

Nazwa kwalifikacji: **Produkcja wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń**

Oznaczenie kwalifikacji: **TG.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: **180** minut.

TG.02-01-21.06-SG

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2021

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

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 6 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 zapisze 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 zamieszczonej *Normy zużycia surowców, dodatków i materiałów pomocniczych na 100 kg sera twarogowego półtłustego formowanego w kostki o masie 250 g, Opisu przebiegu produkcji sera twarogowego półtłustego formowanego* oraz wyposażenia stanowiska egzaminacyjnego wykonaj następujące prace:

1. sporządź:
 - zapotrzebowanie na surowce, dodatki i materiały pomocnicze do produkcji 3,5 tony sera twarogowego półtłustego formowanego w kostki o masie 250 g, wyniki obliczeń zapisz w Tabeli 1.,
 - wykaz maszyn i urządzeń niezbędnych do produkcji sera twarogowego półtłustego formowanego w kostki o masie 250 g, wypełniając Tabelę 2.,
2. dokonaj obsługi przygotowanej na stanowisku maszyny/urządzenia:
 - dobierz stosowną do rodzaju i typu maszyny/urządzenia instrukcję obsługi i wypełnij Kartę pracy maszyny/urządzenia – Tabela 3.,
 - obsłuż maszynę/urządzenie wykorzystując surowce dostępne na stanowisku.

Sprzętu, narzędzi i urządzeń używaj zgodnie z przeznaczeniem, przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów przeciwpożarowych i ochrony środowiska.

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

Po wykonaniu zadania uporządkuj stanowisko pracy.

Norma zużycia surowców, dodatków i materiałów pomocniczych na 100 kg sera twarogowego półtłustego formowanego w kostki o masie 250 g

Surowce i dodatki, materiały pomocnicze	Ilość	Jednostka
Mleko znormalizowane	650	kg
Zakwas	13	kg
Papier pergaminowy	2,4	kg
Folia termokurczliwa	1,8	kg
Skrzynki z tworzywa sztucznego	10	szt.

Przebieg produkcji sera twarogowego półtłustego formowanego (skrótowy opis)

1. Przygotowanie mleka do produkcji

Mleko w sekcji Wymiany I płytowego wymiennika ciepła, po podgrzaniu zostaje skierowane do odgazowywacza i dalej do wirówki samooczyszczającej, gdzie zostaje oczyszczone i rozdzielone na śmietankę i mleko odtłuszczone. Produkty wirowania zostają skierowane do standaryzatora. Stąd śmietanka płynie do zbiornika na surową śmietankę, a znormalizowane mleko o zawartości 0,85% tłuszczu przez sekcję Wymiany II w płytowym wymienniku do sekcji pasteryzacji i przetrzymywacza. Operacja pasteryzacji przebiega w temperaturze 74°C w czasie 30 sekund.

2. Zakwaszanie

Mleko zostaje schłodzone w schładzaczu płytowym i skierowane do wanny twarożkarskiej, gdzie podgrzane do temperatury 22°C zostaje zaprawione poprzez wprowadzenie 2% zakwasu roboczego w stosunku do masy mleka. Zaszczepienie to dodanie bakterii, które powodują zakwaszenie mleka do poziomu pH - 4,5.

3. Powstawanie i obróbka skrzepu

Gdy skrzep osiągnie prawidłową zwięźłość i kwasowość rozpoczyna się jego podgrzewanie. Po wydzieleniu się serwatki, skrzep pokrojony w bloki dalej bardzo wolno podgrzewa się aż pomiędzy blokami zacznie wypływać serwatka. Bloki po delikatnym odwróceniu kroi się za pomocą kielni na ziarna wielkości 2 cm - 4 cm. Pokrojony skrzep co kilka minut delikatnie miesza się. Podgrzewanie otrzymanej gęstwy prowadzi się do momentu wypłynięcia całej gęstwy twarogowej na powierzchnię serwatki i uzyskaniu kwasowości serwatki 25°SH

4. Formowanie masy twarogowej

Po zakończeniu dogrzewania i oddzieleniu serwatki, gęstwę delikatnie spuszcza się do pras wózkowych wyłożonych chustami, gdzie po ocieknięciu następuje etap prasowania za pomocą siłownika pneumatycznego. Czas prasowania wynosi 120 minut.

5. Pakowanie i magazynowanie

Wyprasowany i pokrojony twaróg umieszcza w zasobniku formierki. W formierce ser twarogowy zostaje sformowany w kostki o masie 250 g i zapakowany w papier pergaminowy. Zapakowane kostki schładza do temperatury 8°C w tunelu chłodniczym. Następnie pakuje się je próżniowo w folię termokurczliwą za pomocą maszyny pakującej, układa do skrzynek z tworzywa sztucznego, które przewozi się za pomocą wózka paletowego do magazynu.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania 180 minut.

