



Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich**

Oznaczenie kwalifikacji: **T.17**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

T.17-01-19.01

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2019

CZEŚĆ PRAKTYCZNA

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. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 9 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
4. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
5. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
6. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
7. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw arkusz egzaminacyjny z rezultatami oraz **KARTĘ OCENY** na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
8. 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

Opracuj dokumentację związaną z produkcją 600 kg sera topionego kremowego typu Gouda, pakowanego w opakowania jednostkowe, po 100 g każdy.

Korzystając z Receptury na 100 kg sera topionego kremowego typu Gouda, Instrukcji technologicznej produkcji sera topionego kremowego typu Gouda, wymagań organoleptycznych i chemicznych dla sera topionego, wyposażenia laboratorium oraz Instrukcji technologicznej oznaczania kwasowości ogólnej (miareczkowej) serów topionych sporządź zapotrzebowanie na surowce i materiały pomocnicze niezbędne do wyprodukowania 600 kg sera topionego kremowego, z uwzględnieniem 1-procentowych strat opakowań pośrednich i zbiorczych, wypełniając Tabelę 1.

Sporządź raport zgodności badań laboratoryjnych sera topionego kremowego z przyjętymi normami, wypełniając Tabelę 2.

Sporządź schemat technologiczny produkcji sera topionego z uwzględnieniem parametrów technologicznych od momentu pobrania surowców do magazynowania gotowego wyrobu.

Sporządź wykaz maszyn i urządzeń do produkcji sera topionego kremowego w opakowaniach jednostkowych, po 100 g każdy, uzupełniając Tabelę 3.

Sporządź wykaz sprzętu, urządzeń laboratoryjnych i odczynników chemicznych niezbędnych do oznaczania kwasowości ogólnej w serach topionych wypełniając Tabelę 4.

Wszystkie formularze do wypełnienia znajdują się w arkuszu egzaminacyjnym.

Receptura na 100 kg sera topionego kremowego typu Gouda

Surowce		
Nazwa	Jednostka	Ilość
Ser dojrzwały	kg	12
Ser świeży	kg	19
Twaróg	kg	12
Masło	kg	29
Mleko w proszku odtłuszczone	kg	3
Sole emulgujące	kg	2
Woda (łącznie z wodą wprowadzoną w postaci kondensatu)	dm ³	23
Materiały pomocnicze		
Folia aluminiowa – opakowanie bezpośrednie	kg	2
Pudełka kartonowe – opakowanie pośrednie	szt.	100
Kartony – opakowania zbiorcze	szt.	10

Instrukcja technologiczna produkcji sera topionego kremowego typu Gouda (na 100 kg produktu)

