

# 4 PROTECTION

Special Protective Cultures

## FÜR FLEISCH

A COMPANY OF SACCO SYSTEM



# 4 PROTECTION

Special Protective Cultures

**NATURAL  
CARE**



# INHALT

4PROTECTION,  
DER NATÜRLICHE SCHUTZ  
FÜR IHRE PRODUKTMARKE

EINLEITUNG

WAS IST 4PROTECTION  
UND WARUM SIE DIESE  
PRODUKTLINIE VERWENDEN SOLLTEN

WIE DIE PRODUKTREIHE  
4PROTECTION FUNKTIONIERT

4PROTECTION ANWENDUNGEN  
FÜR FLEISCH

ABSTRACT DER STUDIEN

ÜBER SACCO

# EINLEITUNG

**Keine Zusatzstoffe, keine Konser-  
vierungsstoffe, 100% natürlich sind  
angesagte Trends, die auch die Ent-  
scheidungen der Endverbraucher  
bestimmen;** Sicherheit, Haltbarkeit  
und ein hoher Qualitätsstandard der  
Lebensmittel sind nach wie vor wichtig.  
Sacco bietet die richtigen Zutaten für  
den Erfolg Ihrer Produkte und die Zufri-  
edenheit Ihrer Kunden.

**4Protection Spezialkulturen** tragen

dazu bei, die Qualität zu verbessern und  
das Image Ihrer Marke zu schützen.  
Sie ermöglichen, dass das Produkt bis zur  
Haltbarkeitsfrist gelangt und gewährleisten  
dabei eine strukturelle und sensorische  
Stabilität.  
Außerdem helfen sie, die Frische zu erhal-  
ten und verändern nicht Geschmack,  
Aroma und Textur. Ihr Verbündeter für ein  
authentischeres Produkt auf dem Tisch des  
Endverbrauchers.







# WAS IST 4PROTECTION UND WARUM SIE DIESE PRODUKTLINIE VERWENDEN SOLLTEN

Seit 1998 wählt Sacco Hefen und Bakterien zum Schutz vor Verderb verursachenden, unerwünschten Mikroorganismen in Milchprodukten wie Joghurt, fermentierter Milch, Frischkäse, Schnittkäse, Fleisch und Fisch aus. Die Kulturen von 4Protection helfen, das Endprodukt zu kontrollieren und es vor Veränderungen zu schützen, indem sie auf ganz natürlichem Weg alle möglichen unerwünschten Bakterien bekämpfen und auf diese Weise ein "Clean Label" Produkt bewahren.

Viele der ausgewählten Stämme wurden unter den probiotischen Mikroorganismen ausgesucht, die sich durch spezifische Studien, mikrobiologische Tests und sensorische Analysen der Produkte als wirksam erwiesen haben.





## WIE DIE PRO- DUKTREIHE 4PROTECTION FUNKTIONIERT

Heute ist bekannt, dass Mikroorganismen eine Vielzahl von mikrobiellen Abwehrmolekülen produzieren, darunter Exotoxine, lytische Agenzien, metabolische Nebenprodukte und Bakteriozine (aus der EFFCA-Position PFC-2016). Das Verfahren basiert allgemein auf dem räumlichen Wettbewerbseffekt gegen Mikroorganismen, einschließlich Krankheitserregern, durch die Bildung antimikrobieller Metabolite wie organischer Säuren und Peptide mit spezifischem Wirkmechanismus.

**Die ausgewählten  
4Protection Kulturen  
säuern nicht, verändern  
die organoleptischen  
Eigenschaften des  
Produkts nicht und  
können sich auch an  
Kältetemperaturen  
leicht anpassen.**

Die verschiedenen Anwendungen werden in Abhängigkeit von den Charakteristika des technologischen Prozesses und der gewünschten Performance der Produkte untersucht. Die Technologen von Sacco arbeiten Seite an Seite mit unseren Kunden, um die besten Lösungen und Produktionsprozesse zu finden, und um in Zusammenarbeit mit den Kunden ein Produkt und einen individuellen Service anzubieten.

Die 4Protection-Produktlinie ist mit allen Starterkulturen von Sacco kompatibel und ergänzt diese. Sie werden durch direkte Inokulation oder Oberflächenbehandlung eingesetzt. Sacco hilft seinen Kunden gerne, die besten Lösungen für ihren spezifischen Zweck zu finden, je nach den Charakteristika der Produkte, dem technologischen Prozess und der Aktivität, die durch den Einsatz unserer Schutzkulturen gebraucht wird.



# 4PROTECTION FÜR FLEISCH

## Produkt

## Anwendung

**Lyocarni BXH-69** Frisches Fleisch, gekochte und geschnittene Fleischprodukte mit Zusatz von Nitritpökelsalz, Kultur zugesetzt nach dem Kochen und Kühlen.

**Lyocarni BMX-37** Frisches Fleisch, gekochte und geschnittene Fleischprodukte mit Zusatz von Nitritpökelsalz, Kultur mit Aktivität gegen Listerien und zugesetzt nach dem Kochen und Kühlen.

**Lyocarni BOM-13** Frische Fleischprodukte ohne Zusatz von Nitritpökelsalz oder gekochte und geschnittene Fleischprodukte, Kultur zugesetzt nach dem Kochen und Kühlen.

**Lyocarni BOX-74** Frische Fleischprodukte ohne Zusatz von Nitritpökelsalz oder gekochte und geschnittene Fleischprodukte, Kultur mit Aktivität gegen Listerien und zugesetzt nach dem Kochen und Kühlen.

