



Mroźnicze magazyny
automatyczne
dla branży mięsnej

A niech bakterie zjedzą twoje
opakowanie! Wiodący na rynku
tunel spiralny do mrożenia został
jeszcze ulepszony: poznaj najnowszą
wersję tunelu GC70 Dotacje
w praktyce – okres przejściowy



Fermentowane
produkty mięsne
– znaczenie i perspektywy

MIEŚNE

T E C H N O L O G I E

Ponadczasowe rozwiązania chłodnicze

- Wykonawca kompletnych instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych dla przemysłu
- Wiodący polski producent agregatów wody lodowej i innych urządzeń z zastosowaniem ekologicznych czynników chłodniczych R290 i R744
- Ponad 40 lat doświadczenia w branży HVACR

To my oswoiliśmy propan!



Cool®

Istniejemy od 1981 roku

**R290
R744**
eco friendly

cool.pl

2023/2024
ZIMA

NASZA TECHNOLOGIA TWÓJ SUKCES

PAROWY DWUŚRUBOWY GENERATOR ENERGII ELEKTRYCZNEJ
HELIEX POWER TST

Unikalna technologia Heliex Power, która umożliwia wykorzystanie **mokrej pary technologicznej do wytwarzania energii elektrycznej.**

Dzięki rozprężaniu na opatentowanej turbinie dwuśrubowej, urządzenie przekształca energię zawartą w parze w prąd, znacząco **redukując koszty produkcji i emisję CO₂.**

Kompaktowe rozwiązanie Heliex jest idealne zarówno dla nowych, jak i istniejących instalacji, pomagając osiągnąć większą **sprawność i niezależność energetyczną** zakładów.

- Zakres ciśnień wejściowych pary od 6 do 24 bar¹⁾
- Zakres ciśnień wyjściowych pary od 1 do 7 bar¹⁾
- Maksymalny strumień pary na jednostkę 12,0 ton/h²⁾
- Maksymalna moc elektryczna na jednostkę 400 kW²⁾
- Skalowalna i elastyczna konstrukcja modułowa
- Efektywność produkcji energii elektrycznej do 7%

¹⁾ciśnienie absolutne ²⁾inne zakresy na zapytanie klienta



PROSTOTA
ROZWIĄZANIA



PONAD 80
INSTALACJI NA
CAŁYM ŚWIECIE



SZYBKI ZWROT
Z INWESTYCJI
(ZWYKLE 2÷3 LATA)



WYKORZYSTANIE
ENERGII
ODPADOWEJ





INDYK
Z CERTYFIKATEM

BOMADEK



**Gwarantujemy,
nie obiecujemy!**
dobryindykbomadek.pl



„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich:
Europa inwestująca w obszary wiejskie”. Instytucja Zarządzająca PROW 2014-2020
- Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Materiał współfinansowany ze środków Unii Europejskiej
w ramach poddziałania „Wsparcie działań informacyjnych i promocyjnych realizowanych
przez grupy producentów na rynku wewnętrznym”
Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020.

FIRMA KA-GRA

Jest wiodącym na polskim rynku dystrybutorem towarów niezbędnych w przemyśle mięsnym. Swą prestiżową pozycję zdobyliśmy oferując klientom wieloletnie doświadczenie – istniejemy od 1989 r. Kompleksowe usługi najwyższej jakości, szeroką gamę oferowanych produktów, profesjonalizm oraz ogólnopolski zasięg działania. Nasz firma prowadzi aktywną współpracę z partnerami z Austrii, Belgii, Danii, Niemiec, Wielkiej Brytanii, Szwecji, Włoch oraz Słowacji. Jako regionalny przedstawiciel firmy Zaltech oferujemy szeroki zakres mieszanek przyprawowych, służymy doradztwem technologicznym i marketingowym.



1

SYSTEM ZARZĄDZANIA PRODUKCJĄ



2

MAGAZYN ŻYWCA



3

LINIA UBOJOWA TRZODY CHLEWNEJ I BYDŁA



1

2

3

4

5

6



4

URZĄDZENIA DO OBRÓWKI ELEMENTÓW POUBOJOWYCH



5

SYSTEM TRANSPORTU ELEMENTÓW NA HAKACH



6

MAGAZYN CZYSTYCH POJEMNIKÓW

JEDNO ZAMÓWIENIE – JEDEN DOSTAWCA!!!

POLECAMY NOWOŚCI

weber

Skórowaczk

Czyste i szybkie usuwanie skóry z jednoczesnym usunięciem pokrywy tłuszczowej. Bezstopniowa regulacja grubości cięcia skóry i tłuszczu.



weber

Odbłoniarki

Czyste usuwanie błony bez pozostałości. Bezstopniowa regulacja grubości cięcia. Ergonomiczna konstrukcja maszyny o niewielkich wymaganiach przestrzennych.



FRONTMATEC
accles & SHELVOKE

Aparaty Ubojowe

Ergonomiczne urządzenia do humanitarnego ogłuszania zwierząt. Także w wersji do uboju rytualnego.



Jesteśmy przedstawicielem firm:



ITEC
FRONTMATEC HYGIENE



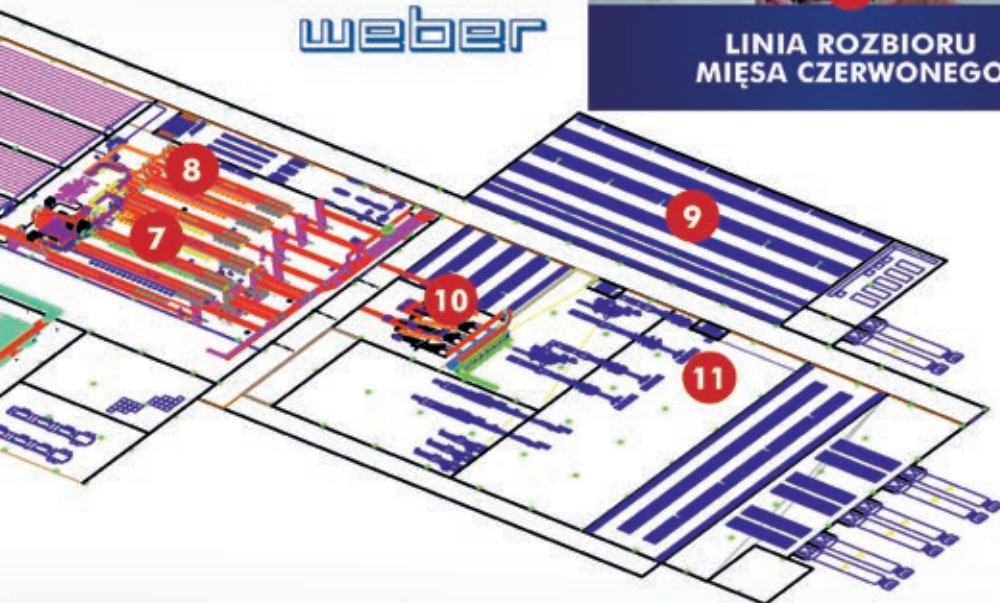
weber



7
LINIA ROZBIORU
MIĘSA CZERWONEGO



8
URZĄDZENIA DO UTRZYMANIA
HIGIENY PRACOWNIKÓW
I NARZĘDZI PRACY



9
MAGAZYN
PEŁNYCH POJEMNIKÓW



10
WEWNĄTRZZAKŁADOWY
TRANSPORT POJEMNIKÓW



11
KOMPONENTY
DO PRODUKCJI

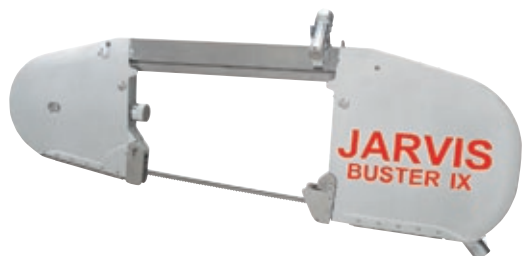


12
WYROBY ZE STALI
NIERDZEWNEJ

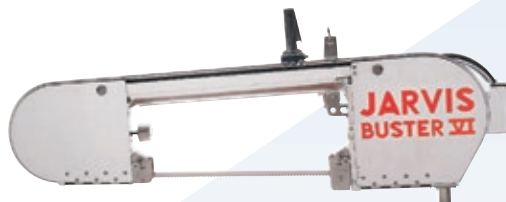
JARVIS®

JARVIS JEST JUŻ W POLSCE

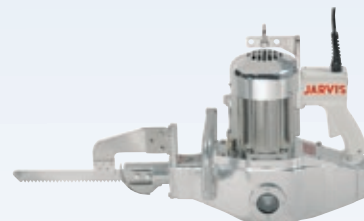
Jarvis oferuje bezpłatne usługi i szkolenia



Buster IX
zasilana elektrycznie piła taśmowa
do podziału bydła



Model Buster VI
zasilana elektrycznie piła taśmowa do
wysoko wydajnego podziału wieprzy oraz macior



MG-1E
piła do mostków wołowych
(elektryczna)



SER-04
szablowa piła rozbiorowa



SEC 180-4
elektryczna tarczowa piła
rozbiorowa



Wellsaw
rozbiorowa piła skokowa

USSS-1 pneumatyczny
ogłuszacz do bydła



USSS-1, USSS-2/2A and
USSS-1/2
U.S. Patent No. 6,135,871
German Patent No.
DBP603 48 402.6
European Patent No. EP1613164

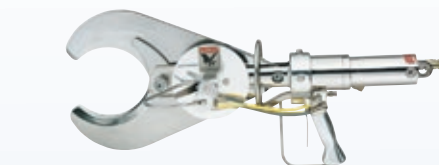
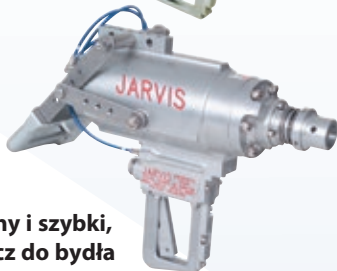


pneumatyczny nóż do skórowania



**zasilane hydraulicznie urządzenie
gilotynowe do rogów.**

USSS-2A pneumatyczny i szybki,
bezinwazyjny ogłuszacz do bydła



nożyce hydrauliczne do rogów i nóg



pistolet do zarabiania jelita końcowego

USSS-1/2 pneumatyczny
ogłuszacz do świń i cieląt



Jarvis Model PAS ogłuszacz
Typ C, przenikliwy



Jarvis Model PAS ogłuszacz
Typ P przenikliwy

**Przy zakupie nowych urządzeń Jarvis w rozliczeniu
przyjmujemy stary sprzęt naszej i innych firm.**

JARVIS®

Światowy lider w dziedzinie sprzętu do przetwórstwa mięsa

Dodatkowe informacje o sprzęcie na naszej stronie internetowej!

Jarvis Polska Limited Sp. z o.o.

Stara Dąbrowa 39
76-231 Damnica Polska
tel.: 48 59 725 62 67
mobile: 48 696-625 474
e-mail: info@jarvispolska.pl
www.jarvispolska.pl

JARVIS®

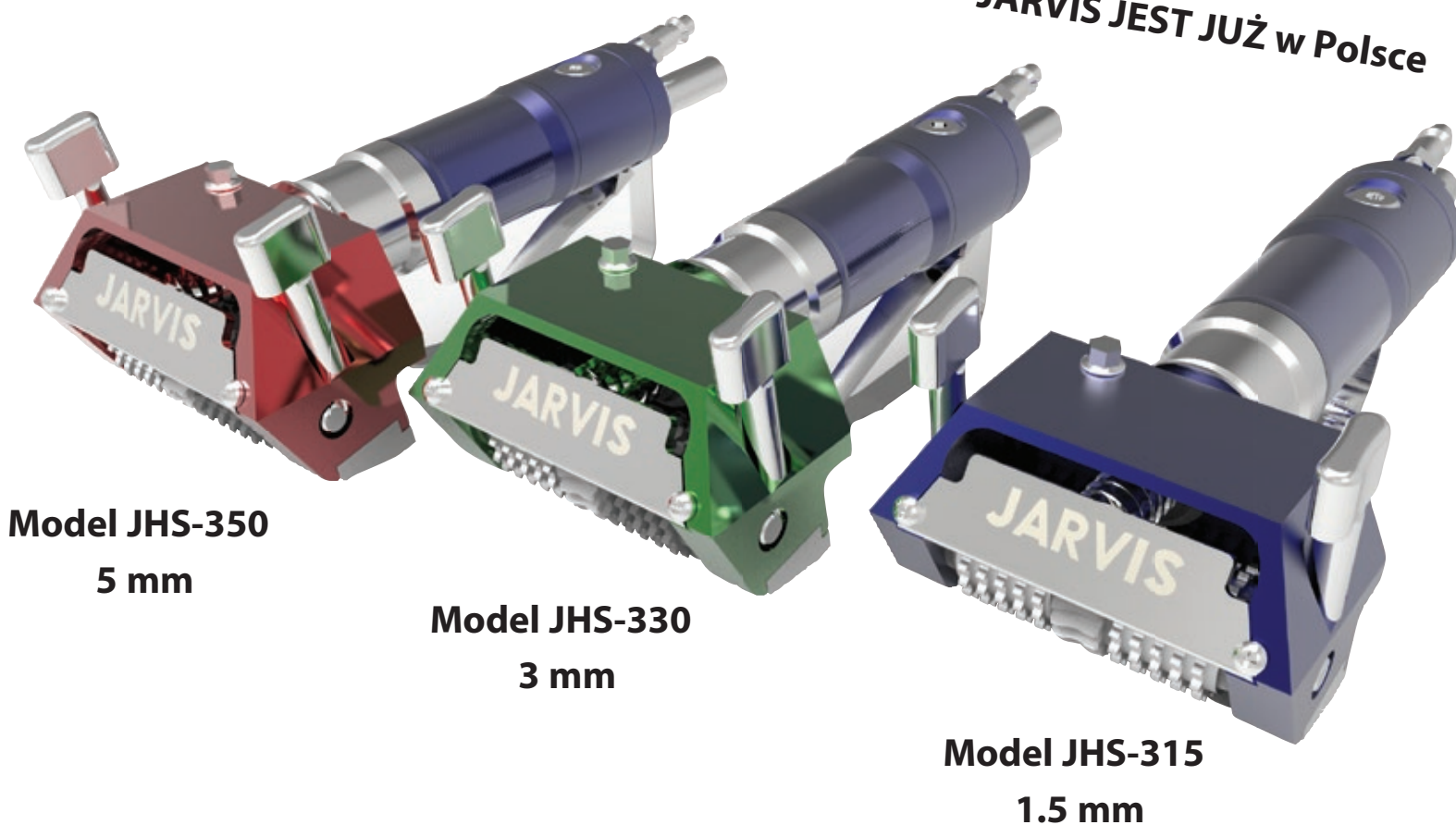
Model JHS

PNEUMATYCZNA SKÓROWACZKA RĘCZNA

**Szybki i łatwy sposób na
usunięcie skóry i słoniny**

NOWOŚĆ

JARVIS JEST JUŻ w Polsce



Model JHS-350

5 mm

Model JHS-330

3 mm

Model JHS-315

1.5 mm

JARVIS oferuje bezpłatny serwis i szkolenia

**Przy zakupie nowych urządzeń JARVIS w rozliczeniu
przyjmujemy stary sprzęt naszej i innych firm.**

JARVIS®

Światowy lider w dziedzinie Sprzętu do przetwórstwa mięsa

Dodatkowe informacje o sprzęcie na naszej stronie internetowej!

Jarvis Polska Limited Sp. z o.o.

Stara Dąbrowa 39
76-231 Damnica Polska
tel.: 48 59 725 62 67
mobile: 48 696-625 474
e-mail: info@jarvispolska.pl
www.jarvispolska.pl



TI-MA Gdańsk Sp. z o.o.
marka z ponad 35 letnią tradycją od **Rudolf Thielmann**



Autoryzowany serwis
Oryginalne części zamienne
Generalne remonty maszyn
www.ti-ma.pl

tel.: (+48 58) 556 43 29
fax.: (+48 58) 558 03 79
ul. Opolska 8; 80-395 Gdańsk
e-mail: sekretariat@ti-ma.pl



LINIA ODZYSKU MIĘSA Z KOŚCI POROZBIOROWYCH

Technologia Inject Star® ADMR

Advanced Deseneded Meat Recovery - Zaawansowana Technologia Odzysku Mięsa



Inject Star + Baader do odzyskiwania pozostałego mięsa na kościach wieprzowych



PRZEDSTAWICIELSTWO NA POLSKĘ:



LASKA

BAADER

Inject Star®

AUTOTHERM®



holac®



Sairem

KNECHT



SCHÄLGEMAT



MAJA
PART OF **marel**

VHENKOVAC

PEBÖCKGROUP
Inventing purity.

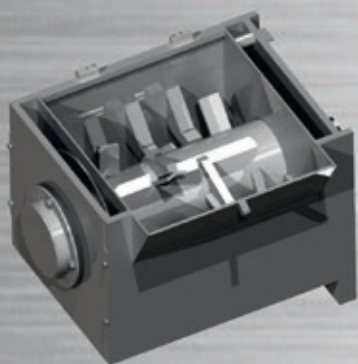
Hartmann Biofilter

Schomaker
Convenience Technik GmbH

CLIP SYSTEMS
A BECK brand

Maszyna oddziela automatycznie resztki mięsa od kości wieprzowych. Uzyskane mięso ma konsystencję mięsa mielonego z zachowaniem prawidłowych cech organoleptycznych. Uzyskany surowiec może być użyty bezpośrednio do wyrobu wędlin lub zamrożony.

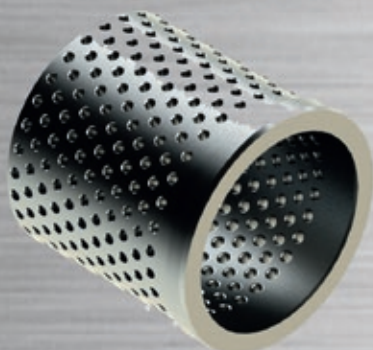
System działania jest prosty: Po przejściu przez łamacz kości doprowadzane są do komory wyciskania za pomocą specjalnego urządzenia napętlającego, które spręża je do niezbędnej konsystencji. Następnie za pomocą ciśnienia pozostałe mięso oddzielane jest od kości i precyskane przez filtr otworowy o średnicy oczka 8 mm. Resztki kości wyrzucane są osobnym wylotem. Wstępnie oddzielone mięso przechodzi do Baaderownicy, gdzie poddawane jest obróbce na pasie wyciskającym i filtrze otworowym o średnicy oczka 2 mm.



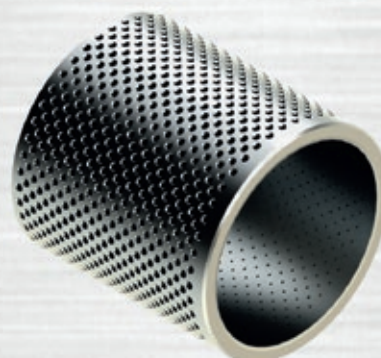
1. Łamacz kości



2. Komora ciśnieniowa



3. Filtr otworowy 8 mm



4. Filtr otworowy 2 mm BAADER

**Rozwiązanie szyte na miarę dla małych i dużych firm.
Teraz nowa generacja dymogeneratorów parowych**

NOWOŚĆ!

**Już pracują w Polsce i cieszą się
dobrymi opiniami.**

Komory można konfigurować
z ekologicznymi filtrami
do oczyszczania powietrza
Hartmann Biofilter



Czasopismo dla technologów i kadry zarządzającej

przemysłem mięsnym, drobiarskim,
rybnym i branżą gastronomiczną

**Pamiętaj o rocznej
prenumeracie!**

NAJLEPSZE TECHNOLOGIE



CENA
300 zł
+ 8% VAT

NA WYCIĄgniĘciE RĘKi



WYDAWCA:

AMFI Sp. z o.o.
ul. Plebiscytowa 56A, 43-190 Mikołów
biuro@amfi.pl
KRS: 0000741206, NIP: 6351848150

PREZES ZARZĄDU

Zbigniew Czajkowski

**DYREKTOR HANDLOWY/
DORADCA ds. WYDAWNICZYCH**

Zbigniew Niczko, tel. kom.: 731 993 999
z.niczko@womat.com.pl

MIESNE TECHNOLOGIE

ADRES REDAKCJI:

ul. Elsnera 55a, 43-190 Mikołów
www.spozywczetchnologie.pl/miesne-technologie

REDAKCJA:

biuro@womat.com.pl

p.o. REDAKTORA NACZELNEGO

Zbigniew Niczko
tel. kom.: 731 993 999
z.niczko@womat.com.pl

REDAKTOR

Jakub Musioł, tel. kom.: 731 994 999
j.musiol@womat.com.pl

DZIAŁ GRAFICZNY

KIEROWNIK DZIAŁU GRAFICZNEGO:

Mariusz Borowy
tel. kom.: 509 545 418

Projekt winiety czasopisma:

Paweł Mizia

BIURO REKLAMY:

DYREKTOR

Piotr Koszyk, tel. kom.: 733 275 720
p.koszyk@womat.com.pl

Jarosław Banaś, tel. kom.: 733 275 719

j.banas@womat.com.pl

PRENUMERATA:

tel.: 733 275 719
j.banas@womat.com.pl

FOTO: Archiwum własne, internetowe banki
zdjęć, zdjęcia firm współpracujących

ISSN 2300-5904

Wszystkie prawa zastrzeżone. Wydawca nie ponosi odpowiedzialności za treść reklam i ogłoszeń publikowanych w niniejszym czasopiśmie. Wszystkie informacje zamieszczone w czasopiśmie są publikowane na wyłączną odpowiedzialność osób nadsyłających i podających dane. Wydawca nie zwraca materiałów oraz zastrzega sobie prawo ich redagowania i skracania. Wydawca zastrzega sobie prawo wyłączności do reprodukcji stworzonych i zamieszczonych w czasopiśmie reklam i ogłoszeń. Jakkolwiek część niniejszej publikacji nie może być reprodukowana, przedrukowywana ani przechowywana w żadnej bazie danych bez pisemnej zgody firmy AMFI Sp. z o.o. © Copyright by AMFI 2023



SKÓROWACZKI WEBER

Skórowaczka jest ekonomicznym i wszechstronnym urządzeniem do czyszczenia mięsa za skór

Skórowaczki o różnej szerokości roboczej. Automatycznie oczyszcza mięso z niepotrzebnych skór.

- Czyste i szybkie usuwanie skóry z jednoczesnym usunięciem pokrywy tłuszczowej.
- Bezstopniowa regulacja grubości cięcia skóry i tłuszczu.
- Urządzenie bardzo precyzyjne o dużej wydajności i ergonomii.



KA GRA



ODBŁONIARKI WEBER

Odbłoniarka AMS 533 Twin – urządzenie wielofunkcyjne z dzielonym wałkiem ciągnącym. Zaprojektowane do obróbki elementów z grubą błoną i mocnymi ścięgnami.

- Stół roboczy perfekcyjnie zaprojektowany do odbłaniania wszelkiego rodzaju elementów
- Nowo opracowany system czyszczenia wałka ciągnącego sprężonym powietrzem gwarantujący powtarzalność wyników odbłaniania
- Łatwe czyszczenie dzięki uchyłnej jednostce czyszczącej.



Zoptymalizowany proces odbłaniania dla kawałków takich jak rostbef, dolna zrazowa i schab wieprzowy.

