**CUKIERNIK st. II**

**NAUCZANIE ZDALNE**

**TECHNIKA w PRODUKCJI CUKIERNICZEJ**

**Violetta Kuklińska – Woźny**

**UWAGA** na końcu materiału znajduje się zadanie do wykonania i termin.

**6. MECHANIZACJA PRODUKCJI CUKIERNICZEJ. LINIE PRODUKCYJNE**

****

* 1. **LINIA DO PRODUKCJI PĄCZKÓW**

****

Linia do produkcji pączków składa się z:

* Miesiarki – potrzebne surowce do produkcji pączków wyrabia się w miesiarce. *Urządzenie zostało omówione w materiałach nr 4.*
* Wywrotnicy – przygotowane ciasto w miesiarce za pomocą wywrotnicy podaje się do dzielarkoformierki. *Urządzenie zostało omówione w materiałach nr 4.*
* Dziedlarkozaokrąglarki – urządzenie dzieli ciasto na pączki na kęsy o masie 35 – 50 g i zaokrągla. *Urządzenie zostało omówione w materiałach nr 4.*
* Przenośnika nakładającego – zaokrąglone kęsy ciasta spadają na przenośnik 4 rzędowy, który przechodzi pod wałkiem dociskowym, a kęsy ciasta ulegają spłaszczeniu. Z kolei przekładarka umieszcza kęsy w kołyskach komory fermentacyjnej.
* Komory fermentacyjnej – komora fermentacyjna podzielona jest na dwie strefy o różnej wilgotności. Fermentacja trwa 40 minut. Wyrośnięte kęśy ciasta przechodzą na przenośnik siatkowy, skąd trafiają do wanny smażalniczej.
* Wanny smażalniczej – wanna wypełniona jest tłuszczem o temperaturze 170 – 175 stopni C. Smażenie pączków trwa 4 minuty. Smażlone kęśy ciasta są przesuwane wzdłuż wanny. Pośrodku wanny jest urządzenia do odwracania pączków. Wysmażone pączki dostają się do kołysek nadziewarki.
* Nadziewarki- w nadziewarkach pączki przytrzymywane są specjalnym uchwytem i za pomocą igieł i sprężonego powietrza, nadziewane odpowiednio przygotowaną marmoladą. Nadziewane pączki spadają na przenośnik siatkowy, nad którym są umieszczone wentylatory do chłodzenia pączków.
* Urządzenia do glazurowania- następnie pączki na przenośniku są zanurzane do połowy w zbiorniku z przygotowaną glazurą.
* Stołu odbierającego – pokryte glazurą pączki dostają się na stół odbierający, odwrócone oblaną stroną do góry.

Wydajność linii na godzinę wynosi około 7000 pączków.

* 1. **MASZYNY I URZĄDZENIA DO PRODUKCJI WAFLI**

1. ****

Proces wypieku wafli jest związany ze specjalną konstrukcją pieców waflarskich. Wafle suche w różnych postaciach i formach wypieka się w tzw. waflarkach (żelazkach do wafli). *Urządzenia te zostały omowione w materialach nr 4.*

**Części składowe linii do produkcji wafli przekładanych kremem**

Automatyczna linia do produkcji wafli przekładanych kremem składa się z pieca wypiekającego, wieży schładzającej i odprężającej listki waflowe, smarowaczki, kabiny schładzającej, przecinarki, maszyny pakującej, miksera do ciasta, miksera do kremów oraz maszyny rozdrabniającej. Dodatkowo dla wyrobów oblewanych czekoladą może być uzupełniona o oblewarkę czekolady i tunel schładzający.

Czas wypieku wafli jest bardzo krótki (1,5 do 5 minut). Temperatura 150 do 170 stopni C.

W celu ułatwienia oddzielenia listków od metalowych form ogrzewa się je do temperatury 250 stopni C, przez 5 minut, a następnie ich powierzchnię smaruje się tłuszczem roślinnym lub woskiem pszczelim.

Listki waflowe zaraz po wypieku są plastyczne. W tym czasie można je formować. Listki waflowe powinny stygnąć pojedynczo na przenośniku siatkowym podczas transportu do magazynu lub pakowania. Czas chłodzenia na przenośniku siatkowym wynosi około 2 minut.

Przygotowanie nadzień orzechowych do wafli składa się z trzech faz:

* Mieszania składników
* Walcowania – walcowanie masy na krem orzechowy odbywa się w młynach pięciowaflowych.
* Ubijania kremu – po zwalcowaniu na sypką masę wprowadza się do ubijarek ogrzewanych najczęściej gazem i ubija z tłuszczem i substancjami smakowo – zapachowymi, w temperaturze 34 stopnie C, przez 30 minut, aż do uzyskania odpowiedniej konsystencji

Następnie gotowe kremy w wózkach – pojemnikach przechowuje się w cieplarkach w temperaturze 34 stopni C i przekauzje do smarowania listów waflowych.

Smarowanie wafli nadzieniem w dużych zakładach odbywa się na smarowarkach pracujących w sposób ciągły.

