



Sukces dzięki schładzaniu

Nowoczesne rozwiązania dla piekarnictwa

Perfekcyjna świeżość

Konsument w centrum naszego zainteresowania

Konsument wymaga dzisiaj, aby oferowane produkty żywnościowe, oprócz długiego terminu przydatności do spożycia, nie budziły również żadnych zastrzeżeń co do aromatu, barwy i stanu mikrobiologicznego. Klient zwraca szczególną uwagę na świeżość ciastek, bułeczek, bagietek oraz gotowych kanapek. Dla producenta wyrobów piekarniczych oznacza to zobowiązanie do stosowania ekonomicznych technologii produkcyjnych, zapewniających utrzymanie świeżości produktów.



Schładzanie przy pomocy technologii Variomix®:

Ciekły azot lub ciekły dwutlenek węgla może być dodawany do ciast i sypkich mieszanek piekarniczych. Technologia Variomix® pozwala na utrzymanie stałej, odpowiednio niskiej temperatury wyrabiania i ugniatania ciasta:

- Ciasto będzie elastyczne, prawidłowo zagniecione i przygotowane do dalszej obróbki tylko wtedy, gdy temperatura w trakcie jego mieszania pozostanie na stałym, niskim poziomie. Za pomocą mediów chłodzących można szybko uzyskać optymalną temperaturę procesu.
- Mieszanki piekarnicze nawet po dodaniu tłuszczów pozostają sypkie i zachowują dużą zwilżalność.

Badania przeprowadzone przez technologów żywności z Politechniki w Bremerhaven wykazały, że mieszanina składająca się z 60% tlenu i 40% azotu użyta w procesie przygotowania ciasta z mąki pszennej znakomicie usprawniła proces zagniatania.

Na początku jest mąka: chłodzenie mąki w technologii Spirox-In-line

Warunkiem otrzymania pieczywa, które spełni najwyższe wymagania konsumenta, jest użycie mąki najwyższej jakości. Duże piekarnie wiedzą o tym i potrafią docenić korzyści technologii chłodzenia mąki o nazwie Spirox-In-line. W trakcie transportu mąki z komory silosu do mieszalnika, mąka jest chłodzona ciekłym dwutlenkiem węgla w specjalnym przenośniku ślimakowym. Dla przykładu: w linii o wydajności rzędu 1 t/h mąka podczas transportu do mieszalnika jest schładzana od wyjściowej temperatury 20°C do 10°C. Czujnik temperatury umieszczony w mieszalniku rejestruje zmiany temperatury i przekazuje sygnał do układu chłodzącego. W rezultacie uzyskujemy stałą, niską temperaturę ugniatania. W przypadku wzrostu temperatury dozowany jest ciekły dwutlenek węgla. Proces wyrabiania ciasta, opierający się na chłodzeniu za pomocą ciekłego dwutlenku węgla, zapewnia powtarzalną i wysoką jakość wypeków.



MESSER gwarantem świeżości

Koncepcje schładzania dostosowane do produktu

Nowe trendy konsumenckie wymagają od producentów utrzymania stabilnej, wysokiej jakości produktów. Dlatego właśnie wszystkie rozwiązania technologiczne firmy MESSER uwzględniają specyfikę zarówno małych, jak i średnich zakładów produkcyjnych. Stanowi to często rozstrzygający argument przy wyborze dostawcy urządzeń i technologii.



Zamrażarka z taśmą spiralną Cryogen®-Rapid

Trzy zasadnicze etapy: chłodzenie – zamrażanie – zamrażanie głębokie

Ciekły azot lub ciekły dwutlenek węgla są wysoko wydajnymi środkami chłodzącymi i mrozzącymi. Główną zaletą tych mediów jest wysoka prędkość zamrażania, wynosząca ponad 5 cm/h.

Technologia Cryogen®-Rapid umożliwia doprowadzenie gazu chłodzącego bezpośrednio do schładzanego surowca. Dzięki temu uzyskuje się wysoką wydajność w różnych zakresach chłodzenia. Podczas przechowywania i składowania pośredniego – przed dalszą obróbką, lub podczas transportu obniża się temperaturę do poziomu nieco wyższego niż punkt rozpoczęcia zamrażania, tj. do temperatury pomiędzy 0°C a +2°C. Zamrażanie mające na celu zapewnienie długiego okresu przechowywania produktów żywnościowych zawierających wodę odbywa się w temperaturze -15°C. W procesie głębokiego zamrażania produkt wstępnie schłodzony poddawany zostaje całkowitemu zamrożeniu.

