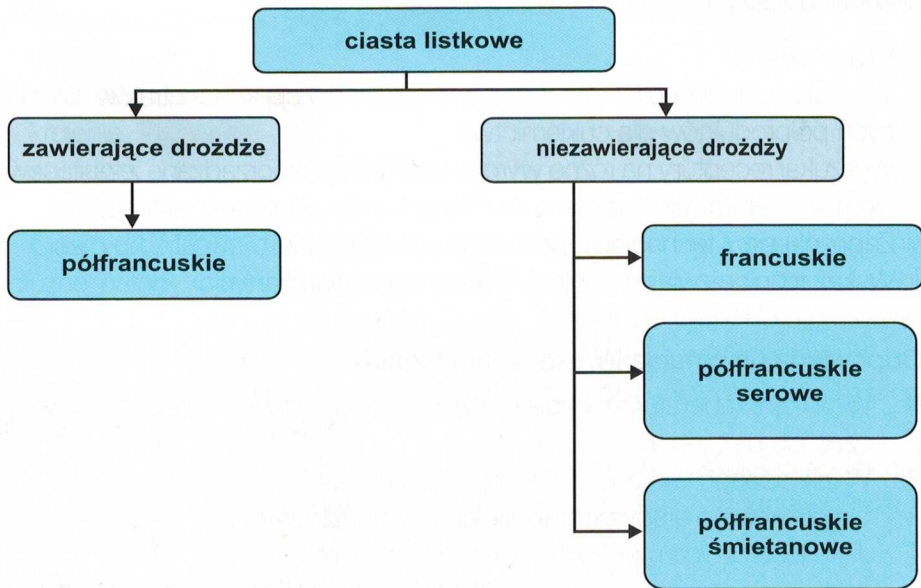


CIASTA LISTKOWE

Ciasta listkowe (ang. *puff pastry*) to półprodukty, które charakteryzują się dużym udziałem tłuszczu oraz warstwową strukturą (listkowaniem). Powstaje ona podczas procesu technologicznego, który polega na wielokrotnym składaniu i wałkowaniu ciasta.



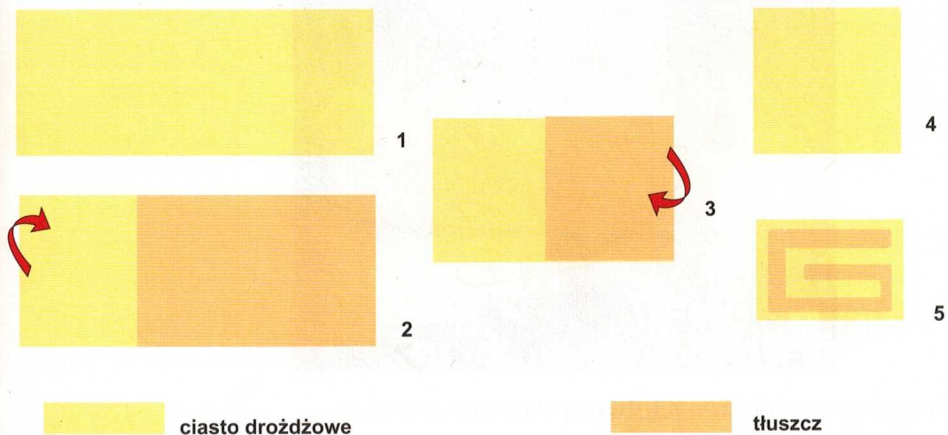
Ciasto półfrancuskie to ciasto drożdżowe, które poddaje się procesowi wałkowania z tłuszczem. Jego sporządzanie składa się z następujących etapów:

- przygotowanie ciasta drożdżowego,
- rozwałkowanie ciasta drożdżowego na grubość 0,5–0,6 cm,
- nałożenie tłuszczu w formie płyty na $\frac{2}{3}$ powierzchni rozwałkowanego blatu,
- przykrycie połowy płyty tłuszczu warstwą ciasta drożdżowego,
- nałożenie pozostałej $\frac{1}{3}$ ciasta z tłuszczem przez zagięcie go do środka,
- rozwałkowanie ciasta z tłuszczem na grubość 1–2 cm,
- ponowne składanie ciasta na 3 części, wałkowanie na grubość 1–2 cm,
- leżakowanie,
- wykorzystywanie zgodnie z przeznaczeniem (dzielenie, formowanie i dalsza obróbka).

