

# Poszukiwania idealnej technologii piekarskiej nie ustają

## STUDZENIE próżniowe

Prowadząc tradycyjny biznes, jakim jest piekarstwo, idące w parze doświadczenie oraz know how są ważne. Sukces odnosi jednak ten, kto dopasuje właściwą technologię uzyskując jakość premium przy możliwie najniższych nakładach energii.

Coraz częściej słyszy się o tzw. studzeniu próżniowym, jest to jedna z nowszych technologii, choć zasada działania znana była już dość dawno. Przyjęło się mówić, że wykorzystanie tej metody pozwala na podniesienie jakości produktów.

### Czym jest studzenie próżniowe?

Studzenie próżniowe **nie** jest kolejną metodą chłodzenia, jest to nowa **metoda produkcji pieczywa**, która pozwala na wymierne oszczędności czasu i energii. Technologia opiera się na wymuszonym odparowaniu wody z pieczywa przy kontrolowanej redukcji ciśnienia. Do procesu odparowania potrzebna jest energia, a jej jedynym źródłem w tym przypadku jest gorące pieczywo. Dlatego można powiedzieć, że część energii z pieca (zmagazynowanej w pieczywie) zostaje wykorzystana do schłodzenia. Głównym motorem działania jest **pompa próżniowa** odprowadzająca ciepło w postaci pary na zewnątrz. Proces chłodzenia trwa tak długo, jak długo pompa obniża ciśnienie i odprowadza pozyskaną z gorącego pieczywa parę. Z reguły proces trwa kilka minut i kończy się przy temp. 35°C w jądrze. Jest to temperatura optymalna, w razie forsowania dalszego schładzania stopień skuteczności jest już znacznie niższy. Czasami wystarcza wyższa końcowa temperatura pieczywa, by uzyskać optymalny wynik.

Zasada studzenia próżniowego jest znana od lat, ale nie mogła się przebić ze względu na brak technicznego dopracowania. Motorem bezpiecznego wprowadzenia na rynek tej technologii okazała się właściwa pompa próżniowa śrubowa/ślimakowa (bez olejenia). Oznacza to, że zassana w procesie studzenia próżniowego para wodna nie przenika do elementów składowych pompy ulegając tam kondensacji. Po drugie wysoka wydajność zasysowa pompy w niskim przedziale ciśnienia pozwala na zamontowanie pompy w innym pomieszczeniu w odległości nawet do 20 m. Dzięki wyeliminowaniu oleju i ryzyka tworzenia się emulsji z kondensatem nie ma konieczności regularnego serwisu pompy (wymiany oleju i filtrów). Oba wirniki śrubowe pompy próżniowej nie dotykają siebie nawzajem ani obudowy. Tym samym nie ma tarć i konieczności wymiany części poddanych ścieraniu. Generalnie zakłada się, że serwisowanie pompy powinno odbyć się raz w roku.

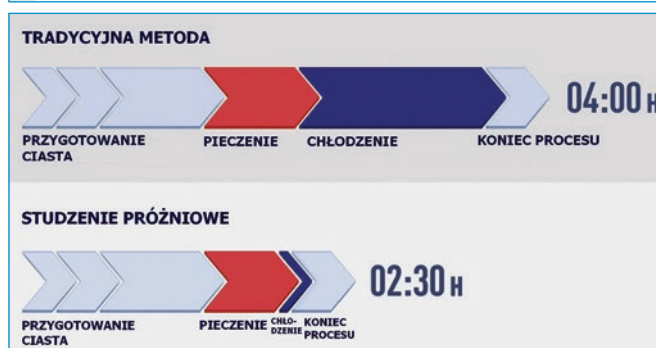
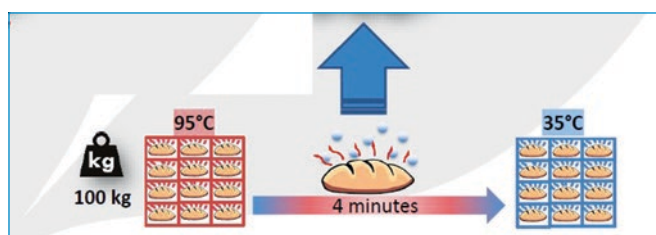
W praktyce przekłada się to na bardzo szybkie i równomierne schłodzenie produktu gotowego od razu do konsumpcji lub krojenia i pakowania. Energia przy odparowaniu wody jest tak duża, że gorące produkty mogą być schłodzone o 60°C lub więcej w ciągu zaledwie kilku minut, zwiększając tym samym elastyczność produkcji.

### Korzyści ekonomiczne, krótsze czasy wypiekowe

Dla zachowania właściwej wilgotności w produkcji końcowym studzenie próżniowe oparte jest na **zredukowanym czasie wypieku** przy nieznacznie podwyższonej temperaturze (zawartość wilgoci w produkcie po schłodzeniu nie może być mniejsza, niż w produktach schładzanych tradycyjnie). Skrócenie czasu pieczenia (nawet o ok. 15%) wpływa na znaczące oszczędności energii.

