



Travaglini

**ANLAGEN FÜR  
GERÄUCHERTE PRODUKTE**



Seit dem Jahre 1950 ist **Travaglini S.p.A.** führend in der Herstellung innovativer Anlagen für das **Fermentieren, Räuchern und Reifen von Fleischprodukten**, nicht zuletzt dank der Erfahrungen die wir in enger Zusammenarbeit mit den bekanntesten Salamiproduzenten auf der ganzen Welt sammeln konnten.

Die von uns entwickelten Technologien, verbunden mit der hohen Fachkenntnis unserer Spezialisten, können unseren Kunden dabei helfen, all jene Probleme zu lösen, die mit der Herstellung geräucherter bzw. luftgetrockneter Rohschinkenprodukte verbunden sind, unabhängig von der jeweiligen spezifischen Anwendung. Dies sind im Besonderen:

### **Bessere Steuerung der Fermentierung**

Dank der Kombination von installierter Kälte- und Wärmeleistung ist es möglich, eine große Menge an gebundenem Wasser bei sehr niedrigen Kammertemperaturen aus den Produkten zu entfernen, besonders während der ersten Stunden des Fermentierungsprozesses. Auf diese Weise wird der  $a_w$ -Wert (Wasseraktivität) gesenkt, die Fermentierung läuft kontrolliert ab und das Risiko einer Säuerung ist ausgeschlossen.

### **Geringere Belastung der Atmosphäre**

Die Reduzierung der atmosphärischen Belastung wird durch ein programmierbares Rauch-Recycling-System im Inneren des Rau-

mes, sowie durch einen Teerabscheider garantiert, der Teerpartikel aus dem Rauch filtert bevor sie in den Rauchraum gelangen.

In Option können unsere Anlagen außerdem mit einem By-Pass ausgestattet, welcher mittels eines Klappensystems verhindert, dass der Rauch durch den Klimaschrank strömt und dort die Register verschmutzt. Dadurch arbeiten die Anlagen effizienter und die Reinigungskosten für die Tauschregister sind deutlich geringer. Weiterhin stehen in Option spezielle Filter/Luftreiniger zur Verfügung, die auf die Ausstoßkamine installiert werden und dessen Aufgabe darin besteht, die Umweltverschmutzung so gering wie möglich zu halten.



### Minimierung der Gefahr des Trockenrandes

Die Gefahr der Ausbildung eines Trockenrandes wird mit unseren Anlagen praktisch verhindert, da die Steuerung der Anlage über die Feuchtigkeit erfolgt, die aus den Produkten nach außen tritt. Während der einzelnen Reifephase ist die Prozesszeit in immer wiederkehrende Pausenzeiten aufgeteilt, die den Austritt der Wassermoleküle aus dem Kern bis zur Oberfläche des Produkt gestatten.

### Gleichmäßigkeit im Gewichtsverlust

Die Luftverteilung innerhalb der Räume muss an allen Stellen so gleichmäßig wie möglich sein, um ein homogenes Produkt erhalten zu können.

Aus diesem Grund haben wir, auch dank der weitreichenden Erfahrungen, die wir im Laufe der Jahre sammeln konnten, je nach zur Anwendung kommender Art der Raumbeladung unterschiedliche Verteilersysteme entwickelt:

- der Anlagentyp „Turbo“, in dem die Luft über zwei seitlich an der Wand angebrachte Kanäle, die mit besonderen kegelförmigen Einspritzdüsen ausgestattet sind, zugeführt wird. Die Luftansaugung erfolgt über Deckenkanäle mit einstellbaren Ansaugdüsen. Auch im Fall von Anlagen mit mehr als 4 Meter hohen Beladungen kann sowohl die Luftqualität (Temperatur und relative Feuchtigkeit) innerhalb der Räume dank eines in den Zufuhrkanal eingebauten Fühlers (Option) kontrolliert als auch ein System der Luftflussinversion benutzt werden, wobei die Ansaugkanäle auch zu Druckkanälen werden können und umgekehrt;
- Anlagen mit Ringkanälen, in denen die Luftverteilung über kreisförmig angeordnete Zufuhrkanäle ausgeführt wird, die an der Raumdecke angebracht und mit jeweils entsprechend dimensionierten Löchern versehen sind. Die Luftansaugung kann entweder über Gitter erfolgen, die direkt an der Luftbehandlungseinheit (Klimaschrank) angebracht wurden oder auch über Kanäle, die über geeignete Ansauggitter verfügen;
- Anlagen mit blasenden Wänden, in denen sowohl die Luftzufuhr als auch die Luftansaugung über zwei Diffusionswände ausgeführt werden, die ihrerseits von einer Luftbehandlungseinheit

versorgt werden und wechselweise zur Luftzufuhr oder –ansaugung benutzt werden können. Auf diese Art und Weise wird das Produkt horizontal von einem zweckmäßigen Luftfluss erfasst.

### LuftEinstellung

Das von der Firma Travaglini S.p.A. ausgearbeitete System besteht aus einem „T“-förmigen Kanal, in den ein Elektroantrieb eingebaut wurde, der die Bewegung der beiden Regelklappen mit entgegengesetzten Flügeln betreibt.

