



Nyttige oplysninger

Alt hvad du behøver at vide om opbevaring,
temperering og afkøling af chokolade



I DETTE KOMPENDIUM GIVES EN RÆKKE SVAR PÅ FØLGENDE SPØRGSMÅL:

- HVORDAN SKAL CHOKOLADE OPBEVARES – OG HVORFOR?
- HVORDAN SKAL CHOKOLADE SMELTES?
- HVORDAN SKAL CHOKOLADE TEMPERERES? HVORFOR ER TEMPERERING VIGTIG?
- HVAD ER DEN IDEELLE TEMPERATUR TIL ARBEJDSSTEDER, FORME OG FYLD?
- HVORDAN SKAL CHOKOLADE AFKØLES?
- HVORDAN SKAL MAN OPBEVARE DE FÆRDIGE PRODUKTER?

SE MERE PÅ VORES HJEMMESIDE WWW.CALLEBAUT.COM

Her kan du finde flere oplysninger om formstøbning, dyp, farvning, glasur etc.
Alle disse teknikker er ledsaget af forklaringer og illustrationer.



HVORDAN SKAL CHOKOLADE OPBEVARES – OG HVORFOR?

Chokolade er meget følsomt over for fugt, lugte samt oxidering, hvis det kommer i kontakt med luft og lys. Chokolade skal derfor beskyttes mod lys og luft og opbevares et køligt og tørt sted samt ved en konstant temperatur på mellem 12 og 20 °C. Sørg altid for, at emballagen, som chokoladen opbevares i, er lukket ordentligt.

HVORDAN SKAL CHOKOLADE SMELTES?

Chokolade skal helst smeltes ved en temperatur, der ligger mellem 40 og 45 °C. Chokoladen må aldrig være i direkte kontakt med varmekilden. Chokoladen skal helst smeltes i en ovn eller i en dobbeltgryde, der er indstillet til, at chokoladen opnår en ensartet temperatur på mellem 40 og 45 °C. Dette er den ideelle temperatur til at påbegynde tempereringen (for-krystallisering).

HVORDAN SKAL CHOKOLADE TEMPERERES? HVORFOR ER TEMPERERING VIGTIG?

Formålet med chokoladetemperering er at for-krystallisere kakaosmørret i chokoladen, hvilket hænger sammen med chokoladens arbejdstemperatur. Under tempereringen forvandles kakaosmørret i chokoladen til en stabil krystalagtig form. Dette sikrer, at det færdige produkt opnår en passende hårdhed, krympekræft og glans, efter at det er afkølet. Hvis chokoladen smeltes på normal vis (mellem 40 og 45 °C) og derefter afkøles til arbejdstemperatur, vil det færdige produkt ikke få glans. Det er derfor afgørende, hvordan ovenstående temperatur opnås.

De 3 hovedfaktorer i forhold til temperering er tid, temperatur og bevægelse. Bemærk, at arbejdstemperaturen for mørk chokolade er ca. 32 °C, hvor den er ca. 30 °C for hvid chokolade samt mælkechokolade. Hvordan kan man så sikre sig, at man når det perfekte resultat? Det kan man ved at temperere chokoladen vha. en af følgende metoder:



PÅ EN KØLIG ARBEJDSFLADE (AF MARMOR)

1. Smelt chokoladen ved en temperatur, der ligger mellem 40 og 45 °C i en dobbelt- eller smeltegryde.
2. Hæld 2/3 af den smeltede chokolade ud på en kølig overflade af marmor.
3. Hold chokoladen i gang under konstant omrøring med en paletkniv og en skraber.
4. Fortsæt, indtil chokoladen begynder at blive tyk, (når temperaturen er 4-5 grader lavere end arbejdstemperaturen). Nu finder selve krystalliseringen sted. Du kan se, at der dannes "spidser", når chokoladen får lov at løbe ned ad skraberens*.
5. Hæld den for-krystalliserede chokolade ned i resten af den smeltede chokolade og rør rundt, indtil der dannes en jævn blanding.
6. Chokoladen er nu klar til, at du kan begynde at arbejde med den. Hvis chokoladen er for tyk, skal du varme den, indtil den igen bliver flydende, men stadig for-krystalliseret. Tag en prøve: Dyp spidsen af en kniv ned i chokoladen. Hvis chokoladen er tempereret korrekt, vil den størkne jævnt inden for 3 minutter ved en omgivelsestemperatur på +/- 20 °C.

