

Nazwa kwalifikacji: **Produkcja wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń**  
Symbol kwalifikacji: **SPC.02**  
Numer zadania: **01**  
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego\*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **150** minut.

SPC.02-01-24.06-SG

## EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2024

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2019**

### Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na KARCIE OCENY w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
  - swój numer PESEL\*,
  - oznaczenie kwalifikacji,
  - numer zadania,
  - numer stanowiska.
3. KARTĘ OCENY przełącz zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 5 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
5. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisz w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego zespołu nadzorującego.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
10. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

**Powodzenia!**

\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

## Zadanie egzaminacyjne

Korzystając z dokumentacji technologiczno-technicznej i wyposażenia stanowiska egzaminacyjnego wykonaj następujące prace:

- uzupełnij:
  - Tabelę 1. Zapotrzebowanie na surowce i dodatki do przerobu 20 000 dm<sup>3</sup> mleka na ser podpuszczkowy,
  - Tabelę 2. Wykaz maszyn/urządzeń wykorzystywanych na podanych etapach produkcji sera podpuszczkowego,
  - Tabelę 3. Kartę pracy pakowarki próżniowej komorowej model 693633.
- dokonaj obsługi znajdującej się na stanowisku egzaminacyjnym maszyny/urządzenia wykorzystując, surowce i dostępne materiały.

**Zgłoś przewodniczącemu ZN poprzez podniesienie ręki gotowość do uruchomienia maszyny/urządzenia i rozpoczęcia obsługi.**

Sprzętu, narzędzi i urządzeń używaj zgodnie z przeznaczeniem, przestrzegając zasad bhp, ppoż. i ochrony środowiska. Po wykonaniu zadania uporządkuj stanowisko pracy.

### Dokumentacja technologiczno-techniczna produkcji sera podpuszczkowego

| Receptura na surowce i dodatki do przerobu 5 000 dm <sup>3</sup> mleka na ser podpuszczkowy |                 |       |
|---|-----------------|-------|
| Surowce i dodatki   | Jednostka       | Ilość |
| Podpuszczka w płynie  | cm <sup>3</sup> | 700   |
| Szczepionka serowarska w opakowaniu jednostkowym  | szt.            | 1     |
| Naturalny barwnik do sera   | cm <sup>3</sup> | 40    |
| Lizozym<br>(środek zapobiegający wzdęciom sera)   | cm <sup>3</sup> | 530   |
| Chlorek wapnia  | g               | 1100  |

### Skrócony opis produkcji sera podpuszczkowego

Przyjęte i wyselekcjonowane mleko gromadzone jest w tanku magazynowym, z którego przetłaczane jest do wymiennika ciepła, gdzie następuje jego podgrzanie do temperatury 45 °C. Podgrzane mleko poddaje się oczyszczaniu i wstępnej normalizacji w wirówce czyszcząco-normalizującej, skąd przepływa do pasteryzatora, w którym zostaje ogrzane do temperatury 74 °C przez 15 sekund, a następnie ochłodzone do temperatury zaprawiania 28 °C. Normalizację końcową mleka przeprowadza się w tanku normalizacyjnym, skąd przepływa do kotła serowarskiego. Do mleka w kotle serowarskim dodaje się podpuszczkę w płynie, szczepionkę serowarską i pozostałe dodatki. Następnie zamyka się kocioł, włącza mieszadła i pozostawia mleko na 30 minut w celu utworzenia się skrzepu. Krojenie skrzepu przeprowadza się do momentu uzyskania ziarna o średnicy 4÷6 mm. Po osadzeniu ziarna na dnie kotła, odczerpuje się serwatkę do zbiornika serwatkowego. Gęstwę serową za pomocą pompy krzywkowej przetłacza się do form zamykanych przykrywkami. Przenośnik taśmowy ustawia formy pod cylindrami pras pneumatycznych. Po prasowaniu i mechanicznym wyjęciu z form, sery układa się na czystych półkach kontenerów, które wstawia się do basenów solankowych z solanką. Po nasoleniu sery wyjmuje się z solanki, przenosi do dojrzewalni i układa na półkach chroniących je przed deformacją.

Urządzenie przeznaczone jest do pakowania próżniowego artykułów spożywczych.

| <b>Charakterystyka techniczna urządzenia</b> |                          |
|--|--------------------------|
| <b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA</b>               | <b>PARAMETRY</b>         |
| Model  | 693633                   |
| Wymiary zewnętrzne [mm]                      | 346 x 249 x 421          |
| Wymiary komory [mm]                          | 315 x 30 x 261           |
| Długość/szerokość listwy zgrzewającej [mm]   | 254 x 3,5                |
| Poziom hałasu [DB]                           | < 70                     |
| Ciśnienie w pompie [mmHg/mbar]               | -29,3/-993 ( $\pm 5\%$ ) |
| Ciśnienie w komorze [mmHg/mbar]              | -29,0/-982 ( $\pm 5\%$ ) |
| Moc [W]                                      | 400                      |
| Napięcie zasilania [V/Hz]                    | 230/50                   |
| Waga [kg]                                    | 13,8                     |

