



CALLEBAUT®

BELGIUM 1911

UŻYTECZNE INFORMACJE

WSZYSTKO CO POWINIENIEŚ WIEDZIEĆ O PRZECHOWYWANIU,
TEMPEROWANIU I SCHŁADZANIU CZEKOLADY.



W TEJ ULOTCE CHCIELIBYŚMY PRZEKAZAĆ WIEDZĘ I DAĆ ODPOWIEDZI NA NASTĘPUJĄCE PYTANIA:

- **JAK PRZECHOWYWAĆ CZEKOLADĘ?**
- **JAK ROZPUSZCZAĆ CZEKOLADĘ?**
- **JAK ZATEMPEROWAĆ CZEKOLADĘ? CO TO JEST I PO CO TEMPERUJEMY CZEKOLADĘ?**
- **JAK JEST IDEALNA TEMPERATURA NADZIEŃ, FORM I BLATÓW ?**
- **JAK SCHŁODZIĆ CZEKOLADĘ?**
- **JAK PRZECHOWYWAĆ WYROBY Z CZEKOLADY?**

ALSO VISIT OUR WEBSITE WWW.CALLEBAUT.COM/EEEN

There you will find information about moulding, dipping, colouring, icing... All these techniques are explained and illustrated.

JAK PRZECHOWYWAĆ CZEKOLADĘ?

Czekolada jest wrażliwa na światło, zapachy i wilgoć. Jeśli jest wystawiona na powietrze i światło, podlega procesowi utleniania. Aby ją ochronić, należy ją przechowywać w suchym, chłodnym miejscu o stałej temperaturze między 12 a 20°C. Opakowanie czekolady powinno być zawsze szczelnie zamknięte.

JAK ROZPUSZCZAĆ CZEKOLADĘ?

W warunkach idealnych czekolada powinna być rozpuszczana w temperaturze pomiędzy 40 a 45°C i nie powinna być rozpuszczana bezpośrednio w kontakcie z źródłem ciepła. Najlepiej jeśli można ją rozpuścić w piecyku lub kąpeli wodnej aby osiągnęła równomiernie preferowaną temperaturę (40-45°C). Jest to idealna temperatura do rozpoczęcia temperowania (pre krystalizacji).



JAK ZATEMPEROWAĆ CZEKOLADĘ? CO TO JEST I PO CO TEMPERUJEMY CZEKOLADĘ?

Celem temperowania jest pre-krystalizacja masła kakaowego zawartego w czekoladzie, jest to związane z temperaturą czekolady idealnej do pracy z nią. Podczas temperowania kryształki w masle zmieniają swoją formę i stają się stabilne. Zapewnia to połysk czekolady, nadaje jej odpowiednią twardość, temperaturę topienia zbliżoną do temperatury ciała człowieka oraz ułatwia wyjmowanie czekolady z form (obkurczanie). Jeśli podgrzejemy czekoladę do 40-45°C i zostawimy do wystygnięcia, czekolada nie będzie miała połysku. W jaki sposób ta temperatura jest osiągnięta jest kluczowe. W procesie temperowania trzy warunki są kluczowe: czas, temperatura i mieszanie. Temperatura czekolady ciemnej to 32°C, białej i mlecznej natomiast, to 30°C. Więc jak osiągnąć idealny rezultat? Poprzez temperowanie za pomocą jednej z poniższych metod.



METODA BLATU

1. Rozpuść czekoladę do temperatury 40-45°C za pomocą kąpieli wodnej lub w podgrzewaczu.
2. Wylej 2/3 czekolady na zimną marmurową lub granitową powierzchnię.
3. Mieszaj czekoladę za pomocą szpatułki i trójkątnego noża.
4. Kontynuuj mieszanie aż czekolada zacznie gęstnieć (temperatura spadnie o ok 4-5 stopni) i rozpocznie się proces krystalizacji.
5. Dodaj schłodzoną na blacie czekoladę do reszty roztopionej i wymieszaj aż osiągniesz jednolitą masę.
6. Czekolada jest teraz gotowa do użycia. Natomiast, jeśli jest za gęsta, podgrzej ją ponownie aby była płynna. Zanurz czubek noża w czekoladzie i jeśli równo zastygnie w ciągu 3 minut w temperaturze +/- 20°C, oznacza to, że jest dobrze zatemperowana.

