



Chocolade



Auteursrechten

U kunt de informatie gratis downloaden, kopiëren en afdrukken voor persoonlijk gebruik. Mits bronvermelding mag ze ook worden gepubliceerd of verspreid voor activiteiten zonder winstoogmerk. De informatie mag evenwel niet worden gecommuniceerd zonder voorafgaand schriftelijk akkoord van UNIFA.

Inhoud

GESCHIEDENIS.....	5
Pré-colombiaanse tijd:.....	5
1520:	5
17e eeuw:	6
1687:	6
1828:	6
1847:	6
1875:	6
1879:	7
± 1930:	7
ETYMOLOGIE	7
DE GRONDSTOFFEN	7
CACAO	7
PLANT	7
TEELTGEBIEDEN.....	8
OOGSTEN en FERMENTEREN	9
KWALITEITEN.....	10
SUIKER (SACCHAROSE)	11
MELKPOEDER.....	11
SOJALECITHINE	11
VANILLINE OF NATUURLIJKE VANILLE	12
HET PRODUCTIEPROCES	12
Van cacaoboon tot cacaomassa	12
Process:	12
Eigenschappen van de cacaomassa:	13
Van cacaomassa tot cacaoboter en cacaopoeder	13
Het mengen	14
FIJNWALSEN	15
CONCHEREN	15
VAST OF VLOEIBAAR	16
HET RESULTAAT.....	17

VERSCHIL TUSSEN "COUVERTURE" EN ANDERE "CHOCOLADES"	18
VAKTAAL.....	18
WARENWETTELIJK.....	18
EUROPESE WETGEVING	18
EUROPESE WETGEVING; CHOCOLADE TABEL 1	19
EUROPESE WETGEVING; MELKCHOCOLADE TABEL 2.....	20
EUROPESE WETGEVING; WITTE CHOCOLADE EN PRALINES TABEL 3	21
SOORTEN CHOCOLADE.....	22
DONKERE CHOCOLADE.....	22
MELKCHOCOLADE	24
WITTE CHOCOLADE.....	25
CACAOFANTASIE (IMITATIECHOCOLADE).....	26
NOOTPRODUKTEN	26
AFGELEIDE PRODUCTEN.....	26
EIGENSCHAPPEN	27
DE VLOEIBAARHEID	27
SPECIFIEKE EIGENSCHAPPEN	27
WERKEN MET CHOCOLADE	28
TEMPEREREN OF VOORKRISTALLISEREN	28
SMELTEN.....	28
HOE SMELTEN?.....	28
Waarom tempereren?	29
Hoe tempereren?	29
TIJD - BEWEGING - TEMPERATUUR	30
METHODE 1	30
METHODE 2	30
METHODE 3: MANUEEL OP DE KOELTAFEL/MARMER.....	30
METHODE 4: TEMPEREERBAK.....	31
METHODE 5	31
INDUSTRIËLE METHODE.....	31
CONCLUSIE	31
KOELEN VAN CHOCOLADE.....	32
Straling	32
Convectie.....	32
GIETEN VAN HOLFIGUREN	32
METHODE 1	33
METHODE 2	33
OPGELET !	33

KLEUREN VAN FIGUREN	34
METHODE	34
Vormen voorverwarmen	34
VORMEN VAN PRALINES	35
METHODE MET PAPIER	35
METHODE MET DE ROOSTER	35
TEMPEREREN EN GIETEN MET CHOCOLADEGIETMACHINE	36
Tempereren	36
Gieten	36
Vullen	37
Sluiten	37
Ontvormen	38
VULLINGEN	39
Ganache	39
Boterganache	40
Toepassing ganachevulling: truffels	41
Snijden en uitsteken van vullingen	42
Overtrekken van koekjes en gebak	42
SCHAVELINGEN	43
Aandachtspunten bij verwerking en bewaring	44
NUTTIGE TIPS BIJ DE BEWARING VAN CHOCOLADEPRODUKTEN	46
Tijd	46
Temperatuur	46
Omgeving	47
Licht en lucht	47
Vochtigheid	48
Ongedierte	48
TYPISCHE AFWIJKINGEN BIJ CHOCOLADEPRODUKTEN TIJDENS DE BEWARING	49
"Fatbloom" of vetrijp	49
"Sugarbloom" of suikerrijp	49

Chocolade wordt vaak omschreven als 'voedsel voor de goden'. Is dit te wijten aan de hemelse smaak, het genot bij het consumeren, of de paradijselijke herkomst van de cacaoplant? Laat je onderdompelen in de wondere wereld van de chocolade en proef het zoete genot:

GESCHIEDENIS

Pré-colombiaanse tijd:

Chocolade stamt uit Zuid-Amerika en kent zijn roots in de pré-colombiaanse tijd.