- Smart Lock: beznarzędziowa wymiana ostrza
- Usuwanie ścięgien i odbłanianie: dwa etapy pracy w jednej maszynie
- Wałek ciągnący TWIN i dopasowana regulacja ostrza zapewniają najwyższą wydajność
- Niewielkie wymagania dot. przestrzeni w miejscu pracy (instalacja niezależna od strony)

Więcej informacji pod nr. tel. (22) 812 40 84, adres e-mail: biuro@ka-gra.com.pl

MIESNE

T E C H N O L O G I E

zima 2023/2024

indeks reklam i marek A-Z

61
FIRM
I MAREK

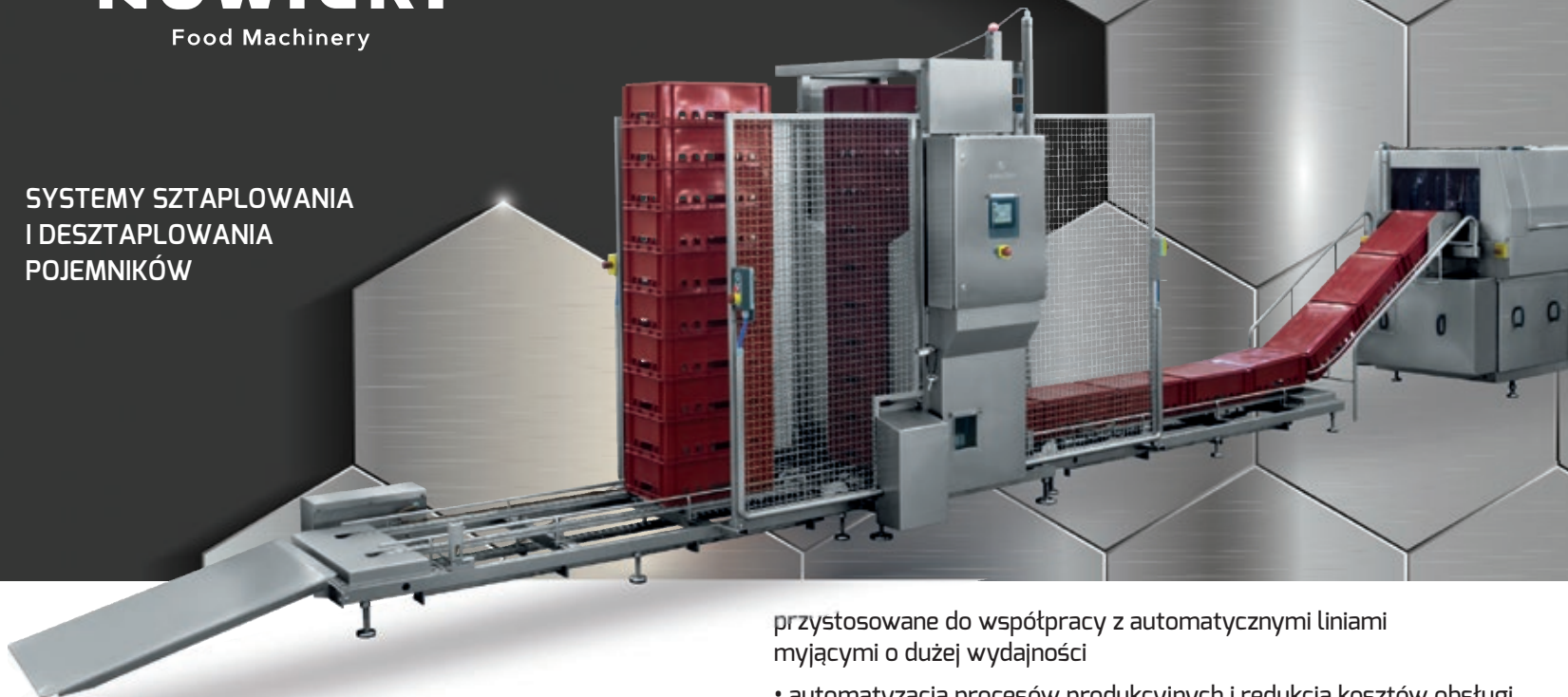
ALFA LAVAL	59	LASKA	8, 9
AUTHOTERM	8, 9	LOMA SYSTEMS	8, 9
BAADER	8, 9	MAJA	8, 9
BECK CLIP SYSTEMS	8, 9	M&M WYROBY ZE STALI NIERDZEWNEJ	70
BOMADEK	3	MESSER POLSKA	53
CHIORINO	48, 49	METALBUD NOWICKI	13, 41
COOL	1, 56	METTLER-TOLEDO	46
DAWSONGROUP POLSKA	76	OLLARI&CONTI	4, 5
EUROGUM POLSKA	32, 33	PEBOCK GROUP	8, 9
FC FOODCONCEPT	39	PEPE	59
FOOD TECHNOLOGY	8, 9	REX	8, 9
FORUM MIĘSNE TECHNOLOGIE 2023	24, 25, 26, 27, 28, 29	SAIREM	8, 9
FRONTMATEC	4, 5	SARANA	72
GLASBORD	72	SCANBELT	37
GREENTREE GROUP	50	SCANWAY	44, 75
GREENYARD LOGISTICS POLAND	60	SCHALOMAT	8, 9
HARTMANN BIOFILTER	8, 9	SCHOMAKER	8, 9
HELIX POWER	2	STAWIANY	43, 75
HENKOVAC	8, 9	TARGI FOOD TECH	18
HOLAC	8, 9	TARGI WARSAW PACK	19
ICS INDUSTRIAL	2	TARGI HISPACK	20, 21
INJECT STAR	8, 9	TARGI POLAGRA	22, 23
INTER VAC	8, 9	TI-MA	8, 9
ITEC	4, 5	TRANSLOG SYSTEMS	37
JARVIS POLSKA	6, 7, 45, 61, 67	UNIDOZ	66, 67
JOHN BEAN TECHNOLOGIES	15, 30	ULMA PACKAGING POLSKA	50, 51
KA-GRA	4, 5, 11	ULTRAVIOL	71
KARDEX	54, 55	WEBER	4, 5
KMA	8, 9	WITT POLSKA	17
KNECHT	8, 9	ZALTECH	4, 5
		ZUST	74



NOWICKI

Food Machinery

SYSTEMY SZTAPLOWANIA
I DESZTAPLOWANIA
POJEMNIKÓW



przystosowane do współpracy z automatycznymi liniami myjącymi o dużej wydajności

- automatyzacja procesów produkcyjnych i redukcja kosztów obsługi
- niskie zużycie energii elektrycznej
- funkcja odwracania i opróżniania pojemników z zanieczyszczeń

CLEANETIC
Industrial Washing Systems



MPA-900
AUTOMATYCZNE
PRZEMYSŁOWE
MYJNIE POJEMNIKÓW



**MK-3 MYJKA
KOMOROWA**

przeznaczona do mycia kijów wędzarniczych, haków ubojowych oraz innych elementów metalowych używanych w procesach przetwórstwa spożywczego

- mycie roztworem myjącym w obiegu zamkniętym
- system odzysku wody



Podlas, ul. Tomaszowska 90
96-200 Rawa Mazowiecka



46 814 55 00

www.nowickifm.com



NOWICKI
Food Machinery



MIESNE

T E C H N O L O G I E

zima 2023/2024

spis treści

12 Indeks reklam i marek

20 Powracają Targi HISPACK
– najważniejsze wydarzenie branży opakowań
na południu Europy

22 Mleczarstwo i branża mięsna.
Silna reprezentacja na POLAGRZE

24

TECHNOLOGIE ŁĄCZĄ BRANŻĘ
Relacja z konferencji
FORUM MIĘSNE TECHNOLOGIE 2023



28 Nagrody ORŁY 2023

30 Wiodący na rynku tunel spiralny do mrożenia
został jeszcze ulepszony: poznaj najnowszą
wersję tunelu GC70

32 Paweł Pełka
Koesktrudowane Ostonki Alginianowe
- EUROGEL®

34 Wiesław Wasilewski
Dotacje w praktyce – okres przejściowy

36 Agata Jabłońska
Katarzyna Neffe-Skocińska
Zasada zrównoważonego rozwoju
a wykorzystanie serwatki kwasowej
do produkcji mięsnej



40 Barbara Sionek
Fermentowane produkty mięsne
– znaczenie i perspektywy

44 Innowacje Scanway S.A.
Transformacja przemysłu mięsnego dzięki AI

46 Zintegrowane systemy przenośnikowe
i rozszerzone możliwości wykrywania metali
serii GC METTLER TOLEDO Safeline



Znajdź nas:

[https://www.spozywcetechnologie.pl/
miesne-technologie](https://www.spozywcetechnologie.pl/miesne-technologie)



Nieprzerwana produkcja. 20% większa wydajność.

Zoptymalizuj swoje możliwości mrożenia dzięki nowej, ulepszonej wersji tunelu spiralnego do mrożenia Frigoscandia GYRoCOMPACT® 70 firmy JBT – kompaktowe rozwiązanie o dużej wydajności, zapewniające lepszą efektywność i minimalizujące przerwy w rozmrażaniu.

- ▶ **Rozmrażanie sekwencyjne:** skrócony czas przestojów, umożliwiający ciągłą pracę przez dłuższy czas.
- ▶ **Zwiększenie wydajności o 20%:** brak ograniczeń przestrzennych dzięki zwiększeniu wydajności przy zachowaniu tej samej powierzchni.
- ▶ **Ulepszona funkcja osuszania:** skrócony o godzinę proces w porównaniu z poprzednimi modelami.
- ▶ **Zwiększona higiena:** opływowa konstrukcja ułatwiająca czyszczenie, koncentrując się na bezpieczeństwie i higienie żywności.
- ▶ **Platforma OmniBlu:** system optymalizacji wydajności czasu pracy, zapewniający większą efektywność produkcji.

DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ





MIESNE

T E C H N O L O G I E

zima 2023/2024

spis treści

48 Taśmy siatkowe z zalanymi brzegami, zabierakami i klinami dostępne również w wersji DET®

50 *Adam Uptas*

A niech bakterie zjedzą twoje opakowanie



52 Mięso mielone bez tacki

54

Mroźnicze magazyny automatyczne dla branży mięsnej



56 **Robert Kapica**
Chłodnictwo – co przemysł wiedzieć powinien

60 GREENYARD – Twój partner w logistyce w temperaturach kontrolowanych.

64 *Wioletta Mosiej*

Chłodzenie czy mrożenie? - porównanie jakości ryb podczas przechowywania



66 **Karol Jakubowski**
Innowacje w logistyce łańcucha dostaw żywności – branża przetwórstwa rybnego

68 Urządzenia do utrzymania higieny w zakładach spożywczych

72 Płyta Glasbord®
Optymalne rozwiązanie na ściany i sufity



www.wittgas.com

ANALIZATORY GAZÓW

NEW

OXYPAD

Last measurement
12.11.2014 14:00:20
0.2% O₂ 30.0% CO₂
69.8% N₂ 1013.6 mbars
Salami
Schreiner, Ralf
Fert. 7 500g

OXYBABY

GO

ESC

ENTER

WITT

www.wittgas.com

**TWOJE
PRODUKTY
SĄ BEZPIECZNE
DZIĘKI WITT**

OXYPAD | OXYBABY

SZYBKI I PRECYZYJNY POMIAR O₂ I/LUB O₂/CO₂
ORAZ CIŚNIENIA WEWNĄTRZ OPAKOWANIA

KOMPAKTOWE I LEKKIE KONSTRUKCJE URZĄDZEŃ

INTUICYJNA OBSŁUGA

NISKIE KOSZTY EKSPLOATACJI

ZASILANIE AKUMULATOROWE

MIĘDZYNARODOWE TARGI TECHNOLOGII SPOŻYWCZYCH

Organizator:



FOOD TECH

EXPO 6. EDYCJA

ZAREJESTRUJ SIĘ



26-28

LISTOPADA 2024

www.foodtechexpo.pl foodtechexpo @foodtechexpo

WARSAW PACK

Organizator:

PTAK
WARSAW
EXPO

ufi
Member

MIĘDZYNARODOWE TARGI
TECHNIKI PAKOWANIA
I OPAKOWAŃ

ZAREJESTRUJ SIĘ



23-25
KWIETNIA 2024

WYSTAWCY 2024:

pid

URLIŃSKI

MADEJ
PAK

Zeus POLPACK
MASZYNY I MATERIAŁY do PAKOWANIA

AWM PAK

Green Tree

Pablo
maszyny pakujące

intrex

HG ROBOTICS
LUBSKA CIOCHOCKA 44-100

OCEAN SYSTEMS

KARLKNAUER
Impressively different

SPOLEX
Filling, Packaging, Processing

FILMAT

Radpak

AGJ
systemy opakowania

www.warsawpack.pl [targiopakowan](https://www.facebook.com/targiopakowan) [@warsaw_pack](https://www.instagram.com/@warsaw_pack)

Powracają Targi HISPACK

– najważniejsze wydarzenie branży opakowań na południu Europy

Od 7 do 10 maja tysiące osób i wystawców z branży opakowań spotka się w Barcelonie na targach HISPACK, wyjątkowym wydarzeniu, podczas którego zaprezentowane zostaną rozwiązania i trendy, kształtujące przyszłość branży opakowań.

Pięć obszarów

Podobnie jak w 2022, na targach HISPACK zobaczymy pełen przekrój rozwiązań z branży opakowań. Na Targach pokażą się wystawcy z 5 działów: **Packaging Machinery & Process** - maszyny, sprzęt i technologie do produkcji opakowań oraz maszyny do pakowania produktów; **Labelling & Bottling** - maszyny i sprzęt do butelkowania, etykietowania, kodowania i znakowania produktów; **Logistics Automation & Robotics** - sprzęt intralogistyczny, obsługa, przechowywanie, dystrybucja i transport, a także systemy automatyki przemysłowej; **Industrial Packaging** - rozwiązania i materiały do opakowań wtórnych i trzeciorzędnych; **Brand Packaging** - surowce, opakowania, etui, innowacyjne zamknięcia, wzory, PLV oraz opakowania premium, wyróżniające produkty na sklepowych półkach i polepszające wrażenia kupującego.

Obecność na targach potwierdziło już wiele firm oferujących najnowsze rozwiązania i technologie w dziedzinie opakowań, a także wiele osób odpowiedzialnych za zakupy maszyn i technologii w firmach produkcyjnych, które poszukują maszyn pakujących. Obecni będą także przedstawiciele branży hurtowej i detalicznej.

Dobre perspektywy tegorocznej edycji

Targi Hispack, mocno nakierowane na innowacje i zrównoważony rozwój w technologiach opakowań, spodziewają się, że impreza przyciągnie ponad **720 wystawców z 20 krajów**, którzy zaprezentują swoje rozwiązania na powierzchni **31.000 m²**. Szacujemy, że 1.250 marek zaprezentuje swoją ofertę dla **ponad 27.000 odwiedzających** Targi

osób. W tym roku na Targi ma przybyć o 10% więcej gości a zarazem o 12% więcej gości z zagranicy niż w roku ubiegłym. Przedstawiciele branży podkreślają fakt, iż Targi Hispack to **jedynе wydarzenie** branży opakowaniowej w Europie w pierwszym kwartale roku, co daje wyjątkową możliwość przedstawienia w tym okresie innowacyjnych rozwiązań na arenie międzynarodowej.

Wyjątkowa oferta dla Gości z Polski

Polskie firmy, które odwiedzą Targi, mogą liczyć na indywidualne programy spotkań, które odbędą się w Międzynarodowym Centrum Biznesowym w ramach Dnia Polskiego. Dzień obejmuje między innymi spotkania instytucjonalne, szkolenia, prezentacje techniczne, spotkania B2B i networkingowe.

Polscy odwiedzający mogą zgłosić się do udziału w programie **VIP Hosted Buyers**, w którym mogą odebrać **darmowy wstęp na Targi a także otrzymać pokrycie kosztów przelotów i hotelu w Barcelonie**.

Innym ważnym krajem na tegorocznej edycji Targów będzie Japonia, która została zaproszona przez organizatorów jako rynek niezwyklej możliwości biznesowych. Odwiedzający i wystawcy HISPACK będą mieli okazję poznać najlepsze japońskie firmy z branży opakowaniowej, a także prześledzić historie ich sukcesów i innowacyjnych technologii.

Zrównoważona gospodarka napędza branżę opakowań

Jedną z licznych atrakcji Targów HISPACK będzie także strefa „**Unboxing**”, w której odbędą się prezentacje poświęcone zrównoważonej gospodarce w pełnym cyklu życia opakowań. W tym miejscu odbędą się debaty dotyczące materiałów, wzornictwa, strategii, innowacji i zrównoważonych technologii w opakowaniach, stosowanych przez producentów w różnych gałęziach przemysłu. Otwarto także zgłoszenia do programu „**Best in class**”, w którym zaprezentują się wybrani wystawcy Targów HISPACK, którzy pokażą przykłady dobrych praktyk wdrażania innowacji i zmian w opakowaniach.

Kolejną, wartą uwagi inicjatywą są także **tours** czyli trasy tematyczne, których szlakiem goście będą mogli zwiedzać Targi w taki sposób aby poznać najbardziej innowacyjne rozwiązania prezentowane na Targach. Zainteresowani będą mogli zapisać się na zwiedzanie Targów z przewodnikiem, w określonych godzinach lub odbyć trasę samodzielną przy pomocy mapy, na której zaznaczone są najważniejsze miejsca do odwiedzenia.

Aby dowiedzieć się więcej na temat Targów HISPACK w Barcelonie lub zgłosić się do programu VIP dla międzynarodowych odwiedzających HOSTED BUYERS, zapraszamy na stronę www.hispack.com/en/ lub prosimy o mail: aserrallonga@amec.es ■



Hispack 2024

Packaging, Process
& Logistics

7-10 MAJA 2024
BARCELONA



Fira Barcelona

www.hispack.com | #hispack

Chcesz odwiedzić najważniejsze wydarzenie branży opakowaniowej na południu Europy?

Zapisz się do programu VIP Hosted Buyers i skorzystaj z ekskluzywnego programu dla odwiedzających z Polski żeby otrzymać **darmowe wejściówki oraz opłacony pobyt i przelot.**

Wypełnij formularz by wziąć udział w programie:

hispack.com



MAKING A BETTER IMPACT

NAJBARDZIEJ REPREZENTATYWNA OFERTA TARGOWA

Maszyny i
Technologie
dla Branży
Opakowań

Opakowania
Markowe

Opakowania
przemysłowe

Etykietowanie i
Butelkowanie

Logistyka,
Automatyzacja &
Robotyka

**SPANISH
SOLUTIONS**

at **Hispack**

Dlaczego firmy wybierają hiszpańskie rozwiązania?

Targi Hispack 2024 prezentują specjalny program żeby lepiej przedstawić ofertę hiszpańskich producentów sprzętu i technologii, wybranym firmom z rynków zagranicznych o dużym potencjale biznesowym.

Mleczarstwo i branża mięsna.

Silna reprezentacja na POLAGRZE

Branża mięsna i mleczarska to solidne filary targów POLAGRA. Spotkania w gronie wystawców idealnie odpowiadają na zmiany, wzrosty, spadki i wahania na właśnie w tych branżach. Tegoroczne targi, zaplanowane na 25–27 września, pozwolą na usystematyzowanie wiedzy oraz prezentacje rozwiązań technologicznych i produktowych.

Według najnowszej prognozy Rabobanku, w 2024 roku wzrost produkcji białka zwierzęcego wyniesie zaledwie 0,4%. Najszybciej rosnącym rynkiem pozostaje mięso drobiowe. Spodziewany wzrost może wynieść od 1,5–2%. To wynik lepszy od uzyskanego w roku 2023 wzrostu, który w tym segmencie branży mięsnej wyniósł 1,1%.

„Rynki kierowane cenami będą ciągłym wyzwaniem dla producentów w 2024 roku, ponieważ branża nadal będzie borykać się ze stonkowo wysokimi kosztami i potencjalną zmiennością. Koszty pasz nieznacznie spadną, ale globalne problemy geopolityczne, takie jak wojna na Ukrainie, zamieszanie na Bliskim Wschodzie i zagrożenia pogodowe mogą mieć wpływ na koszty pasz, a także ceny ropy i gazu” – uważają eksperci Rabobanku, cytowani w biuletynie „Mięsne Fakty”.

Ubój spada

Na podstawie danych z trzech kwartałów roku 2023, widać bardzo głęboki spadek ubojów bydła rok do roku, o -4,3% (w sztukach) i -5% (w tonach). Spadkowa tendencja utrzymuje się we wszystkich państwach członkowskich będących znaczącymi producentami wołowiny w Unii Europejskiej (we Włoszech aż o -19,6%). Wyjątek stanowią tu Niemcy, w których odnotowano delikatny wzrost na poziomie 0,2%. Nie ma większych zmian w zakresie handlu względem poprzednich miesięcy, w tym eksportu.

Jak na te dane reaguje polska branża mięsna? Jakie wyzwania przed nią stoją? Tegoroczne targi POLAGRA, które odbędą się 25–27 września na terenie Międzynarodowych Targów Poznańskich, będą miejscem, w którym przedstawiciele najważniejszych firm, izb i stowarzyszeń, znajdą miejsce na spotkanie i wypracowanie rozwiązań i planów. Postują temu branżowe stoiska, debaty i profesjonalne szkolenia.

Branża mleczarska i jej wyzwania

Mimo poprawy wyników ekonomicznych względem pierwszego półroczia 2023 r., dane z trzech kwartałów roku 2023 r. także przed branżą mleczarską stawiają duże wyzwania. Szansą na wypracowanie rozwiązań i wyznaczenia celów będą targi POLAGRA. Na stoisku Polskiej Izby Mleka kolejny raz pojawią się najważniejsze firmy działające w tej branży oraz ich marki.

Dlaczego firmy mleczarskie powinny spotkać się właśnie we wrześniu na targach POLAGRA? Wyniki przemysłu mleczarskiego w Polsce są aktualnie znacznie słabsze niż w analogicznym czasie roku 2022 r. Przychody spadły o 10,1% do 38,3 mld zł. Eksport bezpośredni wyniósł 6,8 mld zł, co oznacza spadek o 6,9%. Mimo wzrostu o 2% do 11,6 mld zł zwiększeniu dostaw surowca mlecznego do zakładów, nastąpił spadek przychodów. Przyczyniła się do tego niższa o 8,3% średnia cena skupu. O 6,2% spadły koszty operacyjne, które wyniosły 38,3 mld zł.

W okresie od stycznia do września 2023 r. zysk brutto przemysłu mleczarskiego wyniósł 254 mln zł, a zysk netto 139,8 mln zł. Co

ważne, pogorszenie wyników finansowych nie wpłynęło negatywnie na inwestycje przedsiębiorstw.

Polska Izba Mleka na targach

Wyzwania stojące przed branżą mleczarską oznaczają wyższe koszty produkcji. Polski eksport mleka staje się coraz mniej konkurencyjny. To więc kolejny aspekt, o który firmy działające w tej branży powinny zadbać. Dobrą okazją do wypracowywania rozwiązań i kierunków inwestycji będą właśnie targi POLAGRA.

W 2023 r. Polska Izba Mleka gościła na swoim stoisku firmy i marki takie jak Alima, Lazur, Łowicz, CSM Ciechanów, Bartex, Poland Food, OSM Rawicz, Spomlek, TMT, Trademilk, Zentis. Również w tym roku firmy będą mogły na nim zaprezentować swoją ofertę. Lista na rok 2024 pozostaje otwarta.

Informacje o targach: www.polagra.pl ■



Grupa MTP – Piotr Pasieczny/Fotobuena



Grupa MTP – Piotr Pasieczny/Fotobuena

POLAGRA

food • horeca • foodtech

25–27.09.2024

POZNAŃ



Międzynarodowe
Targi Poznańskie

ZAPRASZA

mtp
GRUPA



zaprojektowane
ze smakiem

www.polagra.pl

TECHNOLOGIE ŁĄCZĄ BRANŻĘ

Relacja z konferencji FORUM MIĘSNE TECHNOLOGIE 2023

Za nami kolejne duże spotkanie branży mięsnej i drobiarskiej. Nowoczesne technologie, oszczędność energetyczna, rozwiązania decydujące o podniesieniu rentowności zakładów przetwórczych, to tematy, które poruszyliśmy na konferencji. To najbardziej interesuje branżę w obecnym czasie.

Konferencja FORUM MIĘSNE TECHNOLOGIE 2023 odbyła się w dniach 20-22 listopada w hotelu CUKROWNIA ŻNIN pod Bydgoszczą. W spotkaniu uczestniczyło ponad 350 osób reprezentujących firmy dostawcze oraz czołowe zakłady przetwórstwa mięsnego i drobiarskiego. Na konferencji nie zabrakło przedstawicieli przetwórstwa rybnego, dla których większość prezentowanych rozwiązań jest pokrewna z ofertą skierowaną dla branży mięsnej. Obecni na FORUM dostawcy technologii reprezentujący zarówno

wiodące polskie firmy, jak i czołowe koncerny światowe miały okazję zaprezentowania swoich najnowszych rozwiązań podczas paneli prelekcyjnych oraz bezpośrednio na stoiskach targowych. Oszczędność energetyczna zakładów, zwiększenie wydajności i konkurencyjności to główne tematy, które były poruszane i na których skupiała się uwaga kadry zarządzającej przemysłem mięsnym. Wśród przedstawicieli zakładów mięsnych przeważały zarządy firm, właściciele, dyrektorzy ds. inwestycji, dyrektorzy techniczni, dyrektorzy produkcji, dyrektorzy finansowi, główni technologowie czy też osoby odpowiedzialne za jakość. To właśnie oni mają decydujący wpływ na wprowadzanie rozwiązań przedstawianych na konferencji. Dostawcy mieli okazję zaprezentowania swojej oferty na stoiskach targowych oraz w trakcie ponad 40-tu prelekcji na sali plenarnej. W prelekcjach, podzielonych na panele tematyczne, poruszono tak ważne dla branży zagadnienia, jak: wpływ nowoczesnych technologii na rentowność zakładów, optymalizacja kosztów, bezpieczeństwo energetyczne, innowacyjne rozwiązania technologiczne czy też kwestie prawne oraz fundusze unijne. Dużym zainteresowaniem cieszyła się debata dotycząca sposobów finansowania rozwiązań dla przemysłu w dobie transformacji energetycznej. Konferencja odbyła się w formule dwudniowej. Z jednej strony była możliwość zapoznania się z interesującymi zagadnieniami i nowościami technologicznymi w czasie serii ciekawych wykładów, prelekcji, z drugiej możliwość spotkania z dostawcami na sali targowej z 70 stoiskami firmowymi. Tam też spotykały się potrzeby właścicieli zakładów planujących kolejne inwestycje z szeroką ofertą dostawców. Liczne rozmowy na stoiskach oraz w czasie spotkań nieformalnych zaowocowały nawiązaniem wartościowych kontaktów. W ciągu dwóch dni konferencji uczestnicy otrzymali sporą dawkę niezbędnych informacji na interesujące ich tematy, zapoznali się z najnowszymi technologiami.



FORUM MIĘSNE TECHNOLOGIE 2023 pokazało, jak ważnym elementem prowadzenia biznesu jest możliwość bezpośredniej relacji z kontrahentem. W opinii wielu uczestników było to bardzo pozytywne spotkanie, a nawiązane kontakty przekładają się na konkretne efekty po konferencji.

Po każdym z dwóch dni konferencyjnych, przeplatanych dużą ilością prelekcji i rozmów na stoiskach, przygotowaliśmy dla uczestników wieczorne atrakcje. Przez firmę Smoker serwowane były mię-

sa przyrządzone w lokomotywie grillowej oraz doskonałe, lokalne wyroby wędliniarskie. Uczestników swoimi produktami raczyły ZM Kwieciński, a spośród ich szerokiej gamy wyrobów dużym powodzeniem cieszyła się szynka na gorąco. Schłodzić usta można było przy wybornym piwku KOMPANII PIWOWARSKIEJ.

Wieczorną galę rozpoczęło wręczenie nagród redakcji MIĘSNYCH TECHNOLOGII „ORŁY 2023” dla zakładów przetwórczych oraz firm dostawczych, które wykazały się dużą innowacyjnością swoich produktów, realizacji projektów oraz inwestycji. Osobne nagrody otrzymały osoby zasłużone dla branży mięsnej w kategorii: Ludzie Branży - Dokonania. Zostali oni wyróżnieni za duży wkład dla rozwoju branży mięsnej, drobiarskiej i rybnej, wybitne dokonania na niwie naukowej czy też działalność związaną z promocją polskiego mięsa i kultywowaniem polskich tradycji masarskich. Złożyliśmy też podziękowania Partnerom konferencji, gdyż jak wiemy, wpływ na sukces wydarzenia miały działania zespołowe. Drugi dzień konferencji zakończyliśmy uroczystym balem do białego rana! Parkiet zapełnił się po brzegi, a branża mięsna pokazała, jak wspaniale potrafi się bawić! Jako organizatorzy zrobimy wszystko, aby kolejne edycje FORUM jeszcze skuteczniej konsolidowały przedstawicieli przemysłu mięsnego z dostawcami.

Cieszy nas fakt, że Ci, którzy przyjechali do Żnina, uznali konferencję za niezwykle wartościowe wydarzenie, które zamierzają na stałe wpisać do swojego kalendarza biznesowego.

Serdecznie dziękujemy wszystkim uczestnikom! Do zobaczenia na jesiennej konferencji FORUM MIĘSNE TECHNOLOGIE 2024. ■



KONFERENCJA TECHNOLOGICZNA
DLA BRANŻY MIĘSNEJ, DROBIARSKIEJ I RYBNEJ

FORUM
MIESNE
T E C H N O L O G I E
2023

SPONSOR GŁÓWNY



SPONSORZY STRATEGICZNI



SPONSORZY



PATRONAT HONOROWY



PARTNERZY WSPIERAJĄCY



PARTNERZY

weber



JARVIS™

MAYEKAWA

EKOMEX
Piłśniak



YAKUDŌ

AIR PRODUCTS

Air Liquide



UNIBLOC
Hygienic Technologies

ULTRAVIOLET

Elpress
www.elpress.com

15^{lat} SALMON
HYGIENE

BIGFUNDUSZE
POLPOMOCOWE

Trepko



CRAEMER



HERT
Wiemy jak.