METODA ZASIEWANIA

Pre-krystalizacja jest bardzo łatwa jeśli dodasz zatemperowaną już czekoladę do rozpuszczonej. Callets Callebaut są do tego idealne, są już zatemperowane czyli są w wymaganej formie krystalizacji. Ilość potrzebnych callets jest uzależniona od ich temperatury oraz temperatury roztopionej czekolady. Kiedy temperatura czekolady osiągnie ok 40°C, dodaj ok 15-20% callets o temperaturze pokojowej 15-20°C.

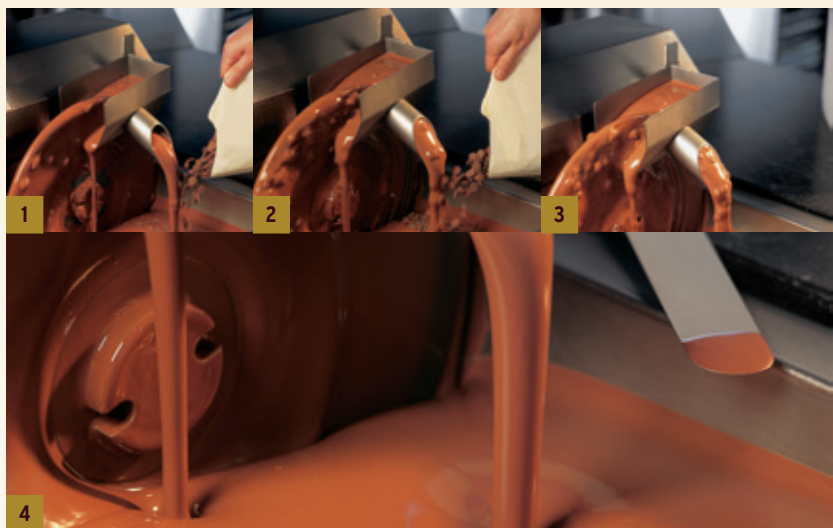


METODA ZASIEWANIA

1. Rozpuść czekoladę (nastaw termostat na temperaturę 45°C).
2. Zmniejsz temperaturę termostatu do $\pm 32^{\circ}\text{C}$ dla czekolady deserowej i $\pm 30^{\circ}\text{C}$ dla czekolady mlecznej i białej i dodaj 15-20% callets w temperaturze pokojowej.
3. Wymieszaj dokładnie aby zapewnić równomierne rozłożenie kryształów callets. Jeśli callets rozpuszczają się za szybko oznacza to że czekolada jest za ciepła, dodaj więcej i kontynuuj mieszanie.
4. Otrzymasz delikatnie gęstszą czekoladę gotową do użycia.

TEMPERÓWKA

- 1 + 2. Rozpuść czekoladę w temperówce nastawiając termostat na 45°C , następnie zmniejsz temperaturę na $\pm 32^{\circ}\text{C}$ dla czekolady deserowej i $\pm 30^{\circ}\text{C}$ dla czekolady mlecznej i białej. Dodaj 15-20% callets.
3. Maszyna wymiesza callets w rozpuszczonej czekoladzie równomiernie rozprowadzając kryształki.
4. Otrzymasz delikatnie gęstszą czekoladę gotową do użycia.



MYCRYO®

Metoda ta jest prosta i szybka. W tej metodzie rozpuszczamy czekoladę do odpowiedniej temperatury (w zależności od tego jaką czekoladę chcemy zatemperować). Następnie należy odstawić czekoladę do ostygnięcia aż czekolada osiągnie temperaturę 32°C dla gorzkiej czekolady oraz 30°C dla mlecznej, białej lub barwionej czekolady.