Zgodnie z recepturą pobrać z magazynu surowce: sery dojrzale, sery świeże oraz twaróg, dodatki: masło, mleko w proszku odtłuszczone i sole emulgujące, z magazynu technicznego materiały pomocnicze: folię aluminiową, pudełka kartonowe, kartony, etykiety i taśmę do klejenia kartonów; przewieźć je do przygotowalni. Przygotować surowce do topienia, tzn. sprawdzić: rodzaj, smak, zapach, dojrzałość, konsystencję, teksturę i pH serów. Ocenic wizualnie powierzchnię serów i w razie potrzeby za pomocą szczotki, skrobaczki lub gorącej wody oczyścić je. Określić zawartość wody i tłuszczu w serach. Odważyć zgodnie z zapotrzebowaniem poszczególne składniki mieszanki stanowiącej wsad do kotła tj. ser dojrzaly, ser mlody, masło, twaróg, mleko odtłuszczone w proszku, sole emulgujące oraz odmierzyć 20 dm³ wody (3 dm³ wody będzie wprowadzone do sera w postaci kondensatu podczas topienia). Twaróg i pokrojone w kralnicy sery rozetrzeć w oddzielnych wilkach. Roztarte masy sera i twarogu z wilków skierować do wózków przewożnych. Przeprowadzić topienie serów. W tym celu napelnić zbiornik kotła do topienia przygotowanym wsadem surowcowym wg kolejności: masło, mleko w proszku odtłuszczone, substancje emulgujące, ser dojrzaly, ser świeży, twaróg, woda. Następnie zamknąć pokrywę kotła, uruchomić mieszadło i uruchomić dopływ pary tak, aby masa serowa po 10-15 minutach osiągnęła temperaturę 85÷90°C. W tej temperaturze topić mieszankę serową przez 12-15 minut. Po zakończeniu procesu topienia dokonać oceny jakościowej stopionej masy serowej. Dobrze stopiona masa serowa powinna mieć połysk, konsystencję półpłynną, ciągliwą, jednolitą bez grudek. Masa serowa roztarta za pomocą łopatki powinna błyszczeć i mocno przyklejać się do jej powierzchni. Stopioną masę serową poddać ocenie laboratoryjnej pod kątem zawartości wody i tłuszczu oraz kwasowości. W razie potrzeby skorygować parametry następnego wsadu. Po zakończeniu procesu topienia należy przelać gorącą zawartość kotła do podstawionego wózka stożkowego, a następnie z wózka skierować poprzez przewód rurowy do aparatu formująco-pakującego sery topione. Pakować stopioną masę serową w opakowania z folii aluminiowej formując trójkąty o masie 100 g każdy, po czym okleić etykietami. Zapakowane w opakowania jednostkowe sery schłodzić w tunelu chłodniczym. Schłodzone sery topione układać na stole po 10 sztuk w opakowania pośrednie (pudełka kartonowe). Następnie pudełka kartonowe zapakować po 10 sztuk w opakowania zbiorcze (kartony po 10 kg), które po zamknięciu należy okleić taśmą, umieścić informację o masie, numerze weterynaryjnym zakładu i terminie przydatności do spożycia. Kartony za pomocą przenośnika taśmowego skierować na stanowisko paletyzacji. Palety przewieźć do magazynu i przechowywać w temperaturze 2÷6°C.

Wymagania organoleptyczne i chemiczne dla sera topionego kremowego typu Gouda

Lp.	Cecha	Opis cechy
1.	Wygląd zewnętrzny opakowania	Opakowanie bezpośrednie (folia aluminiowa) nieuszkodzone.
2.	Barwa sera	Lekko kremowa, jednolita w całej masie.
3.	Tekstura sera	Smarowna, elastyczna, kremowa z lekkim połyskiem na przekroju. Dopuszcza się lekko twardą lecz smarowną, a także nieliczne cząstki nieprzetopione pochodzenia surowcowego.
4.	Smak sera	Czysty charakterystyczny dla sera Gouda ze swoistym posmakiem topienia, łagodny, lekko stony bez obcych posmaków.
5.	Zapach sera	Czysty charakterystyczny dla sera Gouda ze swoistym zapachem topienia, bez obcych zapachów.
6.	Zawartość tłuszczu, ogółem [%], nie mniej niż	27
7.	Zawartość wody [%], nie więcej niż	55
8.	Zawartość soli [%], nie więcej niż	3
9.	Kwasowość ogólna [°SH], nie więcej niż	55

Wyposażenie laboratorium (wybrane pozycje)

Sprzęt, urządzenia laboratoryjne, odczynniki chemiczne	
pipeta o pojemności 11 cm ³	waga techniczna o dokładności ważenia 0,01 g
waga techniczna o dokładności ważenia 1 g	biureta ze statywem
łaźnia wodna z termostatem o zakresie 60÷100°C	alkohol izoamylowy cz.d.a. o gęstości 0,815 g/cm ³
łaźnia wodna z termostatem o zakresie 30÷60°C	suszarka elektryczna o zakresie: 50÷250°C
waga techniczna o dokładności ważenia 0,1 g	bagietka szklana
piasek morski	cyylinder miarowy 50 cm ³
eksykator	cyylinder miarowy 20 cm ³
wirówka Gerbera	kolba stożkowa 100 cm ³
termometr	kwas siarkowy cz.d.a. o gęstości 1,6 g/cm ³
tłuszczomierz van Gulika	moździerz z tłuczkiem
szcypce metalowe	alkohol etylowy 96%
pipeta o pojemności 10 cm ³	fenoloftaleina, roztwór 2% w 96% etanolu
pipeta o pojemności 2 cm ³	wodorotlenek sodowy cz.d.a. roztwór 0,25 mol/dm ³