PePe
Armatura i Stal Kwasoodporna
www.pepesolec.pl

BLÜCHER
A WATTS Brand

FOSS

ACME

MARCOR
Woda w dobrej kondycji

AQUAPHOR
PROFESSIONAL

Scanway
industry

re: respect
energy



Cool



ProMinent
Experts in Chem-Feed and Water Treatment

LOOS
KOTŁY PRZEMYSŁOWE



STIGEN

MESSER
Gases for Life

Ebury
What borders?



YONGLI
BELTING Polska

G. MONDINI

transaco



LAT
1974-2024

SEFAKO
GRUPA KAPITAŁOWA TFS

SISMATEC
process & packaging solutions

calvatis - calgonit
Industrial

AGJ
systemy etykietowania

WANICKI
GRUPA

NEWGOLD

CPS
CASE PACKING
SYSTEMS

TREMCO
Construction Products Group

intralox

NGI

Flottweg

EKOHELP



EUROWATER
A GRUNDFOS COMPANY



mPAK
FOLIE OPAKOWANIOWE

IMPEL
GROUP

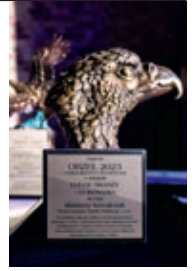
pid
POLSKO

ekonek
Drying Innovation

REAL SA



Nagrody ORŁY 2023



Lista nagrodzonych ORŁAMI 2023:

w kategorii: **ŁUDZIE BRANŻY – DOKONANIA**

Pan Sławomir Kubiczek, prezes zarządu FRIZO Sp. z o.o.,
za efektywność w zarządzaniu najdynamiczniej rozwijającą się firmą w branży
chłodnictwa przemysłowego

Pani Marianna Kowalczyk, prezes zarządu VEMAG Polska Sp. z o.o.,
za wieloletni, aktywny wkład w rozwój przetwórstwa mięsnego w Polsce,
automatyzację i optymalizację procesów produkcyjnych w oparciu o innowacyjne
rozwiązania oraz podejmowanie śmiałych wyzwań zapewniających dynamiczny
rozwój firmy VEMAG

Pan Wiesław Wasilewski, prezes zarządu BIG-POL Sp. z o.o.
za ponad dwudziestoletni wkład w radykalne zmiany polskiej branży mięsnej
i drobiarskiej.

Za pozyskiwanie dotacji i funduszy pomocowych krajowych i unijnych dla
dostosowania, rozwoju, innowacji i promocji małych i średnich firm.

W kategorii: **HISTORIA - TRADYCJA**

dla Zakładów Mięśnych ŁUKÓW S.A.,
które od 50 lat oferują produkty najwyższej jakości,
a ich smak zachwyca konsumentów na całym świecie.

W kategorii: **PRODUKT TRADYCYJNY**

dla BRADO - 2,
za Kurę Rosofową - mięso o wyjątkowych walorach smakowych.



W kategorii: **DANIE GOTOWE**

dla Zakładu Przetwórstwa Mięsnego ŻBIKOWSCY SKRWILNO,
za stworzenie nowej linii produktów pod marką
„POGOTOWIE OBIADOWE”.

W kategorii: **MAGAZYNOWANIE I LOGISTYKA**

dla NEWCOLD Sp. z o.o.,
za dynamiczny rozwój w zakresie zautomatyzowanego składowania
chłodniczego i budowę jednego z najbardziej zaawansowanych
technologicznie na świecie magazynu chłodniczego - inwestycji
wzmacniającej potencjał polskiej logistyki.



w kategorii: **URZĄDZENIA DLA PRZEMYSŁU MIĘSNEGO**

dla JARVIS POLSKA,
za 10 lat rzetelnej obsługi polskiej branży mięsnej poprzez
dostarczanie zaawansowanych technologicznie urządzeń
wspomagających efektywność procesu produkcyjnego.



Nagroda specjalna ufundowana przez FRIZO Sp. z o.o. trafiła do firmy
Dohmeyer Constructions Sp. z o.o.,
za rozwój technologii zamrażania IQF (individual Quick Frozen) dla
rynku mięsnego w Polsce.

Wiodący na rynku tunel spiralny do mrożenia został jeszcze ulepszony: poznaj najnowszą wersję tunelu GC70

Najnowsze urządzenie z rodziny tuneli spiralnych JBT, Frigoscandia GYRoCOMPACT® 70 Spiral Freezer (GC70), jest teraz dostępne z funkcją sekwencyjnego rozmrażania. Jest to dodatkowa zaleta, która oznacza, że klienci mogą czerpać zyski ze zwiększonej wydajności GC70 przez okres do dwóch tygodni ciągłej pracy.

Dzięki włączeniu tej opcji do modelu GC70, klienci mogą odnosić korzyści nie tylko z wydłużonego czasu pracy, ale także z 20% wzrostu wydajności bez uszczerbku dla zajmowanej powierzchni w porównaniu do pierwowzoru. Nowa funkcja oznacza, że GC70 może pracować dłużej bez przerwy i bez konieczności zatrzymywania produkcji w celu rozmrażania w regularnych odstępach czasu.



Ciągła produkcja z funkcją sekwencyjnego rozmrażania

Nowa wersja tuneli spiralnych JBT Frigoscandia GYRoCOMPACT – lidera w technologii mrożenia na całym świecie - GC70 jest wyposażony nie tylko w taśmę o szerokości 700 mm, ale także szereg innych, kluczowych funkcji, które zostały zoptymalizowane, aby działać lepiej, inteligentniej i wydajniej niż kiedykolwiek wcześniej.

Dodanie opcji rozmrażania sekwencyjnego umożliwia tunelowi GC70 ciągłą pracę przez okres do dwóch tygodni bez konieczności częstego rozmrażania, zapewniając nieprzerwaną produkcję. „Jest to specjalnie dostosowana opcja zaprojektowana, aby spełnić wymagania tunelu



GC70" - mówi Torbjörn Persson, dyrektor ds. globalnego wsparcia sprzedaży i zarządzania linią produktów tuneli spiralnych Frigoscandia w JBT.

Zwiększenie wydajności i czasu realizacji

Wydajność to kolejna kluczowa cecha tunelu GC70. Aby przezwyciężyć ograniczenia przestrzenne w wielu obiektach, JBT zwiększyło ogólną wydajność GC70 poprzez jego rozbudowę, maksymalizując wielkość tunelu spiralnego, który może zajmować tę samą po-

wierzchnię. Ogromnym osiągnięciem jest wzrost wydajności nawet o 20%. „Wydajność jest dużą zaletą tunelu GC70: na stosunkowo niewielkiej przestrzeni udało nam się osiągnąć większą wydajność tunelu, bez konieczności zmniejszenia przestrzeni serwisowej, co jest bardzo korzystne dla klientów” - mówi Persson.

Ulepszona funkcja osuszania tunelu w trakcie procesu rozmrażania, również odgrywa kluczową rolę w unowocześnionym tunelu GC70. Usprawnienia, które koncentrują się na szybszym i bardziej wydajnym suszeniu taśmy, pozwalają zaoszczędzić nawet godzinę w porównaniu z poprzednią wersją. To, jak mówi Torbjörn Persson, przekłada się na dużą oszczędność czasu realizacji zamówień przez klientów. „W starszych modelach trzeba było suszyć przez dłuższy czas: ta nowa wersja jest znacznie szybsza, co oznacza skrócenie opóźnień w ponownym uruchomieniu produkcji” - wyjaśnia.

Co więcej, wszystkie aspekty w zakresie bezpieczeństwa żywności i higieny konstrukcji tunelu zostały dogłębnie przeanalizowane przez specjalistów JBT, rezultatem czego było otwarcie wszystkich profili urządzenia, aby uprościć i ułatwić jego mycie.

Ostatnim szczegółem jest dodanie platformy OmniBlu firmy JBT. Jest to system optymalizacji wydajności, który gromadzi i analizuje dane online, które umożliwiają np. wgląd i kontrolę nad przepływem powietrza, co w efekcie zwiększa wydajność i efektywność tunelu do mrożenia. ■



John Bean Technologies Sp. z o.o.
ul. Stryjeńskich 19 lok. 21/21A,
02-791 Warszawa
tel. +48 22 894 90 25
e-mail: info-poland@jbt.com

Koesktrudowane Ostonki Alginianowe - EUROGEL®

Alginiany to preparaty, które doskonale wpisują się we właściwości kształtujące teksturę wyrobów mięsnych, a także mogą wpływać na ich kształt. Preparaty otrzymywane z wodorostów morskich przeznaczone do wytwarzania ostonek alginianowych, dystrybuowane są przez firmę EUROGUM POLSKA Sp. z o.o.

Stosowane są jako nowoczesna alternatywa dla ostonek tradycyjnych takich jak:

- ostonki naturalne (np. jelita: baranie, wieprzowe),
- ostonki poliamidowe,
- ostonki celulozowe,
- ostonki białkowe.

W porównaniu z innymi systemami, system alginianowy jest bardzo dobrym rozwiązaniem zarówno od strony technicznej jak i ekonomicznej.

Ostonki produkowane na bazie alginianów mogą być stosowane w kiełbasach typu:

- parówki,
- kabanosy,
- kiełbaski surowe,
- kiełbaski grillowe.



Firma EUROGUM POLSKA, dostarcza produkty serii EUROGEL® w formie proszku, co oznacza, że gotowy do użycia żel przygotowany jest w takiej ilości jaka jest wymagana na dany cykl produkcyjny. Gotowy żel może być przechowywany w warunkach chłodniczych przez tydzień.

Preparat EUROGEL® i jego korzyści z zastosowania:

- 100% wegański,
- konkurencyjny cenowo w stosunku do ofert gotowego żelu, nawet 3 razy tańszy,
- wygodniejszy do przechowywania (oszczędność powierzchni magazynowej),
- duża wydajność: 60 kg proszku to 1000 kg gotowego żelu alginianowego,
- preparat w formie proszku posiada długi termin przydatności w magazynie suchym,



Zdjęcie żelu z serii EUROGEL®
przygotowanego w kutrze misowym z próżnią

- krótki czas przygotowania żelu alginianowego w kutrze misowym z próżnią: przy ilości 500 kg żelu to tylko ok. 15 ÷ 20 minut,
- stabilne przyleganie ostonki do farszu,
- możliwość dostosowania obróbki termicznej do wymagań klienta pod kątem wyrobu gotowego,
- możliwość barwienia żelu alginianowego,
- szersze spektrum kalibrów niż w ostonkach klasycznych,
- działa z każdą linią alginianową.

Firma EUROGUM POLSKA ciągle udoskonala ofertę, aby zaspokajała ona potrzeby rynku spożywczego dla obecnych i nowych klientów. Dlatego stale poszukujemy nowych rozwiązań i dostawców.

W naszym portfolio znajdują się również produkty uzupełniające, m.in. **włókna roślinne**, które pomagają w tworzeniu nowych produktów i rozwiązań technologicznych w branży spożywczej. ■

R E K L A M A

PRODUKCJA PREPARATÓW KARAGENOWYCH I ALGINIANOWYCH SERII EUROGEL® ORAZ WDRAŻANIE INNOWACYJNYCH ROZWIĄZAŃ TECHNOLOGICZNYCH W PRZEMYSŁE SPOŻYWCZYM

Karagenowe z serii Eurogel® MB oraz przetworzone wodorosty morskie Eucheuma serii Eurogel® MBE, przeznaczone do:

- nastryku całych mięśni,
- solanek nastrykowych i zalewowych,
- nastryku surowego mięsa (elementy kulinarne),
- produkcji wędlin (łatwiejsze plasterkowanie, redukcja synerезy),
- produkcji konserw sterylizowanych.

Alginianowe z serii Eurogel® MBA, stosowane są w:

- wyrobach kulinarnych z mięsa, ryb i drobiu,
- tworzeniu emulsji tłuszczowych (stabilnych termicznie),
- produkcji mięs restrukturyzowanych.

Karagenowe z serii Eurogel® CF, stosowane jako:

- zamienniki składników żelatynowych lub uzupełnienia.

Alginianowe z serii Eurogel® CCA, przeznaczone są do:

- produkcji ostonek wytwarzanych metodą koekstruzji.

POLECAMY TAKŻE WYSOKIEJ JAKOŚCI:

- **hydrokoloidey** – specjalistyczne produkty na bazie mączki chleba świętojańskiego, gumy tara, cassia, konjac oraz gumy guar, a także
- **włókna roślinne, błonniki** (cytrusowy, marchwiowy, jabłkowy, buraczany).

Eurogum Polska Sp. z o.o. Al. Rzeczypospolitej 2 lok. 9, 02-972 Warszawa
+48 22 849 29 95 eurogum@eurogum.pl www.eurogum.pl



EUROGUM
BANG & BONSOMER

Wiesław Wasilewski
 Prezes Zarządu w firmie BIG-POL
 +48 606 255 253
 funduszpomocowe@wp.pl

Dotacje w praktyce – okres przejściowy

Zmniejszający się w ostatnich latach udział inwestycji w powstawaniu krajowego PKB oraz wyraźne zmniejszenie się tempa rozwoju gospodarczego odbija się negatywnie na rozwoju przetwórstwa spożywczego w tym na branży mięsnej. Ponieważ ponad połowę wszystkich inwestycji w naszej gospodarce odbywa się z udziałem dotacji unijnych, dlatego znaczny wzrost ich pozyskiwania jest w naszym dobrze pojętym interesie narodowym.

WPR i inne możliwości

Rok 2024 jest to moment, kiedy dla branży mięsnej dostępne są praktycznie równolegle trzy programy dotacyjne w ramach unijnej polityki rolnej.

- a. **PROW** 4.2: Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na latach 2014-2020 (przedłużony ze względu na pandemię o kolejne 2 lata) – Wsparcie inwestycji w przetwarzanie produktów rolnych, obrót nimi lub ich rozwój.
- b. **KPO**: A1.4.1. Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększenia Odporności „Inwestycje na rzecz dywersyfikacji i skracania łańcucha dostaw produktów rolnych i spożywczych oraz budowy odporności podmiotów uczestniczących w łańcuchu”
- c. **PS WPR**: 10.7.1 Plan Strategiczny Wspólnej Polityki Rolnej „Rozwój współpracy w ramach łańcucha wartości (dotacja) - poza gospodarstwem”

Obecnie w większości realizowane inwestycje w branży mięsnej czerpią środki pomocowe głównie z Programu Rozwoju Obszarów Wiejskiej.

Według oficjalnych danych Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi na koniec 2023r. realizacja najpopularniejszych działań przedstawia się następująco:

4.2 „Wsparcia inwestycji w przetwarzanie produktów rolnych, obrót nimi lub ich rozwój”

Limit: 3,3 mld zł (zmniejszenie 0,5 mld złotych), złożonych wniosków: 5.846 szt., podpisanych umów: 1.534 szt., wypłaconych 935 szt., na kwotę 2,2 mld zł
 REALIZACJA: 67,06 %

3.2 „Wsparcie działań informacyjnych i promocyjnych realizowanych przez grupy producentów na rynku wewnętrznym”

Limit: 187 mln zł, złożono 199 szt., podpisano: 104 szt., wypłacono: 50 szt. na kwotę: 74,6 mln zł, w nowym (trzecim) naborze złożono 48 wniosków.

REALIZACJA: 65,43 %.

16. „WSPÓŁPRACA”

Limit: 729 mln zł, złożono: 1 112 szt., zawarto 437 umów (dużo postępowań spornych), na kwotę: 711 mln zł, wypłacono: 325 szt. na kwotę 351 mln zł.

REALIZACJA: 46,74 %

Obserwując stan realizacji złożonych wniosków, podpisanych umów i wypłat dotacji, należy przypuszczać, że nie wszystkie środki PROW na to przeznaczone zostaną zużytkowane, co może skutkować zwrotem części środków nam przyznanych.

Pomimo dużych opóźnień (prawie rok od deklarowanego przez ARiMR terminu), w rozpatrywaniu wniosków w ramach Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększenia Odporności, gdzie wpłynęło wyjątkowo dużo wniosków, bo aż 1979 sztuk na kwotę pomocy prawie 6,3 mld zł (limit: 3,44 mld zł), podpisano już blisko 700 umów, co przy ustawowym zapisie realizacji inwestycji do 18 miesięcy powinno spowodować zauważalne przyspieszenie inwestycyjne.

Jednocześnie rozpoczęły się nabory wniosków w ramach Planu Strategicznego Wspólnej Polityki Rolnej. Oprócz cieszącego się coraz większą popularnością wsparcia „Produkcja Integrowana (IP)”: (dopłata 290 EUR/ha max. redukcja 30%) ruszył nabór działania

13.3 „Promowanie, informowanie i marketing żywności produkowanej w systemach jakości”. Termin przyjmowania wniosków: 19.01-18.03.24, prowadzony przez ARiMR (poprzednio realizował to KOWR) – dotacja 70% kosztów kwalifikowanych, z budżetem 80,2 mln zł.

W PS WPR znalazło się także miejsce na dotacje dla przetwórstwa spożywczego (w tym mięso białe i czerwone) w ramach działania: 10.7.1 „Inwestycje na rzecz dywersyfikacji i skracania łańcucha dostaw produktów rolnych i spożywczych oraz budowy odporności podmiotów uczestniczących w łańcuchu” – dotacje i instrumenty zwrotne na przetwórstwo (bez handlu hurtowego - tylko EKO i GPR), dotacja w wysokości 50%, a dla spółdzielni i Grup Producentkich 60%. Maksymalna dotacja dla jednego podmiotu wynosi 10 mln PLN, a budżet (przygotowany przez poprzednie kierownictwo) wnosi ok. 2 mld zł, Prawdopodobny termin naboru wniosków w ramach tego programu to przełom roku (zapewne po zakończeniu weryfikacji wniosków w ramach KPO).

Oprócz programów dotacyjnych realizowanych w Polsce w ramach Wspólnej Polityki Rolnej jest wiele innych możliwości pozyskania dotacji dla branży mięsnej, takich jak:

- Programy Regionalne,
- Programy specjalistyczne typu: NCBR, PARY, NFOŚ i GW
- Programy „brukselskie”

a także nowe możliwości typu:

- Polska Stefa Inwestycji – ula podatkowa alternatywna dla „PIT estoński”
- Elementy służebności przesyłu i Prawo Energetyczne
- „Energia dla wsi”
- „Fundusz sprawiedliwej transformacji”
- „Spółdzielnie energetyczne” – jedna z niewielu możliwości pozyskania pomocy także dla firm dużych.

Inne możliwości dotacyjne, których jest bardzo dużo, wymagają oddzielnego omówienia.

Montaż finansowy

U dużej części przedsiębiorców pokutuje przekonanie, że realizacja inwestycji z udziałem dotacji powinna się odbywać na zasadzie najpierw wydatkowania środków (własnych, a głównie kredytowych), a następnie realizacja zaakceptowanego w umowie z ARiMR zakresu inwestycji i cierpliwe oczekiwanie na zwrot części poniesionych kosztów (najczęściej na poziomie 50%).

Dobre przygotowanie inwestycji z udziałem środków pomocowych wymaga starannych analiz potrzeb i możliwości danej firmy na konkretnym etapie jej rozwoju. Oprócz rozwiązań typowo technologicznych i inżynierskich należy zwrócić uwagę na tzw. „inżynierię finansową”.

Coraz częściej do udziału w realizacji inwestycji dotacyjnej stosuje się montaż finansowy mający na celu stworzenie tzw. dźwigni (lewar) finansowej.

Ab osiągnąć ten cel, należy zastosować min. następujące mechanizmy finansowe:

- ZALICZKA DOTACJI: wypłata zaliczki (50% dotacji) możliwa jest po przedstawieniu odpowiednich zabezpieczeń, takich jak gwarancja bankowa, gwarancja ubezpieczeniowa czy weksel inco blanco (w przypadku KPO do 3 mln złotych na weksel). Zaliczka wpłacana jest po podpisaniu umowy z Agencją w terminie do 30 dni od przedstawienia wiarygodnych zabezpieczeń)
- DWUETAPOWOŚĆ: w przypadku podziału inwestycji na etapy (np. pierwszy etap to wykonanie robót budowlanych, drugi etap to zakup maszyn i urządzeń) następuje rozliczenie zaliczki dotacji w drugim (a nie w pierwszym) etapie.

Po wykonaniu pierwszego etapu planowanej inwestycji składamy wniosek o płatność i po złożeniu gwarancji dobrego wykonania kontraktu otrzymujemy należną dotację proporcjonalnie do poniesionych kosztów (pomimo wcześniej otrzymanej zaliczki).

- POŻYCZKA LEASINGOWA: skorzystanie z tego produktu finansowego (nie leasing finansowy czy operacyjny) powoduje możliwość korzystania z maszyn i urządzeń od razu po wpłaceniu niewielkiego udziału własnego (z reguły 15-25%) oraz jednoczesnym skorzystaniu z dotacji, gdyż zostanie spełniony warunek min. przeniesienia prawa własności. Całe odsetki naliczone do wysokości rat są kosztem uzyskania przychodu. Inaczej także następuje rozliczenie należności VAT-owskich.
- FUNDUSZ GWARANCJI ROLNYCH: zabezpieczenie wekslem inco blanco udziału własnego w kredycie inwestycyjnym lub gwarancji bankowej (do 183 miesięcy)(także środków obrotowych – dopłata 5 %) do 80% i maksymalnym poziomie do 10 mln złotych dla jednego przetwórcy. Istnieje także możliwość przy dopłacie do 5% kosztów odsetek, uzyskanie gwarancji udziału własnego dla kredytu obrotowego, połączonego z realizowaną inwestycją. Korzystny produkt finansowy obsługiwany przez Bank Gospodarstwa Krajowego i praktycznie bezkosztowy (0 % prowizji).

Jednoczesne zastosowanie w/w elementów montażu finansowego może spowodować znaczne zmniejszenie zapotrzebowania na środki finansowe dla inwestycji nawet na poziomie ok. ¼ wartości netto planowanej inwestycji (w zależności od udziału w inwestycji wartości prac budowlanych) przy zachowaniu dotacji na niezmiennym poziomie 50%. ■



inż. Agata Jabłońska, dr inż. Katarzyna Neffe-Skocińska
Afilacja: Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie; UNISTART – spin-off SGGW w Warszawie, www.unistart.pl

Zasada zrównoważonego rozwoju a wykorzystanie serwatki kwasowej do produkcji mięsnej

Wprowadzenie

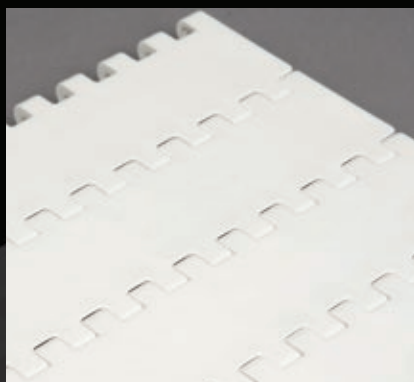
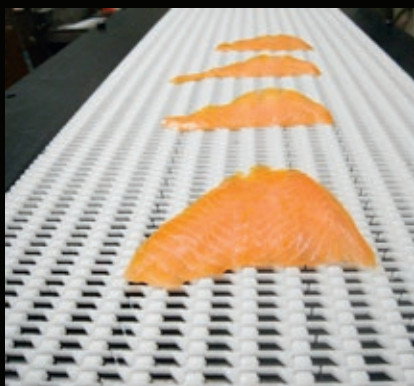
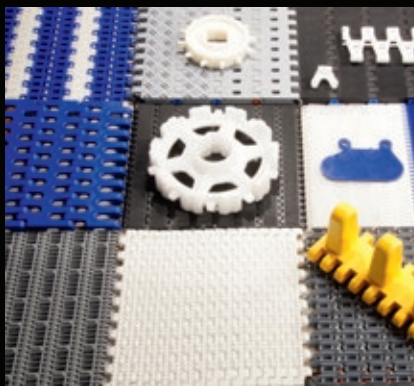
Po raz pierwszy, pojęcie zrównoważonego rozwoju zostało określone w 1975 roku na III Sesji Zarządzającej Programem Ochrony Środowiska ONZ. Jednak jego rolę i dokładną definicję sformułowano ponad dekadę później, bo dopiero w 1987 roku. W Raporcie „Our Common Future” podano następującą definicję: „zrównoważony rozwój to rozwój, który zaspokaja potrzeby obecne, nie pozbawiając przyszłych pokoleń możliwości zaspokajania ich potrzeb”. Definicja ta stanowi przewodnią myśl, na podstawie której powstawały w kolejnych latach uszczegółowione zasady zrównoważonego rozwoju. W ramach powstających nowych ujęć zasad prawa międzynarodowego, opracowano akt własnej Strategii Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej, przyjęty w 2001 roku w dokumencie „A Sustainable Europe for a Better World: A European Union Strategy for Sustainable Development”, którego przedmiotem jest ciągła poprawa jakości życia pokoleń obecnych i przyszłych oraz utrzymanie pełnej różnorodności form życia na Ziemi [Miłostan, 2014]. Aktualnie, istnieje 17 celów zrównoważonego rozwoju, które stanowią pilne wezwanie do działania wszystkich krajów - rozwiniętych i rozwijających się - w ramach globalnego partnerstwa. Cele zakładają położenie kresu ubóstwu i innym niedostatkom, które muszą iść w parze ze strategiami poprawiającymi zdrowie i edukację, pobudzającymi wzrost gospodarczy, przy jednoczesnym zmniejszeniu zmian klimatycznych i zapewnieniu bioróżnorodności [United Nations]. Katedra Spraw Gospodarczych i Społecznych ONZ informuje, że postępowi produkcyjnemu towarzyszy degradacja środowiska, która zagraża przyszłym pokoleniom. Na całym świecie ilość wytwarzanych odpadów stale rośnie. Według United Nations „jedna trzecia żywności produkowanej do spożycia przez ludzi jest tracona lub marnowana, najwięcej w krajach rozwiniętych”. Niezbędne są do podjęcia działania, mające na celu poprawę efektywności wydobycia i wykorzystania zasobów, redukcję ilości strat żywności i ograniczenie degradacji środowiska poprzez zapewnienie m.in. zrównoważonego wzorca konsumpcji i produkcji [United Nations]. Postęp w zakresie zrównoważonej produkcji i związany z tym nie-

określony wprost model społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw (Corporate Social Responsibility, CSR) oblige „do włączenia aspektów środowiskowych oraz społecznych w proces podejmowania decyzji oraz wzięcia odpowiedzialności za wpływ podjętych decyzji i aktywności na społeczeństwo i środowisko” [Bilska, 2015].