* Hvis al chokoladen hældes ud på marmoroverfladen, skal den kun størkne en smule, indtil temperaturen er 1-2 grader lavere end arbejdstemperaturen.

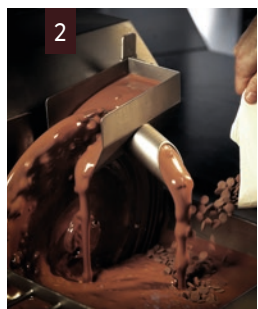
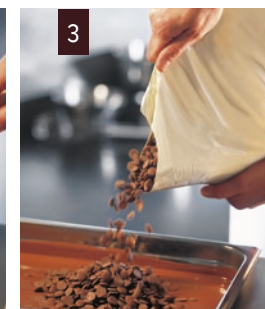
FOR-KRYSTALLISERING MED CALLETS™

For-krystallisering er meget nemt, hvis du tilsætter chokolade, som allerede er tempereret, i den smeltede chokolade. Her er Callets™ velegnede. Callets™ er selvfølgelig allerede tempereret, dvs. de har allerede den krystalagtige form og kan derfor tilsættes den smeltede chokolade. Hvor mange Callets™, der skal bruges, afhænger af temperaturen på den smeltede chokolade samt de anvendte Callets™. Når den smeltede chokolade når en temperatur på ca. 40 °C, kan du tilsætte 15-20 % Callets™ ved omgivelsestemperatur (mellem 15-20 °C).



FOR-KRYSTALLISERING MED CALLETS™

1. Smelt chokoladen i en smeltegryde (sæt termostaten til 45 °C).
2. Sænk termostaten (+/- 32 °C for mørk chokolade, +/- 30 °C for hvid chokolade og mælkechokolade) og tilsæt straks 15-20 % Callets™ ved omgivelsestemperatur.
3. Rør chokoladen godt for at sikre en jævn fordeling af krystallerne i Callets™. Smelter Callets™ for hurtigt? Dette skyldes, at chokoladen stadig er for varm. Tilsæt flere Callets™ og fortsæt omrøringen.
4. På den måde kan du opnå en let størknet chokolade, som er klar til brug.



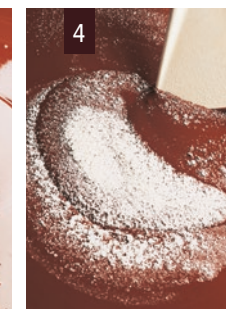
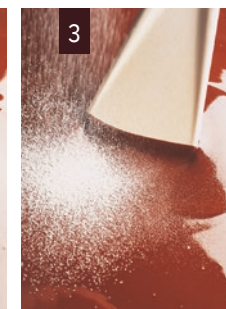
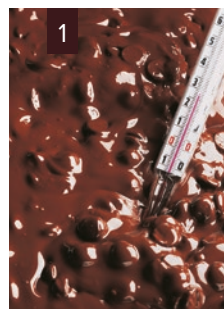
CHOKOLADE-TEMPERERINGSMASKINE MED HJUL

- 1.+2. Smelt chokoladen i en tempereringsmaskine (sæt termostaten til 45 °C). Sænk så termostaten (+/- 32 °C for mørk chokolade, +/- 30 °C for hvid chokolade og mælkechokolade) og tilsæt straks 15-20 % Callets™ ved omgivelsestemperatur.
3. Maskinen blander Callets™ i den smeltede chokolade, og finfordeler krystallerne i den allerede smeltede chokolade. Smelter Callets™ for hurtigt? Dette skyldes, at chokoladen stadig er for varm. Tilsæt flere Callets™ og fortsæt omrøringen.
4. Sådan! Chokoladen er størknet, men er stadig jævn. Hvis du har behov for andre typer tempereringsmaskiner end typen med hjul, kontaktes din lokale leverandør.

MYCRYO®: PERFEKT TIL FOR-KRYSTALLISERING ELLER TEMPERERING AF CHOKOLADE

Med Callebaut® Mycryo® har det aldrig været nemmere og hurtigere at for-krystallisere eller temperere chokolade. Du får også mulighed for at kunne arbejde længere med den for-krystalliserede chokolade i længere tid, fordi det er med til at sløve over-krystalliseringsprocessen.