De Mayas, en later de Azteken, waren de eersten die de cacao cultiveerden. Ze noemden het 'cacau'. Het was één van de belangrijkste ingrediënten voor de 'xocoatl', een donkere, bittere en pittige chocolade drank, niet te vergelijken met de huidige chocolade. Deze 'xocoatl' werd gemaakt door de bonen te roosteren, te malen en te mengen met water, maismeel, chilipepers en kruiden (schiote of annato, een rood tropisch zaad dat nu nog als kleurstof wordt gebruikt). Deze chocoladedrank werd speciaal bereid voor religieuze ceremonies en allerhande vieringen.

De Azteken zagen de cacao-bonen als een geschenk van hun god, Quetzalcoatl, voor de mensen.

In de Maya-en Azteken cultuur werd cacao niet enkel gebruikt als kostbaar ingrediënt voor de 'xocoatl', maar ook als betaalmiddel. Het was deze economische waarde dat cacao zo geliefd maakte bij de Spaanse veroveraars. Cacao werd gebruikt om pompoenen te kopen, of slaven, of andere koopwaar.

1520:

Toen in 1519 de Spaanse veroveraar Fernando Cortez en zijn manschappen in Mexico aanmeerde, werd hij door de Azteken en hun leider Montezuma verwelkomd met ... cacao. De Azteken hielden Cortez immers voor hun verdwenen God 'Quetzalcoatl'.

Rond 1550 begonnen de Spaanse kolonisten in Mexico met de eerste cacao-plantages. Al snel pastten ze de bittere drank aan naar Europese normen door toevoegen van (riet)suiker. Een zustergemeenschap in Oaxaca ontwikkelde een eigen recept door toevoegen van rietsuiker, anijs en kaneel. Van dan af werd de cacaodrank gesmaakt door de koloniale gemeenschap in centraal en Latijns-Amerika.

De Spanjaarden proberen het monopolie over cacao te behouden. Dit lukt hen gedurende meer dan 80 jaar. Ze voerden de chocolade exclusief in naar Spanje. In die tijd was chocolade een luxeproduct dat enkel door de aristocratie geconsumeerd werd. De gewone bevolking zou nog moeten wachten tot begin van de 20^e eeuw alvorens van de chocolade te kunnen proeven.

17e eeuw:

Via smokkel en veroveringen van Spaanse gebieden verspreidt de kennis en het gebruik van cacao zich o.m. naar Italië, Vlaanderen, Engeland, Nederland, Duitsland, Zwitserland

Een Italiaan, Antonio Carletti, die veel reisde naar West-India en Spanje, ontdekte het recept van 'zoete chocoladedrank' en publiceerde het in zijn reisverhalen. De zoete, fijne smaak ervan viel onmiddellijk in goed eearde bij de Italianen en de eerste 'ciocclatieri' werden opgericht, voornamelijk in het noorden van Italië met Venetië als belangrijkste afzetgebied.

1687:

De ontwikkeling van de cacaoboterpers.

1828:

De romige chocoladerepen die wij nu kennen, zijn mogelijk gemaakt door de uitvinding van Conrad van Houten in 1828. Hij was de zoon van een Amsterdamse chocoladefabrikant en was op zoek naar een manier om chocolade minder vet te maken (de cacaoboan bestaat naar gewicht voor ruim de helft uit cacaoboter), zodat de drank minder zwaar op de maag zou liggen. Van Houten ontwikkelde een draaipers die het grootste deel van de cacaoboter aan de boon kon onttrekken, en cacaopoeder maakte. Deze draaipers maakte de moderne chocoladereep mogelijk door de cacaoboter te scheiden van eigenlijke cacao in poedervorm: die cacaoboter kon ook aan gewone gemalen cacaobonen worden toegevoegd om de pasta romiger en zachter te maken en was beter in staat om suiker op te nemen.