Instrukcja technologiczna oznaczania kwasowości ogólnej (miareczkowej) serów topionych

Odważyć 5 g próbki sera topionego (z dokładnością do 0,01 g) i przenieść do moździerza. Dodawać stopniowo (małymi porcjami) 50 cm³ wody destylowanej podgrzanej do temperatury 40°C i dokładnie za pomocą tłuczka rozetrzeć do uzyskania jednorodnej emulsji. Następnie za pomocą pipety dodać 2 cm³ fenoloftaleiny i miareczkować 0,25 mol/dm³ roztworem NaOH do uzyskania jasnoróżowej barwy utrzymującej się przez 30 sekund. Kwasowość ogólną wyrazić w °SH. Jako wynik końcowy przyjąć średnią arytmetyczną dwóch oznaczeń, których wartości liczbowe nie różnią się więcej niż o 2°SH.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:

- zapotrzebowanie na surowce i materiały pomocnicze niezbędne do wyprodukowania 600 kilogramów sera topionego kremowego typu Gouda z uwzględnieniem 1% strat w opakowaniach pośrednich i zbiorczych,
- raport zgodności badań laboratoryjnych sera topionego kremowego typu Gouda z przyjętymi normami,
- schemat technologiczny produkcji sera topionego kremowego typu Gouda z uwzględnieniem parametrów technologicznych,
- wykaz maszyn i urządzeń do produkcji sera topionego kremowego w opakowaniach jednostkowych po 100 g każdy,
- wykaz sprzętu, urządzeń laboratoryjnych i odczynników chemicznych niezbędnych do oznaczenia kwasowości ogólnej, serów topionych.

Tabela 1.

Zapotrzebowanie na surowce i materiały pomocnicze niezbędne do wyprodukowania 600 kg sera topionego kremowego typu Gouda, z uwzględnieniem 1% strat opakowań pośrednich i zbiorczych

Surowce		
Nazwa	Jednostka [kg/dm³/szt.]	Ilość
Materiały pomocnicze		

UWAGA: Wyniki obliczeń podaj z dokładnością do jedności (zaokrąglaj do liczb całkowitych).

Miejsce na obliczenia (nie podlegające ocenie)

Tabela 2.

**Raport zgodności badań laboratoryjnych sera topionego kremowego typu Gouda
z przyjętymi normami**

Badane cechy	Wynik badania	Ocena zgodności z opisem produktu (zgodny/niezgodny)*
Wygląd zewnętrzny opakowania	Folia aluminiowa częściowo uszkodzona.	
Barwa sera	Lekko kremowa, jednolita w całej masie.	
Tekstura sera	Smarowna, elastyczna, kremowa z lekkim połyskiem na przekroju. Lekko twarda lecz smarowna, a także nieliczne cząstki nieprzetopione pochodzenia surowcowego.	
Smak sera	Czysty charakterystyczny dla sera Gouda ze swoistym posmakiem topienia, kwaśny bez obcych posmaków.	
Zapach sera	Czysty charakterystyczny dla sera Gouda ze swoistym zapachem topienia, bez obcych zapachów.	
Zawartość tłuszczu ogółem [%], nie mniej niż	26	
Zawartość wody [%], nie więcej niż	56	
Zawartość soli [%], nie więcej niż	2,9	
Kwasowość ogólna [°SH], nie więcej niż	53	

* wpisać **zgodny**, jeżeli wynik odpowiada opisowi cechy lub **niezgodny**, jeżeli nie odpowiada opisowi cechy

**Schemat technologiczny produkcji sera topionego kremowego typu Gouda
z uwzględnieniem parametrów technologicznych od momentu pobrania surowców
do magazynowania gotowego wyrobu**