Ciasto drożdżowe można sporządzać metodą jedno- lub dwufazową. Metodę dwufazową stosuje się wtedy, gdy ciasto półfrancuskie w krótkim czasie będzie formowane i wypiekane.

Konsystencja ciasta drożdżowego i tłuszczu muszą być zbliżone, podobnie jak ich temperatura (około 20–22°C). Dzięki temu podczas formowania ciasto i tłuszcz łączą się ze sobą. Jako tłuszczu obecnie najczęściej używa się specjalnych margaryn *puff pastry*, których właściwości są dostosowane do produkcji ciast listkowych.

Ciasto drożdżowe zwykle wałkuje się z tłuszczem trzy razy, jeśli jest składane na trzy części. Przy jego składaniu na cztery części trzeba je wałkować dwukrotnie.



Rys. 18. Składanie ciasta drożdżowego z tłuszczem podczas produkcji ciasta półfrancuskiego: 1, 2, 3, 4 – etapy składania, 5 – przekrój po złożeniu



Rys. 19. Składanie i walcowanie ciasta półfrancuskiego (a, b, c) oraz wyrośnięte ciasto półfrancuskie przed ostatecznym formowaniem (d)

ciasto drożdżowe

masło / margaryna

wałkowanie

formowanie

nakładanie tłuszczu na ciasto

składanie na 3 części

wałkowanie

składanie na 3 części

wałkowanie

składanie na 3 części

wałkowanie

Rys. 20. Schemat produkcji ciasta półfrancuskiego

Przykładowa receptura na ciasto półfrancuskie [2]

A. Surowce

ciasto drożdżowe	800 g
masło / margaryna	160 g
mąka pszenna typ 550 na podsypkę	50 g
razem	1010 g
straty	10 g
wydajność	1000 g

B. Opis procesu technologicznego

1. Sporządzić ciasto drożdżowe metodą jednofazową.
2. Rozwałkować ciasto drożdżowe na grubość 0,5–0,6 cm.
3. $\frac{2}{3}$ powierzchni rozwałkowanego blatu pokryć warstwą miękkiego tłuszczu.
4. Złożyć ciasto tak, by przykryć połowę jego powierzchni pokrytej tłuszczem częścią ciasta bez tłuszczu.
5. Drugą część ciasta pokrytą tłuszczem nałożyć na wierzch tak, aby całość została złożona na 3 równe części.
6. Zakleić boki ciasta i rozwałkować je w prostokąt na grubość 1–2 cm.
7. Proces wałkowania i składania powtórzyć 2–3 razy.

C. Ogólne zużycie surowców

mąka pszenna typ 550	490 g
mleko	132 g
drożdże	32 g
margaryna / masło	224 g
cukier	64 g
jaja	96 g
esencja waniliowa	1 g
esencja rumowa	1 g
sól	3 g
razem	1043 g

Ciasto półfrancuskie można sporządzać na bazie ciasta drożdżowego przygotowanego z gotowych mieszanek cukierniczych. Proces składania i wałkowania ciasta z tłuszczem odbywa się tak samo jak w przypadku użycia ciasta drożdżowego przygotowanego w tradycyjny sposób.

Surowe ciasto charakteryzuje się pulchną, wyrośniętą strukturą z widocznymi pęcherzykami na przekroju oraz cienkimi, równoległymi warstwami tłuszczu. Przeznacza się je do wyrobu rogalików (croissantów), precli, ciastek z różnymi nadzieniami.

Po wypieczeniu wyroby półfrancuskie powinny charakteryzować się rumianą, cienką skórką, pulchnym (podobnie jak w cieście drożdżowym) mięszem o barwie żółto-kremowej z wyraźnie zaznaczonymi warstwami (listkami). Mechanizm tworzenia się listkowej struktury ciasta przedstawiono w dalszej części podrozdziału opisującej produkcję ciast francuskich.

Wady	Przyczyny
wady ciasta drożdżowego	– wady ciasta drożdżowego (patrz tab. 13 w cz. 1 podręcznika)
zbity miękisz, brak listkowania	– zbyt luźna konsystencja tłuszczu – niewłaściwe wałkowanie – za niska temperatura wypieku
nierównomierne listkowanie	– niewłaściwe rozmieszczenie tłuszczu na cieście drożdżowym przed składaniem i wałkowaniem

Ćwiczenie

Sporządź rogaliki typu croissant.

Do ćwiczenia będą potrzebne surowce i sprzęt wymienione poniżej.