Po wyciągnięciu pieczywa z pieca piekarze muszą odczekać ok. 90 min, by schłodzić produkt i móc go pakować. Wykorzystując system próżniowy schłodzenie wynosi 2 lub 3 min, redukcja czasu aż o 95%. Dla piekarzy może to oznaczać na przykład kilka godzin więcej snu 😊.

Technologia studzenia próżniowego jest bardzo efektywna. Zbyteczny jest w komorach dodatkowy obieg z czynnikiem chłodniczym, a schłodzeniu nie ulegają materiały „suche” tzn. blachy, wózki, formy itp., a jedynie materiał zawierający wodę (pieczywo). Najnowsza generacja komór studzenia próżniowego bazuje na pompach bez olejenia (suchych), które



■ Porównanie czasów produkcji pieczywa w tradycyjnej technologii i technologii studzenia próżniowego.

są tanie w utrzymaniu, dodatkowo mają budowę modułową umożliwiając ich rozbudowę w razie konieczności zwiększenia wydajności. Jeśli chodzi o rentowność urządzenia komory powinny zwrócić się po ok. 3 latach użytkowania.

## Korzyści jakościowe

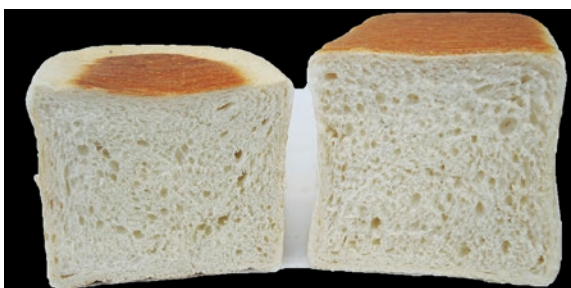
Odkąd studzenie próżniowe jest precyzyjnie sterowanym procesem piekarze mogą osiągać powtarzalne efekty w lepszej jakości, aniżeli przy zastosowaniu tradycyjnych metod. Finalnie produkty mają wyjątkowy miękisz i pozostają dłużej świeże. Marowanie produktów spożywczych od jakiegoś czasu jest *passé*, dlatego dłuższa data przydatności do spożycia z pewnością ucieszy konsumentów. Wielokrotne testy jakościowe podkreślają choćby wizualnie lepsze walory skórki i struktury miększu. Produkty są objętościowo większe.



■ Chleb.



■ Bułka z nadzieniem.



■ Tostowy.



■ Sernik.



■ Biskopt.

Jeden z nabywców technologii studzenia próżniowego celowo nie przekazał informacji o zmianie technologii do filii i sklepów. Był ciekawy reakcji konsumentów. Długo nie musiał czekać. Niemal z każdego sklepu docierały pozytywne reakcje. W przypadku chleba klienci chwalili idealny miękisz, kolor, jak również jednolity rozkład porów w miększu, co za tym idzie większą objętość. Te wizualne odczucia wzmocniły u klientów świadomość nabywania produktów jak najwyższej jakości.

Klient ten od lat poszukiwał na rynku sposobu na problemy z utrzymaniem powtarzalnej jakości w dniach o dużej wilgotności (sztywnej skórki chleba i stałej konsystencji bułek oraz croissantów). Komora studzenia próżniowego, którą nabył, załadowana jest ręcznie wózkami pieca obrotowego. Świeżo upieczone produkty przewożone są bezpośrednio na wózek do komory studzenia, gdzie w ciągu dwóch minut zostają wystudzone do 30°C. Tuż po procesie studzenia próżniowego mogą być praktycznie od razu konsumowane lub krojone i pakowane. Pompa próżniowa umieszczona jest w oddzielnym pomieszczeniu, nie zajmując miejsca na pracowni.

## Wymiary komór studzenia próżniowego

Głównym celem producentów komór studzenia próżniowego jest wsparcie piekarzy w zakresie obniżenia kosztów, nadrzędną była również kwestia redukcji powierzchni na piekarni zajmowanej przez urządzenia chłodnicze (np. spirale chłodnicze).

Komory studzenia próżniowego stworzono z myślą o małych, średnich oraz dużych zakładach. Dla największych zakładów tworzone są automatyczne linie przelotowe (przepustowość kilka ton na godzinę). Mniejsze rozwiązania to komory z jedną lub dwoma pompami o różnej pojemności wózków. Komora jest idealna dla wózków pieca obrotowego, jedna komora może pomieścić do 6 wózków. Dla mniejszych zakładów polecana jest komora o mniejszej powierzchni załadunku dla krótszych przedziałów czasowych.

## ZALETY technologii studzenie próżniowego

- Mniej energii
- Mniej zajmowanej powierzchni (mniejsza ilość komór)
- Mniej pracy
- Wysoki poziom powtarzalności
- Lepsza jakość
- Elastyczność produkcji

PPHU GETH



www.geth.pl