1. Smelt chokoladen ved 40-45 °C (i mikrobølgeovn eller i en Bain-Marie-gryde).
2. Lad chokoladen køle af ved stuetemperatur op til 34 °C for mørk chokolade og 33 °C for mælkechokolade, hvid eller farvet chokolade.
3. Tilsæt 1 % kakaosmør Mycryo® eller 10 g for 1 kg chokolade.
4. Blandes godt.
5. Når chokoladen er perfekt for-krystalliseret, skal temperaturen holdes på 34 °C for mørk chokolade og 33 °C for mælkechokolade og hvid chokolade.





FOR-KRYSTALLISERING I MIKROBØLGEOVNEN

Det er også muligt at temperere hele plader chokolade – og det er Callabaut® CALLETS™ perfekte til.

1. Hæld CALLETS™ i en plastik- eller glasskål.
2. Sæt skålen i mikrobølgeovnen og smelt CALLETS™ ved 800-1000 W.
3. Tag CALLETS™ ud af mikrobølgeovnen hvert 15.-20. sekund og rør godt for at sikre, at deres temperatur bliver ligeligt fordelt, og at de ikke brænder på.
- 4.+ 5. Gentag denne fremgangsmåde, indtil chokoladen er næsten helt smeltet. Man bør stadig kunne se enkelte små stykker CALLETS™ i skålen.
6. Fjernes nu fra varmen. Chokoladen røres godt, indtil alle CALLETS™-stykkerne er væk, og der er opnået en let størknet og jævn, flydende chokolademasse. Denne metode er meget hurtig og særligt velegnet, når der kun er behov for en mindre mængde chokolade.

LIDT FLERE TIPS:

Tip 1: HVORDAN TJEKKES FOR-KRYSTALLISERINGEN?

For at tjekke chokoladens for-krystallisering lægges en lille smule chokolade på en knivspids eller et stykke papir. Hvis chokoladen er korrekt tempereret, bør den størkne jævnt inden for 3 minutter ved en omgivelsestemperatur på mellem 18-20 °C, og samtidig bør den have en fin glans. Har den ikke det, fortsættes tempereringen.

TIP 2: HVAD GØR MAN, HVIS CHOKOLADEN BLIVER FOR TYK?

Efter nogen tid kan den tempererede chokolade måske begynde at størkne hurtigt. Dette kaldes over-krystallisering og skyldes en pludselig og voldsom hævelse af krystallerne i kakaosmørret. Over-krystalliseret chokolade gør, at det færdige produkt får mindre glans og en ringere krympekraft. Det bliver også sværere at fjerne luftbobler. Hvad kan man så gøre ved det?

Det er meget enkelt: Hæv temperaturen på den smeltede chokolade ved at tilsætte mere smeltet chokolade eller varm chokoladen lidt i mikrobølgeovnen. Genopvarm chokoladen i små trin – ikke meget brat, så chokoladen bliver mere flydende, end den var før, mens krystallerne i kakaosmørret stadig bliver tilbage. Det er også en god idé at røre regelmæssigt i chokoladen, fordi krystallisering som regel sker på overfladen, hvor der dannes skind.



HVAD ER DEN IDEELLE TEMPERATUR TIL ARBEJDSSTEDER, FORME OG FYLD?

- Arbejdssteder: Ideel temperatur: +/- 20 °C.
- Fyld: Fyldets temperatur skal være så tæt som muligt på chokoladens temperatur, (hvor fyldets type tillader det). Hvis forskellen mellem fyldets og chokoladens temperatur er for stor, vil det have negativ effekt på krystalliseringen af kakaosmørret, og det færdige produkt vil have mindre glans og en ringere modstandsdygtighed over for høje temperaturer. Det bedste resultat opnås, hvis fyldet har en temperatur, der er ca. 5 °C lavere end chokoladens temperatur.
- Formens temperatur skal ligge så tæt op ad arbejdsstedets omgivelsestemperatur som muligt (+/- 20 °C). Det anbefales, at formen forvarmes let. Det er vigtigt at sørge for, at formens temperatur ikke overstiger temperaturen på den tempererede chokolade. Hvis du tager disse forholdsregler, kan du være med til at sikre, at det færdige produkt får den perfekte glans.
- Vigtigt: Chokoladen kan muligvis fortsætte med at størkne, mens du arbejder med den. Dette skyldes, at krystallerne i kakaosmørret hurtigt formerer sig. Dette problem kan dog løses ved at tilsætte lidt opvarmet chokolade eller ved at øge temperaturen for chokoladen en smule.