De firma Coenraad Van Houten & Zoon uit Nederland neemt tevens een patent op het "Dutching process": het alkaliseren van cacaopoeder. Door toevoegen van alkali krijgt de chocolade een donkerder kleur, lichtere smaak en wordt het meer water-oplosbaar.

1847:



De eerste chocoladetablet wordt op de markt gebracht door de Engelse firma Fry & Sons (Bristol).

1875:

Daniel, Peter en Henri Nestlé stellen in Zwitserland het eerste recept voor melkchocolade samen.

1879:

Rudolf Lindt ontdekt per toeval het belang van het concheren.

± 1930:

Chocolade begint zijn intrede te doen in alle lagen van de bevolking in Europa, wel aanvankelijk nog heel sterk als een luxeproduct.

ETYMOLOGIE

De afkomst van de woorden 'chocolade' en 'cacao' is niet geheel duidelijk. Mogelijk zijn beide afgeleid van de taal der Azteken waarbij cacao de specifieke boom aanduidt en chocolade 'cacaowater' of 'bitterwater' betekent. Maar er zijn nog vele andere theorieën.

DE GRONDSTOFFEN

Chocolade wordt gemaakt met volgende grondstoffen:

4 hoofdingrediënten:

- cacaomassa
- cacaoboter
- suiker
- melkpoeder

2 hulpgrondstoffen:

- soyalecthine als emulgator
- vanilline of natuurlijk vanille als smaakstof

CACAO

PLANT

De cacaoboorn werd door Linnaeus '*Theobroma cacao*' genoemd. Theobroma is Grieks voor 'godenvoedsel' en in Zuid-Amerika werd cacao als zodanig beschouwd. Deze boom kan wel zeven meter hoog worden en groeit in een gordel van 20° ten noorden en zuiden van de evenaar. De

cacaoboorn is productief vanaf zijn vijfde jaar en dit tot rond zijn 25e jaar. De boom draagt peulen van 15-25 cm lang en 7-10 cm in diameter, met 20 tot 40 witte smakeloze bonen van elk ongeveer 2 cm per peul. De bloem, en dus ook de vrucht, groeit rechtstreeks op de stam van de boom, een verschijnsel wat 'caulifolie' genoemd wordt.



TEELTGEBIEDEN



Alhoewel de cacao plant oorspronkelijk uit de regenwouden van Latijns-Amerika stamt, wordt de cacao boon voornamelijk geteeld in West-Afrika en Zuidoost Azië en in mindere mate in midden en zuid amerika.

Afrika is het belangrijkste continent wat de teelt van cacao betreft: miljoenen kleine landbouwbedrijfjes staan in voor 70% van de totale wereldopst. De belangrijkste landen zijn

Ivoorkust (40%) en Ghana (15%). In Zuidoost Azië is Indonesië het belangrijkste teeltgebied van cacao.

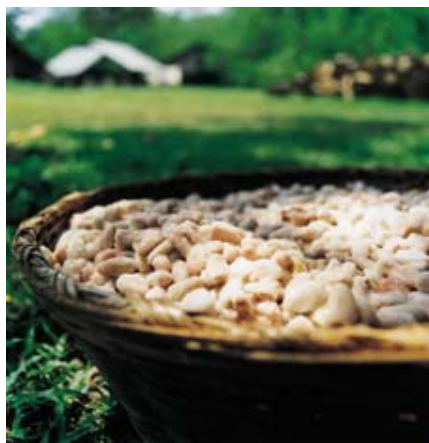
OOGSTEN en FERMENTEREN

Wanneer de vrucht rijp is, wordt deze geplukt en meestal daags nadien geopend. Het vruchtvlees met de zaadjes laat men dan gedurende 6 à 7 dagen gisten of fermenteren. Dit gebeurt door ze gewoon in grote hopen in de zon te leggen. In de vochtige pulp vermenigvuldigen zich verschillende micro-organismen die de temperatuur doen stijgen, waardoor een aantal chemische reacties plaatsvinden: de celwanden in de boon worden afgebroken, verschillende stoffen worden vermengd, en de bittere, samentrekkende fenolische componenten gaan verbindingen aan met elkaar, waardoor de bitterheid afneemt. Tijdens deze gisting veranderen de zaden (bonen) van kleur (van wit/paars → bruin).

Deze fermentatie is de eerste van de drie belangrijke fasen in de ontwikkeling van de cacao-of chocoladesmaak.