Dodać 1% masła kakaowego Mycryo (10 g na 1 kg czekolady) i dobrze wymieszać. Kiedy czekolada jest już doskonale skrzystalizowana, utrzymać temperaturę na poziomie 34°C dla gorzkiej czekolady oraz 33°C dla mlecznej i białej czekolady.

Aby zapewnić możliwość wykorzystania czekolady przez dłuższy okres, należy utrzymywać ją w temperaturze $31-32^{\circ}\text{C}$ dla ciemnej czekolady lub $29-30^{\circ}\text{C}$ dla mlecznej, białej lub barwionej czekolady.

TEMPEROWANIE W MIKROFALÓWCE

Jest możliwe także temperowanie czekolady w blokach.

1. Wsyp / włóż czekoladę do plastikowej lub szklanej miseczki.
2. Rozpuść czekoladę w mikrofali w 800-1000 W
3. Wyjmij czekoladę z mikrofalówki co 15-20 sekund, wymieszaj dokładnie aby rozprowadzić równomiernie temperaturę.
4. Powtarzaj czynność dopóki czekolada się nie rozpuści, jeśli używasz callets, małe cząsteczki powinny być delikatnie widoczne.
5. Wyjmij czekoladę z mikrofali i mieszaj aż uzyskasz równomierną masę.
6. Ten sposób jest idealny do temperowania małych ilości czekolady.



DODATKOWE WSKAZÓWKI:

1. JAK SPRAWDZIĆ PRE KRYSTALIZACJĘ?

Aby sprawdzić zatemperowanie czekolady, rozprowadź małą ilość na papierze do pieczenia lub zanóż końcówkę noża. Jeśli czekolada jest prawidłowo zatemperowana, powinna, w temperaturze pokojowej (18-20°C) w ciągu 3 minut równo zastygnąć i błyszczeć. Jeśli to nie nastąpi, kontynuuj temperowanie.

2. CO ZROBIĆ JEŚLI CZEKOLADA JEST ZA GĘSTA?

Po pewnym czasie, zatemperowana czekolada może szybko zgęstnieć. Jest to wynikiem przetemperowania czekolady i wynika z szybkiego "puchnięcia" kryształów masła kakaowego.

Przetemperowana czekolada traci swój połysk, jej właściwości obkurczania się są znacznie mniejsze (trudno ją wyjąć z form) oraz trudno usunąć z niej pęcherzyki powietrza.

Aby temu zapobiec, podnieś temperaturę rozpuszczonej czekolady poprzez dodanie do niej większej ilości podgrzanej czekolady albo podgrzej czekoladę w mikrofali. Podgrzewaj czekoladę ponownie w małych etapach aby się lekko upłynniła, ale zachowując przy tym już uformowane kryształy masła kakaowego. Ważne jest także dokładne mieszanie gdyż krystalizacja głównie zachodzi na powierzchni czekolady, tworząc kożuch.



JAK JEST IDEALNA TEMPERATURA NADZIEŃ, FORM I BLATÓW?

- Blaty – idealna temperatura +/- 20°C.
- Nadzienia – temperatura nadzienia powinna być jak najbardziej zbliżona do temperatury czekolady (na ile typ nadzienia na to pozwoli). Jeśli różnica temperatur nadzienia i czekolady jest bardzo duża, może to wpłynąć na kryształę masła kakaowego i w rezultacie końcowy produkt utraci połysk oraz będzie mniej odporny na temperaturę.
- Najlepsze wyniki otrzymamy kiedy temperatura nadzienia będzie niższa od temperatury czekolady o ok. 5°C.
- Formy – temperatura formy powinna być jak najbardziej zbliżona do temperatury otoczenia (+/- 20°C). Zalecane jest lekkie podgrzanie form. Upewnij się, że temperatura formy nie jest wyższa od temperatury czekolady. Zapewni to idealny połysk Twoim wyrobom.

