

**Arkusze zawiera informacje prawnie  
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2016



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.17-01-16.05**

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE  
Rok 2016  
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 8 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

Korzystając z instrukcji technologicznej, normy zakładowej na zużycie i zapotrzebowanie surowców, dodatków i materiałów pomocniczych, wymagań normy zakładowej oraz wyników oceny sensorycznej i badań chemicznych sporządź dokumentację związaną z wyprodukowaniem 2,2 ton sera podpuszczkowego typu holenderskiego, w blokach o masie 5 kg każdy:

1. zapotrzebowanie – wykaz ilościowy surowców, dodatków i materiałów pomocniczych;
2. schemat technologiczny produkcji sera podpuszczkowego typu holenderskiego z uwzględnieniem parametrów technologicznych;
3. ocenę spełnienia wymagań normy zakładowej dla produkowanego sera podpuszczkowego typu holenderskiego;
4. dobór środków kontrolnych i działań korygujących podczas monitorowania CCP występujących w obróbce mleka na ser podpuszczkowy typu holenderskiego.

Potrzebne formularze znajdziesz w arkuszu egzaminacyjnym.

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.**

**Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:**

- zapotrzebowanie,
- schemat blokowy produkcji sera podpuszczkowego typu holenderskiego,
- ocena spełnienia wymagań normy zakładowej dla produkowanego sera,
- dokumentacja dotycząca monitorowania CCP.

**Instrukcja technologiczna produkcji sera podpuszczkowego typu holenderskiego (skr6c6na)**

Do mleka kotłowego, wcześniejsz spasteryzowanego i wystandaryzowanego do zawartości tłuszczu 2,75% i białka 3,3%, dodać kolejno w odstępach czasowych chlorek wapnia, farbę serowarską (annato) oraz szczepionkę bakteryjną i dokładnie wymieszać. Po osiągnięciu temperatury zaprawiania (30-32°C) dodać podpuszczkę i również dokładnie wymieszać. Szczepionkę bakteryjną dodać nie później niż 10 minut przez wprowadzeniem podpuszczki.

Mleko pozostawić do uzyskania skrzepu o średniej zwięzłości (przełom o niezbyt ostrych brzegach) i rozpocząć krojenie.

Krojenie prowadzić aż do uzyskania ziarna o średnicy 3-6 mm. Szybkość krojenia należy dostosować do zwięzłości skrzepu tak, aby go nie rozpylić i uzyskać ziarno możliwie jednakowej wielkości. Otrzymaną gęstwą serową, utrzymując temperaturę zaprawiania, mieszać przez 6-10 min. Kwasowość serwatki pod koniec mieszania powinna wynosić 4,8÷5,0°SH.

Po mieszanii zatrzymać ruch gęstwy i po osadzeniu ziarna na dnie należy odczerpać 40% serwatki w stosunku do ilości mleka. Czas odczerpywania serwatki powinien wynosić ok. 15 min. Następnie gęstwą serową intensywnie mieszać i po ok. 5 min. dodać spasteryzowaną i ochłodzoną do ok. 32°C wodę w stosunku 25÷40% do pozostałej po odczerpaniu serwatki gęstwy serowej. Po dodaniu wody kwasowość serwatki powinna wynosić 3,2÷4,0°SH.

Po dodaniu wody gęstwą w celu osuszenia ziarna mieszać przez ok. 10 min.

Po osuszeniu gęstwą serową należy dogrzać do temperatury 37÷39°C. Dogrzewanie należy prowadzić tak, aby przyrost temperatury był nie większy niż 1°C na 2 min.

Z chwilą zakończenia dogrzewania ziarno należy mieszać do uzyskania właściwego stopnia dosuszenia tj. przez ok. 40 min.

Następnie gęstwą serową spuścić do zbiornika prasy wstępnego prasowania i prasować pod lustrem serwatki pod naciskiem 10 N/kg masy serowej przez 30 min. Po zakończeniu prasowania wstępnego i spuszczeniu serwatki uformowaną masę serową pokroić mechanicznie na prostopadłościany, które ręcznie należy umieścić w bezchustowe formy z tworzywa sztucznego.

Sery umieszczone w formach natychmiast poddać prasowaniu głównemu w prasie pneumatycznej. Nacisk podczas prasowania głównego należy stopniowo zwiększać do wartości 200 N/kg masy serowej. Czas prasowania głównego w temperaturze 18÷20°C nie powinien przekraczać 4 godz.

Po oznakowaniu sery należy poddać soleniu w kąpieli solankowej przez okres 36 godzin. Solanka powinna charakteryzować się następującymi parametrami: stężenie 18÷22%, pH 5,15÷5,30 i temperatura 12÷14°C.

Zapakowane w worki z folii termokurczliwej sery należy umieścić w dojrzewalni.

Sery powinny dojrzewać w temperaturze 12÷14°C i należy je odwracać przynajmniej jeden raz w tygodniu.

**Norma zakładowa na zużycie i zapotrzebowanie surowców, dodatków i materiałów pomocniczych**  
(do wyprodukowania 100 kg sera podpuszczkowego typu holenderskiego)

Tabela 1.