Na 6 dagen wordt het fermentatieproces beëindigd door de bonen te drogen. Ze worden hiervoor op de grond uitgespreid en in de zon gedroogd onder regelmatig keren, gedurende een vijftal dagen tot ze een vochtgehalte overhouden van $\pm 3\%$. Ze hebben nadien een gemiddeld gewicht van 1 gram.

Deze gedroogde bonen worden in jutezakken verzameld en verscheept naar de chocoladefabrieken over de hele wereld.





KWALITEITEN

Aangezien cacao een natuurprodukt is, zijn er grote variaties in de kwaliteit. Variaties die hun oorsprong vinden in:

- *de streek waarin ze gekweekt zijn*
- *de variëteit van de plant (Criollo , Forastero, Trinitario)*
- *de zorg die aan hun groei is besteed*
- *de oogstperiode*
- *het verloop van de gisting*
- *de nabehandeling van de gefermenteerde cacaobonen (het drogen - het stockeren)*

SUIKER (SACCHAROSE)

Dit is het produkt, verkregen uit suikerbieten of suikerriet. Biet- en rietsuiker zijn beiden identiek. Alleen bij onvolledige raffinage (zuivering) houdt rietsuiker zijn typische smaak.

Om echter goede chocolade te produceren, is het nodig zelfs aan suiker strenge eisen te stellen. Typische eigenschappen zoals:

- zuiverheid
- korrelgrootte

zijn van groot belang, want ook in suiker kent men verschillende kwaliteitsniveaus.

MELKPOEDER

Melkpoeder is een zeer kritisch ingrediënt van chocolade. Het geeft zijn specifieke smaak aan melkchocolade en witte chocolade.

Afhankelijk van het gewenste type chocolade (smaakkarakter) worden volgende soorten melkpoeder aangewend:

- gespreidroogd volle melkpoeder (spray)
- gewalsdroogd volle melkpoeder (roller)
- en de romige melkcrumb (de productie ervan verloopt volgens een speciaal droogproces, waarin gecondenseerde melk in aanwezigheid van suiker wordt gedroogd, met als gevolg een zeer fijn karamelachtig en romig aroma)
- magere melkpoeder.

De laatste tijd wordt enorm veel aandacht en zorg besteed aan de selectie van melkpoeders (bijv. op basis van hun microbiologische kwaliteit).

SOJALECITHINE

Sojalecithine is een olieachtig produkt dat gewonnen wordt uit sojabonen en is bijgevolg een compleet natuurlijk ingrediënt. Sojalecithine heeft de eigenschap een brug te kunnen slaan tussen oliedeeltjes en waterdeeltjes, en werkt dus als een emulgator. In chocolade zal de lecithine de kleine vaste deeltjes (suiker, melkpoeder en draoge stof uit de cacaomassa) helpen omhullen met cacaoboter (vetsubstantie). Het gevolg is dat kleine hoeveelheden lecithine de vloeibaarheid zeer sterk beïnvloeden.

De dosering van lecithine in chocolade varieert tussen de 0 en de 0,5 %. Lecithine is de enige emulgator die wettelijk toegelaten is in chocolade.

VANILLINE OF NATUURLIJKE VANILLE

Het meest gebruikte aroma in chocolade is vanilline. Het doel hiervan is de cacaosmaak af te ronden zodat een zachte aangename smaakgewaarwording ontstaat.

Vanilline is een natuur-identiek aroma: dit betekent dat het chemisch gesynthetiseerd (of samengesteld) wordt zodat men een produkt bekomt dat identiek is aan een natuurlijk voorkomend aroma.

HET PRODUCTIEPROCES

Van cacaoboon tot cacaomassa

De cacaobonen leveren 3 produkten op voor de chocolade-industrie:

- ☒ cacaomassa
- ☒ cacaoboter
- ☒ cacaopoeder



Process:

- De cacaobonen worden opgeslagen in droge omgeving in de fabrikatiehal.
- De cacaobonen worden gereinigd (d.w.z. ontstof en ontdaan van alle onreinheden zoals stenen, metaal, koorden, enz...).
- De gereinigde cacaobonen worden dan geroosterd. Dit is de tweede belangrijke fase in de ontwikkeling van de cacao- of chocoladesmaak. Dit roosteren duurt van 30 minuten tot 2 uur, bij hoge temperatuur. In deze omstandigheden vindt een zogenaamde 'Maillard reactie' plaats, en wordt de karakteristieke chocoladesmaak- en geur verkregen.

