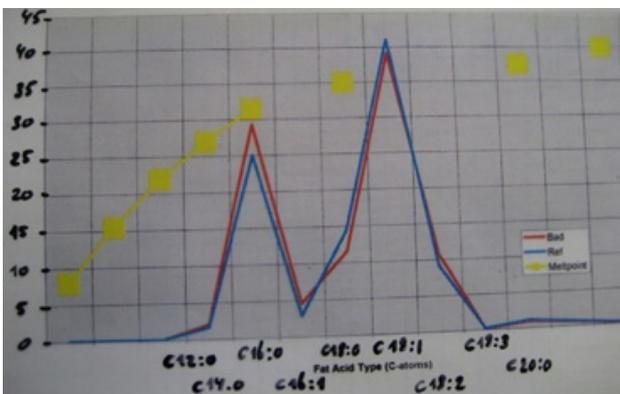


Abbildung 1: Analyse von Fettpartikeln in einem Würstchen. Für die Schmelztemperatur von Fett ist unter anderem die Alkylkettenlänge von Bedeutung. Die blaue Linie zeigt den Sollwert. Die rote Linie gibt einen erhöhten Prozentanteil kurzer Alkylketten im Brät an.



Abbildung 2: Nach dem Vorzerkleinern bei niedrigen Temperaturen lässt sich die Fettqualität visuell nicht bewerten.

Wenn die Gefrierfettblöcke (erheblich) mehr Schmalz enthalten, als für die Rezeptur berechnet wurde, kommt es zwangsläufig zum Absetzen von Fett oder sogar von Gelee. Ein Cellulosedarm baut einen gewissen Gegendruck zum Brät auf, kann aber den Fettabsatz nicht verhindern.

Ungeeignete Fettbestandteile im Brät gehören zu den häufigsten Ursachen für einen Fettabsatz. Jedoch kann ein Absetzen von Fett auch durch Verarbeitungsfehler bewirkt werden.

1. Überhacken: das Fett wird in Stücke zerhackt, die zu klein sind (eine zu große Oberfläche haben), um von den verfügbaren Proteinen umhüllt zu werden => Fettabsatz.
2. Fleischmangel: es liegen nicht genug Proteine vor, um die Fettpartikel in die Fleischzusammensetzung einzubetten.
3. Hitzebedingte Zersetzung: Beim Erhitzen nimmt das Volumen der Fettpartikel zu, und diese können von den verfügbaren Proteinen nicht eingebettet werden.



Abbildung 3: Geschmolzenes Fett schwimmt auf dem Geleeabsatz und erstarrt beim Abkühlen.

## Würstchen mit Farbabweichungen nach dem Garen

Wenn es nach dem Garen von Würstchen zu einer ungleichmäßigen Umrötung kommt, insbesondere wenn diese im Wagen verschiedene Räucherammern durchlaufen, wird dafür oft der Darm verantwortlich gemacht. Es kann in der Tat vorkommen, dass bei einem Teil der Würstchen im Wagen die Umrötung ausbleibt, während andere die gewünschte braune Farbe zeigen, was die Kunden zu der Annahme verleitet, dies liege an einem fehlerhaften Abschnitt der Raupe.

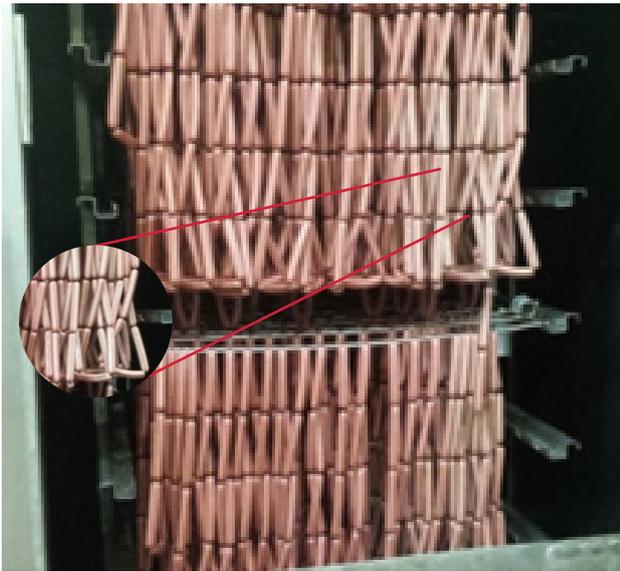
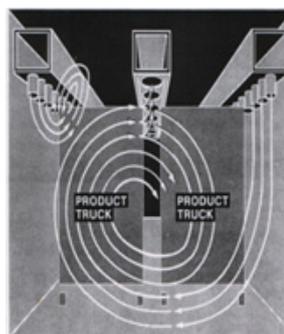


Abbildung 4: verschiedene Farbtöne bei Würstchen nach dem Trocknungsschritt der Garungsprozesses. Einige Einheiten sind dunkler/heller als andere.