JAK SCHŁODZIĆ CZEKOLADĘ?

Idealna temperatura schładzania czekolady to 10-12°C. W przypadku, czekolady używanej do oblewania to idealna temperatura schładzania powinna się wahać między 15 a 18°C. Powinno się unikać wahań temperatury o więcej niż 10°C. Należy pamiętać, że podczas schładzania

czekolady użytej do formowania musi być dobra cyrkulacja zimnego powietrza. Przy oblewaniu natomiast, preferencyjne jest chłodzenie bez wentylacji. Umieść formy w miejscu o niższej temperaturze niż w pracowni, po zestaleniu wyrobów, włóż formy do lodówki.

NALEŻY WZIĄĆ POD UWAGĘ TAKŻE NASTĘPUJĄCE CZYNNIKI:

CZAS PRZECHOWYWANIA

Następująca zasada dotyczy produktów czekoladowych: im krótszy okres przechowywania, tym lepszej jakości produkt.

- Czekolada biała – 12 miesięcy
- Czekolada mleczna – 18 miesięcy
- Czekolada ciemna – 24 miesiące

System kontroli zapasów polegający na zasadzie: pierwsze zrobione, pierwsze sprzedane jest polecany. Tym sposobem, żaden wyrób nie jest przechowywany za długo, gwarantując tym samym świeżość i jakość.

TEMPERATURA

Idealna temperatura do przechowywania czekolady jest w granicach 12-20°C. W wyższej temperaturze, czekolada robi się miękka i traci połysk. Niższe temperatury stanowią mniejsze zagrożenie. Częste zmiany temperatury mogą spowodować wykwit i należy ich unikać.

JAK PRZECHOWYWAĆ GOTOWE PRODUKTY?

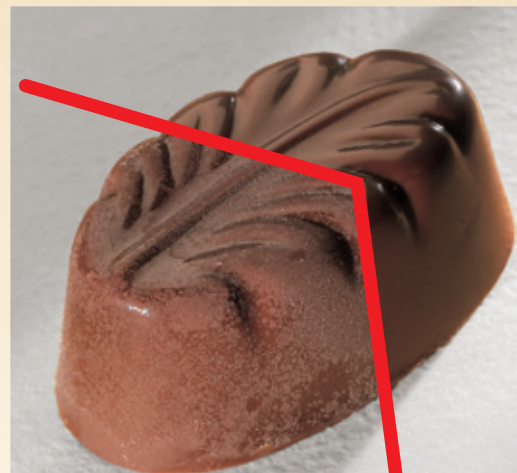
Tak jak czekolada używana jako surowiec, produkty z niej wykonane są wrażliwe na temperaturę, nieprzyjemne zapachy, światło, powietrze, wilgoć i okres przechowywania. Do typowych problemów, które mogą wystąpić w czasie przechowywania zaliczamy:

WYKWIT TŁUSZCZOWY

Problem ten powstaje z powodu cienkiej warstwy tłuszczu znajdującej się na powierzchni czekolady. Czekolada traci swój połysk i pojawia się cienki, biały nalot, nadający nieprzyjemny wygląd czekoladzie. Nie należy mylić tego procesu z formowaniem się pleśni. Powodem wykwitu tłuszczu jest ponowna krystalizacja kryształów tłuszczu oraz / albo migracja tłuszczu z nadziei. Przechowywanie produktów w stałej temperaturze opóźnia ten proces.

WYKWIT CUKROWY

W porównaniu do wykwitu tłuszczowego, wykwit cukrowy daje efekt nierównej powierzchni czekolady i jest wynikiem kondensacji. Kiedy czekolada jest wyjmowana z lodówki, tworzy się na jej powierzchni wilgoć, która rozpuszcza cukier w czekoladzie. Kiedy wilgoć wyparuje, cukier zostaje na powierzchni tworząc duże, nieregularne kryształy, nadając czekoladzie nieapetyczny wygląd. Aby zapobiec temu, należy ograniczyć przechowywanie czekolad w różnych pomieszczeniach o znacznych różnicach temperatur, zapobiegając tym samym kondensacji. Czekolady wyjmowane z chłodni, powinny być przez jakiś czas pozostawione w cieplejszym miejscu bez rozpakowywania.