I.p.	Surowiec, dodatek, materiał pomocniczy	Jednostka	Ilość
1.	Mleko kotłowe	kg	1000
2.	Chlorek wapnia	kg	0,2
3.	Farba serowarska (annato)	ml	15
4.	Szczepionka bakteryjna	kg	0,1
5.	Podpuszczka (750 IMCU)	ml	50
6.	Worki z folii termokurczliwej	szt.	21
7.	Formy serowarskie	szt.	20
8.	Półki do serów	szt.	2

**Wymagania jakościowe normy zakładowej dla sera podpuszczkowego typu holenderskiego****Tabela 2.**

<b>l.p.</b>	<b>Wyróżnik jakości</b>	<b>Wymagania jakościowe</b>
1.	Kształt	Bloki o wymiarach 12 cm x 30 cm x 13 cm, masa ok. 5 kg
2.	Skórka	Cienka, gładka, mocna, sucha, czysta bez uszkodzeń mechanicznych
3.	Oczkowanie	Oczka okrągłe, nieliczne, różnej wielkości od 2 do 10 mm, rozmieszczone równomiernie w całej masie sera. Niedopuszczalne tzw. szlaki i sitowatość
4.	Konsystencja	Mięsz średnio elastyczny, miękki, jednolity w całej masie
5.	Barwa	Jasnożółta, średnio intensywna, jednolita w całej masie
6.	Smak i zapach	Łagodny, delikatny, czysty, lekko orzechowy
7.	Zawartość wody w serze w %	Nie więcej niż 45
8.	Zawartość tłuszczu w suchej masie sera w %	Co najmniej 45
9.	Zawartość soli kuchennej w %	Nie więcej niż 2,5

**Wyniki oceny sensorycznej i badania składu chemicznego produkowanego sera podpuszczkowego typu holenderskiego****Tabela 3.**

<b>l.p.</b>	<b>Wyróżnik jakości</b>	<b>Wyniki oceny/badania</b>
1.	Kształt	Kształt regularny, bloki o wymiarach 12 cm x 30 cm x 13 cm i masie ok. 5 kg
2.	Skórka	Cienka, sucha, ślady zabrudzeń i uszkodzeń
3.	Oczkowanie	Oczka okrągłe, wielkość oczek 4-9 mm, rozmieszczone nierównomiernie, pęknięcia
4.	Konsystencja	Mięsz elastyczny, miękki, jednolity w całej masie
5.	Barwa	Widoczne przebarwienia
6.	Smak i zapach	Lekko kwaśny, lekko pikantny
7.	Zawartość wody w serze w %	44,5
8.	Zawartość tłuszczu w suchej masie sera w %	44,5
9.	Zawartość soli kuchennej w %	2,5



**2. Schemat technologiczny produkcji sera podpuszczkowego typu holenderskiego**

(podaj nazwy etapów oraz parametry technologiczne w zależności od etapu: temperatura, wielkość ziaren, nacisk, czas)

[www.EgzaminZawodowy.info](https://www.EgzaminZawodowy.info)

### 3. Ocena spełnienia wymagań normy zakładowej dla produkowanego sera

Porównaj wyniki badań produkowanego sera podpuszczkowego typu holenderskiego (Tabela 3) z wymaganiami sensorycznymi i chemicznymi normy zakładowej (Tabela 2).

W kolumnie **spełnienie wymagań** wpisz **TAK**, jeżeli wynik odpowiada wymaganiom normy lub **NIE**, jeżeli nie odpowiada.

l.p.	Wyróżnik jakości	Spełnienie wymagań
1.	Kształt	
2.	Skórka	
3.	Oczkowanie	
4.	Konsystencja	
5.	Barwa	
6.	Smak i zapach	
7.	Zawartość wody w serze w %	
8.	Zawartość tłuszczu w suchej masie sera w %	
9.	Zawartość soli kuchennej w %	

#### 4. Dokumentacja dotycząca monitorowania CCP

Dla wybranych krytycznych punktów kontrolnych (CCP) występujących w obróbce mleka na ser podpuszczkowy typu holenderskiego wpisz właściwe: **środki kontrolne** oraz **działania korygujące**.

CCP	Etap produkcji	Zagrożenie	Środki kontrolne <sup>1</sup>	Działania korygujące <sup>2</sup>
1	Przyjęcie mleka w zakładzie mleczarskim	Chemiczne: obecność substancji hamujących		
2	Pasteryzacja mleka	Mikrobiologiczne: przeżycie mikroflory chorobotwórczej		

<sup>1,2</sup> – Z przedstawionych zapisów w tabeli poniżej, dotyczących środków kontrolnych oraz działań korygujących, wybierz po jednym właściwym i uzupełnij dokumentację dotyczącą monitorowania CCP występujących w obróbce mleka na ser podpuszczkowy typu holenderskiego.

Środki kontrolne	Działania korygujące
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test dyfuzyjny Delvotest</li> <li>• Pomiar kwasowości mleka</li> <li>• Pomiar temperatury pasteryzacji</li> <li>• Pomiar gęstości mleka</li> <li>• Kontrola skuteczności działania zaworu zrzutowego</li> <li>• Oględziny zaworu zrzutowego</li> <li>• Pomiar różnicy ciśnień pomiędzy mlekiem spasteryzowanym a niespasteryzowanym lub wodą lodową</li> <li>• Pomiar ciśnienia wody lodowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przekazanie mleka do utylizacji</li> <li>• Połączenie mleka wolnego od substancji hamujących z mlekiem zawierającym substancje hamujące</li> <li>• Repasteryzacja mleka</li> <li>• Dodatek saletry potasowej</li> <li>• Bieżąca obserwacja temperatury pasteryzacji i ręcznie wymuszony zrzut mleka niedopasteryzowanego</li> <li>• Zgłoszenie pasteryzatora do przeglądu</li> <li>• Zamknięcie dopływu wody lodowej</li> </ul>

[www.EgzaminZawodowy.info](https://www.EgzaminZawodowy.info)