**Lyoflora FP-18** Frischfleisch, gekochte und geschnittene Fleischprodukte, Kultur mit Aktivität gegen Listerien und zugesetzt nach dem Kochen und Kühlen.

Die Kontamination von Fleischprodukten mit *Listeria monocytogenes* ist ein zunehmendes Problem. Deshalb hat Sacco eine Produktreihe von Schutzkulturen entwickelt. Der Schutz mit Sacco-Kulturen für die Fleischanwendung kann durch Wettbewerbsausschluss, am effizientesten gegen verderbliche Bakterien, die Bakteriozinproduktion, die *Listeria monocytogenes* effizient abtötet und eine Kombination aus beiden Prinzipien erreicht werden.





Aktion	Produkt
Wettbewerbsausschluss mit <i>Lactobacillus sakei</i>	Lyocarni BOM 13 Lyocarni BXH-12 Lyocarni BXH-69
Bakteriozin produzierende <i>Carnobacterium</i> -Kulturen	Lyoflora FP-18 Lyoflora FP-50
Kombination beider Prinzipien	Lyocarni BOX-74 Lyocarni BMX-37

## Artikel und Studien:

Auf Anfrage erhältlich

- Challenge test with Lyocarni BOX-74 used on cured, cold smoked filet (2015)
- Challenge test with Lyocarni BOX-74 used on emulsion sausage (2014)
- Challenge test with Lyocarni BOX-74 used on cooked ham (2014)
- Challenge test with Lyoflora FP-18 used on a meat emulsion sausage (2014)
- Application of bacteriocin producing lactobacilli for the control of *Listeria* in Italian salami – Andersen, Cislagli, Coconcelli (2005)



# ABSTRACT FLEISCH

## APPLICATION OF BACTERIOCIN PRODUCING LACTOBACILLI FOR THE CONTROL OF *LISTERIA* IN ITALIAN SALAMI

Lone Andersen<sup>1\*</sup>, Simona Cislaghi<sup>1</sup>, and Pier Sandro Cocconcelli<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Sacco S.r.L., Cadorago, Italy. \*Contact Email: [l.andersen@sacosrl.it](mailto:l.andersen@sacosrl.it)

<sup>2</sup>Istituto di Microbiologia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Piacenza, Italy. E-mail: [pier.cocconcelli@unicatt.it](mailto:pier.cocconcelli@unicatt.it)

<sup>3</sup> Centro Ricerche Biotecnologiche, Università Cattolica del Sacro Cuore, Cremona, Italy

**Key Words:** Fermented sausage, starter culture, acidification, staphylococci, LAB, bacteriocin, Listeria, PCR

### Introduction

All over the world *Listeria* contamination is a potential hazard in fermented, dry sausages produced without heat treatment. As heat treatment alters the meat structure such a product is not perceived as a traditional fermented, dry sausage by consumers. Normally, if present, the level of *Listeria* in fermented, dry sausages is relatively low and should not cause health problems when fermented sausages are consumed. Nevertheless, regulation in food requirements, as safety criteria, calls for absence of *Listeria monocytogenes* in 25 g food, and consequently, efforts are accomplished to prevent *Listeria* being present in traditionally produced fermented sausages. Commercial bacteriocin producing lactic acid bacteria (LAB) have successfully been tested on applied *L. monocytogenes* in fermented sausages (Andersen, 1999) but few data on effect on indigenous *Listeria* with such LAB strains are available (Hugas et al, 2003).

Some of the characteristics of Italian salami are high final pH, moulded surface, and pronounced meaty flavour. It is well-known that staphylococci enhance the development of meaty flavour but also that they are inhibited by lowering in pH (Tjener, 2003). Therefore, an adequate anti-listerial LAB starter culture should not lower pH so much that it influences the development of required flavour compounds and the sensory assessment.

# 4PROTECTION, DER NATÜRLICHE SCHUTZ FÜR IHRE PRODUKTMARKE.

**SACCO IST EIN INTERNATIONALES UNTERNEHMEN  
MIT FAMILIENGEIST, DAS EINE GROSSE AUSWAHL AN  
INNOVATIVEN PRODUKTEN ANBIETET.**

Dazu gehören Starterkulturen für die Lebensmittelfermentation (insbesondere Milchprodukte) und Nahrungsergänzungsmittel (probiotische Kulturen) sowie Instrumente zur Verbesserung von Lebensmitteln. Das Schwesterunternehmen Caglificio Clerici ist seit 1872 italienischer Marktführer in der Labproduktion. Darüber hinaus hat Sacco 2013 den italienischen Kulturenproduzenten CSL erworben. Die hohe Qualität unserer Produkte, die kontinuierliche Innovationen, die Fähigkeit zur engen Zusammenarbeit mit unseren Kunden und die Fokussierung auf die Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter sind die Stützpfiler von Sacco. In den letzten Jahren hat das Unternehmen weiter intensiv in Forschung und Entwicklung investiert, einschließlich brandneuer Anlagen im Jahr 2017, und war ein „Pionier“ in Bereichen wie Schutzkulturen. Sacco vertreibt seine Produkte in allen Schlüsselmärkten (über 110 Länder), ist nach ISO 22000 und FSSC 22000 akkreditiert und verfügt über ein GMP-zertifiziertes Werk. Sacco ist ein Unternehmen von Sacco System, dem Biotech-Netzwerk für die Lebensmittel-, Ernährungs- und Pharmaindustrie

# SACCO system

Supporting food culture & life



TRADITION, LEIDENSCHAFT,  
INNOVATION