



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

Oznaczenie kwalifikacji: **T.16**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego\*

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

**T.16-01-17.01**

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2017**

### **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 7 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 zamieszczonej Receptury, Instrukcji technologicznej produkcji majonezu oraz Normy zakładowej – Wymagania dla majonezu stołowego zaplanuj proces produkcji 2 000 kg majonezu stołowego oraz wypełnij protokół oceny wyrobu gotowego. W tym celu sporządź następujące dokumenty:

- wykaz ilościowy surowców, dodatków i opakowań do produkcji majonezu stołowego;
- schemat technologiczny produkcji majonezu stołowego uwzględniający czynności technologiczne, dodatki, opakowania oraz parametry technologiczne;
- wykaz maszyn i urządzeń do produkcji majonezu stołowego;
- protokół oceny wyrobu gotowego.

### Receptura

Składnik	Majonez stołowy	Majonez niskotłuszczowy
	zawartość w %	
Żółtko jaja kurzego*	7,0	-
Olej	80,0	30,0
Musztarda	4,0	4,0
Sól	0,8	0,8
Cukier	1,5	1,5
Ocet	0,6	0,6
Woda	6,1	58,1
Emulgator	-	1,5
Stabilizator	-	3,5

\* jajo waży średnio 50 g, żółtko stanowi 40% wagi jaja

### Uwaga!

*Dodatkowo należy określić zapotrzebowanie na całe jaja w sztukach lub w kg*

### Instrukcja technologiczna produkcji majonezu

Produkcja majonezu wymaga odpowiednio przygotowanych surowców, linii technologicznej oraz zachowania szczególnej higieny produkcji. Do produkcji majonezu wykorzystuje się olej rzepakowy, musztardę, ocet, sól, cukier, wodę, jaja świeże lub przetwory jajeczne takie jak proszek jajeczny, żółtko w proszku. W zależności od rodzaju majonezu stosuje się także dodatek innych substancji smakowych, a także emulgatorów i stabilizatorów, poprawiających konsystencję wyrobu gotowego. Wszystkie surowce i dodatki podlegają ścisłej kontroli ilościowej i jakościowej. Produkcja majonezu jako emulsji bardzo wrażliwej na rozwarstwianie wymaga stałej temperatury stosowanych surowców, dlatego też w zakładach przemysłowych stosowane są zbiorniki przejściowe na ocet i olej. Są one umieszczane na terenie hali produkcyjnej, dzięki czemu temperatura tych surowców jest taka sama jak temperatura hali. Pozostałe składniki używane do produkcji majonezu również muszą być odpowiednio przygotowywane. Jaja świeże są myte i dezynfekowane w myjce z funkcją odkażania w temperaturze 85°C. Wybijanie jaj odbywa się na wybijarkach z funkcją rozdzielania białek od żółtek. Musztarda, będąca potencjalnym zagrożeniem mikrobiologicznym, poddawana jest procesowi pasteryzacji w próżniowym aparacie wyparnym

w temperaturze 90°C przez 10 minut. Składniki suche (sól, cukier) przesiewa się przed naważeniem przez metalowe sita. Z wody, soli i cukru przygotowuje się zalewę. Mieszanie odbywa się w specjalnym zbiorniku wstępnego mieszania, wykonanym ze stali kwasoodpornej, wyposażonym w mieszadło śmigłowe. Pozostałe surowce (żółtko, musztarda) dozowane są automatycznie do mieszalnika z wykorzystaniem pomp. Przygotowana mieszanina tłoczona jest do mieszalnika głównego, gdzie następuje właściwa emulgacja. Precyzyjne dozowanie surowców płynnych odbywa się dzięki zastosowaniu przepływomierzy. Po otrzymaniu emulsji dodaje się ocet i dalej przy stopniowym dozowaniu oleju prowadzi proces emulgowania, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. W celu uzyskania lepszej dyspersji otrzymany majonez przepuszcza się przez homogenizator pracujący pod ciśnieniem około 6 atm. Za pomocą dozownicy z systemem automatycznego odważania słoiki szklane napełnia się majonezem w ilości 400 g. Zamykarka twist-off zakręca słoiki metalowymi wieczkami. Etykieciarka nakleja na każdy słoik majonezu etykietę produktu. Odpowiedni agregat pakujący tworzy pakiety po 20 słoików umieszczonych na kartonowych podkładkach (tzw. display) i owija folią do streczowania o wydajności 0,8 mb. na jeden pakiet. Gotowy produkt transportowany jest do magazynu o temperaturze od 5°C do 10°C.

### Norma zakładowa – Wymagania dla majonezu stołowego

Wyróżniki jakościowe	Wymagania
Konsystencja	jednolita, gładka, niedopuszczalne rozwarstwienia lub obecność widocznych kropli oleju
Barwa	jasnokremowa do jasnożółtej, dopuszczalna obecność przebarwień pochodzących z rozdrobnionych przypraw
Zapach	właściwy, charakterystyczny dla majonezu, niedopuszczalna obecność obcych zapachów
Smak	charakterystyczny dla majonezu, niedopuszczalne obce posmaki
Kwasowość ogólna w przeliczeniu na kwas octowy [%]	nie więcej niż 0,8
Kwasowość czynna pH	4,1÷4,5
Zawartość soli [%]	nie więcej niż 2,0

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

#### Ocenię podlegać będą 4 rezultaty:

- wykaz ilościowy surowców, dodatków i opakowań do produkcji majonezu stołowego,
- schemat technologiczny produkcji majonezu stołowego,
- wykaz maszyn i urządzeń do produkcji majonezu stołowego,
- protokół oceny wyrobu gotowego.