Surowce w ilościach według podanej niżej receptury: mąka pszenna typ 500, mleko, drożdże, margaryna lub masło, cukier, jaja, sól, ewentualnie dowolne nadzienie.

Sprzęt: waga, naczynia do odważania surowców, naświetlacz do jaj lub naczynie z koszykiem do wyparzania, sito do mąki, miska do wyrabiania ciasta, miska do rozczynu, miska do przygotowania masy jajowo-cukrowej, garnek, mikser z końcówkami do rzadkich mieszanin i gęstych ciast, łyżki, wałek, pędzel, nóż, blachy, ewentualnie papier do pieczenia.

Skład surowcowy mniej więcej na 20 rogalików

mąka typ 500	500 g
sól	10 g
cukier	50 g
drożdże	40 g
jaja	50 g
mleko	300 g
margaryna / masło	250 g

Wykonanie

1. Odważ surowce.
2. Przygotuj rozczyn i ciasto drożdżowe metodą dwufazową.
3. Pozostaw do wyrośnięcia.
4. Zmiękczyłuszcz i sporządź ciasto półfrancuskie według schematu przedstawionego na rys. 20.
5. Uformuj rogaliki. W tym celu:
 - a) podsyp blat stołu mąką,
 - b) rozwałkuj ciasto w prostokąt o boku około 48 cm, jednakowej grubości,
 - c) przekrój wzdłuż na 3 pasy równej szerokości (około 16 cm każdy),
 - d) pasy ciasta pokrój w trójkąty równoboczne o podstawie około 12 cm,
 - e) ułóż je podstawą do siebie,
 - f) zacznij od podstawy i zwijaj trójkąty, zegnij rogi.
6. Ułóż rogaliki na blasze do pieczenia wysmarowanej tłuszczem lub wyłożonej papierem.
7. Pozostaw do wyrośnięcia w ciepłym miejscu (o temperaturze około 35°C).
8. Kiedy rogaliki podwoją swoją objętość, posmaruj je masą jajową.
9. Upiecz w temperaturze 250°C na rumiany kolor (czas pieczenia 12–18 minut).
10. Oceń smak, zapach, stopień wyrośnięcia i strukturę ciasta.

Odmianami ciasta półfrancuskiego są niezawierające drożdży:

- ciasto półfrancuskie serowe,
- ciasto półfrancuskie śmietanowe.

W ich skład wchodzi odpowiednio: ser twarogowy lub śmietana, mąka, tłuszcz i ewentualnie jaja. Wytwarza się je techniką ciast kruchych, a po sporządzeniu pozostawia do leżakowania w chłodnym miejscu (8–10°C) mniej więcej na 12 godzin.

Warstwowa struktura tych ciast powstająca podczas wypieku jest wynikiem ulatniania się znacznej ilości gazów nagromadzonych podczas leżakowania oraz zachodzących wtedy procesów fermentacyjnych. Śmietana i ser twarogowy zawierają ponadto lotne kwasy, które ulegają rozpadowi w wysokiej temperaturze i wpływają korzystnie na listkowanie ciasta.

Ciasto francuskie powstaje wskutek naprzemiennego, kilkakrotnego wałkowania i składania ciasta z tłuszczem. Należy ono do wykwinnych i delikatnych wyrobów, jest też jednym z najbardziej tłustych ciast, a gotowe wyroby mają bardzo wysoką wartość energetyczną. Jego produkcja jest pracochłonna.

Surowce do produkcji ciasta francuskiego:

- mąka pszenna typ 450, 500 lub 550,
- woda,
- tłuszcz (masło lub margaryna),
- jaja,
- sól.

Wszystkie surowce użyte do produkcji ciasta francuskiego powinny być chłodne.

Mąka powinna zawierać znaczną ilość (nawet 35%) mocnego glutenu. Służy ona do sporządzania półproduktu wyjściowego, czyli ciasta podstawowego, oraz do przesypywania warstw podczas wałkowania. Zawartość mocnego glutenu jest bardzo ważna, ponieważ ciasto podczas wałkowania nie może pękać ani się rwać. Dlatego jakość mąki ma znaczący wpływ na strukturę produktu.

Gdy przygotowuje się ciasto podstawowe, to żeby polepszyć jakość glutenu, można dodać sól, kwas cytrynowy, octowy lub mlekowy. Należy jednak zwrócić uwagę na to, aby nie dodawać za dużo soli i kwasu, ponieważ ich nadmiar wpływa niekorzystnie na jakość gotowych wyrobów.