Ocenie podlegać będą 3 rezultaty:

- zapotrzebowanie na surowce, dodatki i materiały pomocnicze do produkcji 3,5 tony sera twarogowego półtłustego formowanego w kostki o masie 250 g,
- wykaz maszyn i urządzeń niezbędnych do produkcji sera twarogowego półtłustego formowanego,
- karta pracy maszyny/urządzenia,

oraz

przebieg obsługi maszyny/urządzenia znajdującego się na stanowisku egzaminacyjnym.

Tabela 1. Zapotrzebowanie na surowce, dodatki i materiały pomocnicze do produkcji 3,5 tony sera twarogowego półtłustego formowanego w kostki o masie 250g

Surowce i dodatki, materiały pomocnicze	Ilość*	Jednostka
Mleko znormalizowane		kg
Zakwas		kg
Papier pergaminowy		kg
Folia termokurczliwa		kg
Skrzynki z tworzywa sztucznego		szt.

**Wyniki obliczeń zapisz z dokładnością do jednego miejsca po przecinku.*

Tabela 2. Wykaz maszyn i urządzeń niezbędnych do produkcji sera twarogowego półtłustego formowanego

Maszyny i urządzenia	Udział maszyny/urządzenia w procesie produkcji <i>TAK/NIE*</i>
Odgazowywacz	
Płytowy wymiennik ciepła	
Basen solankowy	
Maszyna pakująca	
Wanna twarożkarska	
Schładzacz płytowy	
Wirówka samooczyszczająca	
Wyparka	
Chłodnia tunelowa	
Prasa wózkowa	

wpisać **TAK, jeżeli maszyna występuje w procesie produkcji lub **NIE**, jeżeli maszyna nie występuje w procesie produkcji*

Tabela 3. Karta pracy maszyny/urządzenia na stanowisku

Lp.	Wykaz danych/informacji w odniesieniu do pracy maszyny/ urządzenia	Dane/informacje (do uzupełnienia)
1.	Nazwa maszyny/ urządzenia	
2.	Przeznaczenie maszyny/ urządzenia <i>Np.: urządzenie przeznaczone do mielenia mięsa; urządzenie służy do odwirowania soków z owoców.</i>	
3.	Charakterystyka techniczna maszyny/ urządzenia. <i>Np.: moc; napięcie zasilania; wydajność; objętość; masa; wymiary gabarytowe; obroty; parametry wykorzystywanych mediów: zużycie, temperatura, ciśnienie.</i>	Wybierz i wymień przynajmniej trzy parametry charakterystyczne dla maszyny/urządzenia:
4.	Warunki bezpiecznej pracy. <i>Np.: miejsce pracy maszyny/urządzenia, bezpośrednie otoczenie, zamknięta pokrywa, wyłącznik bezpieczeństwa, dywanik gumowy, minimalna powierzchnia, wskazówki eksploatacyjne (m.in. wartość napięcia prądu, przy którym pracuje urządzenie).</i>	Wymień przynajmniej dwa warunki związane z bezpieczną obsługą maszyny/ urządzenia:
5.	Obsługa maszyny/urządzenia. <i>Np.: kontrolowanie i utrzymywanie parametrów pracy urządzenia, np.: obroty, temperatura, ciśnienie, natężenie prądu, czas.</i>	Wymień przynajmniej dwa parametry podlegające kontroli podczas pracy maszyny/ urządzenia:
6.	Zagrożenia dla obsługującego pracownika. <i>Np.: oparzenie, porażenie prądem, poparzenie kwasem, skaleczenie w wyniku wirujących elementów.</i>	Wymień przynajmniej dwa przykłady stanowiące zagrożenie dla zdrowia lub życia pracownika obsługującego maszynę/ urządzenie:
7.	Zabezpieczenia i ostrzeżenia, które posiada maszyna/ urządzenie. <i>Np.: oznaczone znakiem CE, poziom hałasu, klasa izolacji, wymaga/ nie wymaga uziemienia, wymaga podłączenia do sieci z żyłą ochronną do gniazda sieci, czas nieprzerwanej pracy, wyłącznik krańcowy, wyłącznik bezpieczeństwa, osłony, urządzenie blokujące, znaki (ruchome części, nie dotykać, napięcie 24V, napięcie 230V, zakaz zdejmowania osłon).</i>	Wymień przynajmniej trzy zabezpieczenia i/lub ostrzeżenia na maszynie/ urządzeniu:

Miejsce na obliczenia (nie podlega ocenie)