Przypadek szczególny – ciasta i wypieki

Wstępnie przygotowane wyroby piekarnicze przeznaczone na bułeczki i bagietki lub inne „nowości”, np. ciasto francuskie, wymagają szczególnej precyzji schładzania.



Zastosowanie procesu Cryogen®-Rapid umożliwia szybkie zamrażanie w kilka minut. Temperatura schłodzenia półwyrobów ciast rzędu -7°C pozwala na uniknięcie otrzymania pieczywa onieświeżym wyglądem.

Zamrażanie półwyrobów ciast przy pomocy zamrażarki z przenośnikiem spiralnym Cryogen®-Rapid

Rozwiązanie „na miarę”

Produkt, medium chłodzące i urządzenia produkcyjne muszą być optymalnie wzajemnie do siebie dopasowane. Niezbędna jest do tego wiedza specjalistów z zakresu przetwórstwa spożywczego. Bardzo nowoczesna seria Cryogen®-Rapid oferuje szeroką gamę urządzeń zamrażających, które gwarantują użytkownikowi osiągnięcie sukcesu. Aby zaprojektować nowe urządzenie dostosowane do indywidualnych potrzeb, firma MESSER ściśle współpracuje z klientem, uwzględniając wszystkie jego życzenia, co oznacza, że specjalnie dla naszych klientów projektujemy urządzenia produkcyjne. Zamrażarki Cryogen®-Rapid są konstruowane w oparciu o dane wyjściowe, które uwzględniają zarówno ilość miejsca, jakie jest do dyspozycji, jak i wymaganą wydajność procesu.



Tunel Cryogen®-Rapid

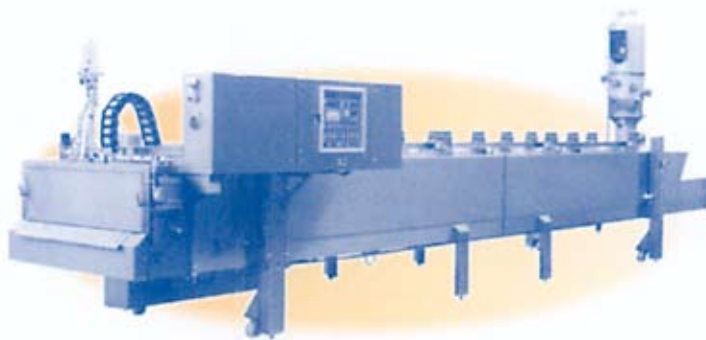
Na znajdujące się na przenośniku taśmowym produkty w kontrolowany sposób dozowany jest ciekły azot lub ciekły dwutlenek węgla. Nasycona wilgocią atmosfera – w odróżnieniu od innych zamrażarek – zapobiega wysychaniu i tym samym powstawaniu strat na masie produktów. Proces ten jest stosowany przez cukierników także do wstępnego utwardzania produktów. W ten pewny i niezawodny sposób uzyskujemy stabilną formę bogato zdobionych tortów, zanim zostaną one poddane konwencjonalnemu zamrażaniu w punktach sprzedaży. Alternatywnym rozwiązaniem jest wydajna i zajmująca niewielką przestrzeń zamrażarka z taśmą spiralną **Cryogen®-Rapid**. Urządzenie typu tandem wykorzystuje zamrażarkę i medium chłodzące w sposób szczególnie efektywny.

Szafa Cryogen®-Rapid

W procesie tym w kontrolowany sposób następuje wymiana ciepła między produktem a przepływającym gazem chłodzącym. Proces ten nadaje się do obróbki poszczególnych, wyrobów przeznaczonych do schładzania i wstępnego zamrażania np.: rogalików z ciasta francuskiego, obwarzanków, kanapek, bagietek, ciast i tortów.



Chłodzenie potraw
w procesie
„Snow Blizzard”



Świeżość produktów na pierwszym miejscu

„Snow Shooting” i „Snow Blizzard” – strzelanie śniegiem to magiczny termin określający szybkie zamrażanie produktów żywnościowych przed ich dalszą obróbką lub przygotowaniem do wysyłki. Zasada procesu jest następująca: wystrzeliwane z dysz śniegowych cząsteczki suchego lodu o temperaturze rzędu $-78,9^{\circ}\text{C}$ nakładane są bezpośrednio na produkt. Torty i ciasta zachowują świeżość i stabilność formy pod swoistą „pokrywą śniegową”.