Im Vergleich zu den einfachen und ungenaueren Systemen mit Flügelregelklappen und kreisförmigen Antrieben bietet die vorgenannte Lösung den Vorteil einer schrittweisen Modulation der Luftflüsse. Außerdem ermöglicht ein Linearantrieb der neuen Generation (auch mit Encoder), der über eine programmierbare elektronische Leiterplatte gesteuert wird, wie folgt:

- Einstellung jener Geschwindigkeit, mit der der Luftfluss den Raum in Querrichtung durchquert, dadurch kann das Produkt gleichmäßiger von der Luft erfasst werden;
- Einstellung der Bewegungsgeschwindigkeit des Antriebs, dadurch kann die Luft korrekt und auf gleichmäßige Art und Weise den Einlasskanal füllen und somit die gleiche Luftmenge durch alle, d.h. von der ersten bis zur letzten kegelförmigen Düse fließen;
- es ist die Möglichkeit gegeben, die Auslenkung des Antriebes einzustellen, um die Luftverteilung je nach Raumbreite optimieren zu können;
- es ist die Möglichkeit gegeben, eine oder mehrere Zwischenstopps des Luftflusses innerhalb des Raumes vornehmen zu lassen. Dies kann direkt von unserer elektronischen Steuerzentrale aus, die die gesamte Anlage betreibt, programmiert werden.

### Reinigungssystem

Das automatische bzw. manuelle Reinigungssystem gestattet eine perfekte Reinigung des Lüfters, der Wechselklappe, des Abscheidefilters, der Zuluftkanäle (mit Reinigungsöffnungen) und der Ansaugkanäle (aufklappbar).

## Computersystem

Unser computergestütztes System zur Steuerung und Verwaltung der Prozesse gestattet neben der Kontrolle der relativen Feuchtigkeit und Temperatur auch:

- die Eingabe vorgegebener Programme;
- Kontrolle der Temperaturen aller Medien, um somit den Gewichtsverlust optimieren zu können;
- gleichzeitige Aufzeichnung und Wiedergabe der Kurvenverläufe verschiedener Variablen (Temperatur, relative Feuchtigkeit, usw.) auf nur einer Seite des Displays;
- Überprüfen der programmgemäßen Abläufe aller Reifezyklen.

Um die Überwachung mehrerer Anlagen von zentraler Stelle aus zu ermöglichen, haben wir eine spezielle Software entwickelt, welche die Überprüfung und Kontrolle aller Alarmmeldungen, Datenaufzeichnungen, grafischen Anzeigen, Fernüberwachung, Fernsteuerung und Fernwartung, sowie die automatische und zentralisierte Kontrolle der Räume für eine Verbrauchsoptimierung zulässt.

## Energieeinsparung

### Wärmerückgewinnung:

unsere Systeme gestatten die komplette Wärmekondensation bei laufendem Kühlbetrieb eines Kältekompressors zu nutzen. Dies bedeutet, dass für die Nachheizung bei gleichzeitiger Kälteanforderung fast nie (nie im Fall von Brenn- bzw. Ruheanlagen) eine externe Wärmeversorgung erforderlich ist, wenn parallel der Kompressorbetrieb läuft.

Außerdem kann mit Hilfe eines Enthitzers (in Option zur Anlage) Warmwasser mit ca. 40–50 °C produziert werden, das daraufhin entweder für andere Prozessanlagen oder auch für andere Abnehmer im Werk genutzt werden kann.

### Enthalpie:

dieses System nutzt so lang wie möglich die Trocknungskapazität der Außenluft, wenn es die äußeren Bedingungen gestatten. Unser System basiert auf einem Algorithmus, der die Außenluftnut-

zung auch dann gestattet, wenn einer der Parameter (Temperatur, rel. Luftfeuchtigkeit) sich anscheinend von den erforderlichen Sollwerten unterscheidet.

### Economizer:

in den Anlagen mit unabhängigen Kälteaggregaten wird eine zusätzliche Unterkühlung des Kältemittels gefahren, was die Effizienz der Kompressorleistung um mehr als 15-18% erhöht und dies bei gleichbleibender elektrischer Leistungsaufnahme.

### Effizienzoptimierte Motoren (IE2–IE3):

sie erhöhen die Leistung der Anlage bei gleichzeitiger Senkung des Energieverbrauchs.

### Inverter:

hierbei handelt es sich um Frequenzregler, die auf die Elektromotoren der Zentrifugalventilatoren und/oder auf die Kompressoren installiert werden und deren Drehzahlen erhöhen oder verringern, wodurch im Fall von Veränderungen der Prozessbedingungen und der Beladung die Effizienz der Motoren bzw. Kompressoren optimiert werden kann.

### Direktantrieb Motor/Ventilator:

diese besondere technische Lösung, verbunden mit dem Einsatz eines Inverters, ermöglicht eine Senkung des Energieverbrauches der Anlage und optimiert dessen Einstellung.

### Modulation (Ansteuerung) der Kälte- und Wärmeventile:

um die Leistung der Anlage in Abhängigkeit der realen Bedürfnisse des jeweiligen Produktes während der unterschiedlichen Reifephasen verbessern zu können.

### Enteisungssystem mit Heißgas:

damit kann das Kühlregister besser und in kürzerer Zeit enteist werden, was eine bedeutende Energieeinsparung mit sich bringt.