Woda ma znaczny udział w składzie surowcowym ciasta, może stanowić nawet połowę ilości mąki zależnie od jej jakości. Jej ilość wiąże się z rodzajem użytej mąki.

Do ciasta dodaje się niewiele jaj, należy je przygotować tak jak w przypadku innych wyrobów (zdezynfekować i wybić) lub zastąpić gotowymi przetworami jajecznymi. Niektóre receptury w ogóle nie przewidują dodania jaj.

Tłuszczem, który daje najlepsze efekty smakowe, jest masło. Często stosuje się jednak margarynę, przede wszystkim ze względu na niższą cenę. Jeśli do produkcji ciasta francuskiego używa się masła lub zwykłej margaryny o zawartości tłuszczu około 80%, to przed wałkowaniem należy je przerobić z mąką w ilości 10–15% masy tłuszczu. Konsystencja tłuszczu musi być zbliżona do konsystencji ciasta.

Można też zastosować margaryny przeznaczone specjalnie do ciast listkujących o nazwie pochodzącej od angielskiego określenia ciasta – *puff pastry*. Oprócz podstawowych składników (olejów roślinnych utwardzonych i płynnych) zawierają one wiele innych, korzystnie wpływających na właściwości tłuszczu i strukturę ciasta. Nie trzeba ich łączyć z mąką przed rozpoczęciem składania i wałkowania, mają kształt płyty o grubości około 2 cm, wagą 1–2 kg.

Podstawowe etapy wytwarzania ciasta francuskiego:

- przygotowanie ciasta podstawowego zwanego również gruntem,
- przygotowanie tłuszczu,
- wałkowanie ciasta z tłuszczem.

Proces produkcji metodą tradycyjną, z zastosowaniem masła lub zwykłej margaryny, przebiega następująco:

- przygotowanie ciasta podstawowego (gruntu),
- leżakowanie ciasta,
- przerobienie tłuszczu z mąką i uformowanie kostki,
- rozwałkowanie ciasta podstawowego w „gwiazdę”,
- nałożenie tłuszczu na środek,
- założenie boków „gwiazdy” i dokładne przykrycie tłuszczu,
- równomierne rozwałkowanie w prostokąt,
- składanie na 3 części:
 - zawinięcie $\frac{1}{3}$ prostokąta do środka,
 - nałożenie na powstałe dwie warstwy pozostałej $\frac{1}{3}$ ciasta z tłuszczem,
- chłodzenie i leżakowanie,
- rozwałkowanie ciasta z tłuszczem,
- ponowne składanie na 4 części,
- chłodzenie i leżakowanie,
- wałkowanie,
- powtórne wałkowanie, składanie i leżakowanie łącznie 4 razy,
- wykorzystywanie zgodnie z przeznaczeniem (dzielenie, formowanie i dalsza obróbka).

Przygotowanie ciasta podstawowego polega na połączeniu mąki z wodą, jajami, solą i ewentualnie kwasem organicznym oraz wyrobieniu na gładką masę. Sól i kwas trzeba wcześniej rozpuścić w wodzie. Po wyrobieniu ciasto należy pozostawić do leżakowania mniej więcej na 15–30 minut w temperaturze 10–15°C. Leżakowanie ciasta francuskiego na wszystkich etapach produkcji jest bardzo istotne, ponieważ umożliwia pęcznienie glutenu oraz ujednoczenie temperatury między powstającymi kolejno warstwami ciasta i tłuszczu. Zapobiega wyciekaniu tłuszczu, poprawia właściwości ciasta i ułatwia dalsze wałkowanie.

Ciasto podstawowe należy rozwałkować. Przed wałkowaniem ręcznym kulę ciasta nacina się nożem na krzyż i wałkuje w tak zwaną „gwiazdę”. Każdy bok „gwiazdy” powinien być około czterech razy cieńszy niż jej środek. Przygotowany