Kierunki zmian w produkcji mięsnej w kontekście zrównoważonego rozwoju

Działalność gospodarcza człowieka silnie oddziałuje na środowisko przyrodnicze. Każdy proces niesie ze sobą konsekwencje ekologiczne. W szczególności sposób dotyczy to produkcji zwierzęcej [Mroczek, 2018]. Hodowla zwierząt przyczynia się do degradacji gleby i wody, utraty bioróżnorodności oraz zmian klimatycznych. Chów zwierząt zajmuje około 70% użytków rolnych i 30% wolnej powierzchni lądowej Ziemi. Popyt na produkty pochodzenia zwierzęcego stale rośnie ze względu na przyrost populacji ludzkiej na świecie oraz urbanizacji w krajach azjatyckich, pomimo panującego trendu na żywność roślinną. Modna obecnie jest dieta wegańska, wegetariańska i ich pochodne, jednak większość społeczeństwa spożywa produkty odzwierzęce. Szacuje się, że do roku 2050 wzrośnie światowa produkcja mięsa do 465 mln ton (w 2001 roku wyniosła 229 mln ton) oraz mleka od 580 mln ton do 1043 mln ton w analogicznym przedziale czasowym [Biłos, 2013]. Sprawą priorytetową staje się równocześnie bezpieczeństwo żywności oraz zrównoważona działalność produkcyjna przyjazna środowisku, redukująca w możliwie jak największym stopniu marnotrawstwo żywności. Możliwym rozwiązaniem jest racjonalny cykl procesów technologicznych, ukierunkowanych na przychytywie odpowiedniej ilościowo i jakościowo żywności, umożliwiającej wyżywienie ludności, przy jednoczesnej redukcji odpadów po produkcyjnych [Bilska, 2015].

Biorąc pod uwagę oczekiwania konsumentów, którzy coraz częściej poszukują żywności powstającej w warunkach zbliżonych jak najbardziej do naturalnych, spełniających wymagania co do wartości odżywczej oraz o odpowiednim terminie przydatności produktów spo-



SCANBELT

...keeping industry moving...

Taśmy modułowe ScanBelt Higiena to podstawa!

Ponad 30-letnie doświadczenia w branży

- Konstrukcja taśm przystosowana jest do aplikacji wymagających najwyższego poziomu higieny:
 - Unikalny system zamykania sworzni „self-lock” - umożliwia mocowanie sworzni w taśmie bez konieczności stosowania dodatkowych elementów tj. zatyczek czy spinek. Sworznie blokowane jest w taśmie dzięki unikalnej, opatentowanej konstrukcji zawiasów w zewnętrznych modułach taśmy
 - Brak konieczności stosowania dodatkowych elementów mocujących sworznie oraz **liniowe ułożenie zawiasów**, gwarantują łatwiejszy dostęp środkom myjącym i dezynfekującym, a co za tym idzie możliwość zachowania **najwyższego stopnia higieny**
 - Stożkowa budowa zawiasów maksymalizuje przepływ środków myjących
- Taśmy i akcesoria do taśm ScanBelt produkowane są z najwyższej jakości materiałów, posiadają **atesty FDA oraz USDA** i są dopuszczone do kontaktu z surowym mięsem
- Szeroki **zakres temperatury** pracy: od -73°C , do $+160^{\circ}\text{C}$
- Konstrukcja kół zębatach i modułów taśm zapewnia wyjątkowo **skuteczne** zazębianie się i pewne prowadzenie taśmy

żywczych, rozpoczęto produkcję mięsa przy wykorzystaniu serwatki kwasowej. Serwatka jest produktem ubocznym powstającym w trakcie naturalnej fermentacji podczas wytwarzania twarogu. Produkt ten jest bogaty w szereg związków mineralnych i witamin, zawiera białko (albuminy i globuliny), laktozę oraz śladowe ilości tłuszczu. Serwatka kwasowa (pH 3,8 ÷ 4,6) może stanowić dobre źródło potencjalnie probiotycznych bakterii fermentacji mlekowej (*Lactobacillus sp.* i *Bifidobacterium sp.*), które kształtują jej wartość prozdrowotną. Naukowcy poszukują nowych rozwiązań w celu zaspokojenia oczekiwań konsumentów przy jednoczesnej atencji dotyczącej zrównoważonego rozwoju. Coraz częściej podejmuje się próby wykorzystania serwatki kwasowej, zastępującej mieszaniny soli z azotanem (III) i/lub (V) (E250, E251, E252) w peklowaniu wyrobów mięsnych. Zastosowanie mieszaniny związków chemicznych kształtuje właściwości fizykochemiczne produktów: pożądaną barwę, smak i zapach oraz działa ochronnie w stosunku do rozwoju i wzrostu bakterii patogennych żywności m.in. *Clostridium botulinum*, *Salmonella sp.*, *Listeria monocytogenes*. Ponadto, azotany wykazują właściwości przeciwutleniające, które opóźniają przemiany spowodowane utlenianiem lipidów, tym samym zwiększają czas dalszego przechowywania produktów mięsnych oraz hamują niepożądane zmiany walorów sensorycznych tych produktów. Jednak ze względu na wysoką reaktywność azotanów i możliwość tworzenia kancerogennych nitrozoamin w środowisku kwaśnym i pod wpływem podwyższonej temperatury, podjęte zostały działania legislacyjne w Unii Europejskiej zmierzające do ograniczenia udziału tych składników w produkcji wyrobów mięsnych. Konieczne jest zatem poszukiwanie substancji o podobnych właściwościach technologicznych i funkcjonalnych [Okoń, 2019, Wójciak, 2014]. Alternatywą może być zastosowanie serwatki kwasowej w produkcji wyrobów mięsnych dojrzewających. Bioróżnorodność składników zawartych w serwatce pozytywnie wpływa na jej wykorzystanie technologiczne. W badaniach wykazano, że β-laktoglobulina serwatki stanowi prekursor glutationu o silnych właściwościach przeciwutleniających. Forma zredukowana odpowiada za równowagę oksydacyjno-redukcyjną, ochronę struktur lipidów i białek przed działaniem wolnych rodników. Jak już wspomniano, w serwatce znajdują się natywne kultury bakterii fermentacji mlekowej, które wykazują an-

tagonizm w stosunku do mikroflory patogennej, zapewniają stabilność mikrobiologiczną i dzięki temu mogą być użyte do produkcji wyrobów mięsnych, np. peklowanych kielbas surowo dojrzewających. Istotny również jest czas przechowywania tych wyrobów i efekt biokonserwacji, gdyż w wyniku działania wyselekcjonowanych szczepów bakterii, wyroby te mogą być przechowywane nawet przez sześć miesięcy w warunkach chłodniczych bez obniżenia stabilności oksydacyjnej. Produkt zachowuje wówczas swoje pożądane właściwości fizykochemiczne oraz sensoryczne [Wójciak, 2014].

Zastosowanie serwatki kwasowej w produkcji mięsnej wydaje się być kluczowym rozwiązaniem również w przypadku marnotrawstwa żywności. Świat ogarnął wyścig konsumpcyjny, którego efektem są istotne straty żywności. Zgodnie z jedną z definicji strat i marnotrawstwa dotyczącą żywności są to „wszelkie produkty przetworzone, częściowo przetworzone lub nieprzetworzone, przeznaczone do spożycia przez ludzi lub których spożycia przez ludzi można się spodziewać, a także takie, które pomimo ich wytworzenia, nie zostały przez nich spożyte”. Obejmuje to każdy etap łańcucha żywnościowego, w tym dystrybucji i konsumpcji. Czynnikiem wpływającym na marnotrawstwo żywności, a uwzględnionymi wymienionymi ostatnimi etapami łańcucha żywnościowego są m.in. ubytki naturalne związane z warunkami przechowywania w wyniku zmian fizycznych i biochemicznych, nieodpowiednie warunki dystrybucji i przechowywania w dyskontach i gospodarstwach domowych, które wpływają na pogorszenie cech sensorycznych, oraz zbyt krótki termin przydatności do spożycia. Z badań wynika, że najczęstszym powodem wyrzucania żywności przez konsumentów jest przekroczenie terminu ważności produktów i niewłaściwe ich przechowywanie, które wpływa na jakość wyrobów żywnościowych. O rozpowszechnionym marnotrawstwie dyskutuje się od dawna. Kluczową dla ograniczenia strat żywności jest idea zrównoważonej produkcji i konsumpcji. Głównym założeniem zasady zrównoważonej produkcji jest jak najlepsze wykorzystanie odpadów, produktów ubocznych naturalnych do produkcji wtórnej przy zachowaniu równowagi środowiska przyrodniczego [Śmiechowska, 2015].

Podsumowanie

Zastosowanie serwatki kwasowej w produkcji mięsnej jest racjonalnym rozwiązaniem podczas panującej mody wśród konsumentów na żywność produkowaną przy wykorzystaniu naturalnych substancji oraz prężenie rozwijającym się ruchu ograniczającym marnotrawstwo żywności. Serwatka kwasowa bogata w związki bioaktywne, pozytywnie oddziałuje na cechy fizykochemiczne i sensoryczne wyrobów mięsnych oraz odpowiada za stabilność mikrobiologiczną, chroniąc produkty przed rozwojem i wzrostem mikroorganizmów patogennych żywności. Dodatkowo, wpływa na wydłużenie trwałości produktów do spożycia (tzw. efekt biokonserwacji). Postęp w zakresie zrównoważonej produkcji bazujący na przyjętej Strategii Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej ma znaczenie w ograniczeniu degradacji środowiska oraz zwiększania świadomości ludzi dotyczącej prawidłowych wzorców konsumpcyjnych. ■

Literatura:

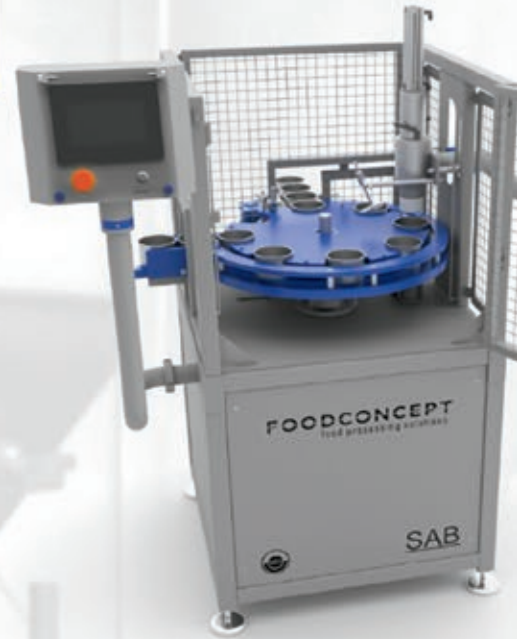
1. Biłska B., Wrzosek M., Krajewski K., Kotożyn-Krajewska D. (2015). Zrównoważony rozwój sektora żywnościowego a ograniczenie strat i marnotrawstwa żywności. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 2015(1644-2016-135468).
2. Biłos Ł., Kolasa-Więcek A. (2013). Wpływ chowu zwierząt gospodarskich na środowisko przyrodnicze. *Postępy Techniki Przetwórstwa Spożywczego*, (1), 118-121.
3. Miłostan N. (2014). Zrównoważony rozwój sposobem na ubóstwo. W: J. Blicharz, L. Klat-Wertelecka, E. Rutkowska-Tomaszewska (red.), *Uboństwo w Polsce*, 207-216.
4. Okoń A., Szymański P., Dolatowski Z. J. (2019). Wpływ serwatki kwasowej na jakość fizykochemiczną i stabilność barwy fermentowanych kielbas ekologicznych. *Żywność Nauka Technologia Jakość*, 26(3).
5. Śmiechowska M. (2015). Zrównoważona konsumpcja a marnotrawstwo żywności. In *Annales Academiae Medicae Gedanensis* (Vol. 45, No. 1, pp. 79-87).
6. *United Nations*: <https://sdgs.un.org/goals>.
7. Wójciak K. M., Dolatowski Z. J., Kotożyn-Krajewska D. (2014). Stabilność oksydacyjna ekologicznej kielbasy surowo dojrzewającej z dodatkiem probiotycznego szczepu *Lactobacillus casei* LOCK O900 i serwatki kwasowej. *Żywność Nauka Technologia Jakość*, 21(2).





FOODCONCEPT
food processing solutions

it's time for FC



15 years of solidity

**MADE IN
POLAND**

dr inż. Barbara Sionek

Katedra Technologii Gastronomicznej i Higieny Żywności,
Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka SGGW w Warszawie, ul. Nowoursynowska 159C, 02-776 Warszawa
email: barbara_sionek@sggw.edu.pl

Fermentowane produkty mięsne – znaczenie i perspektywy

Mięso od tysięcy lat było ważnym składnikiem pożywienia ludzi. Mięso zawiera pełnowartościowe i łatwo przyswajalne białka oraz aminokwasy egzogenne niezbędne do budowy tkanek. Ponadto jest ono również niedocenianym źródłem cennych mikroelementów, takich jak potas, magnez, wapń, fosfor, selen i witamin (witamina A, witamin z grupy B, kwas foliowy) oraz tłuszczów, w tym wielonienasyconych kwasów tłuszczowych omega-3. Produkcja mięsna, w porównaniu do innych branż przemysłu spożywczego wymaga wysokich kosztów, a popyt na mięso nadal uzależniony jest od wyższych dochodów [1]. Według prognoz OECD-FAO średni światowy popyt na mięso, na mieszkańca do 2032 r wzrośnie o 2% od okresu bazowego 2020–2022 i dotyczyć będzie głównie krajów o średnich dochodach. Natomiast, w krajach o wysokich dochodach zmiany spożycia mięsa zależą głównie od rodzaju i jakości spożywanego mięsa [2].

Szereg czynników, takich jak: wysoka wartość odżywcza, zawartość wody, neutralne pH i możliwe zanieczyszczenie mikroorganizmami patogennymi powoduje, że mięso łatwo i szybko ulega zepsuciu, i po krótkim czasie nie nadaje się do przechowywania i spożycia [3]. Konserwacja mięsa jest procesem niezbędnym. Wśród naturalnych technik konserwacji mięsa oprócz fermentacji należy wymienić peklowanie, wędzenie, solenie i suszenie na słońcu.

Poszerzenie oferty przemysłu mięsnego o naturalnie utrwalane, fermentowane produkty mięsne wpisuje się w popularne wśród konsumentów trendy dotyczące produktów lokalnych oraz zdrowej żywności. To zwiększone zainteresowanie konsumentów skutkuje wzrastającym zapotrzebowaniem na żywność fermentowaną i prowadzi do jej komercjalizacji [4].

Fermentacja mięsa - historia i tradycja

Fermentacja jest jednym z najstarszych procesów udanego przechowywania żywności. Fermentacja przez wieki zapewniała ludziom po-

żywienie w okresach niedoborów żywności oraz umożliwiała jej transportowanie. Metoda ta stosowana już była w starożytnych cywilizacjach Egiptu, Azji, Asyrii, Babilonu, Persji, Cesarstwa Rzymskiego słowiańskich ludów Europy i stanowi część światowego dziedzictwa kulturowego. Dowody archeologiczne wskazują, że fermentację stosowano już 13000 lat p.n.e. [5]. Rzymianie używali metod konserwowania mięsa Galów i Celtów, dalej je rozwijali. Rozwój metod fermentacji zapoczątkowany przez Rzymian zaowocował bogactwem różnorodnych fermentowanych śródziemnomorskich produktów mięsnych [6].

Fermentacja prowadzi do uzyskania produktów o unikatowych walorach smakowych, bezpiecznych i zgodnych z preferencjami i oczekiwaniami konsumentów. Mięso przekształcane jest w drodze fermentacji w produkty spożywcze, których czas przydatności do spożycia ulega znacznemu wydłużeniu [7]. Oprócz oryginalnych właściwości sensorycznych fermentowane produkty mięsne charakteryzuje szereg dodatkowych właściwości, między innymi takich jak zwiększona wartość odżywcza, poprawa przyswajalności, wyeliminowanie lub znaczne ograniczenie użycia chemicznych konserwantów. Dodatkowo, wśród zalet należy wymienić prozdrowotne efekty wynikające z zastosowania mikroorganizmów fermentacyjnych, w tym probiotycznych i potencjalnie probiotycznych [8].

Przez setki lat powstawały różnorodne regionalne, rzemieślnicze fermentowane produkty mięsne [9]. Tradycyjne metody są nadal z powodzeniem wykorzystywane w domowej i rzemieślniczej produkcji rodzimych produktów spożywczych, a niektóre produkty mają znaczenie emblematyczne dla poszczególnych regionów i społeczności oraz podlegają ochronie prawnej jako produkty regionalne np. szynka parmeńska, szynka iberyjska. Na publikowanej przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi w grudniu 2023 roku Liście Produktów Tradycyjnych, które stanowią dziedzictwo kulturowe danego regionu oraz są elementem tożsamości społeczności lokalnej, w kategorii „Mięso świeże oraz produkty



NOWICKI

Food Machinery



**WYSOKOBROTOWE
KUTRY PRÓŻNIOWE**



**AUTOMATYCZNE
WILKI KĄTOWE TurboGrind**
do rozdrabniania mrożonych bloków
mięśnych oraz do mięsa świeżego



**NOWA LINIA
NASTRZYKIWAREK SERII SAS**



Podlas, ul. Tomaszowska 90
96-200 Rawa Mazowiecka



46 814 55 00

www.nowickifm.com



NOWICKI
Food Machinery

mięsne”, są mięsne produkty fermentowane [10]. Według szacunków Tamang’a i wsp. (2010) na całym świecie spożywa się ponad 5000 różnych fermentowanych produktów spożywczych [11]. W fermentacji mięsa powszechnie wykorzystywane są bakterie, głównie kwasu mlekowego. Ponadto używa się drożdży (*Candida*, *Cryptococcus*, *Debaryomyces*) i niektórych gatunków pleśni [12].

Kultury starterowe w przemyśle mięsnym

Od tysięcy lat spontaniczna fermentacja odbywała się z udziałem mikroorganizmów naturalnie występujących w żywności. Ludzie nieświadomie wykorzystywali autochtoniczną mikrobiotę. W przypadku mięsa, naturalnie wyselekcjonowane kultury startowe, dobrze przystosowały się do matrycy mięsnej i występujących podczas dojrzewania warunków, takich jak np. temperatura, wilgotność względna powietrza [13]. Obecnie, w przemyśle mięsnym, w celu konserwacji powszechnie stosowane są chemiczne dodatki, co może mieć niekorzystny wpływ na zdrowie konsumentów (np. możliwa rakotwórczość i toksyczność azotanów) oraz cechy sensoryczne produktów mięsnych [14]. Optymalnym rozwiązaniem wydaje się wykorzystanie metod naturalnych. W przypadku produkcji przemysłowej, ze względów bezpieczeństwa, skład mikroorganizmów biorących udział w procesach fermentacyjnych powinien być precyzyjnie określony. Między innymi z tego powodu preferowane są kultury starterowe. Dodatkową zaletą zastosowania kultur starterowych w produkcji mięsa jest zapewnienie jednorodności i powtarzalności produktu końcowego. Najczęściej w procesie fermentacji mięsa wykorzystywane są bakterie kwasu mlekowego (ang. lactic acid bacteria - LAB). W matrycach mięsnych doprowadzają one do szybkiego zakwaszenia surowca poprzez produkcję dobroczynnych kwasów organicznych, głównie kwasu mlekowego, ale także kwasu octowego, etanolu, aromatów, enzymów i bakteriocyn jednocześnie hamując rozwój drobnoustrojów gnilnych i chorobotwórczych [8]. Warunki fermentacji mięsa powinny sprzyjać wzrostowi bakterii fermentacyjnych, które z kolei powinny być przystosowane do obecności soli i azotanów dodawanych w procesie produkcyjnym [15]. W ostatnich latach, coraz częściej do żywności dodawane są drobnoustroje probiotyczne, co umożliwia zaklasyfikowanie uzyskanych produktów do żywności funkcjonalnej, tj.

wywierającej pozytywny wpływ na zdrowie człowieka. Drobnoustroje probiotyczne mogą być wprowadzane jako kultury starterowe uczestniczące w procesie fermentacji lub jako dodatek do fermentowanego mięsa [8]. Wśród innych, możliwych do zastosowania, dodatków wywierających efekty prozdrowotne należy wymienić substancje prebiotyczne np. węglowodany, takie jak laktuloza, fruktooligosacharydy i galaktooligosacharydy, które selektywnie stymulują wzrost bakterii probiotycznych w przewodzie pokarmowym [16]. Głównym celem jest uzyskanie produktu mięsnego, w którym przeżywa jak największa liczba drobnoustrojów probiotycznych [17]. W produkcji wyrobów mięsnych fermentowanych należy używać surowców wysokiej jakości, przestrzegać zasad higieny.

Podsumowanie

Fermentacja jest tradycyjną, bezpieczną i wygodną metodą bioprotekcji i konserwacji mięsa. Zastosowanie fermentacji zapewnia unikatowe właściwości sensoryczne fermentowanych produktów mięsnych, w tym niepowtarzalny smak, aromat, konsystencję i barwę. Dodatkowo, możliwość wprowadzenia do fermentowanych produktów mięsnych szczepów bakterii probiotycznych związana jest z potencjalnym efektem prozdrowotnym. Cechy te dla licznej grupy konsumentów mają kluczowe znaczenie. Wybór szczepów mikroorganizmów fermentacyjnych i probiotycznych oraz ich zastosowanie w różnych produktach spożywczych zależą od rezultatów oczekiwanych przez producenta i preferencji konsumentów. Można stwierdzić, że komercjalizacja fermentowanych produktów mięsnych odzwierciedla rosnące zapotrzebowanie rynku te produkty. ■

Literatura:

- OECD (2024), *Meat consumption (indicator)*. doi: 10.1787/fa290fd0-en (Accessed on 13 January 2024).
- OECD-FAO *AGRICULTURAL OUTLOOK 2023-2032 f01f6101-en.pdf* (oecd-ilibrary.org) (Accessed on 13 January 2024).
- da Costa, W.K.A.; de Souza, G.T.; Brandão, L.R.; de Lima, R.C.; Garcia, E.F.; dos Santos Lima, M.; de Souza, E.L.; Saarela, M.; Magnani, M. Exploiting antagonistic activity of fruit-derived *Lactobacillus* to control pathogenic bacteria in fresh cheese and chicken meat. *Food Res. Int.* 2018, 108, 172–182.
- Sionek, B.; Szydłowska, A.; Kūčkūgōz, K.; Kołozyn-Krajewska, D. Traditional and New Microorganisms in Lactic Acid Fermentation of Food. *Fermentation* 2023, 9, 1019. <https://doi.org/10.3390/fermentation9121019>
- Liu, L.; Wang, J.; Rosenberg, H.; Zhao, G.; Lengyel, D. Nadel Fermented beverage and food storage in 13,000 y-old stone mortars at Raqefet Cave, Israel: Investigating Natufian ritual feasting. *J. Archaeol. Sci. Rep.* 2021, 21, 783–793.
- Leroy, F.; Geysen, A.; Janssens, M.; De Vuyst, L.; Scholliers, P. Meat fermentation at the crossroads of innovation and tradition: A historical outlook. *Trends Food Sci. Technol.* 2013, 31, 130–137.
- Gaggia, F.; Di Gioia, D.; Baffoni, L.; Biavati, B. The role of protective and probiotic cultures in food and feed and their impact in food safety. *Trends Food Sci. Technol.* 2011, 22, S58–S66.
- Kołodziej-Krajewska, D.; Dolatowski, Z.J. Probiotic meat products and human nutrition. *Process. Biochem.* 2012, 47, 1761–1772.
- Lücke, F.-K. Quality improvement and fermentation control in meat products. In *Advances in Fermented Foods and Beverages. Improving Quality, Technologies and Health Benefit*; Holzapfel, W., Ed.; Woodhead Publishing: Sawston, UK, 2015; pp. 357–376
- Lista produktów tradycyjnych - Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi - Portal Gov.pl (www.gov.pl)
- Tamang, J.P. Diversity of fermented foods. In *Fermented Foods and Beverages of the World*, 1st ed.; Tamang, J.P., Kailasapathy, K., Eds.; CRC Press: New York, NY, USA, 2010; pp. 41–84.
- Hać-Szymańczuk, E.; Roman, J. Charakterystyka drobnoustrojów wchodzących w skład kultur starterowych i ich wykorzystanie w przetwórstwie mięsa. *Postępy Techniki Przetwórstwa Spożywczego* > 2009 > nr 2 > 131-135.
- Tamang, J.P.; Cotter, P.D.; Endo, A.; Han, N.S.; Kort, R.; Liu, S.Q.; Mayo, B.; Westerik, N.; Hutkins, R. Fermented Foods in a Global Age: East meets West. *Compr. Rev. Food Sci. Food Saf.* 2020, 19, 184–217.
- Rantsiou, K.; Cocolin, L. Fermented Meat Products. In *Molecular Techniques in the Microbial Ecology of Fermented*; Cocolin, L., Ercolini, D., Eds.; Springer: Berlin/Heidelberg, Germany, 2008; p. 92. ISBN 978-0-387-74519-0/978-0-387-74520-6.
- Van Reckem, E.; Geeraerts, W.; Champi, C.; Van der Veken, D.; De Vuyst, L.; Leroy, F. Exploring the Link Between the Geographical Origin of European Fermented Foods and the Diversity of Their Bacterial Communities: The Case of Fermented Meats. *Front. Microbiol.* 2019, 10, 2302.
- Kołodziej-Krajewska, D.; Dolatowski, Z.J. Probiotics in fermented meat products. *Acta Sci. Pol. Technol. Aliment.* 2009, 8, 61–76.
- FAO. *The State of World Fisheries and Aquaculture 2022. Towards Blue Transformation*; Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO): Rome, Italy, 2022.



KOMORY WĘDZARNICZE



www.stawiany.pl

Innowacje Scanway S.A.

Transformacja przemysłu mięsnego dzięki AI

Konferencja Mięśne Technologie z listopada 2023 roku była przestrzenią dla prezentacji przełomowych technologii dla przemysłu mięsnego, firma Scanway S.A. wyraźnie zaznaczyła swoją obecność jako lider w dziedzinie zastosowania sztucznej inteligencji w systemach wizyjnych. Wykorzystanie AI w tej branży otwiera nowe możliwości, zwiększając efektywność, jakość i bezpieczeństwo produktów.