#### **Warunki bezpiecznej eksploatacji urządzenia**

- Urządzenie należy podłączyć za pomocą wtyczki do gniazda zasilania sieci elektrycznej z zabezpieczeniem różnicowo-prądowym.
- Nieprawidłowa obsługa i niewłaściwe użytkowanie może spowodować poważne uszkodzenie urządzenia lub zranienie osób.
- W czasie użytkowania należy zabezpieczyć urządzenie i wtyczkę kabla zasilającego przed kontaktem z wodą lub innymi płynami.
- Nieprawidłowe otwieranie obudowy urządzenia może spowodować poparzenie lub zranienie ciała.
- Należy regularnie kontrolować stan wtyczki i kabla, uszkodzone mogą powodować porażenie prądem elektrycznym.
- Należy zabezpieczyć taśmą izolacyjną przewód zasilający, aby nikt przez omyłkę nie wyciągnął go z kontaktu lub się o niego nie potknął.
- W czasie użytkowania należy kontrolować funkcjonowanie urządzenia.

#### **Czyszczenie i konserwacja - wskazówki ogólne**

1. Przed każdą konserwacją urządzenie należy odłączyć od źródła zasilania.
2. Podczas czyszczenia przezroczystej pokrywy nie wolno używać środków czyszczących zawierających rozpuszczalniki.
3. Nie wolno dopuścić, aby woda dostała się do dyszy wylotowej powietrza z komory próżniowej lub do otworu wylotowego z pompy.
4. Naprawy i konserwacja powinny być przeprowadzane przez autoryzowanego dostawcę urządzenia.
5. Przenoszenie lub transport urządzenia powinien odbywać się w pozycji pionowej.

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.**

**Ocenię podlegać będą 3 rezultaty:**

- zapotrzebowanie na surowce i dodatki do przerobu 20 000 dm<sup>3</sup> mleka na ser podpuszczkowy – Tabela 1.,
- wykaz maszyn/urządzeń wykorzystywanych na podanych etapach technologicznych produkcji sera podpuszczkowego – Tabela 2.,
- karta pracy pakowarki próżniowej komorowej – Tabela 3.

oraz

przebieg obsługi maszyny/urządzenia znajdującego się na stanowisku egzaminacyjnym.

**Tabela 1. Zapotrzebowanie na surowce i dodatki do przerobu 20 000 dm<sup>3</sup> mleka na ser podpuszczkowy**

| <b>Surowce i dodatki</b>                         | <b>Jednostki</b> | <b>Ilość</b> |
|--|------------------|--------------|
| Podpuszczka w płynie                             | cm <sup>3</sup>  |              |
| Szczepionka serowarska w opakowaniu jednostkowym | szt.             |              |
| Naturalny barwnik do sera                        | cm <sup>3</sup>  |              |
| Lizozym<br>(środek zapobiegający wzdęciom sera)  | cm <sup>3</sup>  |              |
| Chlorek wapnia                                   | g                |              |

**Miejsce na obliczenia** (nie podlegają ocenie)

|  |
|--|
|  |
|--|

**Tabela 2. Wykaz maszyn/urządzeń wykorzystywanych na podanych etapach technologicznych produkcji sera podpuszczkowego**

| <b>Etapy produkcji sera podpuszczkowego</b> | <b>Maszyna/urządzenie</b> |
|---|---------------------------|
| Przechowywanie mleka                        |                           |
| Podgrzewanie mleka                          |                           |
| Oczyszczanie i wstępna normalizacja mleka   |                           |
| Pasteryzacja mleka                          |                           |
| Normalizacja końcowa mleka                  |                           |
| Tworzenie i obróbka skrzepu                 |                           |
| Odczerpanie serwatki                        |                           |
| Napełnianie form serowarskich               |                           |
| Prasowanie form z serami                    |                           |
| Solenie serów                               |                           |

**Tabela 3. Karta pracy pakowarki próżniowej komorowej**

| Lp. | Wykaz danych/informacji w odniesieniu do pracy urządzenia  | Informacje do uzupełnienia<br>(na podstawie instrukcji obsługi urządzenia znajdującej się w arkuszu egzaminacyjnym) |
|-----|--|---|
| 1.  | Nazwa urządzenia   |   |
| 2.  | Przeznaczenie urządzenia   |   |
| 3.  | Charakterystyka techniczna urządzenia (np. moc, napięcie zasilania, wydajność, masa, wymiary gabarytowe, obroty, parametry wykorzystywanych mediów, temperatura, ciśnienie)        | <i>Należy wymienić przynajmniej trzy parametry i ich wartości charakterystyczne dla urządzenia</i>                  |
| 4.  | Warunki bezpiecznej pracy urządzenia (np. stabilne podłoże, osłony zabezpieczające, wskazówki eksploatacyjne, dodatkowe wyposażenie)   | <i>Należy wymienić przynajmniej dwa warunki związane z bezpieczną obsługą urządzenia.</i>                           |
| 5.  | Zagrożenia dla obsługującego pracownika (np. kiedy zachować szczególną ostrożność podczas obsługi, możliwość porażenia prądem w mokrym środowisku, poparzenia, uszkodzenia wzroku) | <i>Należy wymienić przynajmniej dwa zagrożenia dla zdrowia lub życia pracownika obsługującego urządzenie.</i>       |