Platy waflowe posmarowane nadzieniem układa się w stosy i obciąża prasą, co sprzyja lepszemu sklejeniu. W czasie kilkugodzinnego przechowywania obciążonych prasą wafli następuje ich chłodzenie, stwardnienie i utrwalanie nadzienia.

**URZĄDZENIA DO PRODUKCJI WAFLI**

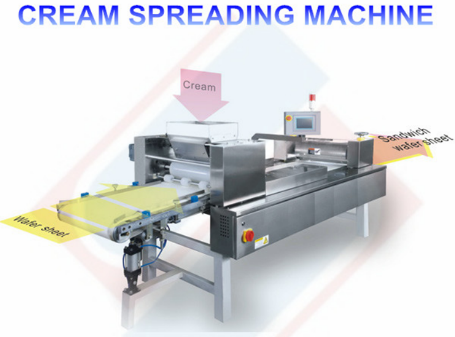
 piec do wypieku wafli

 kabina chłodząca

 wieza schładzająca

 tunel chłodzący

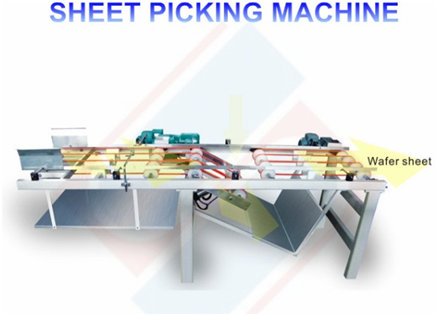
 ubijaczka kremu

 smarowaczka

przecinarka

 oblewarka czekolady

 mieszałka do ciasta waflowego

 maszyna do sortowania wafli

Wszystkie maszyny i urządzenia do produkcji wafli można zestawić w linię produkcyjną.

**6.3 MASZYNY I URZĄDZENIA DO PRODUKCJI KARMELKÓW**

** **

## **Karmel**

Karmel alkaliczny, karmel prosty, karmel klasy I – cukier spożywczy poddany działaniu wysokiej temperatury w procesie karmelizacji, w wyniku czego uzyskuje on charakterystyczną brązową barwę. Po ostygnięciu przybiera szklistą postać i może być używany do dekoracji potraw.

Jest głównym składnikiem syropu karmelowego, niektórych rodzajów [cukierków](https://pl.wikipedia.org/wiki/Cukierek) oraz [barwnikiem](https://pl.wikipedia.org/wiki/Barwniki_spo%C5%BCywcze) do napojów typu [cola](https://pl.wikipedia.org/wiki/Cola), a także ciemnego [pieczywa](https://pl.wikipedia.org/wiki/Pieczywo), [czekolad](https://pl.wikipedia.org/wiki/Czekolada), [lodów](https://pl.wikipedia.org/wiki/Lody), [dżemów](https://pl.wikipedia.org/wiki/D%C5%BCem) i [jogurtów](https://pl.wikipedia.org/wiki/Jogurt).  Wykorzystuje się go również jako element dekoracyjny.

**Linia produkcyjna karmelu składa się z urządzeń**

* Kocioł karmelarski – w tym urządzeniu rozpuszcza się cukier krystaliczny z wodą, do powstałego roztworu cukru wprowadza się syrop skrobiowy. Powstały w kotle roztwór cukrowo – syropowy przez sito pompuje się do wyparki karmelarskiej
* Wyparka karmelarska – w tym urządzeniu z roztworu, pod próżnią powstaje płynna masa karmelowa, która następnie jest chłodzona i mieszana z dodatkami smakowo – aromatyzującymi, kwasem cytrynowym, barwnikami. W temperaturze 85- 90 stopni C masa karmelowa ze stanu płynnego przechodzi w stan masy plastycznej.
* Rolowaczka - w tym urządzeniu odbywa się pierwsze stadium formowania w tzw. baton.
* Rozciągarka – rozciąga baton, który trafia do głowicy formującej.
* Głowica formująca – z rozciągniętego batonu głowica wyciska określone kształty cukierków.
* Transporter chłodzący – uszktałtowane przez głowicę cukierki – karmelki w transporterze chłodzącym są chłodzone i całkowicie zestalone.
* Zawijarka – pakuje uformowane i zestalone karmelki.

 aparat wyparny

 kocioł karmelarski

**Pytania kontrolne**

Po zapoznaniu się z materiałem *mechanizacja produkcji cukierniczej, linie produkcyjne* , w terminie **do 08.03.2021r.** udziel odpowiedzi na następujące pytania. Pracę należy wykonać na komputerze w WORD i przesłać na mojego maila: [***viola300@autograf.pl***](mailto:viola300@autograf.pl) ***lub*** [***vkuklinska@ckz.swidnica.pl***](mailto:vkuklinska@ckz.swidnica.pl)

1. Z jakich urządzeń składa się linia produkcyjna do pączków.
2. Do czego służy wanna smażalnicza?
3. W jakiej temperaturze i w jaki czasie wypieka się wafle?
4. Z jakich etapów składa się przygotowanie nadzień orzechowych do wafli?
5. Do czego służy głowica formująca i kocioł karmelarski?
6. Co to jest karmel i do czego go używamy?

UWAGA

Praca kopiowane nie będę sprawdzane.