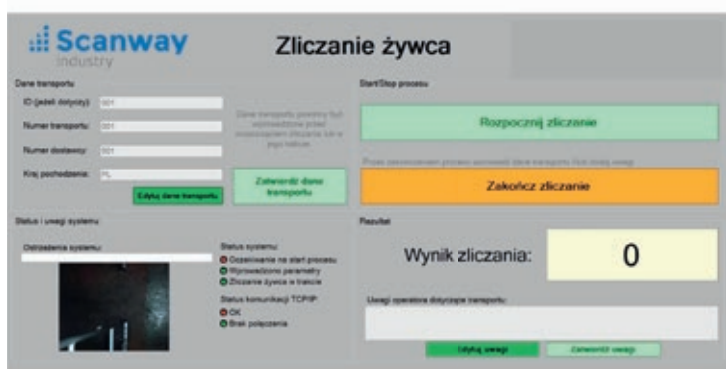
Rola AI w systemach wizyjnych: Kluczowym elementem technologicznym, który wyróżnia systemy wizyjne firmy Scanway S.A., jest zaawansowane wykorzystanie sztucznej inteligencji. AI nie jest już tylko wsparciem technicznym; stała się fundamentem, na którym opierają się wszystkie procesy analizy wizyjnej. Dzięki algorytmom uczenia maszynowego, systemy te są w stanie przetwarzać ogromne ilości danych wizualnych z niezrównaną prędkością i precyzją. AI pozwala na automatyczne rozpoznawanie wzorców, identyfikację anomalii i dokonywanie szybkich decyzji, co jest kluczowe w dynamicznym środowisku przemysłu mięsnego. Wyposażenie systemów wizyjnych AI oznacza znacznie więcej niż tylko automatyzację – to rewolucja w sposobie monitorowania, kontroli jakości oraz zarządzania procesami produkcyjnymi.

Analiza jakości filetów

Scanway S.A. wprowadziła zaawansowane systemy wizyjne, które rewolucjonizują sposób, w jaki przemysł mięsny analizuje jakość filetów. Dzięki sztucznej inteligencji, systemy te mogą wykrywać wady, takie jak kolor, obecność kości, krwaków, sparzeń, skóry czy ciał obcych, z niezrównaną precyzją. To umożliwia producentom mięsa dostarczanie wyższej jakości produktów, jednocześnie minimalizując ryzyko.

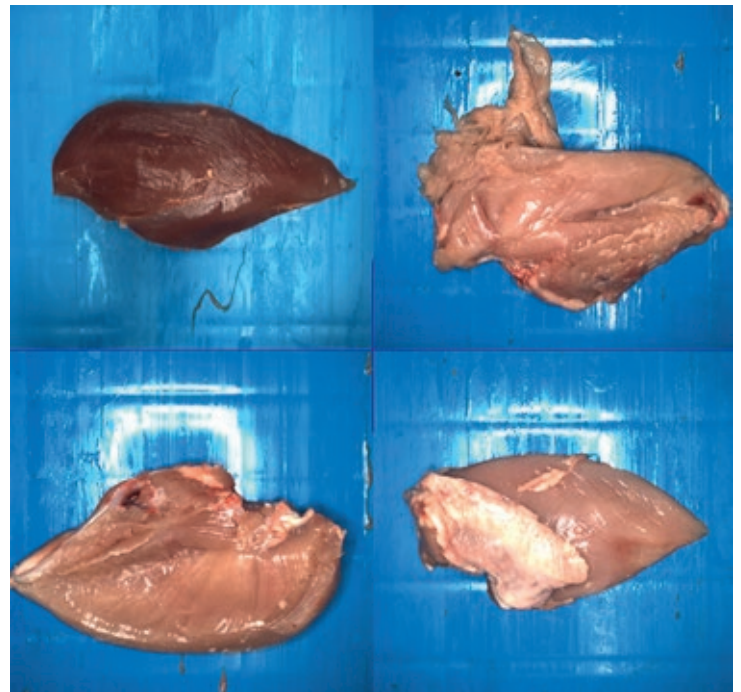
Zliczanie żywca

Innowacyjne algorytmy AI, opracowane przez Scanway S.A., potrafią precyzyjnie zliczać żywca, jednocześnie odróżniając zwierzęta od ludzi. Ta funkcjonalność nie tylko zwiększa dokładność procesów produkcyjnych, ale także wpływa na bezpieczeństwo pracowników zachowując obecny proces przyjęcia zwierząt bez zmian.



Określanie położenia kości i mięsa na linii

Za pomocą systemów wizyjnych Scanway, możliwe jest precyzyjne określenie położenia kości w konkretnych kawałkach mięsa oraz po określeniu pozycji dalsze ich odpowiednie pozycjonowanie na linii produkcyjnej. To zwiększa efektywność produkcji oraz gwarantuje, że produkty końcowe są bezpieczne i najwyższej jakości.

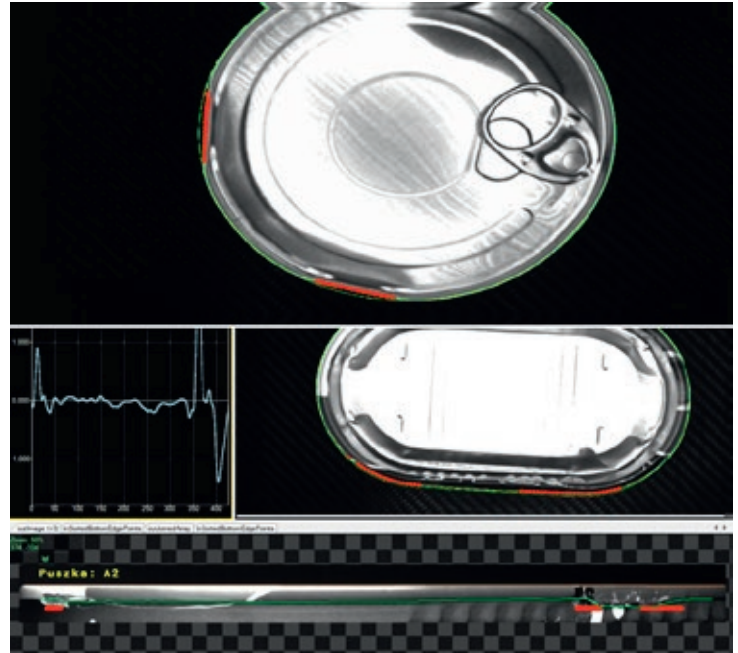


Trackowanie pojemników w zależności od zawartości i klasy mięsa

Oprogramowanie Scanway umożliwia śledzenie pojemników na podstawie klasyfikacji i zawartości mięsa. Ta zaawansowana funkcjonalność zapewnia lepszą organizację logistyki i zarządzanie zapasami, co jest kluczowe dla efektywności branży mięsnej.

Wykrywanie Niewidocznych Wad

Technologia hiper-spektralna używana przez Scanway to kolejny krok w zapewnianiu jakości produktów mięsnych.: takich jak pleśni czy obicia oraz obecność zanieczyszczeń (np.: wykrywanie w mięsie mielonym kawałków drewna, tworzyw sztucznych czy gumy z rękawiczek).



Kontrola Puszek

Autorski system wizyjny Scnawy detykowany kontroli opakowań metalowych pozwala na dokładną inspekcję szwu puszek, co jest niezwykle ważne dla bezpieczeństwa konsumentów oraz jakości zamkniętych w opakowaniu produktów.

Zastosowanie sztucznej inteligencji i zaawansowanego oprogramowania w systemach wizyjnych otwiera nowe możliwości dla branży, podnosząc standardy jakości, efektywności i bezpieczeństwa. Jest to krok

w stronę przyszłości, w której technologia i innowacja będą kluczowymi elementami sukcesu w przemyśle mięsnym. Zainteresowane osoby zapraszamy do kontaktu: scanway.pl ■

Scanway Spółka Akcyjna
ul. Strzegomska 140A, 54-429 Wrocław, Poland
tel.: +48 71 733 62 64, e-mail: industry@scanway.pl

Profesjonalne narzędzia dla przemysłu mięsnego

TYP 7200
Retractor

Load range:
Cable travel:



TYP 7211
Retractor

Load range:
Cable travel:



TYP 7221
Retractor

Load range:
Cable travel:



TYP 7235
Balancer

Load range:
Cable travel:



TYP 7241
Balancer

Load range:
Cable travel:



TYP 7251
Balancer

Load range:
Cable travel:



JARVIS®

Jarvis Polska Limited Sp. z o.o.
Tel.: 48 59 725 62 67, Mobile: 48 696 625 474
e-mail: info@jarvispolska.pl, www.jarvispolska.pl

METTLER TOLEDO

Zintegrowane systemy przenośnikowe i rozszerzone możliwości wykrywania metali serii GC METTLER TOLEDO Safeline

Przenośnikowe systemy są elastycznymi rozwiązaniami kontrolnymi przeznaczonymi do rozmaitych zastosowań szerokim zakresie warunków pracy: od małych do dużych obciążeń. Te systemy nowej generacji można skonfigurować pod kątem zgodności z przepisami i wymogów dotyczących wydajności produkcji, a w razie potrzeby także łatwo zmodyfikować. Połączenie niezawodności rozwiązań Safeline z łatwością użytkowania i serwisu sprzyja maksymalizacji zwrotu z inwestycji.

Niezawodny, stabilny detektor metali o wysokiej wydajności zapewnia ochronę marki i maksymalny czas sprawnego działania. Nasze głowice wykrywaczy metali można zintegrować z systemami nowej generacji z serii GC. Zapewniają one wydajne mechanizmy odrzucania oraz pakiet funkcji ułatwiających dochowanie należytej staranności, co pomaga zwiększyć produktywność i ułatwia utrzymanie zgodności z przepisami. Aby usprawnić procesy kontroli jakości i ułatwić obsługę, zabezpieczenia uwzględniono już na etapie projektu.

Przenośnik serii GC można zintegrować z dowolnym detektorem metali METTLER TOLEDO Safeline. Dzięki szerokiej gamie dostępnych technologii możemy pomóc w wyborze rozwiązania do wykrywania metali odpowiedniego do konkretnego zastosowania, w oparciu o kluczowe właściwości produktu i wymagania produkcyjne, a następnie skonfigurować system stosownie do potrzeb.

Seria GC – przegląd

Lepsza ochrona marki

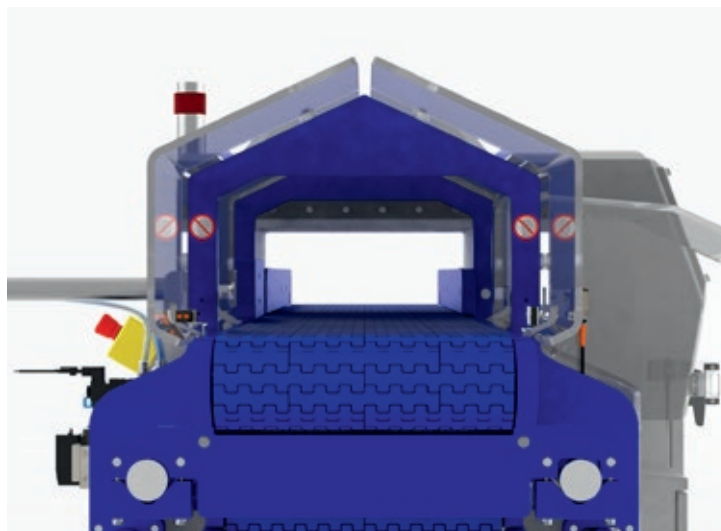
Niezawodny, stabilny detektor metali o wysokiej wydajności zapewnia ochronę marki.

- Dzięki bogatej ofercie detektorów metali Safeline można łatwo dopasować system przenośnikowy do konkretnych wymagań w zakresie czułości i ograniczeń budżetowych.
- Dopasowane do zastosowania urządzenia odrzucające umożliwiają skuteczne usuwanie zanieczyszczonych produktów.
- Opcjonalne funkcje pozwalające spełnić wymagania należytej staranności ograniczają ryzyko uszczerbku dla marki związanego z wycofaniem produktu z rynku.
- Opcjonalna rama bez otworów ogranicza ryzyko zanieczyszczenia biologicznego.

Większa wydajność pracy

Uproszczenie najważniejszych zadań pozwala podnieść wydajność operatora i zmaksymalizować czas bezawaryjnej pracy.

- Konstrukcja umożliwiająca błyskawiczną konfigurację produktu i ułatwiająca czyszczenie.
- Interfejs użytkownika i dokumentacja w wielu językach.
- Ograniczenie do minimum błędów odrzutu w przypadku użycia systemu wykrywania metali dopasowanego do konkretnego zastosowania.
- Opcjonalne płynne sterowanie prędkością zapewniające większą elastyczność integracji z linią produkcyjną.
- System zaprojektowany z myślą o szybszym i bezpieczniejszym serwisowaniu w celu zminimalizowania przestojów linii produkcyjnej.





Zgodność z przepisami za przystępną cenę

Modułowa konstrukcja umożliwia modernizację systemu typu „zatrzymaj i zaalarmuj” do rozwiązania z kompletem funkcji zapewnienia należytej staranności w celu spełnienia najsurowszych wymagań stawianych przez przepisy i klientów.

- Elastyczna, modułowa konfiguracja.
- Zamykane pojemniki na odrzuty.
- Dostęp zabezpieczony hasłem.
- Mechanizm blokowania i oznaczania (LOTO) podnoszący bezpieczeństwo pracowników.
- Wsparcie serwisu w całym cyklu eksploatacji.

www.mt.com/metal-detection

Wsparcie techniczne na całym świecie dzięki lokalnym zespołom specjalistów

METTLER TOLEDO dysponuje największym zespołem serwisowym w branży, liczącym 3600 inżynierów serwisu w ponad 40 krajach, w tym 600 specjalistów ds. kontroli produktów. Nasza globalna sieć pozwala nam oferować krótkie czasy reakcji i niezawodne usługi napraw na całym świecie.

Nasza oferta usług obejmuje cztery kluczowe obszary:

Czas sprawnego działania – wsparcie i naprawy

- Regularna konserwacja zapobiegawcza, wydłużająca czas sprawności urządzeń.
- Profesjonalne naprawy z użyciem oryginalnych części zamiennych.

Weryfikacja i optymalizacja działania

- Regularna weryfikacja działania pomaga utrzymać wydajność urządzeń.
- Profesjonalne usługi rozruchu i konfiguracji.

Zgodność z przepisami – zapewnienie jakości i certyfikacja

- Kompleksowa dokumentacja wspierająca spełnienie warunków regulacyjnych.
- Uprozczone przekazywanie systemów do eksploatacji dzięki pakietom IPac i EQPac.

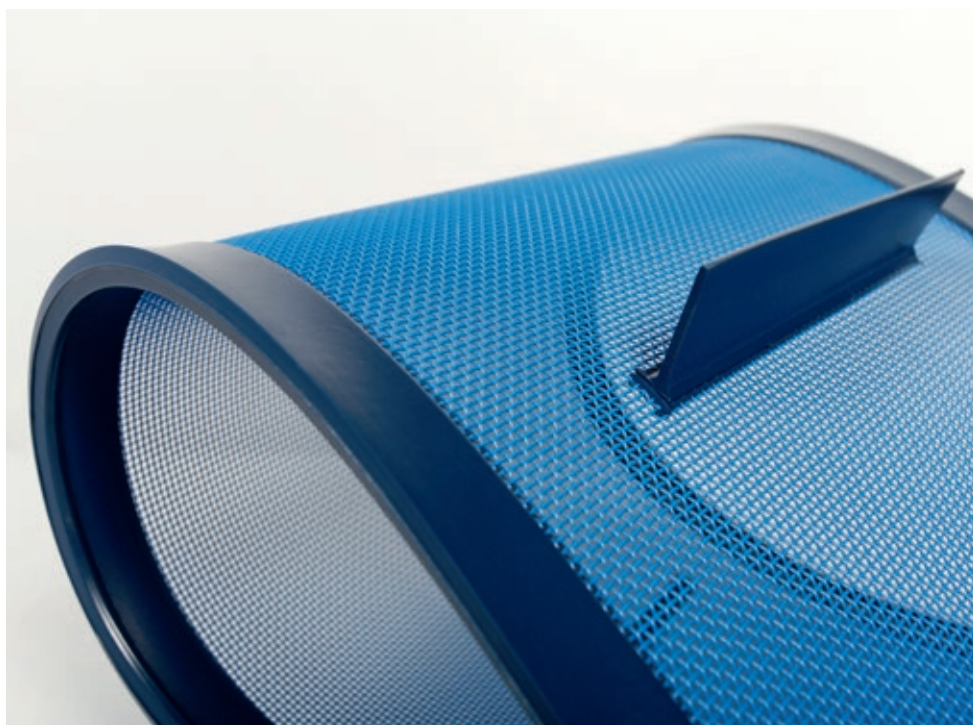
Doświadczenie – szkolenia i edukacja

- Szkolenia operatorów oraz pracowników odpowiedzialnych za konserwację i zapewnienie jakości.
- Utrzymanie maksymalnej wydajności procesów produkcyjnych.

www.mt.com/pi-service ■



Taśmy siatkowe z zalanymi brzegami, zabierakami i klinami dostępne również w wersji DET[®]



CHIORINO jest producentem taśm siatkowych stosowanych głównie w przemyśle spożywczym do mycia, ociekania, suszenia i mrożenia produktów. Ze względu na coraz bardziej restrykcyjne wymagania dotyczące

bezpieczeństwa i higieny żywności stworzono unikalny produkt nie mający konkurencji na rynku. Siatki standardowo produkowane są z zalanymi brzegami, a dodatkowo mogą być wyposażone w **zbierraki i kliny prowadzą-**

ce z poliuretanu, ale również w wersji DET[®] wykrywalnej przez wykrywacze metali. Wysoka wykrywalność niepożądanych elementów w trakcie procesu produkcyjnego zapewnia całkowite bezpieczeństwo i minimalizację ryzyka zanieczyszczenia.

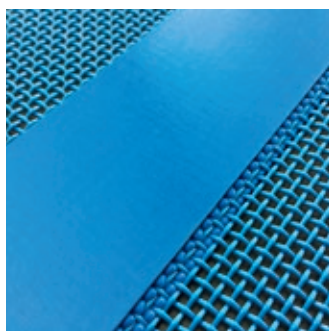
Siatki produkowane przez firmę CHIORINO posiadają zgodność z przepisami UE i FDA dotyczącymi żywności, co zapewnia całkowite bezpieczeństwo. Szeroki wybór wymiaru otworów siatki gwarantuje doskonałe odwadnianie, dostosowane idealnie do wszelkich zastosowań zwiększając wydajność produkcji. Siatki posiadają doskonałą odporność na: hydrolizę, przetarcia oraz agresywne tłuszcze i oleje. Są łatwe w czyszczeniu i mają długą żywotność.

Wykrywalność zanieczyszczeń przez wykrywacz metali, zalane brzegi, zabieraki i prowadzenia eliminują możliwość zanieczyszczenia produktu, a tym samym redukują ilość odpadów, zapobiegając wycofaniu produktu i niepotrzebnym stratom.

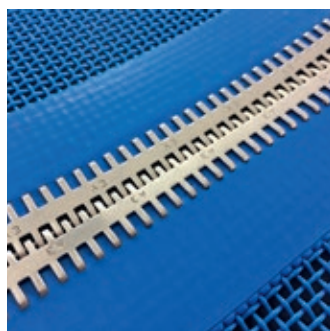
Siatki mogą być dostarczane zamknięte lub z połączeniami mechanicznymi, a ich instalacja na przenośniku jest łatwa i szybka.

CHIORINO jest światowym liderem produkcji taśm transportujących i pasów napędowych od 1906 roku. ■

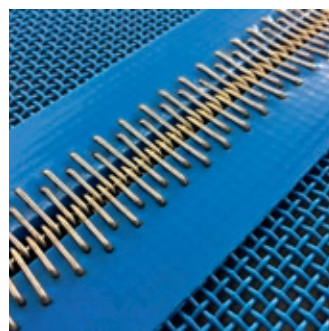
Metody łączenia taśm siatkowych



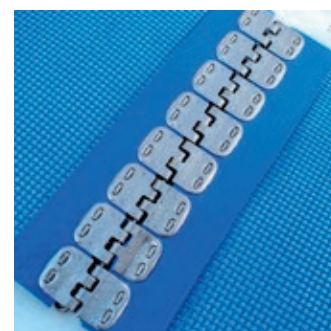
Połączenie na zęby



Zszywka G3

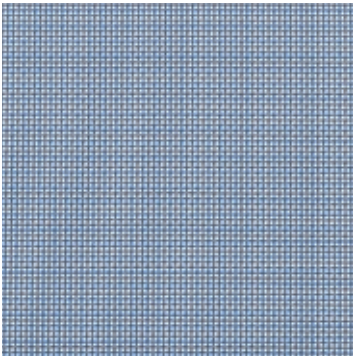


Zszywka A2

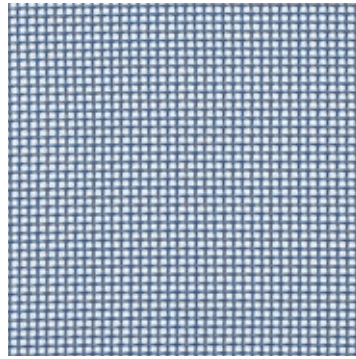


Zszywka RS 125

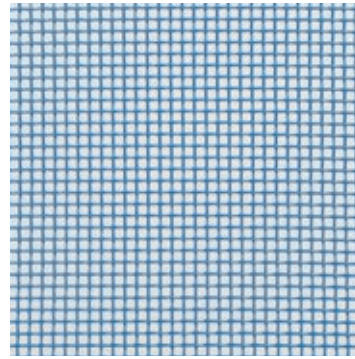
Wymiary oczek



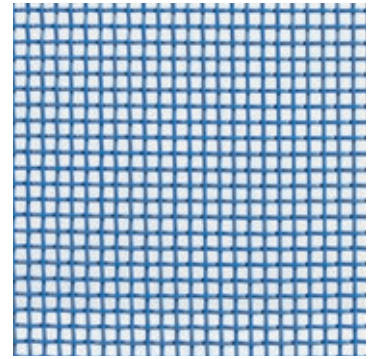
ME 10/18 blue



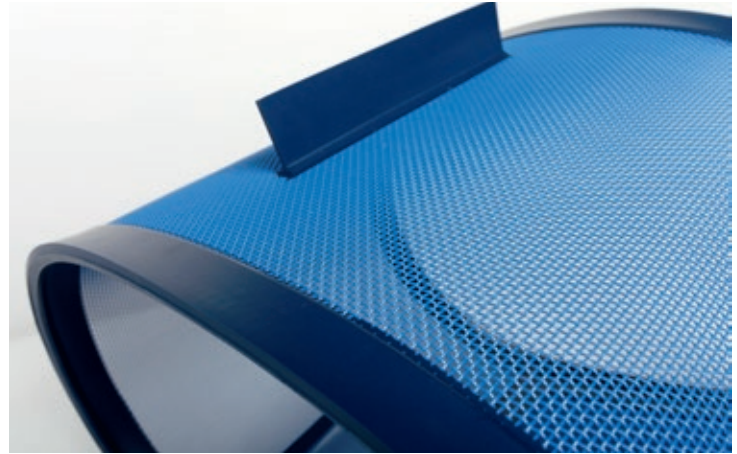
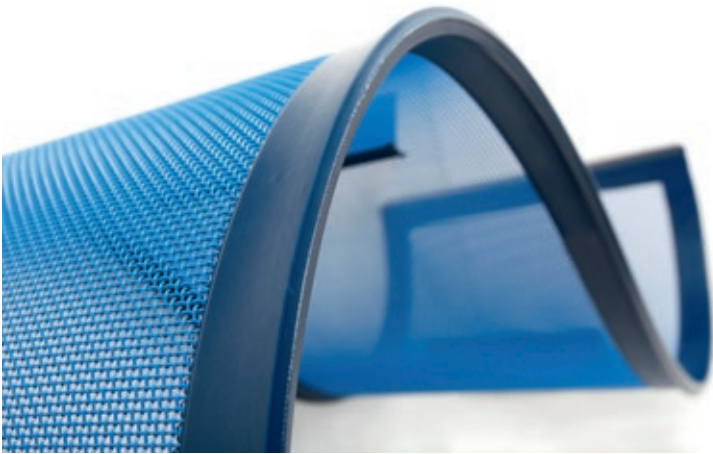
ME 20/25 blue



ME 30/20 blue



ME 40/28 blue



CHIORINO[®]
1906

Passion for belting

HP[®] **AM**

**BEZPIECZEŃSTWO
I HIGIENA
PRODUKCJI**

Antybakteryjne Taśmy Transportujące



Zgodność z dyrektywami EU & FDA



Długotrwała ochrona



Bezpieczeństwo produktu



CHIORINO Sp. z o.o.

ul. Piękna 13, 85-303 Bydgoszcz, tel. +48 52 348 77 08, +48 52 348 77 09

chiorino@chiorino.com.pl, www.chiorino.pl

NatureBioFilm®



A niech bakterie zjedzą twoje opakowanie!

Trochę szalony wstęp, ale mowa będzie o kompostowalnych rozwiązaniach w opakownictwie, regulacjach nadciągających oraz wielu innych ciekawostkach z życia w kompostowalnym świecie polimerów.

Jako firma GreenTree Group zajęliśmy się tylko polimerami kompostowalnymi i pracą nad nimi. Pracą nie zawsze łatwą (żeby nie powiedzieć katorżniczą...). Naszą ideą było stworzenie opakowania bezpiecznego, higienicznego, posiadającego parametry tradycyjnego plastiku, ale musiało ono być zarazem kompostowalne i w większości wykonane z polimerów pochodzenia roślinnego.

Muszę jednak zacząć od wyjaśnienia czym różnią się folie kompostowalne od biodegradowalnych...

Nie każda folia biodegradowalna jest kompostowalna, ale każda kompostowalna jest biodegradowalna. Folie kompostowalne to takie, z których po procesie degradacji zostają tylko biomasa, CO₂ oraz woda. Niestety biodegradowalność oznacza tylko zmianę cech fizycznych pod wpływem czynników zewnętrznych, zatem tutaj mogą dziać się różne „cuda” (ostatnio nawet słyszałem o Polipropylenie biodegradowalnym).



Nas interesuje tylko kompostowalność i przydatność do **Recyklingu Organicznego** tak aby na końcu humus był zdrowy.