HVORDAN AFKØLES CHOKOLADE?

Den ideelle temperatur til afkøling af chokolade, der skal bruges til støbning, ligger mellem 10 og 12 °C. Hvis chokoladen skal bruges som overtræk, skal den helst afkøles ved en temperatur mellem 15 og 18 °C. Undgå for enhver pris temperaturforskelle på over 10 °C. Når du afkøler chokolade til støbning, er det vigtigt at sørge for tilstrækkelig kølig luftcirkulation, eftersom en stor mængde varme skal udsuges under chokoladens størkningsproces. Når du arbejder med chokoladeovertræk, skal dette helst afkøles uden ventilation. Når formene er klar til at blive afkølet, anbringes de i et rum, som er koldere end arbejdsstedet. Nu finder størkningen af chokoladen sted, og derefter sættes formene i køleskabet.



DU BØR OGSÅ VÆRE OPMÆRKSOM PÅ FØLGENDE FAKTORER:

OPBEVARINGSTID

Følgende tommelfingerregel er gældende for chokoladeprodukter:

En kort opbevaringstid sikrer en bedre kvalitet.

Den normale opbevaringstid for chokolade er:

- Hvid chokolade: 12 måneder
- Mælkechokolade: 18 måneder
- Mørk chokolade: 24 måneder

Det anbefales at følge det såkaldte FIFO-system (first in/first out) i forbindelse med opbevaring. Med dette system vil de produkter, som har været opbevaret længst tid, blive leveret først. På den måde sikres det, at produkterne aldrig opbevares for længe, hvilket garanterer optimal friskhed.

TEMPERATUR

Den ideelle temperatur til opbevaring af chokolade ligger på mellem 12 og 20 °C. Hvis temperaturen er højere, vil chokoladen blive blødere og miste sin glans. Lavere opbevaringstemperaturer er ikke helt så farligt. Når produkterne kommer tilbage til omgivelsestemperatur, bør kondensering undgås, da fugt forårsager sukker-bloom. Det anbefales ligeledes at skåne chokoladen for temperatursvingninger, da dette kan forårsage fedt-bloom.

OPBEVARINGSSTEDER

Chokolade er meget modtageligt over for ukendte lugte. Derfor skal chokolade opbevares et sted, hvor der ikke lugter af skimmel eller andre ukendte lugte. Derfor er det afgørende, at der er en god ventilation på opbevaringsstedet. Chokolade bør aldrig opbevares blandt eller i nærheden af produkter med stærke lugte (f.eks. ost, fisk, kød, citron etc.). Den emballage, som bruges til chokoladeprodukter, skal derfor også være neutral, dvs. at den ikke må afgive ukendte lugte. Det betyder selvfølgelig også, at man ikke bør ryge i nærheden af chokoladeprodukter.

LUFT OG LYS

Luft og lys får fedtstoffet i chokoladen til at gå i opløsning. Dette får smagen til at ændre sig betydeligt, og der opstår ligeledes en ubehagelig lugt. Dette skyldes oxidering, og det er derfor meget vigtigt at beskytte chokoladen så meget som muligt mod luft og lys (herunder også kunstigt lys). Chokolade bør desuden opbevares i en lukket emballage. Mørk chokolade og mælkechokolade indeholder en række antioxidanter (stoffer, som forsinker oxidationsprocessen). Hvid chokolade indeholder dog ikke disse stoffer og er derfor mere følsom over for oxidering. Hvid chokolade kræver derfor en større beskyttelse.

FUGTIGHED

Chokolade skal beskyttes mod fugt. Som tommelfingerregel gælder, at opbevaringsstedet højst må have en relativ fugtighed på 70 %. Det bør være strengt forbudt at opbevare chokoladeprodukter på gulve eller op ad vægge, fordi der er en øget risiko for, at produkterne vil optage fugt.