- Hierna worden de bonen opengebroken en de kernen worden gescheiden van hun omhulsel of zaadhuid, dat als veevoer en als kunstmest dienst doet.
- De gezuiverde kernen (cacaokernen) worden verder gebruikt om chocolade te maken. Deze cacaokernen worden achtereenvolgens vermalen en zo ontstaat de cacaomassa. Het is deze cacaomassa die de typische bruine kleur aan de melkchocolade en de donkere kleur aan de (pure) chocolade geeft.

Het rendement van dit proces is ca. 80 %, d.w.z. dat 100 kg cacaobonen 80 kg cacaomassa opleveren

Eigenschappen van de cacaomassa:

Cacaomassa is vast wanneer zij koud is en wordt vloeibaar wanneer zij verwarmd wordt. De reden hiervan is dat de cacaoboter smelt of stolt naargelang de temperatuur.

Van cacaomassa tot cacaoboter en cacaopoeder

Uit de cacaomassa kunnen de twee componenten: cacaoboter en cacaopoeder gehaald worden. Hiervoor wordt de vloeibare cacaomassa bij ca. 90°C in een filterpers gebracht en onder hoge druk (tot 500 kg/cm²) wordt het vloeibare gedeelte, het vet (de cacaoboter dus), eruit geperst. Het gedeelte dat als vaste koek achtergebleven was op de filterdoeken, wordt fijngemalen en, onder gecontroleerde temperatuur afgekoeld. Afhankelijk van de graad van het uitpersen ontstaat aldus:

- cacaopoeder (22 à 24 % rest cacaoboter)
- magere cacaopoeder (10 à 12 % rest cacaoboter).

Het andere deel is de perscacaoboter. Deze wordt via een wassing met stoom (een zogenaamde stoomdestillatie) ontgeurd.

De eigenschappen van deze cacaoboter worden in hoge mate bepaald door de kwaliteit van de cacaobonen.

En, zoals verder in deze brochure zal blijken, bepalen een aantal technische eigenschappen van cacaoboter rechtstreeks de kwaliteit van de chocolade of de couverture (nl. krimp, breuk, hardheid, smeltpunt).

Het persen levert uit 100 kg cacaomassa:

- 43 kg cacaoboter en 57 kg cacaopoeder met 22 à 24 % vet of
- 50 kg cacaoboter en 50 kg magere cacaopoeder (d.w.z. cacaopoeder met 10 à 12 % vet).

Ter informatie:

Bij cacaopoeder zijn meestal de kleur, het kleurend vermogen en de fijnheid van essentieel belang. De grote kleurvariatie ontstaat hoofdzakelijk door de processturing van het alkaliseren. Dit proces is noodzakelijk voor de stabilisering van de kleur.

Het gebruik van cacaopoeders met een hoog gehalte aan alkali kunnen nefaste gevolgen hebben bij de bereiding van chocoladebiscuit (kapsel).

Het mengen

Alle hierboven opgesomde ingrediënten (cacaoboter, cacaopoeder, cacaomassa, melkpoeder, lecithine suiker en vanilline vormen de reptuur voor de chocolade.

Voor bittere fondantchocolade:

- suiker
- cacaomassa
- cacaoboter

Voor melkchocolade:

- suiker
- cacaomassa
- cacaoboter
- melkpoeder

• **Voor witte chocolade:**

- suiker
- cacaoboter
- melkpoeder.

Telkens wordt vanille of vanilline toegevoegd om de smaak te prononceren.

De ingrediënten worden nauwkeurig afgewogen en op het juiste moment toegevoegd. De massa wordt intens gemengd zodat een homogeen chocoladedeeg wordt bekomen.

FIJNWALSEN

Na een intense vermenging wordt de chocoladedeeg fijngemalen door een walswerk. Het doel is o.a. de vaste bestanddelen zo fijn te maken dat ze niet meer waargenomen worden door de menselijke tong.

Volgende tabel geeft weer hoe men in het algemeen een fijnheid ervaart.

CHOCOLADES	FIJNHEID
zeer fijn	max. 3 % grover dan 30 µm
Fijn	6 à 8 % grover dan 30 µm
Grof	10 à 12 % grover dan 30 µm
Zanderig	meer dan 15 % grover dan 30 µm

Door de verfijning ontstaat er een zeer groot oppervlak waarin de cacaoboter geabsorbeerd wordt. Hierdoor zal het chocoladedeeg overgaan naar een poedervorm.