W dniu dzisiejszym posiadamy dużą gamę rozwiązań w obszarze kompostowania - w większości już certyfikowanych przez międzynarodowe jednostki. Niestety w Polsce żadne laboratorium nie ma akredytacji do wykonywania badania zgodności

z normą EN13432 – najważniejszą normą kompostowania do której odnoszą się choćby zapisy z PPWR.

No i wreszcie regulacje nam zaczynają sprzyjać

PPWR poświęcił cały art. 8 na rozwiązania kompostowalne. Rada Europy dostrzegła i zdefiniowała wreszcie ogromny potencjał jaki niosą ze sobą polimery kompostowalne. Poprawka 461 dodatkowo zwolniła nasze polimery z nakazu używania recyklatów. Nie chcę wychodzić bardzo w przyszłość, ale w prostym podsumowaniu: Rada EU w rozporządzeniu PPWR pokazuje w naszej opinii 2 drogi obniżania konieczności użycia **Tworzyw Pierwotnych**. Pierwsza to nakaz użycia recyklatów (PCR) w tworzywie, a druga logiczna droga przesunięcie części opakowań na rozwiązania kompostowalne.

Ale wróć do początku...

Szalenie trudno było zapanować nad stabilnością potąceń polimerowych, procesem obróbki i finalnie migracjami. Tylko dzięki dziesiątkom prób i badań mogliśmy dopracować nasze rozwiązania. Dziś prowadzimy





przeróżne projekty, nawet dostaliśmy dotację EU i wdrażamy właśnie projekty ochrony ESD dla folii kompostowalnych dla elektroniki oraz automotive.

Nie taki diabeł straszny...

Dziś mamy już spore doświadczenie dotyczące pracy naszych rozwiązań na maszynach Multivac, Hassia... i wielu innych. Pakujemy na maszynach typu traysiller, flowpack. Pakowaliśmy już produkty w mleczarstwie, rybne, a także działamy w przemyśle mięsnym.

Te kierunki wydają nam się jak najbardziej zasadne, tam gdzie istnieje wysoka kontaminacja resztką jedzeniową, tłuszczami, cukrami gdzie i tak nie można takiego opakowania dziś zawrócić z PCR. Bo dla naszych rozwiązań kompostowalnych wszystkie zabrudzenia biologiczne to wspaniałe wsparcie namnażania się w kompostowni szczepów bakterii które „zjedzą” nasze opakowanie. Nie trzeba myć, szkoda wody. Takie opakowanie po jogurcie, serku, twarogu, rybach czy mięsach i wędlinach można po prostu kompostować z resztką jaka zostaje i zamienić to wszystko w humus. Muszę nadmienić, że bardzo dobrze przechodzimy również badania mikrobiologiczne i przechowalnicze produktów zapakowanych w nasze opakowania. Na bardzo dobrym poziomie zatrzymujemy mieszanki gazowe stosowane przez klientów. To z czym mamy jeszcze problem, to pakowanie produktów o pH 4,5 i mniejszym oraz tam gdzie występuje proces sterylizacji wysokotemperaturowej. Tutaj potrzeba więcej czasu.

Z ciekawostek dorzucę jeszcze informacje, że nasze polimery to niskotemperaturowe rozwiązania.

Zawsze z temperatury na liniach, tak przy termoformowaniu, jak i zgrzewie folii zamkniętej potrafimy zejść w dół nawet o 40% i proces jest stabilny. Nie potrzebujemy takich temperatur jak tradycyjne tworzywa. Daje nam to czasami nawet możliwość podniesienia taktu pracy maszyny, w zależności od tego co chcemy osiągnąć.

Zatem gorąco zapraszamy do współpracy. Nasze rozwiązania kompostowalne są już wdrażane realnie i są dostępne dla Państwa na wyciągnięcie ręki, nie tylko w sferze akademickich rozważań. Jeśli myślicie o tym aby faktycznie zmienić opakowanie i dać klientowi coś więcej, to musicie sięgnąć po najbardziej ekologiczne rozwiązanie - opakowanie kompostowalne. Z ziemi i roślin do ziemi i roślin. ■



GreenTree Group Sp. z o.o.

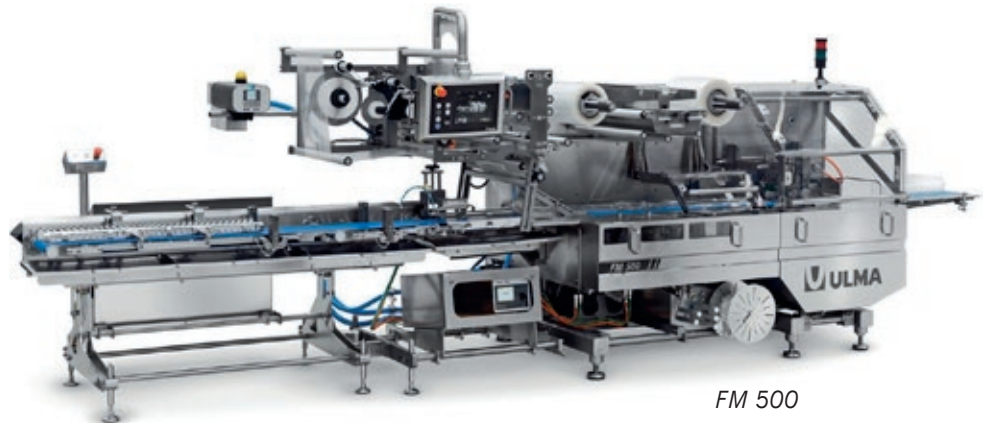
ul. Jana Pawła II 41 F
97-200 Tomaszów Mazowiecki
biuro@greentree.com.pl
www.greentree.com.pl
www.naturebiofilm.com

Mięso mielone bez tacki



ULMA Packaging, wykorzystując własne centrum badawczo-rozwojowe, pracuje nad technologiami umożliwiającymi pakowanie produktów spożywczych w ekologiczne opakowania. Jednym z rozwiązań opracowanych przez inżynierów z ULMy jest linia do pakowania mięsa mielonego w MAP na maszynach typu flow-pack.

Maszyny do pakowania mięsa mielonego bez konieczności stosowania tacek są jednymi z najbardziej innowacyjnych pod względem trendów pro ekologicznym rozwiązaniem ULMA Packaging. Nie tylko klienci indywidualni, ale również sieci supermarketów szukają zrównoważonych rozwiązań w celu zminimalizowania wpływu na środowisko przy jednoczesnym zachowaniu korzyści, które płyną z zastosowania opakowania. Dodatkowo takie opakowania zajmują o 30% mniej miejsca w transporcie do sklepów w porównaniu z mięsem mielonym w tradycyjnych opakowaniach oraz pozwalają na nawet 70% zmniejszenie udziału tworzyw sztucznych w opakowaniu. Opakowanie wydłuża przydatność produktu do spożycia (uzyskujemy termin przydatności porównywalny z mięsem zapako-



FM 500

wanym na tacce na traysealerze) oraz w wyniku aplikacji powstaje poduszka powietrzna, która chroni produkt przed urazami mechanicznymi.

Linie pakujące zostały opracowane na bazie dwóch maszyn- flow-paków model FM 300 i FM 500. Maszyny te pozwalają na uzyskanie wydajności pakowania do odpowiednio 70 i 120-130 opakowań na minutę. Obie maszyny mogą pracować w cyklu automatycznym odbierając mięso mielone z urządzeń procesowych dzięki czemu otrzymujemy automatyczną linię do produkcji mięsa mielonego. ■

www.ulmapackaging.pl

ULMA
Global Packaging



FM 300

ULMA FM 500 Flow Pack z urządzeniami Handtmann's do mielenia i porcjowania.





ULMA
Global Packaging



ULMA Packaging Polska Sp. z o. o. ul. Kościelna 10 05-124 Skrzyszew tel.: +48 22 766 22 50
biuro@ulmapackaging.pl www.ulmapackaging.pl

Atmosfera chroniąca żywność



Gourmet® to linia gazów ochronnych takich jak azot, dwutlenek węgla i tlen oraz ich mieszaniny, stworzona przez Messer dla przemysłu spożywczego.

Korzyści stosowania gazów osłonowych Gourmet® w procesie pakowania żywności, w skrócie nazywanej MAP:

- wydłużona trwałość produktów spożywczych oraz dłuższy okres przydatności do spożycia
- lepsza stabilność mikrobiologiczna w porównaniu do pakowania próżniowego
- zachowanie naturalnego kształtu i koloru produktu
- eliminacja procesu utleniania
- zabezpieczenie przed wysychaniem produktów
- zwiększenie efektywności prowadzonych procesów produkcyjnych.

Ogromna różnorodność produktów spożywczych nie pozwala stosować atmosfery ochronnej o jednakowym składzie dlatego zachęamy do kontaktu z naszymi specjalistami z obszaru aplikacji spożywczych, którzy służą doradztwem w zakresie doboru optymalnych gazów spożywczych oraz zwiększenia efektywności prowadzonych w Państwa zakładach procesów produkcyjnych.

MESSER 
Gases for Life

Messer Polska Sp. z o.o.
ul. Maciejkowska 30
41-503 Chorzów
tel. +48 32 77 26 000
fax +48 32 77 26 115
messer@messer.pl
www.messer.pl

Part of the Messer World 



Gourmet

Mroźnicze magazyny automatyczne dla branży mięsnej

Rynek mrożonych artykułów mięsnych rośnie z roku na rok, a detaliczny handel spożywczy wciąż poszerza asortyment i powierzchnie sprzedaży. W związku z tym rośnie również zapotrzebowanie na odpowiednie zdolności produkcyjne i magazynowe w całym łańcuchu dostaw. Niezbędna do tego infrastruktura wymaga systemów i procesów intralogistycznych o maksymalnej efektywności, wydajności i dostępności.

Każdy, kto buduje nową mroźnię, powinien wziąć pod uwagę kilka kluczowych kwestii:

- Zużycie energii
- Wymagania dotyczące personelu, technologii, izolacji i ochrony przeciwpożarowej
- Coraz większe zróżnicowanie opakowań

Staranny plan decyduje o długoterminowych kosztach energii. Szczególną uwagę należy zwrócić na przejścia pomiędzy poszczególnymi strefami magazynu. Warto tu zastosować śluzy powietrzne, ponieważ duże ilości energii są tracone zwłaszcza podczas załadunku i wyładunku produktów z mroźni.

Niezależnie od producenta, solidna koncepcja budowy nowego magazynu mroźniczego zaczyna się od zaplanowania procesów i organizacji pracy. Na tej podstawie można zdefiniować strukturę budynku i przejścia pomiędzy obszarami o różnych strefach temperaturowych.

Następnie określone są moc i wydajność systemów klimatyzacji i chłodzenia, jak również regałów wysokiego składowania, układnic i technologii przenośnikowej.

Uzupełnieniem planowania jest odpowiednia koncepcja kompletacji oraz wybór oprogramowania do sterowania procesami.

Pierwsze przykazanie logistyki nakazuje, że łańcuch chłodniczy nie może zostać przerwany w żadnych okolicznościach. Towar nie może się rozmrozić, a na produktach nie powinny się tworzyć kryształki lodu.

Zgodnie z wytycznymi HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) zalecana temperatura w magazynie mroźniczym powinna wynosić co najmniej -18°C . W wielu mroźniach w sektorze logistyki żywności panują temperatury od -30°C do -18°C . Taki poziom temperatury wymaga dużych nakładów energii szczególnie w lecie. Podczas planowania należy się zatem skupić przede wszystkim na kosztach energii, które można zminimalizować przez jak najbardziej zwartą zewnętrzną powłokę budynku. Optymalną ekonomię przestrzenną osiąga się wyłącznie w magazynach automatycznych, ponieważ procesy ręczne wymagają



dużej ilości pustej przestrzeni na poruszanie się pracowników. Przy projektowaniu zewnętrznych powłok budynku dąży się do zminimalizowania powierzchni promieniowania zewnętrznego, biorąc jednocześnie pod uwagę połączenie z istniejącymi budynkami.

Specyficzne wymogi podczas planowania i budowy magazynów mroźniczych są następujące;

- Unikanie niepotrzebnych pustych przestrzeni poprzez jak najbardziej zwartą powłokę zewnętrzną budynku.
- Minimalizacja liczby przejść i śluz; stosowanie bram szybkiebieżnych.
- Użycie technologii, materiałów i środków eksploatacyjnych odpornych na zimno.
- Dopasowanie przepływu zimnego powietrza do konstrukcji regału i przechowywanych towarów.
- Uwzględnienie promieniowania cieplnego z silników i przetwornic częstotliwości.

Monterzy i serwisanci spędzają w mroźni tylko krótki czas, z kolei osoby kompletujące zamówienia muszą być przygotowane na znacznie dłuższy pobyt. Praca w temperaturach od -18°C do -30°C oznacza duże obciążenie fizyczne, dlatego mile widziana jest tu każda forma automatyzacji – na przykład jako zamiennika załadunku i wyładunku za pomocą wózków widłowych. Tam, gdzie nie da się uniknąć ręcznego pobierania produktów, znacznym ułatwieniem pracy mogą się okazać systemy sterowane światłem lub głosem, które zmniejszą liczbę błędów i zwiększą wydajność. Analiza struktur wydawania dostaw oraz wybór optymalnych rozwiązań w zakresie kompletacji zamówień stanowią ważną część planowania i ukierunkowane są na stworzenie takich miejsc pracy w obszarze kompletacji, które będą jak najbardziej przyjazne dla pracownika.

W tym kontekście szczególne znaczenie zyskuje automatyzacja logistyki głębokiego mrożenia. Chodzi tu nie tylko o maksymalną ekonomiczność, skalowalność procesów i bezbłędną obsługę, lecz również o minimalizację czynności manualnych w ciężkich warunkach pracy. Kolejną zaletą jest wyższa efektywność energetyczna magazynów wysokiego składowania osiągnięta dzięki zwartym powłokom zewnętrznym budynku oraz rezygnacji z pustych przestrzeni.

Automatyczne magazyny mroźnicze oferują najlepsze warunki do osiągnięcia długotrwałego sukcesu. Składowane produkty są przez cały czas monitorowane, zaś kompaktowy i zamknięty system chłodzenia w budynku dba o stałą temperaturę. W porównaniu z magazynem ręcznym, dobrze zaprojektowana automatyczna mroźnia pozwala na zwiększenie pojemności magazynowej przy zminimalizowaniu nakładów osobowych i administracyjnych.

Kardex Mlog, z główną siedzibą w południowych Niemczech a od 2021 posiadająca Polski oddział w Sopocie istnieje na rynku ponad 100 lat, oferuje kompletne portfolio, na podstawie którego można zobrazować oraz zrealizować różne automatyczne systemy intralogistyczne. Firma może się pochwalić bogatymi referencjami w branży mrozonek i posiada ponad 50-letnie doświadczenie w projektowaniu, realizowaniu i utrzymywaniu w sprawności w pełni zautomatyzowanych rozwiązań logistycznych. Na całym świecie pracuje ponad 3 tys. układnic Kardex Mlog.

Kardex Mlog zrealizował w Polsce już pięć automatycznych magazynów paletowych. Bogata lista referencyjna magazynów automatycznych na świecie, w tym wiele mroźni i chłodni, obejmuje kilkaset instalacji. ■

kardexmlog

Optymalne i elastyczne wykorzystanie przestrzeni magazynowej



- Zautomatyzowane rozwiązania magazynowe
- Układnice do palet i małych ładunków
- Technologia przenośnikowa
- Oprogramowanie i urządzenia sterujące
- Systemy regałowe

www.kardex.com/pl

kardex



Chłodnictwo

– co przemysł wiedzieć powinien

W niniejszym artykule chcemy podzielić się z czytelnikami z branży przemysłowej co aktualnie dzieje się w chłodnictwie, czyli tej gałęzi technologii, która odgrywa ważną rolę szczególnie w produkcji żywności w tym przetwórstwie mięsa. Nowe uwarunkowania rozwoju chłodnictwa, a właściwie jego transformacji nie mogą umknąć uwadze osobom decyzyjnym odpowiadającym za inwestycje i utrzymanie ruchu zakładów produkcji spożywczej.

Zyjemy w czasach gdy zmieniające się regulacje prawne Unii Europejskiej w zdecydowany sposób kształtują trendy w branży chłodniczej i klimatyzacyjnej. Dwie główne regulacje wiodą w tym prym, mianowicie dyrektywa Eko Projektu oraz rozporządzenie f-gazowe. Obie regulacje wpisują się w unijny program Fit for 55 mający na celu ograniczenie emisji dwutlenku węgla do 2030 roku o 55% w porównaniu do roku 1990. Unia zdecydowanie postawiła na ochronę klimatu i intensywnie szukając rozwiązań na przyspieszenie procesu ograniczenia emisji dwutlenku pracuje nad zaostrzeniem istniejących aktów prawnych.

Dyrektywa Eko Projekt to uchwała klasyfikująca wszelkie urządzenia zużywające energię elektryczną i wyznaczająca odpowiednio wysokie standardy efektywności energetycznej. W odpowiednich podkategoriach mają swoje miejsce urządzenia klimatyzacyjne i chłodnicze, wobec których są również postawione odpowiednio wysokie wymagania co do efektywności.

Rozporządzenie f-gazowe to ustawa ukierunkowana na ograniczenie wpływu na klimat fluorowanych gazów cieplarnianych, tzw F-gazów. F-gazy to substancje chemiczne cechujące się wysokim potencjałem tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) i zawierające w swojej cząstce fluor. Są one powszechnie stosowane jako czynniki chłodnicze w technice chłodniczej, klimatyzacyjnej i pomp ciepła.

Unijne prace nowelizacyjne rozpoczęły się jeszcze w roku 2022 i zaangażowane w nie są główne instytucje unijne mianowicie: Komisja, Rada i Parlament, które prowadzą tzw trójdialog mający na celu uzgodnienie jednolitej wersji nowelizacji rozporządzenia obejmujące szereg poprawek zgłaszanych przez poszczególne organy. W celach merytorycznej konsultacji zaangażowane zostały komisje: ENVI (Komisja Ochrony Środowiska Naturalnego, Zdrowia Publicznego i Bezpieczeństwa) oraz ITRE (Komisja Przemysłu, Badań Naukowych i Energii), które dokonują oceny wpływu proponowanych nowelizacji na obszary swoich kompetencji.

Przyjrzyjmy się rozporządzeniu f-gazowemu nr 517/2014 i intensywnymi pracami nad jego aktualizacją. Rozporządzenie w swoim czasie nakreśliło mapę drogową obniżania górnych limitów współczynników GWP dla czynników chłodniczych dopuszczonych w określonych

Czynnik chłodniczy	Grupa	GWP
R717 (amoniak)	Naturalne	0
R744 (dwutlenek węgla)	Naturalne	1
R290 (propan)	Naturalne	3
R600A (izobutan)	Naturalne	3
R1234ze	HFO	7
R513A	HFO	631
R32	HFC	675
R448A	HFO	1387
R449A	HFO	1397
R134A	HFC	1430
R407C	HFC	1774
R410A	HFC	2088

Zestawienie najpopularniejszych czynników chłodniczych stosowanych w chłodnictwie i ich współczynniki GWP

Współczynnik GWP – (z ang. Global Warming Potential), jest to potencjał tworzenia efektu cieplarnianego, wskaźnik służący do ilościowej oceny wpływu danej substancji na efekt cieplarniany. GWP porównuje ilość ciepła zatrzymanego przez określoną masę gazu do ilości ciepła zatrzymanego przez podobną masę dwutlenku węgla. Przykładowo: uwolnienie 1 kg R410A do atmosfery powoduje efekt równoważny uwolnieniu 2088 kg CO₂

urządzeniach i instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych. Przykładowym punktem na tej mapie był zakaz stosowania od roku 2021 czynników z GWP wyższym niż 150 dla wieloagregatowych scentralizowanych systemów chłodniczych w obiektach komercyjnych, czyli np w supermarketach, co rzeczywiście nastąpiło. Wspomniany harmonogram ze swoimi kamieniami milowymi kończący się na roku 2030 w momencie wprowadzenia w życie postrzegany był jako brawurowy dlatego też prace nad jego modyfikacją i doniesienia o wprowadzeniu

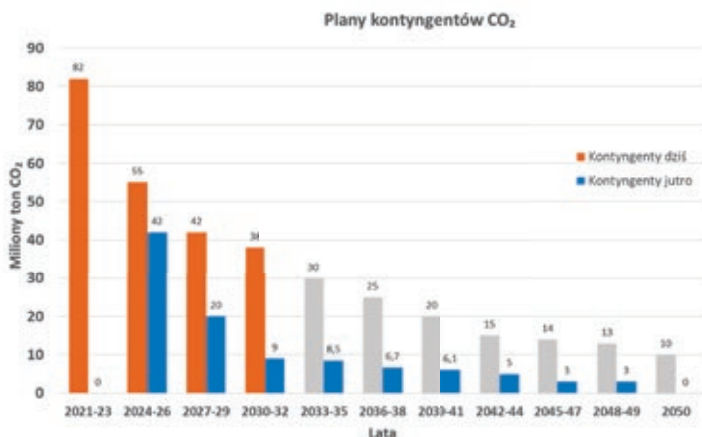
		Maksymalna dopuszczalna wartość GWP (AR4)													
	Limit GWP	od dnia	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Dyrektywa 2006/40/WE															
System klimatyzacji w nowych pojazdach	150	01.01.2017													
Rozporządzenie NR 517/2014 Art. 13 (3): Kontrola stosowania															
Serwisowanie i konserwacja urządzeń chłodniczych o napętnianiu powyżej 40t ekwiwalentu CO ₂ , za wyjątkiem sprzętu wojskowego lub urządzeń do schładzania produktów do temperatur poniżej -50°C.	2500	01.01.2020													
Rozporządzenie NR 517/2014 Art. 11 (1): Wprowadzenie do obrotu produktów i urządzeń wymienionych w załączniku III, z wyłączeniem sprzętu wojskowego															
Domowe chłodziarki i zamrażarki	150	01.01.2015													
Chłodziarki i zamrażarki komercyjne (hermetycznie zamknięte urządzenia)	2500	01.01.2015													
	150	01.01.2022													
Stacjonarne urządzenia chłodnicze z wyjątkiem urządzeń do schładzania produktów do temperatur poniżej -50°C	2500	01.01.2020													
Wieloagregatowe scentralizowane układy chłodnicze komercyjne o mocy 40kW lub większej, z wyjątkiem	150	01.01.2022													
Obiegi chłodnicze pierwszego stopnia w układach kaskadowych	1500	01.01.2022													
Przenośne urządzenia klimatyzacyjne	150	01.01.2025													
Przenośne urządzenia klimatyzacyjne o napętnianiu mniejszym niż 3 kg	750	01.01.2025													

0 - 149
150 - 749
750 - 1499
1500 - 2499
2500 - powyżej

Limity GWP dla czynników chłodniczych stosowanych w urządzeniach i instalacjach wg rozporządzenia f-gazowego nr 517/2014
źródło: prozon.org.pl

dotychczasowych wykluczeń jeszcze przed 2030 rokiem wzbudzają emocje w kręgach zainteresowanych!

Institucje wzięły również pod lupę plan redukcji tzw kontyngentów gazów fluorowanych dozwolonych do importu na teren UE liczonych w ekwiwalencie CO₂. Zgodnie z prawem każdy podmiot planujący wprowadzenie do obrotu na terenie UE gazów fluorowanych musi posiadać zezwolenie na określoną jego ilość w danym roku w postaci przydzielonego kontyngentu. W ramach nowelizacji rozporządzenia zredukowano limity kontyngentów w latach 2024 do 2030 ustalone wcześniej w roku 2014 i jednocześnie nakreślono nowy plan dozwolonych kontyngentów rozwinięty do roku 2050, który zakłada mocniejszą dynamikę redukcji górnych limitów z całkowitym zakazem wprowadzania gazów fluorowanych na rynek od roku 2050.



Wyznaczono nowe limity GWP i daty ich wprowadzenia dla różnych kategorii urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych i pomp ciepła. Pierwsze nowelizacje zostały już uchwalone w Parlamencie Europejskim m.in. w marcu 2023 roku wprowadzające od roku 2026 całkowity zakaz stosowania f-gazów w pompach ciepła co wywołało na rynkach duże poruszenie. Kolejne obostrzenie jakie jest omawiane to wprowadzenie zakazu stosowania w grupie urządzeń samodzielnych chłodziarek i zamrażarek do zastosowań komercyjnych od roku 2024 oprócz HFC również wszelkich innych fluorowanych gazów o GWP większym

niż 150 a jedna z wersji poprawek mówi o całkowitym zakazie wszelkich gazów fluorowanych niezależnie od limitu GWP. Przyjrano się również kategoriom urządzeń i instalacji i dokonano szczegółowszego podziału co pozwoli na dokładniejszą analizę wpływu poszczególnych podkategorii na środowisko oraz wyznaczono dla nich w osi czasu limity GWP dopuszczalnych czynników chłodniczych.

W tym samym czasie komisje dokonują przeglądu zapisów wspomnianej wcześniej dyrektywy Eko Projektu.

Klasyfikacja urządzeń, kategorie i zróżnicowane wymagania to na tyle obszerne zagadnienie, że dyrektywa ta sama w sobie może stanowić podstawę do odrębnego obszernego artykułu.

Esencją dyrektywy dla m.in. urządzeń chłodniczych jest konstruowanie i produkowanie agregatów zużywających jak najmniej energii elektrycznej i osiągających minimalne parametry efektywności wyznaczone szczegółowo w zapisach dokumentu.

I wszystko jest jakby fajnie, ambitnie no bo przecież pracom przyświeca idea ochrony klimatu, potencjalny postęp technologiczny, itd.. Problem w tym, że spełnienie celów obu regulacji, tzn rozporządzenia f-gazowego i dyrektywy Eko Projekt jest trudno wykonalne.

Przykładowe idealne urządzenie chłodnicze w dzisiejszych czasach powinno być: wydajne, tanie i ekologiczne. Realia są takie, że jeśli ono ma być:

- wydajne, tanie – nie będzie ekologiczne
- wydajne i ekologiczne – nie będzie tanie
- ekologiczne, tanie – nie będzie wydajne

Dlatego Komisja Europejska w nowym rozporządzeniu zawarła tzw klauzulę przeglądową, zgodnie z którą do 1 stycznia 2030 roku przedstawione zostanie sprawozdanie na temat skutków nowelizacji rozporządzenia. Alternatywne rozwiązania musiałyby udowodnić, że są odpowiednie, bardziej energooszczędne, praktyczne, niezawodne, wystarczająco dostępne i opłacalne w zastosowaniach, w których proponuje się ograniczenia i zakazy.

