

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

Oznaczenie kwalifikacji: **TG.18**

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.18-01-21.01-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. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 6 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 2 000 kg serwatki w proszku.

Wyprodukowana serwatka w proszku pakowana jest w worki zgodnie z określonymi wymaganiami, w tym: 40% wielkości produkcji - w worki o pojemności 25 kg, 60% - w worki o pojemności 50 kg.

Do opracowania dokumentacji wykorzystaj informacje zawarte w zamieszczonych materiałach producenta:

1. Charakterystyka produktu – serwatka w proszku
2. Zapotrzebowanie na surowiec i dodatek do produkcji 100 kg serwatki w proszku
3. Wyposażenie linii technologicznej do produkcji serwatki w proszku
4. Zestawienie wyposażenia laboratoryjnego (fragment)

Sporządź elementy składowe dokumentacji:

- zapotrzebowanie na surowce i opakowania do produkcji 2 000 kg serwatki w proszku – Tabela 1,
- schemat technologiczny produkcji serwatki w proszku z uwzględnieniem kolejności czynności od przyjęcia i oceny serwatki do magazynowania gotowego wyrobu oraz krytycznych punktów kontrolnych CCP – Formularz 1,
- wykaz sprzętu i odczynników do oznaczania kwasowości serwatki po regeneracji – Tabela 2.
- ocenę jakości partii wyprodukowanej serwatki w proszku – Tabela 3.

Charakterystyka produktu – serwatka w proszku

Surowce/dodatki Słodka serwatka podpuszczkowa o kwasowości nie niższej niż 5,5 pH, zawartości laktozy nie mniejszej niż 3,7% oraz zawartości tłuszczu nie większej niż 0,06 %, zawartości suchej masy co najmniej 6%. <u>Drobnomielona</u> laktoza dodawana w celu wymuszenia krystalizacji zawartej w serwatce laktozy, która wpływa na smak oraz niehigroskopijność proszku serwatkowego.
Opis produktu: Proszek sypki, jednolity; dopuszcza się lekkie zbrylenie, łatwo rozsypujący się pod naciskiem. Proszek o barwie białokremowej.
Przeznaczenie: Jako dodatek technologiczny do zup, pieczywa, lodów, serów topionych i deserów mlecznych oraz preparatów paszowych.
Wymagania: Kwasowość serwatki regenerowanej - nie wyższa niż 6°SH i od 6,0 pH do 6,5 pH Zanieczyszczenia mechaniczne i cząstki przypalone - niedopuszczalne Zawartość wody - nie więcej niż 3,0% Zawartość tłuszczu - nie więcej niż 1,0% Zawartość białka - nie mniej niż 11,0% Zawartość laktozy - nie mniej niż 67,0% Wskaźnik rozpuszczalności wyrażony jako osad - nie więcej niż 1,0 cm³, Ogólna liczba drobnoustrojów w 1g - nie więcej niż 100 000 Obecność bakterii z grupy coli - nieobecne w 0,1 g Liczba pleśni i drożdży w 1 g - nie więcej niż 100 Wygląd serwatki płynnej po regeneracji proszku (rozpuszczeniu w wodzie) - barwa zielonkawa opalizująca, smak i zapach słodkawy, świeży.
Warunki przechowywania: Temperatura do 20°C, wilgotność do 75%. Trwałość produktu 6 miesięcy.
Pakowanie: Opakowanie: worki papierowe o pojemności 25 kg i 50 kg z wewnętrzną polietylenową wkładką.
Etykietowanie: Zgodnie z obowiązującym prawem.
Transport: Zgodnie z obowiązującym prawem z zachowaniem następujących warunków: środki transportu powinny być czyste, bez obcych zapachów. Ładunek powinien być zabezpieczony przed uszkodzeniami i szkodliwymi wpływami atmosferycznymi.
Kryteria oceny końcowej produktu: Partię wyrobu gotowego należy uznać za zgodną, jeżeli odpowiada wymaganiom obowiązującego prawa i specyfikacji zakładowej.
Sposób użycia/warunki konsumpcji: Do dalszego przerobu w postaci proszku lub regeneracji wg własnej instrukcji.