CONCHEREN

Na het verfijnen wordt het fijngevalste chocoladepoeder urenlang geconcheerd.

Concheren is een intense mechanische bewerking zodat warmte ontstaat. Warmte die dan een reeks effecten heeft:

- het vocht, dat in het poeder zit, verdampt
- de zure, vluchtige aroma's uit de cacaomassa verdampen eveneens
- goede aromacomponenten worden gevormd door het innige contact tussen suiker, melkpoeder en de cacaomassa
- de cacaoboter langzaam vrijkomt zodat de chocolade een bepaalde vloeibaarheid krijgt.

Dit concheren is dus de derde belangrijke fase in de vorming van de uiteindelijke chocoladesmaak.

Het concheren en de beheersing ervan is in het geheel van de chocoladebereiding dermate belangrijk dat dit in de praktijk opgesplitst wordt in twee stappen:

- het droog concheren van het fijngewalste chocoladepoeder beoogt vooral de maximale smaakontwikkeling en het bereiken van een bepaalde vloeibaarheid;
- het vloeibaar concheren waar met cacaoboter de uiteindelijke vloeibaarheid wordt ingesteld,.

Op het einde van dit concheren wordt cacaoboter en sojalecithine toegevoegd. Hierdoor wordt de chocolademassa vloeibaar en de lecithine zorgt, door de emulgerende eigenschappen, voor stabiliteit van de visceuze massa.

VAST OF VLOEIBAAR

Na deze verschillende produktiefasen is de vloeibare chocolade klaar.

Voor vloeibare levering per tankwagen wordt de chocolade, na grondige controle, overgepompt in een tankwagen en bij een temperatuur van 50 a 65°C wordt de chocolade bij de klant geleverd.

Voor levering onder vaste vorm gaat men de chocolade, eveneens na een gelijkaardige grondige controle, opvormen in blokken van 5 kg of spuiten in de vorm van rondjes, druppels, enz....

HET RESULTAAT

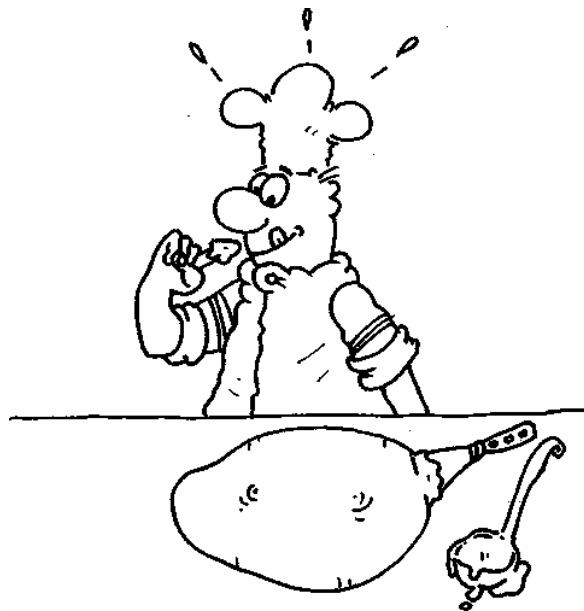
Goede couverture moet dus de volgende eigenschappen bezitten:

- warenwettelijk gezien moet de chocolade of melkchocolade minimum 31 % totaal vet bevatten,
- een vloeibaarheid hebben die aangepast is aan iedere toepassing,
- een volle aangename chocoladesmaak hebben,
- hygiënisch zuiver en veilig zijn.

Men kan stellen dat de smaak van chocolade bepaald wordt door de volgende elementen:

- de cacaomassa (oorsprong der bonen, zuiverheid, fijnheid, roostgraad)
- het aromatisch patroon van het melkpoeder
- de smaak van de toegevoegde cacaoboter
- de onderlinge verhouding suiker-cacaomassa-melkpoeder
- het totale vetgehalte van de chocolade
- de techniek en de duur van het concheren
- de homogeniteit der ingrediënten en globale fijnheid van de chocolade
- en "last but not least" de stockageomstandigheden van de chocolade zelf.

Aangezien men dus op vele elementen kan inspelen, is het begrijpelijk dat "chocolade maken" niet alleen een kwestie is van recept. Er komt veel meer bij kijken!