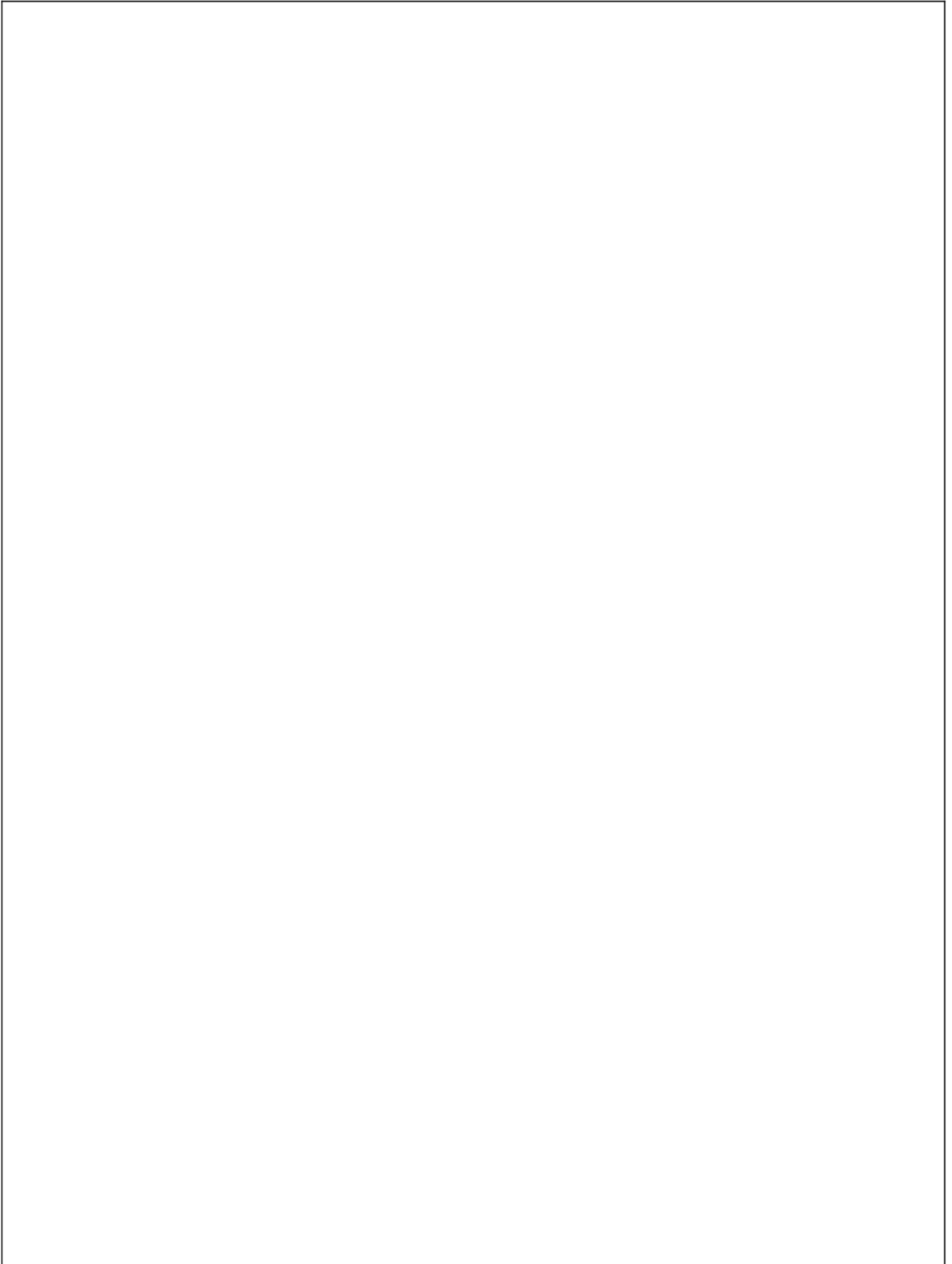
**Wykaz ilościowy surowców, dodatków i opakowań do produkcji majonezu stołowego**

Surowce, dodatki, opakowania	Ilość/jednostka miary

**Miejsce na obliczenia i notatki (niepodlegające ocenie)**

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares. The grid is intended for calculations and notes, as indicated by the header above it.

**Schemat technologiczny produkcji majonezu stołowego**



### Wykaz maszyn i urządzeń do produkcji majonezu stołowego

--

### Protokół oceny wyrobu gotowego

Wyróżniki jakościowe	Oznaczenie partii wyrobu/ wyniki badań		
	A	B	C
Konsystencja	jednolita	wydzielanie oleju na powierzchni	jednolita puszysta
Barwa	żółta	biała	jasnokremowa
Zapach	typowy dla majonezu	lekko octowy	właściwy dla majonezu
Smak	jałowy	jełki i kwaśny	tłuszczowy
Kwasowość ogólna w przeliczeniu na kwas octowy [%]	0,5	1,5	0,7
Kwasowość czynna pH	4,2	4,0	4,4
Zawartość soli [%]	0,5	2,1	1,2
Kwalifikacja wyrobu – TAK/NIE			
Ocena szczegółowa – <i>podkreślić odpowiednią partię wyrobu</i>	Partia wyrobu A B C posiada niezgodną z wymaganiami zawartość soli Partia wyrobu A B C posiada niezgodną z wymaganiami kwasowość czynną Partia wyrobu A B C posiada niezgodne z wymaganiami cechy organoleptyczne		