Atmosfera chroniąca aromat

Opakowywanie dostosowane do produktu

Przechowywanie wyrobów piekarniczych stawia wysokie wymagania również w zakresie pakowania. Chodzi tu o uzyskanie świeżości wyrobu aż do momentu, gdy trafi on na stół konsumenta. Zastąpienie powietrza w opakowaniu azotem, dwutlenkiem węgla lub mieszankami tych gazów o nazwie Gourmetmix pozwala zachować jakość i przedłużyć trwałość wyrobów piekarniczych. Bakterie, grzyby pleśniowe i drożdże nie mają wtedy żadnych szans na rozmnażanie się i nie powodują psucia opakowanych produktów. Podczas gdy azot działa ogólnie hamująco na zachodzące reakcje chemiczne w żywności, to dwutlenek węgla spełnia rolę środka bakteriostatycznego. Opakowanie uwzględniać musi wiele aspektów. I tak np.: ciasto, w zależności od okresu przydatności do spożycia, może być pakowane w torebki foliowe zawierające 100% dwutlenku węgla lub mieszaninę gazów obojętnych Gourmetmix, składającą się z dwutlenku węgla i azotu w stosunku objętościowym tych gazów wynoszącym 50:50. Fachowe doradztwo w tym zakresie pomaga w prawidłowym wyborze optymalnej mieszanki gazów.

Chleb w osłonie z dwutlenku węgla – zdrowa alternatywa

Krojony chleb lub pieczywo o wysokim stopniu wilgotności jest szczególnie narażone na atak grzybów pleśniowych. Dwutlenek węgla ze swoimi właściwościami bakteriostatycznymi szczególnie nadaje się do zastosowania jako gaz ochronny i może być stosowany do opakowań foliowych. Obniżając zawartość resztkową tlenu w opakowaniu poniżej 1%, można wydłużyć trwałość produktu aż do 23 dni. Użycie dwutlenku węgla, który stanowi naturalną substancję występującą

w przyrodzie, nie powoduje konieczności wykazywania go w składzie produktu. Tym samym stanowi on doskonalszą alternatywę dla sztucznych konserwantów.

Pełna harmonia: danie i jego osłona

Wybór materiału opakowania ma wpływ na trwałość pakowanych produktów. Występuje tu pewien problem: wysokie koszty nieprzepuszczalnych materiałów na opakowania. Rozwiązaniem tego problemu może być zastosowanie gazu ochronnego, umożliwiającego użycie folii o mniejszej szczelności.

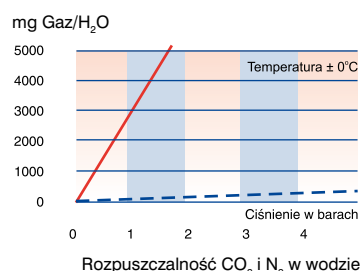
W ten sposób możliwe jest osiągnięcie kompromisu pomiędzy ekonomią kosztów zakupu opakowania a czasem utrzymania trwałości pakowanego produktu. Uwzględnienie takich zmiennych, jak: ciśnienie cząstkowe gazów, prędkość dyfuzji, adsorpcja powierzchniowa czy rozpuszczalność gazów w produkcie itp., umożliwia dokładne dopasowanie wszystkich elementów. Prawidłowa mieszanka gazów ochronnych zapobiega zarówno powstawaniu tzw. bombażu, jak również nadmiernemu sprasowaniu wyrobu. Azot nadaje się do tego celu doskonale.

Urządzenie o nazwie **Variofresh®** jest częścią linii produkcyjnej, służącą do przygotowania zdefiniowanej, powtarzalnej i stałej atmosfery w opakowaniu. Niskie zużycie gazu sprawia, że urządzenie Variofresh® jest szczególnie ekonomiczne.

Gaz ochronny zapewnia zachowanie świeżości produktów spożywczych, a świeżość zapewnia sukces w sprzedaży.

Azot	= 99,99% obj. w N ₂ max. 50 vpm O ₂
Dwutlenek węgla	= 99,70% obj. CO ₂ max. 0,3 gazów resztkowych*
* Składający się np. z pary wodnej i gazów powietrza atmosferycznego	
Gourmetmix 30	= 30% CO ₂ + 70% N ₂
Gourmetmix 20	= 20% CO ₂ + 80% N ₂

Wymagania jakościowe azotu i dwutlenku węgla



A co na to środowisko naturalne?