Jest jeszcze jedna bardzo ważna grupa zapisów rozporządzenia wyraźnie zaostrzająca przepisy związane z kontrolą przestrzegania rozporządzenia i penalizacji wykroczeń. Inspektorat Ochrony Środowiska

w Polsce, odpowiedzialny za kontrolę również w zakresie rozporządzenia 517/2014 działa coraz skuteczniej a wartość wymierzanych kar, które przed nowelizacją już są wysokie, z roku na roku rośnie.

Wspomniany tzw trójstronny dialog już się zakończył i projekt zmian jest gotowy. Przewiduje się, że do połowy 2024 roku Parlament Europejski podda nowelizację głosowaniu, która wejdzie w życie zapewne w połowie tego roku.

Jakie skutki przyniosą te zmiany dla np. przemysłu spożywczego? Na pewno znikną najprostsze i najtańsze koncepcje chłodnicze a wraz z nimi zawęzi się grono dostawców i wykonawców oferujących rozwiązania zgodne z nową wersją rozporządzenia. Wiele małych firmy chłodniczych nie będzie w stanie osiągnąć odpowiednich kwalifikacji. Stanie się tak dlatego, że wszelkie najpopularniejsze czynniki z grupy HFC znikną z użycia poprzez bezpośrednie zakazy stosowania lub przez wysokie ceny ograniczonej ilości czynników dostępnej na rynku.

Urządzenia klimatyzacyjnej i chłodnicze będą działać tylko z czynnikami naturalnymi, czyli propanem R290 lub izobutanem R600A, amoniakiem R717 i dwutlenkiem węgla R744.

Proszę się jednak nie martwić. Polskie, prywatne przedsiębiorstwo COOL, którego autor artykułu ma zaszczyt i przyjemność zarządzać, na dzień dzisiejszy już ma ofertę urządzeń chłodniczych z czynnikami naturalnymi mogące pokryć pełne spektrum temperatur wymaganych przez rynek od głębokiego mrożenia z temperaturą -30 stC do wysokich, klimatyzacyjnych rzędu 6 – 15 st C.

Sprawdzone i pozbawione wad tzw wieku dziecięcego urządzenia są owocem umiejętności przewidzenia trendów co sprawiło, że pierwsze agregaty wody lodowej, tzw chillery z czynnikiem chłodniczym R290 (propan, GWP = 3!) firma wyprodukowała już 12 lat temu. Lata doświadczeń zaowocowały wytworzeniem m.in. niezawodnej linii agregatów wody lodowej AQUACOOL GREEN z czynnikiem R290 w zakresie mocy chłodniczej o 20kW do 800 kW . Układy chłodzenia pośredniego z wykorzystaniem tych chillerów są w stanie zapewnić najniższą temperaturę chłodzonych cieczy rzędu -24 stC zatem koncepcje te są w stanie spełnić wymagania w zakresie od projektów klimatyzacyjnych do przemysłowych rozwiązań mroźniczych. Obecnie firma jest liderem w Polsce w produkcji i sprzedaży chillerów propanowych.



Hala fabryczna PPH COOL w Chotomowie

Drugi eko -czynnik, jaki zaprzęgała firma do swoich rozwiązań to R744 – czyli dwutlenek węgla, który stosowany jest w chłodniczych agregatach kaskadowych do zastosowań niskotemperaturowych.

Kaskady te to specjalny projekt dedykowany do procesów zamrażalniczych oraz mroźni przechowalniczych.

PPH COOL działa na rynku już ponad 40 lat i oferuje wykonawstwo kompletnych instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych. Możliwość aplikacji własnych produktów fabrycznych daje firmie ogromny atut i swobodę tworzenia koncepcji dokładnie pod indywidualne wymagania inwestora.



Agregat wody lodowej AQUACOOL GREEN z czynnikiem ekologicznym R290-propanem.

Dodatkowe zalety firmy to dysponowanie własnym fabrycznym serwisem a także, co mało która firma chłodnicza może zaoferować, dostępność usługi wynajmu agregatów wody lodowej.



Agregat kaskadowy POLARCOOL CC – 25, wydajność chłodnicza 25 kW do zastosowań niskotemperaturowych.

Zachęcamy wszystkich do kontaktu z nami, pomożemy w wypracowaniu optymalnej koncepcji chłodzenia potrzebującym inwestorom, zaoferujemy nasze najlepsze rozwiązania pozwalające na czerpanie korzyści z ponadczasowych, zgodnych z rozporządzeniem f-gazowym instalacji i urządzeń chłodniczych. ■

Cool®

PePe

Powered by
RUBIX

ALFA
LAVAT

Master Distributor

Lider w zakresie armatury i stali kwasoodpornej



Największy zakres produktowy na rynku



Szeroki wachlarz usług standardowych
oraz dedykowanych



Wysokiej klasy doradztwo techniczne



GREENYARD

– Twój partner w logistyce w temperaturach kontrolowanych.

Logistyka produktów spożywczych z roku na rok jest coraz większym wyzwaniem ze względu na zmieniającą się przepisy prawne i wymogi jakościowe. Najbardziej wymagająca jest obsługa produktów w kontrolowanych temperaturach.

Unikalne doświadczenie w tym zakresie posiada firma Greenyard Logistics Poland – jedyny operator oferujący usługi w każdym zakresie temperaturowym (10-20, 6-8, 2-6, 0-2 oraz – 18 – 22 st C).

Firma z branży spożywczej, która produkuje, importuje lub eksportuje swoje produkty może powierzyć całość lub część łańcuch dostaw profesjonalnemu partnerowi i skupić się na swoim biznesie.

Greenyard Logistics Poland oferuje transport krajowy całopojazdowy i drobnicowy, transport międzynarodowy drogowy i morski, logistykę magazynową w tym kompletację i copacking.

Poznaj najważniejsze zasady przechowywania żywności w magazynach. Przyjrzyj się korzyściom magazynowania żywności w optymalnych warunkach. Sprawdź nas!

Magazynowanie żywności

Proces dostawy, magazynowania i dystrybucji produktów spożywczych bazuje na specjalistycznej wiedzy i odpowiednim zapleczu logistycznym. Umiejętność koordynowania wszystkich elementów łańcucha jest kluczowa dla Greenyard Logistics Poland. W swoich działaniach koncentrujemy się na dopasowaniu oferty produktowej do partnerów w biznesie i zapewnieniu im kompleksowej obsługi 3PL. Poznaj istotę przechowywania żywności w magazynach!

Dlaczego mięso, ryby, pieczywo, owoce i warzywa, itp. przechowuje się w specjalistycznych magazynach żywności?

Dla przemysłu spożywczego ogromne znaczenie ma zachowanie świeżości i najwyższej jakości produktów spożywczych. Magazynowa-



nie żywności w specjalnych centrach logistycznych jest konieczne ze względu na ograniczony termin przydatności do spożycia. Specjalistyczne miejsca zwane również magazynami chłodniczymi lub magazynami kontroli atmosfery (CA), zostały stworzone po to, aby spełnić specyficzne wymagania przechowywania żywności.

Proces zamrażania jest bezpiecznym i zdrowym i sposobem na wydłużenie terminów przydatności produktów, nie bez znaczenia jest też aspekt ekologiczny (redukuje marnowanie żywności). W tym zakresie Greenyard Logistic Poland wspiera swoich klientów oferując usługi zamrażania szokowego. W przypadku świeżych warzyw i owoców składowanie w kontrolowanych warunkach przedłuża świeżość produktu oraz pozwala na kontrolę procesu dojrzewania. Banany lub pomidory zaliczają się do artykułów spożywczych, których dalszy rozwój trwa nawet po zbiorze. Dlatego dopasowuje się poziom nasłonecznienia, temperaturę lub wilgotność tak, by owoce i warzywa docierały na stół konsumenta w pełni dojrzałe.

Trzeci czynnik ma związek z zapewnieniem bezpieczeństwa osobom spożywającym produkty roślinne. Przechowywanie owoców i warzyw w kontrolowanych warunkach pomaga zapobiegać rozwojowi patogenów i drobnoustrojów, które mogą powodować psucie się żywności i stwarzać ryzyko dla zdrowia. Ma to znaczenie na każdym etapie dostawy – od transportu z pól i sadów przez magazynowanie i dystrybucję klientowi.

Jakie cechy powinien mieć magazyn spożywczy?

W dostarczaniu świeżych i zdrowych produktów spożywczych ogromną rolę odgrywają magazyny spożywcze. To miejsca zarządzane nowoczesnymi systemami komputerowymi wyposażone w narzędzia do:

- monitorowania;
- etykietowania;
- zarządzania zapasami;
- kontrolowania warunków panujących w magazynie.

Dla Greenyard Logistics Poland liczy się bezpieczeństwo i jakość, dlatego robimy wszystko, by nasze magazyny spełniały wszystkie wyśrubowane normy. Mamy również unikalne narzędzia do zarządzania produktami mrożonymi oraz świeżymi.

Jaka żywność jest magazynowana w Greenayrd Logistics Poland?

W swojej działalności koncentrujemy się na produktach spożywczych. Naszą specjalnością jest logistyka mięsa i jego przetworów, ryb, lodów i pieczywa oraz owoców i warzyw. Przechowywanie żywności w magazynach obejmuje 3 klasy towarów: ultraświeże, świeże i mrożone.

Największy nacisk kładziemy na świeże i mrożone artykuły spożywcze. Dzięki zaawansowanemu systemowi WMS zapewniamy obsługę i kompletację dla wszystkich grup i kategorii produktów żywnościowych. Dodatkowo jesteśmy w stanie elastycznie zaimplementować modyfikacje w zarządzaniu systemowym, by dopasować się do preferencji klienta. Oznacza to nie tylko łatwiejszy dostęp do artykułów spożywczych, ale też szybsze dotarcie do konsumenta.

W naszej działalności koncentrujemy się na:

- przyjęciu towaru,
- kontroli jakościowej,
- składowaniu,
- kompletacji zamówień,
- wsparciu usługami dodatkowymi – dekompletacja, co-packing, co-manufacturing, sortowanie itp.,
- dopasowaniu warunków magazynowania do potrzeb,
- elastycznym zarządzaniu przy pomocy własnego systemu WMS lub propozycji klienta,
- dystrybucji krajowej i międzynarodowej nowoczesną flotą własną i z-kontraktowanymi przewoźnikami.





Ogromne doświadczenie logistyczne i transportowe jest poparte odpowiednimi certyfikatami i kontrolą jakości, do których można zaliczyć:

- certyfikat IFS Food – potwierdzający bezpieczeństwo żywności,
- BIO Certyfikat – certyfikat dla łańcucha dostaw niezbędny dla producentów wyrobów z certyfikatem BIO,
- certyfikat MSC – certyfikat dla łańcucha dostaw niezbędny dla importerów i eksporterów ryb pochodzących ze zrównoważonych połowów,
- pozwolenie weterynaryjne na tranzyt między krajami trzecimi.

Nasza sieć oparta jest na trzech centrach logistycznych w strategicznych miejscach Polski – Gdańsku, Poznaniu i Warszawie. Takie rozmieszczenie strategicznych miejsc magazynowych pozwala nam zaopatrywać klientów w całej Polsce i zapewniać szybki dostęp do asortymentu. Ułatwia również transport węzłami logistycznymi między naszymi centrami.

Transport, spedycja i działalność portowa Greenyard Logistics Poland.

Dostarczanie odbiorcom produktów spożywczych nie byłoby możliwe bez rozwiniętych kanałów transportowych. W Greenyard Logistics Poland koncentrujemy się nie tylko na magazynowaniu, ale również:

- transporcie krajowym i dystrybucji produktów chłodzonych i mrożonych;
- transporcie międzynarodowym i krajowym kontenerów morskich również chłodniczych;
- usług kompleksowej spedycji morskiej o zasięgu globalnym, realizując transporty morskie w różnych częściach świata i obsługując towary naszych Klientów korzystając z głównych terminali kontenerowych w Europie - Gdynia, Gdańsk, Hamburg, Rotterdam, Antwerpia

Rozwinięta działalność portowa pozwala nam obsługiwać importerów i eksporterów świeżej i mrożonej żywności. Nasze magazyn w Gdańsku to przestrzeń MCS (magazyn czasowego składowania). Poza tym magazyn na ul. Kontenerowej w Gdańsku jest ostatnim punktem granicznym dla Sanepidu co stanowi doskonałą bazę do obsługi kontenerów w obsłudze portowej jak i oferowanych przez nas frachtów morskich.

Twój partner w magazynowaniu i transporcie produktów spożywczych!

Jeśli jesteś przedsiębiorcą i chcesz rozwijać swój biznes, wybierz współpracę z Greenyard Logistics Poland. Nasze usługi magazynowania żywności i dystrybucji pozwolą Ci skoncentrować się na pozostałych ważnych aspektach działalności Twojej firmy. Sporo oszczędzisz dzięki zmniejszeniu kosztów na logistykę i zapewnisz sobie dostęp do innowacyjnych narzędzi biznesowych. Wybierz jeden ze sposobów kontaktu i sprawdź, co jeszcze możemy Ci zaoferować. Zapraszamy do współpracy! ■

KONTAKT: sales@greenyardlogistics.pl, tel. +48 697 414 102





• Innowacje w logistyce łańcucha dostaw żywności – branża przetwórstwa rybnego • **JARVIS** – Profesjonalne urządzenia dla przemysłu rybnego



www.jarvispolska.pl

R Y B N E

T E C H N O L O G I E

Chłodzenie czy mrożenie?
- porównanie jakości ryb podczas przechowywania



2023/2024 ZIMA ISSN 2300-5904



2023/2024
ZIMA

mgr Wioletta Mosiej

dr hab. Dorota Zielińska, prof. SGGW

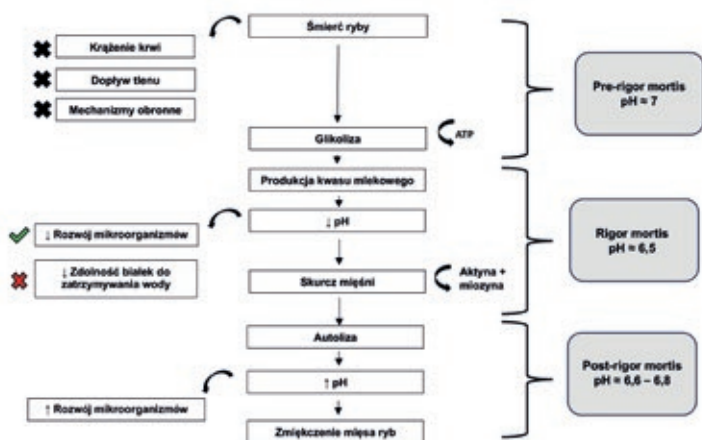
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka,
Katedra Technologii Gastronomicznej i Higieny Żywności, ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa

Chtodzenie czy mrożenie?

- porównanie jakości ryb podczas przechowywania

1. Od czego zależy jakość ryb?

Ryby należą do żywności bardzo łatwo psującej się, podatnej na utlenianie i degradację mikrobiologiczną, ze względu na wysoką zawartość białka oraz obecność naturalnej mikroflory. Właściwe przechowywanie ryb jest zatem kluczowe dla zachowania ich wysokiej jakości, świeżości i bezpieczeństwa od połowu do spożycia. Świeżość to cecha ryby, która zachowuje swoje właściwości sensoryczne, chemiczne i odżywcze od momentu połowu. Utrata świeżości w wyniku procesu przechowywania ryb rozpoczyna się natychmiast po złowieniu (zmiany poubojowe), co zostało zaprezentowane na rysunku 1 [1].



Rys. 1. Procesy biologiczne zachodzące w rybach po uboju i podczas przechowywania

W chwili śmierci mięśnie ryby zawierają glikogen, fosfokreatynę i ATP (trifosforan adenozy, nośnik energii), które zapewniają im elastyczność i sprężystość przez kolejne kilka godzin. Wraz ze śmiercią ryby ustają krążenie krwi i mechanizmy obronne, co prowadzi do przerwa-

nia dopływu tlenu. Rozpoczyna się stan przedśmiertny (pre-rigor mortis) i beztlenowa degradacja glikogenu mięśniowego z wydatkowaniem energii ATP, zwana glikolizą. Proces glikolizy może mieć różną długość w zależności od zapasów glikogenu w organizmie, które są wyższe u ryb dobrze odżywionych, co ma potencjalnie korzystny wpływ na finalną jakość ryby i wydłużenie okresu jej przydatności do spożycia. W fazie stężenia pośmiertnego (rigor mortis) w następstwie glikolizy wytwarza się kwas mlekowy, co w konsekwencji powoduje spadek pH. Przy obniżonym pH ograniczony jest rozwój mikroorganizmów (efekt pożądan), jednak równocześnie obniżona zostaje zdolność zatrzymywania wody przez białka (efekt niepożądany). W tej fazie powstają połączenia pomiędzy białkami kurczliwymi (aktyną i miozyna), skutkujące skurczem i sztywnością mięśni. Stężenie pośmiertne może trwać od kilku godzin do kilku dni, w zależności od gatunku i wielkości ryby, kondycji fizycznej, temperatury oraz stresu ryby przed śmiercią. Im niższa była temperatura i poziom stresu ryby, tym później zaczyna się faza po stężeniu pośmiertnym (post-rigor mortis), a tym dłużej utrzymuje się sztywność mięsa, co przekłada się na wysoką jakość ryby. Po fazie rigor mortis rozpoczynają się procesy autolityczne, a tym samym zaczyna się proces psucia ryby ze względu na stworzenie korzystnego środowiska dla wzrostu bakterii. W wyniku produkcji związków azotowych procesy autolityczne i bakteryjne zwiększają pH w miarę wydłużania się okresu przechowywania i dochodzi do zmiękczenia mięsa ryby [1,2].

Najważniejszym czynnikiem wpływającym na obniżenie jakości ryb jest nieodpowiednia temperatura przechowywania, która powiązana jest z rozwojem bakterii i zachodzeniem endogennych zmian w mięszu ryb, a przez to ma wpływ na okres przydatności do spożycia. Złe przechowywanie, zwłaszcza w temperaturze pokojowej lub wyższej, sprzyja szybkiemu namnażaniu się bakterii, co prowadzi do równie szybkiego psucia ryb i potencjalnego zagrożenia zdrowotnego po ich spożyciu. Z kolei niska temperatura hamuje rozwój mikroorganizmów, spowalnia działanie enzymów, a także pozwala zachować pierwotny smak i składniki odżywcze żywności [3].

Mimo rozwoju nowoczesnych technologii przechowywania i utrwalania ryb, tradycyjne metody chłodzenia i mrożenia wciąż pozostają najpopularniejsze, głównie ze względu na swoją prostotę, skuteczność, dostępność oraz zdolność zachowania jakości i bezpieczeństwa żywności. Istotną jest więc optymalizacja tych metod konserwacji, aby wydłużyć okres przydatności do spożycia ryb, zagwarantować ich jakość i bezpieczeństwo, a w konsekwencji zaspokoić wymagania konsumentów oraz zmniejszyć straty ekonomiczne w przemyśle rybnym i marnotrawstwo żywności [1,2].

2. Chłodzenie

Ryby przechowywane w warunkach chłodniczych zachowują świeżość przez krótki okres czasu, zazwyczaj od kilku dni do tygodnia, w zależności od rodzaju i siedliska ryby. Chłodzenie w niskiej temperaturze spowalnia rozwój bakterii i zmiany enzymatyczne, minimalizując tym samym zmiany w strukturze i zmniejszając tempo psucia się ryb. Jest to więc dobra metoda przechowywania, jeśli spożycie ryb planowane jest w ciągu maksymalnie kilku dni od zakupu [3].

Pozytywny wpływ na utrzymanie jakości ryb ma natychmiastowe chłodzenie w momencie połowu, unikanie wahań temperatur oraz zachowanie wysokich standardów higienicznych. Uważa się, że świeże produkty rybołówstwa, z wyjątkiem ryb utrzymywanych przy życiu, należy jak najszybciej schłodzić, a czas od połowu do schłodzenia ograniczyć do maksymalnie 3 godzin i przechowywać w temperaturze zbliżonej do temperatury topniejącego lodu (około 0°C). Chłodzenie w środowisku przemysłowym powinno odbywać się przy użyciu zimnej wody o temperaturze od 0 do 3°C, natomiast centrum termiczne ryb (kręgosłup) należy utrzymywać w temperaturze od 0 do 2°C [4,5].

Badania naukowe wskazują, że przechowywanie w lodzie w temperaturze 0°C umożliwia zachowanie okresu przydatności do spożycia do 14 dni. Jednak czas ten może ulec skróceniu do 8 dni, gdy stosunek lód: ryba wynosi 1:1 (w/w) w temperaturze 2°C i zmianie do 10 dni przy przechowywaniu w temperaturze 0–1°C w plastikowych torebkach w tej samej proporcji. Ponadto okres przydatności do spożycia ulega skróceniu do 5–7 dni, jeśli ryby są przechowywane w styropianowych pojemnikach z lodem w temperaturze 2–4°C, przy czym czas ten zostaje osiągnięty również wtedy, gdy produkt przechowuje się w lodówce w temperaturze 2–4°C. Można zatem stwierdzić, że temperatura przechowywania ma kluczowe znaczenie dla określenia trwałości ryb, a także sposobu ich przechowywania. W większości badań różnice wynikały z gatunku, siedliska i wielkości ryb. Całe ryby miały dłuższy okres przydatności do spożycia w porównaniu do ryb patroszonych [1].

3. Mrożenie

Mrożenie ryb jest skuteczną metodą przechowywania i konserwacji, która znacznie wydłuża okres trwałości. Poprzez obniżenie temperatury poniżej 0°C, procesy enzymatyczne, które prowadzą do psucia się i utraty jakości, są znacznie spowolnione. Żywność mrożoną definiuje się jako pro-

dukt o temperaturze -10°C lub niższej, która jest utrzymywana przez cały okres przechowywania i sprzedaży, przy czym rybę o temperaturze poniżej -18°C uważa się za „głęboko zamrożoną”. Okres przydatności do spożycia ryb poddanych procesowi mrożenia wynosi kilka miesięcy i może dodatkowo zależeć od rodzaju ryby, sposobu pakowania i innych czynników. Warto jednak pamiętać, że nawet odpowiednio przechowywane ryby po zbyt długim okresie przechowywania mogą zacząć tracić świeżość i smak [4].

Wpływ temperatury wykazano w badaniach naukowych nad rybami mrożonymi, gdzie produkty filetowe zachowały niezmienną jakość sensoryczną do 11 dni, natomiast ryby całe i wypatroszone uznaje się za akceptowalne sensorycznie od 11 do 18 dni, jeśli są przechowywane w temperaturze -30°C. W innym badaniu stwierdzono jednak, że filetowanie ryb i przechowywanie w plastikowych torebkach w temperaturze -20°C wpływa na wydłużenie okresu przydatności do spożycia nawet do 24 miesięcy. Różnice, które obserwuje się w wynikach badań wynikają przede wszystkim z gatunku i rodzaju siedliska ryb [1].

Nie jest jednak prawdą, że im niższa temperatura, tym lepsza jakość mrożonej ryby. Niższa temperatura zamrażania ryb może być korzystna dla zachowania ich jakości, jednak istnieje punkt, w którym dalsze obniżanie temperatury może mieć ograniczony czy nawet negatywny wpływ na finalną jakość ryb. Zamrażanie przy niższych temperaturach może spowalniać tempo rozwoju mikroorganizmów i procesów biochemicznych, przyczyniając się do zachowania świeżości, smaku i tekstury ryb oraz zapobiegając utracie jej wartości odżywczych. Bardzo niskie temperatury mogą z kolei powodować powstawanie dużych kryształów lodu wewnątrz komórek ryb, prowadzących do uszkodzenia tkanek i zmian w strukturze mięśniowej, co z kolei może wpływać negatywnie na ich teksturę i konsystencję, a tym samym ostateczną jakość ryb po rozmrożeniu [7].

Podczas procesu zamrażania woda zawarta w tkankach ryby krystalizuje się, tworząc kryształy lodu. Powolne zamrażanie powoduje powstawanie dużych i niejednorodnych kryształków, które mogą uszkodzić tkanki ryby, prowadząc do utraty wilgoci i zmiany tekstury. Natomiast małe i jednolite kryształki lodu powstałe w wyniku szybkiego zamrażania mogą ograniczyć te straty, a tym samym zminimalizować uszkodzenia struktury komórkowej. Różne metody zamrażania mają zatem różny wpływ na powstawanie kryształków lodu oraz finalną jakość produktu [6].

4. Podsumowanie

Ryby są bardzo podatne na psucie i rozwój mikroorganizmów w tym patogenów ze względu na niestabilny skład chemiczny i wysoką aktywność mikrobiologiczną. Przechowywanie ryb jest więc istotnym aspektem ich konserwacji, wpływającym na jakość, trwałość i bezpieczeństwo żywności. Należy zauważyć, że okres przydatności do spożycia ryb, jak wspomniano powyżej, zależy od kilku czynników związanych z rybą (gatunek, siedlisko, pożywienie itp.), a także od sposobu połowu, transportu do przemysłu przetwórczego i przetwórczego, który należy również uwzględnić przy optymalizacji warunków zamrażania i chłodzenia ryb. ■

Literatura:

1. Duarte, A. M., Silva, F., Pinto, F. R., Barroso, S. & Gil, M. M. Quality Assessment of Chilled and Frozen Fish—Mini Review. *Foods* 9, 1739 (2020).
2. Mahmud, A., Hadgu, M. & Abraha, B. Fish preservation: a multi-dimensional approach. 6, 303–310 (2018).
3. Yu, H., Mei, J. & Xie, J. New ultrasonic assisted technology of freezing, cooling and thawing in solid food processing: A review. *Ultrason Sonochem* 90, 106185 (2022).
4. Sterniša, M., Mraz, J. & Smole Možina, S. Microbiological aspects of common carp (*Cyprinus carpio*) and its processing—relevance for final product quality: a review. *Aquacult Int* 24, 1569–1590 (2016).
5. Pyz-Lukasik, R. & Paszkiewicz, W. Microbiological Quality of Farmed Grass Carp, Bighead Carp, Siberian Sturgeon, and Wels Catfish from Eastern Poland. *J Vet Res* 62, 145–149 (2018).
6. Zhou, P., Chu, Y., Lv, Y. & Xie, J. Quality of frozen mackerel during storage as processed by different freezing methods. *International Journal of Food Properties* 25, 593–607 (2022).
7. Tolstorebrov, I., Eikevik, T. M. & Bantle, M. Effect of low and ultra-low temperature applications during freezing and frozen storage on quality parameters for fish. *International Journal of Refrigeration* 63, 37–47 (2016).