WYKWIT TŁUSZCZOWY



WYKWIT CUKROWY

MIEJSCE PRZECHOWYWANIA

Czekolada jest bardzo chłonna w stosunku do innych zapachów i należy ją przechowywać w miejscu gdzie nie ma 'dziwnych' zapachów, mocnych aromatów i stęchlizny. Dobry system wentylacji jest niezbędny i należy pamiętać aby nie palić tytoniu w pomieszczeniu, w którym jest składowana czekolada.

POWIETRZE I ŚWIATŁO

Powietrze i światło doprowadza do dezintegracji tłuszczu w czekoladzie. To doprowadza do nieprzyjemnego wyglądu, smaku i zapachu czekolady. Jest to wynikiem procesu utleniania i dlatego też, należy chronić czekoladę przed wystawianiem na światło (także sztuczne) i działaniem powietrza. Czekolada powinna być przechowywana w szczelnym opakowaniu. Czekolada deserowa oraz mleczna posiadają antyoksydanty, które opóźniają proces utleniania, biała czekolada natomiast, ich nie posiada i jest wrażliwsza na ten proces.

WILGOĆ

Należy chronić czekoladę przed wilgocią. Ogólnie przyjęta zasada mówi, że wilgotność powietrza w pomieszczeniu gdzie jest przechowywana czekolada nie powinna przekraczać 70%.

SZKODNIKI

Niestety, czekolada jest nie tylko lubiana przez ludzi. Jej zapach może przyciągnąć różne szkodniki. Jest zatem bardzo ważne aby chronić produkty czekoladowe przed nimi.

NAJCZĘŚCIEJ WYSTĘPUJĄCE PROBLEMY:

POBLEM	POWÓD	ROZWIĄZANIE
Problem z wyjęciem z formy	• źle zatemperowana czekolada • Za wysoka temperatura chłodzenia • warstwa czekolady za cienka	• temperowanie • chłodzenie • użyj mniej płynnej czekolady
Biały lub szary kolor czekolady	• zbyt wolne chłodzenie czekolady • źle zatemperowana czekolada • prze-temperowana czekolada	• chłodzenie • temperowanie • temperowanie
Pęknięcia w produkcie formowanym	• za niska temperatura w lodówce • za cienka warstwa, za szybkie chłodzenie	• chłodzenie • chłodzenie
Matowe plamy na produkcie	• prze-temperowana czekolada • za niska temperatura w lodówce • za niska temperatura formy • niedokładnie wyczyszczona forma	• temperowanie • chłodzenie • temperatura form • czyszczenie form
Gęstnienie czekolady podczas pracy	• nadmierna krystalizacja czekolady	• podwyż temperaturę • stopniowo dodawaj cieplejszą czekoladę • nie dodawaj masła kakaowego
Brak połysku	• zbyt zimne nadzienie • blat lub lodówka zbyt zimne • niewłaściwa temperatura czekolady	• temperatura nadzienia • temperatura blatu • temperowanie
Fingerprints on finished product	• Product touched with wet or warm fingers	• Do not touch the product with wet or warm fingers. If necessary, gloves should be worn.
Brudne formy	• odciski palców wewnątrz form • formy zabrudzone nadzieniem • matowe plamy w formie • źle zatemperowana czekolada • niepodgrzane formy	• Jak czyścić formy? Za pomocą ciepłej wody, delikatnej gąbki i łagodnego płynu. Formy należy wycierać do sucha. • temperowanie • temperatura form



www.callebaut.com/eeen

For more information about chocolate processing!

Consult the Techniques section at www.callebaut.com/eeen.

There you will find information about the most frequent chocolate processing techniques: moulding, dipping, layering, colouring, brushing... Clearly explained and illustrated, step by step.