- **Azot (N₂)** z udziałem objętościowym wynoszącym 78% jest podstawowym składnikiem powietrza. Uzyskuje się go z powietrza w procesie rektyfikacji w niskich temperaturach. Jego ponowne wprowadzenie do powietrza nie powoduje powstawania żadnych szkód dla otoczenia.
- **Dwutlenek węgla (CO₂)** – popularnie zwany kwasem węglowym – uzyskiwany jest w źródłach naturalnych lub w procesach przemysłowych.

Konsultacje i wdrażanie

Korzystanie z naszego „know how” oznacza dla klientów czysty zysk i korzyści

Zespół projektujący rozwiązania technologiczne składa się zawsze z przedstawiciela naszego klienta oraz specjalisty firmy MESSER. Firma MESSER jest do dyspozycji swoich klientów, oferując szeroki zakres doradztwa i serwisu w takich obszarach, jak:

- Planowanie i projektowanie urządzeń i linii produkcyjnych oraz opracowanie i rozwijanie technologii dla takich dziedzin, jak: chłodzenie, zamrażanie, koncepcje opakowań i inertyzacja.
- Przeprowadzanie prób przechowywania w celu określenia optymalnej mieszanki gazów ochronnych.
- W przypadku wdrażania nowej technologii produkcji jesteśmy również do dyspozycji, oferując projektowanie, montaż oraz rozruch instalacji.
- Pomiary parametrów produkcji.

Pomagamy naszym partnerom dotrzymać zobowiązań w zakresie oferowania świeżych produktów oraz osiągać zadowolenie ich klientów!

Indywidualne rozwiązania w zakresie zaopatrzenia w gazy

Producenci żywności, w zależności od wielkości produkcji, a co za tym idzie wielkości zapotrzebowania na gazy, są zaopatrywani przez firmę MESSER w najbardziej ekonomiczny sposób. Niewielkie ilości koniecznych do produkcji gazów otrzymacie Państwo bezpośrednio w znajdujących się najbliższych punktach sprzedaży gazów. Średnie i duże ilości gazów dostarczymy autocysternami bezpośrednio do zakładu produkcyjnego. Przy stałym wysokim poziomie zużycia azotu w formie gazowej MESSER oferuje indywidualne rozwiązanie, tzn. lokalne wytownice gazowego azotu N₂ (system on-site).

Pierwsza pomoc w przypadku awarii systemów chłodzenia

W przypadku awarii konwencjonalnego urządzenia chłodzącego, surowce i produkty klientów mogą być zabezpieczone dzięki awaryjnej pomocy firmy MESSER. Zaufajcie nam!

Cryogen®-Trans: gwarancja właściwego schładzania podczas długiego transportu

Nieprzerwany łańcuch procesu chłodzenia pozwala zachować wysoką jakość produktów żywnościowych aż do momentu ich dostarczenia do końcowego użytkownika. System chłodzenia podczas transportu firmy MESSER zwany Cryogen®-Trans może być stosowany bardzo elastycznie i nadaje się zarówno do transportu towarów zamrożonych, jak i do transportu produktów świeżych. Dodatkową zaletą tego systemu, pozwalającą zachować wysoki poziom higieny i trwałości produktów, jest inertyzacja przestrzeni załadunkowej pojazdu transportowego zgazowanym azotem. Ten działający praktycznie bez hałasu i spalin system spełnia wymagania ochrony środowiska naturalnego. Wysoka pewność ruchowa i możliwość długotrwałej eksploatacji czynią ten system bardzo ekonomicznym.



Oddziały

Warszawa

ul. Pożarowa 9/11
03-308 Warszawa
tel. 022 / 675 69 26
fax 022 / 811 69 19
e-mail: warszawa@messer.pl

Środa Śląska

ul. Oławska 36
55-300 Środa Śląska
tel. 071 / 317 69 40
fax 071 / 317 68 02
e-mail: wroclaw@messer.pl

Poznań

ul. 28 Czerwca 1956 nr 231/239
61-485 Poznań
tel. 061 / 831 22 20
fax 061 / 831 28 26
e-mail: poznan@messer.pl

Police

ul. Jasienicka 7
72-010 Police
tel. 091 / 317 26 00
fax 091 / 312 17 99
e-mail: police@messer.pl

MESSER 
Messer Polska

Messer Polska Sp. z o.o.
ul. Maciejkowska 30, 41-503 Chorzów
tel. 032 / 77 26 000, fax 032 / 77 26 115
e-mail: messer@messer.pl
<http://www.messer.pl>