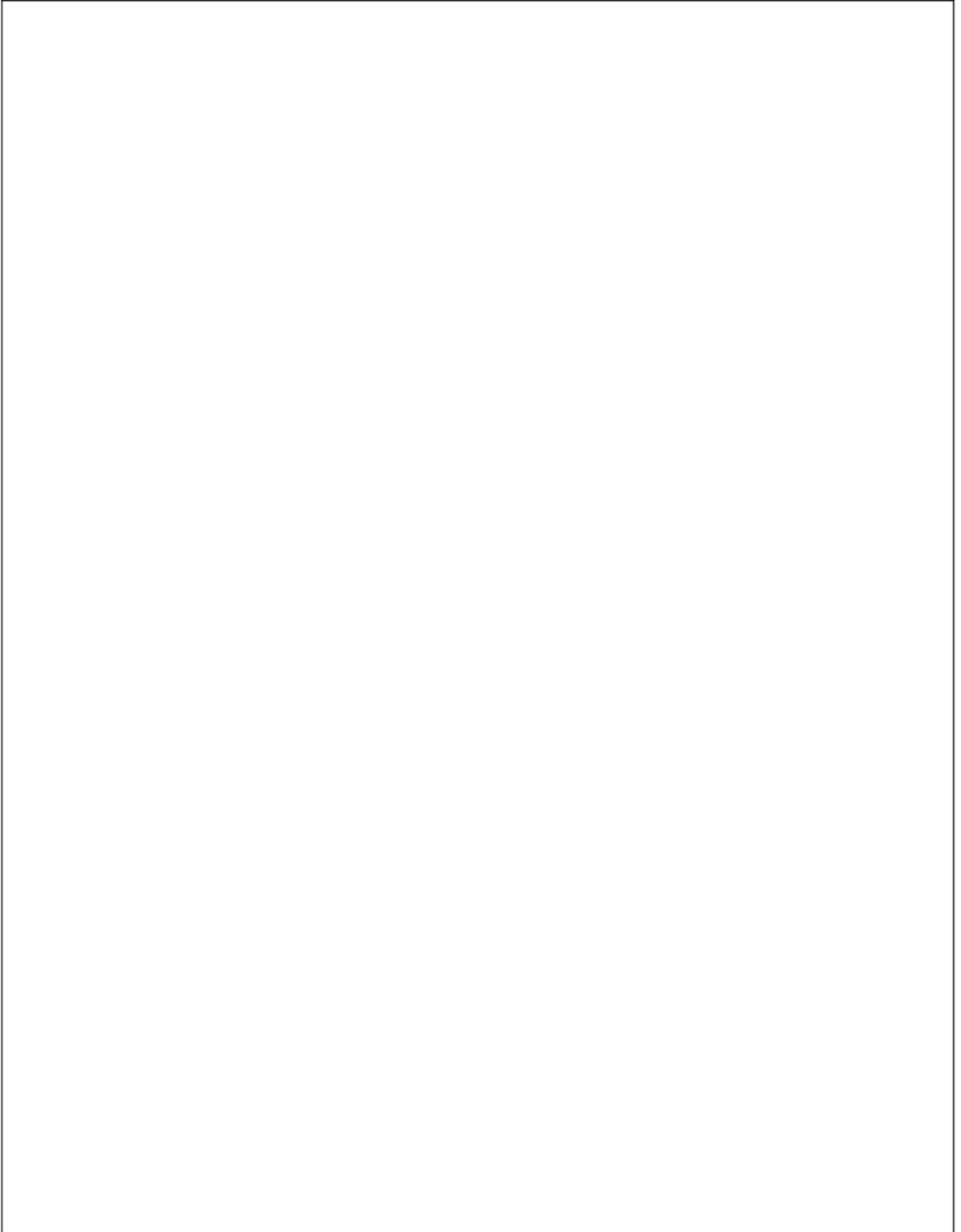


Tabela 3.**Wykaz maszyn i urządzeń do produkcji sera topionego kremowego w opakowaniach jednostkowych po 100 g każdy**

Lp.	Maszyna/urządzenie
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	

Tabela 4.**Wykaz sprzętu, urządzeń laboratoryjnych i odczynników chemicznych niezbędnych do oznaczania kwasowości ogólnej w serach topionych kremowych**

Lp.	Sprzęt/urządzenia laboratoryjne/odczynniki chemiczne
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	