Innowacje w logistyce łańcucha dostaw żywności – branża przetwórstwa rybnego

Logistyka jako nauka bazuje na wielu dziedzinach wiedzy, stąd wynika jej szczególna użyteczność. Przedsiębiorstwa przemysłu rybnego, niezależnie od skali działania, powinny w coraz większym zakresie stosować rozwiązania logistyczne w poszczególnych obszarach działalności. Świadomość w tym zakresie stale wzrasta. Logistyka ma za zadanie spełnianie funkcji służebnych dla podstawowej działalności produkcyjnej, co również sprzyja tworzeniu przewagi konkurencyjnej na rynkach zbytu.

Magazynowanie żywności jest jednym z etapów na drodze, jaką pokonują produkty rybne pomiędzy producentem a konsumentem. W przypadku towarów o bardzo krótkim okresie świeżości, istotna jest jak największa dostępność produktów w magazynie, co przy dużych wahaniami popytowych rynku jest sporym utrudnieniem dla producentów. Charakterystyka produktów świeżych automatycznie determinuje ostre wymagania, jakie muszą zostać spełnione podczas ich magazynowania. Od kilku lat na polskim rynku można zaobserwować tendencję związaną ze zlecaniem usług magazynowych wyspecjalizowanym firmom mającym odpowiednią infrastrukturę techniczną oraz specjalistyczną kadrę. Podczas magazynowania i transportu muszą być zachowane dwa podstawowe czynniki: parametry techniczne warunków przechowywania oraz wymagania dotyczące warunków higieniczno-sanitarnych przy jednoczesnym zapewnieniu, że produkty rybne będą dostarczone konsumentowi przed upływem daty minimalnej ich trwałości. Składowanie ma istotne znaczenie dla bezpieczeństwa zdrowotnego produkowanych wyrobów, ze względu na konieczność zapewnienia stosownych warunków przechowywania (chłodzenia). W logistyce produktów świeżych istotnym elementem jest infrastruktura magazynowa. Infrastruktura oparta na systemach regałowych wysokiego składowania, ruchomych rampach rozładunkowych umożliwiających sprawne prowadzenie rozładunków i załadunków różnej wielkości samochodów, bezpyłowej posadzce, nowoczesnych środkach transportu wewnętrznego powoduje, że magazynowane w takich warunkach produkty świeże są w krótkim czasie dostępne dla konsumentów. Wykorzystanie specjalistycznego systemu komputerowego zarządzającego przepływem towarów w magazynie, kontrolującego wydania dat ważności oraz numery serii produkcyjnych towarów pozwala na bieżącą kontrolę stanów magazynowych. Na podstawie pozyskiwanych z systemu komputerowego

danych liczbowych w różnej konfiguracji mogą być prowadzone statystyki pozwalające na optymalizację procesów. Gwarantem wysokiej jakości świadczonych usług w zakresie magazynowania i dystrybucji wyrobów mleczarskich jest także certyfikowany i zintegrowany system jakości HACCP oraz ISO 9001:2000.

Do nowoczesnych rozwiązań w procesie dystrybucji ryb i przetworów rybnych należy logistyka. Obejmuje ona wszystkie czynniki, które są związane z zaopatrzeniem procesu produkcji w surowce, półfabrykaty, materiały pomocnicze i eksploatacyjne oraz przekazywaniem półproduktów i wyrobów gotowych do magazynu zbytu. Wydajna logistyka dostaw i zasadne pod względem finansowym, kształtowanie procesów logistycznych nabiera coraz większego znaczenia w organizacji przedsiębiorstw. W ten sposób można znacznie obniżyć koszty transportu będące w logistyce największym czynnikiem kosztotwórczym i lepiej wykorzystać istniejące zasoby. Gwarancją sukcesu na dzisiejszym coraz bardziej konkurencyjnym i zmiennym rynku jest szybka i elastyczna realizacja procesów produkcyjnych. Trudność dostosowania się do potrzeb rynku jest tym większa, im bardziej złożony jest system produkcyjny, im większa jest kapitałochłonność podejmowanych inwestycji oraz im dłuższy jest okres ich przygotowywania. Jednym z podstawowych zadań logistyki jest optymalizacja i zarządzanie procesami transportu wrażliwych produktów żywnościowych. Logistyka produktów rybnych obejmuje zarządzanie przepływem tych produktów i informacją w całym łańcuchu żywnościowym (zaopatrzenie w surowce i opakowania, produkcja przetwórcza, magazynowanie, transport, dystrybucja). Warunki transportu ryb decydują o poziomie jakości usługi transportowej i satysfakcji konsumentów. Należy też dodać, że dobór odpowiedniej technologii do przetwórstwa ryb i przygotowania jej do procesów obrotu będzie miał decydujący wpływ na zachowanie jej cech natural-

ności (np. odpowiednia technika i szybkość chłodzenia), zapewnienie bezpieczeństwa zdrowotnego i trwałości oraz ograniczenie niekorzystnych zmian w produktach (np. stratę cennych składników decydujących o wartości odżywczej czy sensorycznej produktów). Ważny jest też dobór odpowiedniego opakowania transportowego. Cechy towaroznawcze i ładunkowe produktów rybnych decydować będą o technice transportu - wyborze środka transportu. Dział logistyki stanowi jeden z najważniejszych działów w każdym przedsiębiorstwie produkcyjnym. Zarządzanie łańcuchem dostaw, który w wielu firmach stanowi ogromną sieć dostawców i odbiorców oraz złożoność decyzji, jakie muszą być podejmowane spowodowały wzrost znaczenia modelowania i symulacji. Metody te pozwalają na wprowadzenie innowacji w łańcuchu dostaw oraz wspomagają podejmowanie decyzji strategicznych, taktycznych i operacyjnych. Trudności w logistyce wynikają z dużej wielkości łańcuchów dostaw, hierarchicznej struktury podejmowania decyzji, przypadkowości różnych czynników i operacji, dynamicznych interakcji pomiędzy elementami łańcucha. Łańcuch dostaw musi funkcjonować według określonych zasad:

1. *Jawność i zaufanie* – wymagane podczas udostępnienia uczestnikom łańcucha danych dotyczących popytu, prognoz sprzedaży, harmonogramów produkcji, harmonogramów sprzedaży, zamówień oraz innych informacji.
2. *Współdziałanie strategiczne* – oznacza wspólne planowanie i realizację strategii łańcucha z określeniem miejsca i roli jego ogniwa.
3. *Przywództwo* – polega na ustaleniu centralnego koordynatora przepływu, czyli ogniwa będącego głównym inicjatorem podejmowanych działań oraz kontrolującego ich wykonanie.
4. *Wzajemność* – wymaga uzgadniania zasad podziału ryzyka i korzyści wynikających z podejmowania wspólnych przedsięwzięć.

Przestrzeganie powyższych zasad sprzyja łagodzeniu konfliktów między uczestnikami łańcucha dostaw. W celu właściwego zorganizowania produkcji należy wziąć pod uwagę czy proces wytwórczy to:

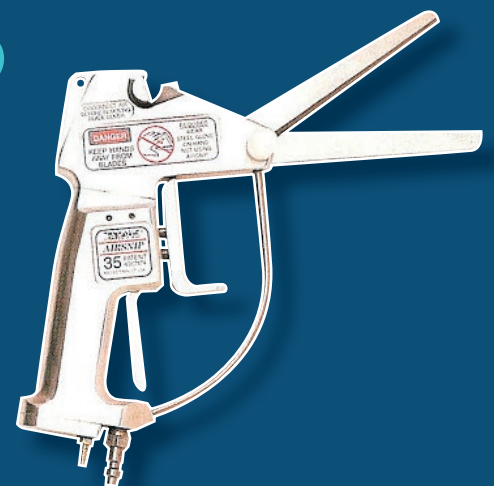
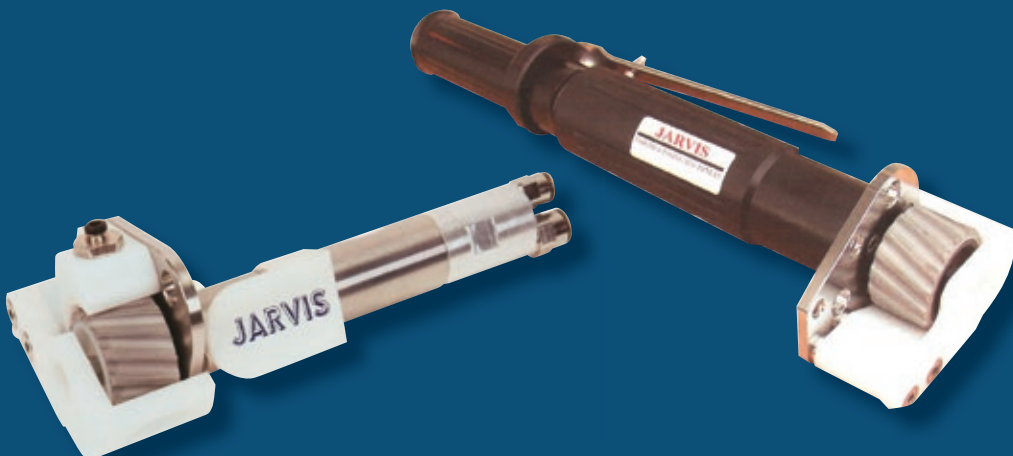
- produkcja „pod zlecenie”
- produkcja „na magazyn”.

W przypadku produkcji pierwszego typu wszystkie artykuły rybne wytwarza się na podstawie zamówień sprzedaży lub szacunku wielkości zleceń. Oznacza to, że konfekcjonowanie towarów następuje bezpośrednio po ich wyprodukowaniu. Nie przewiduje się składowania towarów w magazynie, istnieje ewentualnie tylko tzw. „bufor magazynowy” dla produktów gotowych. Przeciwnieństwem takiego systemu jest produkcja ukierunkowana na magazynowanie artykułów. Oznacza to, że planowanie produkcji jest w zasadzie zorientowane na magazynowanie określonych zapasów wyrobów. Magazynowanie wyrobów gotowych odbywa się przy wykorzystaniu mniej lub bardziej zautomatyzowanych systemów logistycznych (magazyny regałowe, magazyny wysokiego składowania). Konfekcjonowanie w tym przypadku ma miejsce w magazynie, a nie na hali produkcyjnej. Wynika z tego, że zakłady przetwórstwa rybnego wybierają najbardziej optymalną dla siebie formę organizacji produkcji, ale przy jej wprowadzaniu muszą zwracać uwagę na to, by procesy produkcji się nie krzyżowały. Można zatem stwierdzić, że tylko pełna integracja wszystkich wydziałów (na pewno gospodarki materiałowej, zaopatrzenia, magazynów i produkcji, jak też informacji o zbyciu) prowadzi do optymalnego planowania i sterowania produkcją.

Należy zwrócić uwagę na konieczność pełnej integracji obszaru produkcji i wysyłki, gdyż codziennie zmieniające się adresy i ilości dostaw oraz wynikające z tego dopasowywanie założonych planów tras wymaga elastycznej i przede wszystkim szybkiej reakcji. ■

Profesjonalne urządzenia dla przemysłu rybnego

Dużą łatwość usuwania ości zapewnią Ci nasze profesjonalne urządzenia PB-1.



Nożyce pneumatyczne pozwalają na sprawne usunięcie zbędnych elementów oprawianej ryby

JARVIS®

Jarvis Polska Limited Sp. z o.o.
Tel.: 48 59 725 62 67, Mobile: 48 696 625 474
e-mail: info@jarvispolska.pl, www.jarvispolska.pl

Urządzenia do utrzymania higieny w zakładach spożywczych

Firma Unidoz jest producentem specjalizującym się w projektowaniu i produkcji dozowników, wytwornic piany i zamgławiaczy niezbędnych do utrzymania higieny w zakładach przemysłu spożywczego.

Ponad 10 letnie doświadczenie w produkcji urządzeń daje gwarancję najwyższej jakości urządzeń.

1. Mobilne pianownice



Gama wytwornic piany Tank Foamer to innowacyjne urządzenia umożliwiające efektywne czyszczenie pianą. Linia pianownic oparta o nowoczesne zbiorniki bezciśnieniowe, zapewnia bezpieczeństwo pracy. Wydajność tych pianownic jest porównywalna z systemami centralnego mycia. Nasze urządzenia w odróżnieniu od popularnych pianownic nierdzewnych zapewniają stałą pianę przez cały czas użytkowania oraz kilkukrotnie większą wydajność. Zbiorniki wykonane z tworzywa sztucznego są lekkie, co dało możliwość zaprojektowania zbiornika o pojemności 200l. Tak duża pianownica daje możliwość ciągłej pracy przez kilkadziesiąt minut bez przerwy. Idealnie sprawdzają się w mniejszych zakładach gdzie nie ma centralnego systemu mycia oraz jako uzupełnienie istniejącej instalacji.

2. Zamgławiacze

Mobilny zamgławiacz UNIDOZ FOGGER wyposażony jest w ultradźwiękowe dysze rozpylające ze stali nierdzewnej, mające możliwość tworzenia niezwykle małej kropelki, tzw. „suchej mgły”. Dysze ultradźwiękowe wykorzystują vibracje o wysokiej częstotliwości wytwarzane przez przetworniki piezoelektryczne działające na końcówkę dyszy, które tworzą fale kapilarne w warstwie cieczy. Konstrukcja dysz sprawia, że są bardzo mało awaryjne, można podawać preparaty płynne oraz w formie emulsji. Do wyboru 3 wielkości dysz zamgławiających w zależności od wymaganej wielkości kropli.



3. Zbiorniki transferowe

Zbiorniki wyposażone w pompy membranowe o dużym przepływie, stosowane są do transferu surowców i produktów z dużych pojemników magazynowych (paletopojemniki 1000l, beczki) do miejsca użycia w ilości potrzebnej w danym momencie. Duży wlew umożliwia łatwe napełnienie oraz późniejsze czyszczenie wnętrza zbiornika. Płynna regulacja wydatku transferu cieczy pozwala na dostosowanie do potrzeby produkcyjnej.



4. Wózek do sprzętu myjącego

Wózek do montażu satelit myjących lub dozowników z wanną na koncentrat chemiczny. W odróżnieniu od standardowych wózków metalowych, nasz wózek posiada wannę wychwytową, zabezpieczającą przed wylaniem się koncentratu chemicznego na posadzkę w czasie transportu lub pracy. Wanna posiada korek spustowy umożliwiając spuszczenie pozostałości z wanny wychwytywowej.



R

E

K

L

5. Dozowniki detergentów myjących i dezynfekujących

Gama dozowników do detergentów myjących i dezynfekujących wykonanych ze stali nierdzewnej. Odpornych na preparaty kwaśne, zasadowe oraz chlorowe. W naszych dozownikach, każdy preparat ma oddzielną wylewkę, nie ma możliwości mieszania się preparatów w węży spustowym. Co może spowodować osłabienie działania preparatu myjącego lub dezynfekującego. Dostępny jest dozownik z zamkniętym miejscem na cztery kanistry 5l, zabezpieczając przed dostępem osób trzecich. ■



A

M

A

Unidoz

Unidoz Sp. z o.o.

Hallera 5/14, 03-464 Warszawa

tel. +48 516-673-946, +48 516-673-812

www.unidoz.com

Polski producent urządzeń do utrzymania higieny w zakładzie spożywcym

- wytwornice piany.
- zamgławiacze do dezynfekcji
- wózki transportowe





M&M Wyroby ze stali nierdzewnej S.C.
Marcin Popielas-Sobkowiak
Michał Popielas

ul. Polna 33, 56-300 Sułów
tel: +48 602289150
e-mail: m.m.stalnierzewna@gmail.com
www.mm-stalnierzewna.pl

Zestawy do higieny

zasilanie 230 v



Mamy przyjemność zaprezentować Państwu firmę **M&M**.

Specjalizujemy się w produkcji sprzętu ze stali nierdzewnej w przemyśle mięsny, spożywcym oraz cukierniczym.

Poprzez współpracę z wieloma producentami możemy zaproponować Państwu najwyższej jakości towar w najlepszej rynkowej cenie. Wieloletnia współpraca i nabyte doświadczenie pozwalają nam z dużego asortymentu wybrać i polecić Państwu najlepszej jakości produkty.

Patrzymy na nie poprzez możliwości wieloletniej eksploatacji na którą składają się:

- zastosowanie stali o odpowiedniej grubości,
- optymalnym doborze osprzętu elektrycznego
- mechanicznego.

Realizujemy zamówienia indywidualne, niestandardowe, doradztwo techniczne i wycenę bezpłatną.

Zapraszamy do współpracy.

Wózki transportowe

pojemność od 100 L do 1000 L



Kocioł elektryczny

z mieszadłem dolnym
lub z mieszadłem
górnym



Kotły warzelne glicerynowe elektryczne w wersji okrągłej oraz kwadratowej.
Wykonujemy kotły na indywidualne zamówienie.



Dezynfekcja światłem **UV-C** w gastronomii - polskie lampy **BAKTERIOBÓJCZE** od **ULTRA-VIOL**

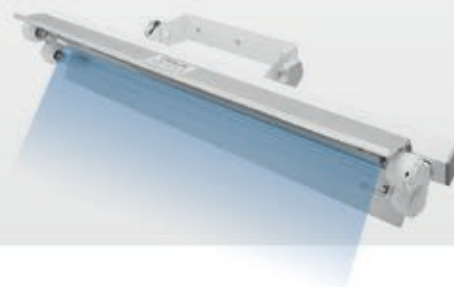


Skuteczność **potwierdzona badaniami.**
100% redukcji bakterii, wirusów, pleśni i grzybów.

Dezynfekcja powietrza
w obecności ludzi



Dezynfekcja powierzchni



Ultraviol - polski producent lamp UV-C do dezynfekcji.

 **ULTRA-VIOL**

www.ultraviol.pl
biuro@ultraviol.pl

tel. (42) 717 77 45
717 19 59
kom. 601 947 667
605 362 042

Płyta Glasbord®

Optymalne rozwiązanie na ściany i sufity

Z czego wykonane są płyty Glasbord®?

Płyty wykonane są z żywicy poliestrowej wzmocnionej włóknem szklanym, to jest ten sam materiał, który używany jest do budowy izoterm w nadbudowach samochodowych, różni się jednak tym, że jest specjalnie przygotowany do stosowania w budownictwie. Powierzchnia płyty pokryta jest specjalną folią surfaseal, która zamyka wszelkie mikroszczeliny płyty, zabezpiecza przed porysowaniem.

Gdzie ma zastosowanie płyta Glasbord®?

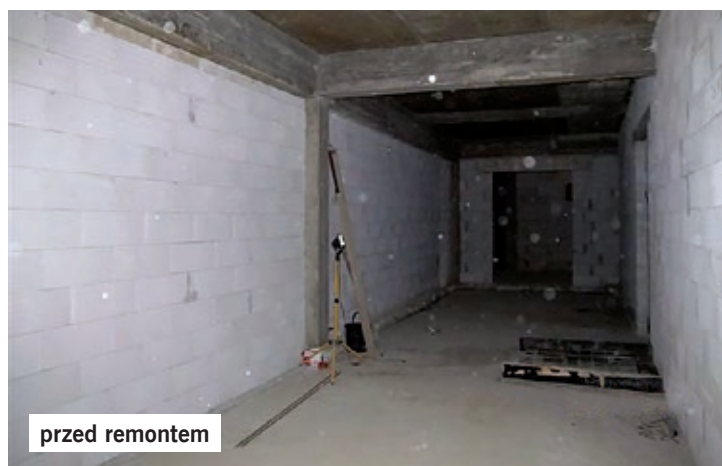
- Na ściany i sufity zarówno w nowych jak i odnawianych wnętrzach, w przemyśle spożywczym; w piekarniach, cukierniach, zakładach mięsnych, rybnych i mleczarskich.
- W środowiskach o wysokiej wilgotności i korozji atmosferycznej, w chłodniach i zamrażalniach.
- Wszędzie tam gdzie czystość stanowi najważniejsze kryterium użyteczności.

Czym charakteryzuje się płyta Glasbord®?

Grubość płyt wynosi 2,3 mm, natomiast płyty warstwowe Glasbord® (na podklejnie styropianowej lub z pianki PIR) może mieć dowolną grubość.

Panele Glasbord są łatwe w utrzymaniu czystości, a równocześnie odporne na ścieranie i uderzenia. Spełniają wszystkie wymogi higieny w zakładach przetwórstwa spożywczego, przeznaczone są do zastosowania w budynkach, w których wymagany jest stały nadzór sanitarny. Posiadają Świadectwo Oceny Higienicznej Państwowego Instytutu Higieny oraz aprobatę techniczną z przeznaczeniem do budownictwa jako okładzina ścienna w obiektach przemysłowych ze szczególnym uwzględnieniem branży spożywczej. Ze względu na zastosowanie cienkiego filmu polipropylenowego na powierzchni płyt zanieczyszczenia nie przywierają do niej, co w znacznym stopniu ułatwia ich usuwanie.

Panele Glasbord® odznaczają się wysoką stabilnością wymiarów, wytrzymałością na rozciąganie w stosunku do wagi, co pozwala na zastosowanie ich jako zamiennika paneli metalowych, ceramicznych oraz termoplastycznych.



Powierzchnia paneli odznacza się wysokim połyskiem oraz specjalną fakturą o niskim profilu wytłoczenia, która zapewnia wysoką odporność na ścieranie.

Panele nie wymagają malowania, napraw i remontów, a ich estetyka w połączeniu z praktycznymi zaletami ma pozytywny wpływ na środowisko pracy. Wytłoczona powierzchnia o delikatnej fakturze redukuje odbicia światła powstającego w obszarach o wysokiej iluminacji.

Płyta Glasbord® czy płytki?

Zarówno płytki ceramiczne jak i płyta Glasbord® mają swoich zwolenników. Czym zatem kierować się przy podjęciu decyzji jaki produkt wybrać? Odpowiedź jest prosta – utrzymanie czystości i zachowanie wysokich standardów sanitarnych. Na 35 m² powierzchni płytek znajduje się około 1 m² fugi, która z uwagi na porowatą powierzchnię jest doskonałym miejscem dla rozwoju bakterii. Testy przeprowadzone w Instytucie Przemysłu Mięsnego w Magdeburgu dowiodły, że rozwój bakterii na powierzchni paneli Glasbord® jest w każdych warunkach znacznie mniejszy niż na powierzchni płytek ceramicznych.

Jaka jest technologia montażu płyt?

Płyta Glasbord® może zastępować płytki ceramiczne, płyty warstwowe. Laminat klejony jest bezpośrednio do ściany przy pomocy kleju i łączony listwami PCV (typu H). Zaletą jest łatwa zmywalność - brak uciążliwych do zmywania fug i minimalna ilość połączeń, szybkość montażu (płyta ma szerokość 1,2 m a długość dopasowana jest do wysokości pomieszczenia). Ponadto płyta Glasbord® jest bardziej odporna na uderzenia i zarysowania.

Czy firma Sarana proponuje jakieś rozwiązanie do remontu zniszczonych powierzchni pokrytych płytkami lub płytą warstwową?

Płyty warstwowe z blachy powlekaną nie powinny być stosowane w zakładach spożywczych, gdyż ich odporność na panujące tam warunki jest bardzo niska. Jeśli po kilku latach blacha skoroduje, trzeba ją odnowić. Proponujemy technologię klejenia okładziny Glasbord® bezpośrednio na blachę. Oczywiście budując nowy zakład lepiej zastosować od razu płytę Glasbord®, zwłaszcza w pomieszczeniach gdzie jest duża wilgotność oraz na sufity.

Podobna sytuacja jest ze starymi ścianami pokrytymi płytkami ceramicznymi, popękane płytki trudne do umycia fugi cementowe można pokryć płytą Glasbord®.

Czy do położenia paneli Glasbord® niezbędna jest fachowa ekipa montażowa?

Do montażu płyt polecamy wyspecjalizowane ekipy montażowe nie tylko z naszego miasta. Współpracujemy z firmami w całej Polsce, które na nasze zlecenie wykonują dokładne pomiary, doradzają jak najlepiej i najtaniej oraz szybko położyć panele na ściany i sufity. W przypadku gdy firma posiada własną ekipę remontowo-budowlaną, staramy się przekazać wszystkie niezbędne informacje do wykonania fachowego montażu.

Materiały wykończeniowe: Profile PCV

Profile wykończeniowe PCV stosowane są również w zakładach spożywczych, chłodniach, zamrażalniach. Wszystkie profile posiadają atesty PZH oraz są zgodne z dyrektywami europejskimi nr 781/142/CEE i 80/766/CEE dotyczącymi używania materiałów z PCV w zakładach spożywczych.

Zarówno płyty Glasbord® jak i profile PCV odznaczają się wysoką odpornością na większość agresywnych substancji chemicznych jak: chlor, soda kaustyczna, amoniak, detergenty, ocet, kwas mlekowy oraz wiele innych.

Drzwi chłodnicze do zakładów spożywczych z płytą ArmorTuf®



Drzwi chłodnicze produkowane są pod marką **ARM DRZWI** od ponad 10 lat. Nowoczesne technologie, zastosowane przy produkcji drzwi sprawiają, że produkt zdobył wysokie uznanie wśród klientów w Polsce i wielu krajach Europy.

Połączenie stali nierdzewnej i materiałów kompozytowych sprawia że drzwi są lekkie i wytrzymałe. Wykorzystany do produkcji laminat poliestrowy **ArmorTuf®** produkowany przez amerykańską firmę jest jedynym dostępnym na rynku materiałem posiadającym powierzchniowe zabezpieczenie **Surfaseal®**. Jednak największą zaletą tej płyty jest jej wytrzymałość na uderzenia (kilkakrotnie wyższa niż blachy) a także to, że jest dwukrotnie lżejsza od blachy o gr. 0,5 mm. ■



Sarana Sp z o.o.

ul. Piłsudskiego 47, 32-050 Skawina

tel./fax 12 276 23 77, 12 276 56 88

www.sarana.com.pl

armdrzwi.pl

ZUST

IGŁY DO NASTRZYKIWAREK
MIĘSA, DROBIU i RYB



Kupując u nas możesz pozwolić sobie na zakup dwóch kompletów
w jakości i cenie jednego oryginału.

ul: Kolejowa 22A • 68-100 ŻAGAŃ • tel: 604-46-92-62 • e-mail: zust5@wp.pl • www.igly-zust.pl

Sztuczna inteligencja w procesie kontroli mięsa.

Systemy wizyjne
Scanway.



Dawsongroup Polska Sp. z o.o.

Rozwiązania kontrolowanej temperatury

TECHNOLOGIE SZOKOWEGO ZAMRAŻANIA, SZYBKIE SCHŁADZANIE,
PRZECHOWYWANIE, KONTROLOWANE ROZMRAŻANIE,
USZLACHTNIANIE WĘDLIN, UTRZYMANIE TEMPERATURY PRODUKTU.