SKADEDYR

Chokolade er desværre ikke kun noget, som mennesker kan lide. Lugten af chokolade tiltrækker nemlig også alle former for skadedyr. Det er derfor yderst vigtigt, at chokoladeprodukter beskyttes mod skadedyr (f.eks. ved opsætning af musefælder, bekæmpelse af insekter etc.).

HVORDAN OPBEVARES FÆRDIGE PRODUKTER?

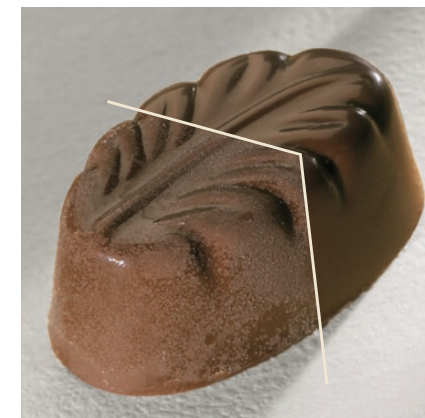
Ligesom chokolade, der bruges som råmateriale, har færdige produkter en høj følsomhed over for temperaturer, ubehagelige lugte og smage, lys og luft, fugt og opbevaringstider. De mest typiske problemer, der kan opstå under opbevaring, er:

FEDT-BLOOM

Dette problem skyldes et tyndt lag fedtkrystaller på chokoladens overflade. Chokoladen mister sin glans og får i stedet et blødt, hvidt lag, som gør chokoladen grim. Dette problem må ikke forveksles med mugdannelse. Årsagen til fedt-bloom er genkrystallisering af fedt, og/eller at fedtholdigt fyld kommer ind i chokoladens lag. Opbevaring ved en konstant temperatur forsinker fremkomsten af fedt-bloom.

SUKKER-BLOOM

Sammenlignet med fedt-bloom består sukker-bloom af et groft og ujævnt lag på chokoladens overflade. Sukker-bloom skyldes kondensering, f.eks. når chokoladen tages ud af køleskabet, og der dannes fugt ovenpå. Vandet, som dannes ved kondenseringen, er med til at opløse sukkeret i chokoladen. Når vandet så fordamper, forbliver sukkeret på chokoladens overflade i form af store, ujævne krystaller. Dette giver chokoladen et grimt udseende. Sukker-bloom kan forebygges ved at undgå temperaturvariationer, når chokoladen flyttes fra et koldt til et varmt sted (så der ikke opstår kondensering). Chokoladeprodukter, som fjernes fra et koldt rum, bør opbevares i et varmere rum i et stykke tid, inden emballagen åbnes. På den måde kan direkte kondensering undgås. Det er derfor afgørende, at chokoladeprodukter opbevares under de bedste forhold, så de kan blive i deres oprindelige tilstand så længe som muligt, uden at chokoladen bliver grim eller dårlig.





MULIGE PROBLEMER

PROBLEM	ÅRSAG	LØSNING
Svært at fjerne fra formen	• Dårligt tempereret overtræk • Afkølingstemperaturen er for høj • Overtrækkets lag er for tyndt, konsistensen er for tynd til at kunne fjernes fra formen	• Tjek temperering • Tjek afkøling • Brug mindre flydende overtræk
Chokoladen får en hvid eller grå farve	• Afkølingen af overtrækket sker for langsomt • Dårligt tempereret overtræk • Chokoladen er "over-krystalliseret"	• Tjek nedkøling • Tjek temperering • Tjek temperering
Revner i det støbte produkt	• Der er for koldt i køleskabet • Laget er for tyndt og afkøles for hurtigt	• Tjek afkøling • Tjek afkøling
Der kommer mørke pletter på produktet	• Chokoladen er "over-krystalliseret" • Der er for koldt i køleskabet • Formene er for kolde • Formene er ikke rengjort ordentligt	• Tjek størkning af chokolade • Tjek køleskabstemperatur • Tjek formenes temperatur • Tjek formenes rengøring
Overtrækket størkner, mens der arbejdes med det	• Overtrækket krystalliserer for meget	• Temperaturen øges • Tilsæt lidt varmere overtræk, lidt ad gangen • Tilsæt ikke kakaosmør
Overtrækket har ingen glans	• Fyldet er for koldt • Der er for koldt på arbejdsstedet eller i køleskabet • Overtrækket har ikke den rette temperatur	• Tjek fyldets temperatur • Tjek arbejdsstedets temperatur • Tjek temperatur
Der er fingeraftryk på det færdige produkt	• Du har rørt ved produktet med våde eller varme fingre	• Rør ikke produktet med våde eller varme fingre. Brug handsker om nødvendigt
Snavsede forme	• Der er fingeraftryk inde i formen • Formen er snavset pga. fyldet • Der er mørke pletter i formen • Den anvendte chokolade er ikke tempereret korrekt • Formen er ikke forvarmet	• Sådan rengøres formen: Brug varmt vand og et mildt rengøringsmiddel. Brug en meget blød klud, en svamp eller børste, så du ikke ridser indersiden af formen. Skyl med varmt vand og fjern det overskydende vand med en tør klud. • Tjek temperering • Tjek formens temperatur