Zapotrzebowanie na surowiec i dodatek do produkcji 100 kg serwatki w proszku

Surowce/dodatki	Ilość [kg]
Serwatka podpuszczkowa	1 600,0
Laktoza drobnomielona (jako zaszczip)	1,0

Wyposażenie linii technologicznej do produkcji serwatki w proszku:

- zbiornik na serwatkę,
- pompa nabiłowa,
- pasteryzator płytowy,
- wirówka czyszczaco-odtłuszczająca,
- zbiornik izotermiczny do przechowywania oczyszczonej, odwirowanej, pasteryzowanej i schłodzonej serwatki przed zagęszczaniem,
- monopompa,
- wyparka próżniowa,
- oziębiacz próżniowy,
- krystalizator (do wymuszonej krystalizacji laktozy z koncentratu serwatki poprzez dodatek drobno zmielonej laktozy),
- suszarnia rozpyłowa,
- wibrofluidyzator (do dosuszania i ochładzania proszku),
- silos na serwatkę w proszku,
- agregat do pakowania.

Zestawienie wyposażenia laboratoryjnego (fragment)

Sprzęt/urządzenia	Odczynniki chemiczne
biureta prosta na 25 cm ³ cylinder miarowy na 50 cm ³ kolba stożkowa na 250 cm ³ łaznia wodna mieszadłko magnetyczne pipeta miarowa na 2 cm ³ płytki Petriego pompki do pipet zlewka	bufor wzorcowy pH 4 fenoloftaleina roztwór 2% kwas siarkowy o gęstości 1,6 g/cm ³ kwas solny o stężeniu 0,10 mol/dm ³ parafenyłodwuamina o stężeniu 2% wodorotlenek potasu o stężeniu 0,20 mol/dm ³ wodorotlenek sodu o stężeniu 0,25 mol/dm ³

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:

- zapotrzebowanie na surowce i opakowania niezbędne do produkcji 2 000 kg serwatki w proszku – Tabela 1.,
- schemat technologiczny produkcji serwatki w proszku z uwzględnieniem kolejności czynności od przyjęcia i oceny serwatki do magazynowania oraz krytycznych punktów kontrolnych CCP – Formularz 1.,
- wykaz sprzętu/urządzeń i odczynników do oznaczania kwasowości serwatki po jej regeneracji – Tabela 2.,
- ocena jakości partii wyprodukowanej serwatki w proszku na podstawie wyników badań w odniesieniu do wymagań – Tabela 3.

Tabela 1. Zapotrzebowanie na surowce i opakowania do produkcji 2 000 kg serwatki w proszku

Surowce/dodatki	Ilość
Serwatka podpuszczkowa [kg]	
Laktoza drobnomielona [kg]	
Opakowania	Ilość
Ilość wyrobu do zapakowania w worki po 25 kg	
Liczba worków o pojemności 25 kg [szt.]	
Ilość wyrobu do zapakowania w worki po 50 kg	
Liczba worków o pojemności 50 kg [szt.]	

Miejsce na obliczenia (nie podlegają ocenie)

Formularz 1. Schemat technologiczny produkcji serwatki w proszku z uwzględnieniem kolejności czynności od przyjęcia i oceny serwatki do magazynowania oraz krytycznych punktów kontrolnych CCP

Tabela 2. Wykaz sprzętu/urządzeń i odczynników do oznaczania kwasowości serwatki po jej regeneracji

Sprzęt/urządzenia	Odczynniki chemiczne

Tabela 3. Ocena jakości partii wyprodukowanej serwatki w proszku na podstawie wyników badań w odniesieniu do wymagań

Badane cechy	Wynik badania	Ocena zgodności z wymaganiami <i>TAK/ NIE</i>
Wygląd i barwa produktu	proszek sypki, o kolorze żółtym	
Smak i zapach serwatki płynnej po regeneracji	wyczuwalny posmak pasteryzacji	
Zawartość wody [%]	2,5	
Zawartość tłuszczu [%]	1,0	
Zawartość białka [%]	13,0	
Zawartość laktozy [%]	70,0	
Kwasowość serwatki po regeneracji [°SH]	5,0	
Wskaźnik rozpuszczalności wyrażony jako osad [ml]	0,5	
Ogólna liczba drobnoustrojów w 1 g	150 000	
Obecność bakterii z grupy coli w 0,1 g	nieobecne	
Partia badanego wyrobu spełnia wymagania organoleptyczne		
Partia badanego wyrobu spełnia wymagania chemiczne		
Partia badanego wyrobu spełnia wymagania mikrobiologiczne		
Partia badanego wyrobu może być przeznaczona do sprzedaży		