Eine genauere Untersuchung erlaubte interessante Schlussfolgerungen. Würstchen, die einem Trocknungsschritt bei 64 °C unterzogen wurden, zeigten eine ansprechende Braunfärbung durch die Maillard-Reaktion, eine chemische Wechselwirkung zwischen Aminosäuren (Proteinen) und reduzierenden Zuckern. Hingegen erfuhren Würstchen, die nur 45°C ausgesetzt waren, nur eine eingeschränkte Maillard-Reaktion, sodass sie blasser aussahen.

Das zugrundeliegende Problem bestand in der Luftverteilung innerhalb der Räucheranlage, insbesondere bei älteren Anlagen mit fluktuierender Luftgeschwindigkeit. Würstchen, die sich „im Heißblutstrom“ befanden, wurden sie deutlicher stärker als andere erhitzt. Obgleich ein längeres Garen solche Temperaturschwankungen teilweise ausgleichen kann, würde es einen zusätzlichen Gewichtsverlust bewirken, der berücksichtigt werden müsste.



## Korkenzieher-Phänomen

Und schließlich gibt es noch das Phänomen der Würstchen, die sich beim Wiedererhitzen auf dem Grill „korkenzieherartig“ winden. Der Endverbraucher stört sich häufig daran, dass das Grillgut mit ursprünglich kreisrundem Profil nunmehr wie ein Korkenzieher aussieht.

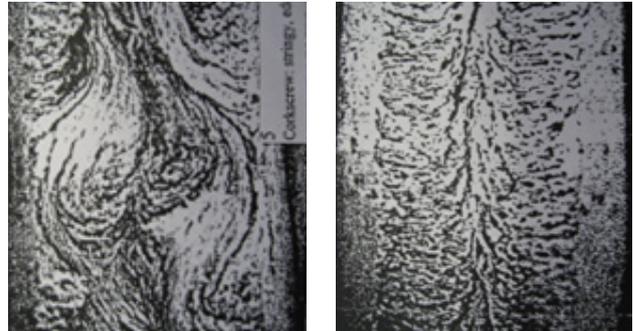


Abbildung 5: Unterschiede hinsichtlich der Quartärstruktur von Proteinketten.

Der Brätfluss beim Füllen hat einen maßgeblichen Einfluss auf die innere Struktur des Würstchens. Dies ist insbesondere auf den Pumpenstoß der Fleischpumpe, die Verwendung eines zu kleinen Füllrohrs, welche bewirkt, dass sich der Darm um den Rohrstutzen wickelt, sowie auf Unregelmäßigkeiten beim Aufhängen der Würstchenkette zurückzuführen.

Beispielsweise werden lange Proteinketten aus der Schweinehaut das Aussehen des Endprodukts verschlechtern.



Es bleibt festzuhalten, dass die Herstellung von Würstchen ein heikler Prozess ist, der genau abgestimmt werden muss. Zu den wesentlichen Problemen gehören ungeeignete Fettsorten, die bewirken, dass sich Fett vom Fleisch absetzt. Dazu kann es kommen, wenn die verwendeten Gefrierfettblöcke zuviel von einer bestimmten Fettsorte enthalten. Weiterhin können die Würstchen nach dem Garen eine ungleichmäßige Pökelfarbe zeigen, was auf Schwankungen der Temperatur und des Luftstroms in den Räucheranlagen zurückzuführen ist. Und schließlich wäre das „Korkenzieher-Phänomen“ zu nennen, also das Verdrehen der Würstchen infolge der Erhitzung, was eine Folgewirkung des Brätflusses beim Füllen ist. Indem diese Schwierigkeiten verstanden und behoben werden, können wir eine beständig gute Produktqualität sicherstellen.



Always around