www.callebaut.com

Her finder du flere oplysninger om, hvordan du behandler og arbejder med chokolade. Du kan læse mere om de forskellige teknikker på www.callebaut.com.

Her finder du information om de mest anvendte teknikker inden for chokolade: Støbning, dyp, overtræk, farvning, børstning ... Hver teknik er ledsaget af en grundig forklaring og illustreret trin for trin.

KONTROLLÉR DEN RETTE FLYDEEVNE I DIN APPLIKATION

Den bedste måde at finde den rette flydeevne i din opskrift er at følge dråbeskalaen på emballagen.

- 1 dråbe + Meget lav flydeevne: f.eks. for ganaches, dekoration...
- 2 dråber + Lav flydeevne: f.eks. til støbning af store figurer...
- 3 dråber + Standard flydeevne: god til næsten alle applikationer
- 4 dråber + Høj flydeevne: f.eks. til et tyndt overtræk eller støbning
- 5 dråber + Meget høj flydeevne: f.eks. til et meget tyndt overtræk

		- 1 dråbe +	- 2 dråber +	- 3 dråber +	- 4 dråber +	- 5 dråber +
	Chokolade	✓	✓	✓		
	Konditor: lagkage-snipper, snitter, tærter, kager osv.	✓	✓	✓		
	Is	✓	✓	✓		
	Overtrække praliner			✓	✓	✓
	Figurer		✓	✓		
	Støbe praliner		✓	✓	✓	
	Fyldninger & ganacher	✓	✓	✓		
	Dragéring					✓
	Drikke	✓	✓	✓		



En hyldest til chokoladeeksperter rundt omkring i verden
CHOCOLATE HEROES



Vil du være Chocolate HERO som Andreas Overgaard fra La Glace?
Se mere på: bit.ly/2pGTLWa



CALLEBAUT
BELGIUM 1911

FINEST BELGIAN CHOCOLATE

RECIPE N° **811**

STANDARD FLUIDITY - 4 droplets +	54.5%
36.6% TOTAL FAT	MIN. COCOA SOLIDS

FROM ROASTED WHOLE COCOA BEANS

DARK CALLETS™
NOIR - DONKER - DUNKEL

CRAFTED IN BELGIUM
FROM BEAN TO CHOCOLATE

NET WEIGHT
2.5kg-5.5lbs

CALLEBAUT
BELGIUM 1911

FINEST BELGIAN CHOCOLATE

RECIPE N° **W2**

STANDARD FLUIDITY - 4 droplets +	28%
35.8% TOTAL FAT	MIN. COCOA SOLIDS

FROM ROASTED WHOLE COCOA BEANS

WHITE CALLETS™
BLANC - WIT - WEISS

CRAFTED IN BELGIUM
FROM BEAN TO CHOCOLATE

NET WEIGHT
2.5kg-5.5lbs

CALLEBAUT
BELGIUM 1911

FINEST BELGIAN CHOCOLATE

RECIPE N° **823**

STANDARD FLUIDITY - 4 droplets +	33.6%
36.2% TOTAL FAT	MIN. COCOA SOLIDS

FROM ROASTED WHOLE COCOA BEANS

MILK CALLETS™
LAIT - MELK - MILCH

CRAFTED IN BELGIUM
FROM BEAN TO CHOCOLATE

NET WEIGHT
2.5kg-5.5lbs

23

#CallebautinspiremeDK