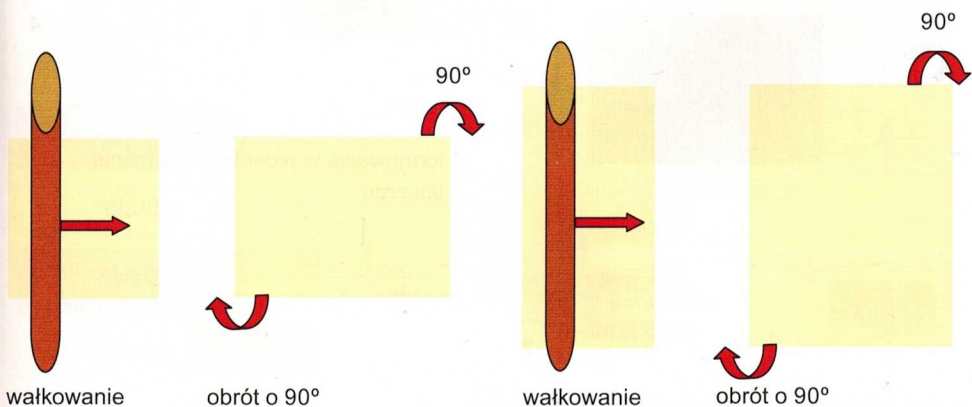
tłuszcz w formie kwadratowej kostki kładzie się na środku i dokładnie zakleja wewnątrz. Na tym etapie produkcji uzyskuje się trzy warstwy: dwie zewnętrzne warstwy ciasta i jedną (wewnętrzną) tłuszczu.

Po rozwałkowaniu w prostokąt i usunięciu z powierzchni nadmiaru mąki użytej na podsypkę ciasto składa się na cztery części. Po kolejnym leżakowaniu i rozwałkowaniu w prostokąt składa się je na trzy części i znów zostawia do leżakowania.

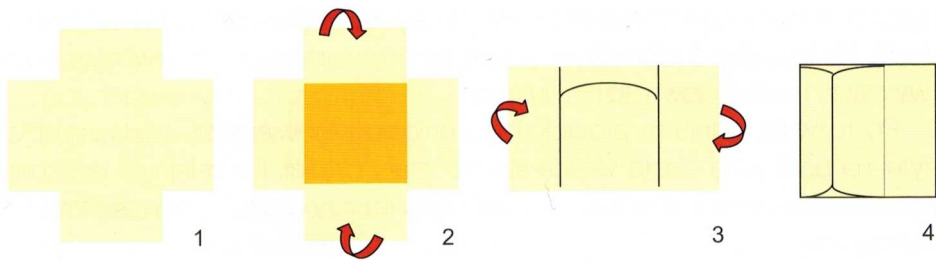
Proces składania i wałkowania określa się również jako laminowanie. Powtarza się go najczęściej czterokrotnie. Podczas każdego składania powstaje więcej warstw ciasta i tłuszczu. Laminowanie można zastosować więcej niż cztery razy. Należy jednak robić to ostrożnie i nie przekraczać siedmiu powtórzeń, ponieważ warstwy ciasta stają się zbyt cienkie i mogą ulec uszkodzeniu. Wpływa to niekorzystnie na jakość gotowego wyrobu.

Należy pamiętać, aby zawsze wałkować ciasto w dwóch kierunkach: z dołu do góry oraz z lewej do prawej. Można je też odwracać o 90° podczas wałkowania, aby było równo rozłożone.

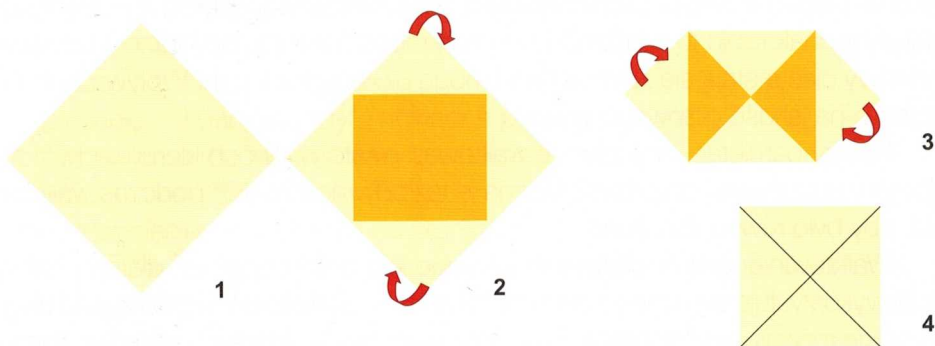
Wałkowanie ręczne ciasta francuskiego jest dość uciążliwe, dlatego najczęściej wykorzystuje się do tego celu wałkowniki. Ich zastosowanie pozwala na równe i szybkie rozwałkowanie ciasta. Przy stosowaniu wałkówek początkowo formuje się grunt w kwadrat lub w prostokąt (rys. 22 b, c). Jest to metoda szybsza, mniej skomplikowana i dająca dobre efekty. Przy stosowaniu wałkowniki należy również początkowo zmieniać kierunek wałkowania, obracając blat na taśmie o 180° , dopóki długość wstęgi ciasta na to pozwala. Przy każdym następnym wałkowaniu zmniejsza się również odstęp między wałkami.



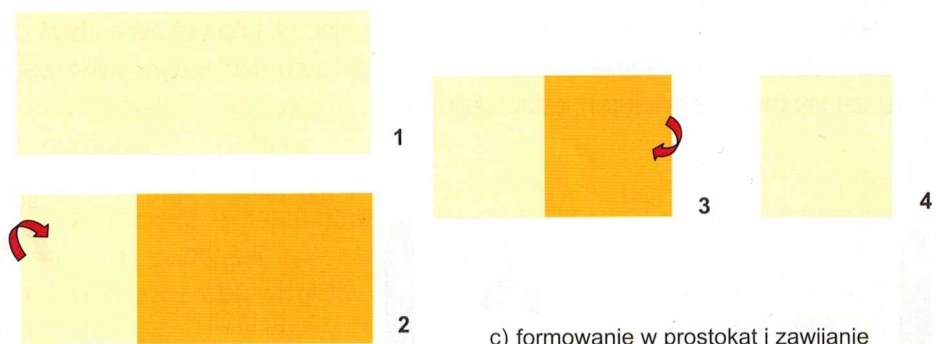
Rys. 21. Kierunki wałkowania ciasta francuskiego



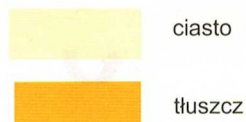
a) formowanie w gwiazdę i zawijanie tłuszczu



b) formowanie w kwadrat i zawijanie tłuszczu

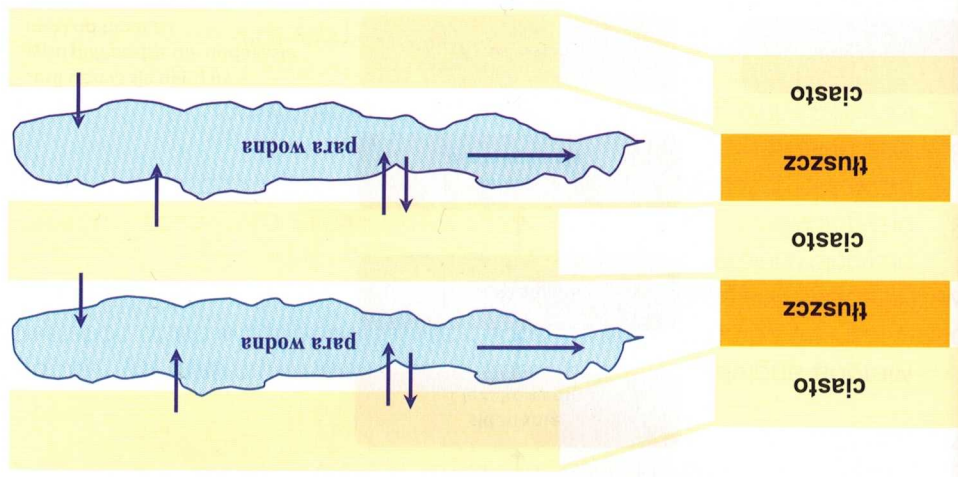


c) formowanie w prostokąt i zawijanie tłuszczu



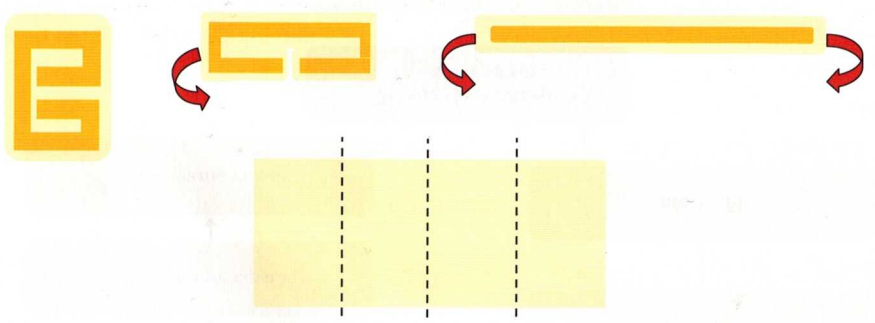
d) widok przekroju: 1. metody a i b, 2. metoda c

Rys. 22. Metody formowania ciasta podstawowego (gruntu) i zawijania tłuszczu



Rys. 23. Składanie ciasta na 3 i 4 części

b) składanie na 4 części



a) składanie na 3 części