VERSCHIL TUSSEN "COUVERTURE" EN ANDERE "CHOCOLADES"

VAKTAAL

In de vaktaal gebruikt men de term couverture voor de chocolade die als grondstof gebruikt wordt voor het maken van andere produkten: voor repen, tabletten of pralines, koekjes, voor het drageren van noten, voor het dippen van ijskroom, enz....

In deze betekenis kunnen alle chocolades bestempeld worden als couverture.

WARENWETTELIJK

De term couverture is echter warenwettelijk beschermd en mag enkel gebruikt worden voor die chocolade of melkchocolade waarvan het totaal vetgehalte minimum 31 % bedraagt.

Voor chocolade betekent dit minimum 31 % cacaoboter.

Voor melkchocolade betekent dit minimum 31 % totaal vet cacaoboter + melkvet.

Witte chocolade mag geen couverture genoemd worden. In de U.S.A. mag men het zelfs geen chocolade noemen, maar wel "white confectioners coating". De reden voor deze warenwettelijke bescherming is eenvoudig. De naam couverture geeft een kwaliteitsaspect van de chocolade aan. Meer vet betekent immers:

- een beter smeltgedrag in de mond
- een hardere breuk
- een vloeibaardere chocolade
- een duurder chocolade.

EUROPESE WETGEVING

In de volgende drie tabellen wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste beperkingen die volgens de Europese wetgeving gelden voor chocolade.

Opmerking:

In bepaalde landen zijn uitzonderingen op deze wetgeving wettelijk geregeld of worden ze oogluikend toegestaan.

EUROPESE WETGEVING; CHOCOLADE TABEL 1

	Droge cacao- bestand- delen	Cacao- boter	Droge vetvrije cacao	Botervet	Droge melk- bestand- delen	Gemalen hazelnoten	Totaal noten
Huishoud- chocolade	min.30% (1)	min. 18% (1)	min. 12% (1)				
Chocolade	min. 35% d)	min. 18% (1)	min. 14% (1)				
Chocolade met kwaliteits- referentie	min. 43% (1)	min. 26% (1)	min. 14% (1)				
Choc. half bitter	min. 50% d)	min. 26% (1)	min. 14% (1)				
Chocolade- couverture	min. 35%	min.31%	min.2,5%				
Donkere couverture	min. 47%	min.31%	min. 16%				
Chocolade- hagelslag en chocolade- vlokken	min. 32%	min. 12%					
Glanduja chocolade	min. 32% (2)		min. 8% (2)	max.1,25%	max.5%	min.20% max.40%	max.60%

(1) Berekend na aftrek van:

- aromastoffen
- toevoeging van stoffen voor menselijke consumptie
- toegelaten toevoegsels.

(2) Berekend op het gedeelte chocolade.

EUROPESE WETGEVING; MELKCHOCOLADE TABEL 2

	Droge cacao bestand- delen	Droge vetvrije cacao	Droge melk- bestand- delen	Totaal vet	Botervet	Suiker	Gemalen hazel- noten	Totaal noten
Huishoud- melk- chocolade	min.20% (1)	min.2,5% (1)	min.20% (1)	min.25% (1)	min. 5% (1)	max.55% (D		
Melk- chocolade	min. 25% (1)	min.2,5% (1)	min. 14% (1)	min.25% (1)	min. 3,5% (1)	max.55% (1)		
Melk- chocolade- couverture	min.25% (1)	min.2,5% (1)	min. 14% (1)	min.31% (D	min. 3,5% (1)	max.55% (1)		
Melk- chocolade met kwali- teitsreferentie	min. 30%	min.2,5%	min. 18%	min.25%	min. 4,5%	max.50%		
Melk- chocolade- hagelslag	min.20%		min. 12%	min. 12%	min. 3%	max.66%		
Glanduja melk- chocolade met hazelnoten			min. 10% (2)				min. 15% max.40%	max.60%

(1) Na aftrek van: - aromastoffen
- toevoeging van stoffen gebruikt voor menselijke consumptie
- toegelaten toevoegsels.

(2) Berekend op het gedeelte chocolade.

EUROPESE WETGEVING; WITTE CHOCOLADE EN PRALINES TABEL 3

	Chocoladegehalte	Cacaoboter	Droge melkbestanddelen	Botervet	Suiker
Witte chocolade		min. 20% (1)	min. 14% (1)	min.3,5%(1)	max.55%(1)
Gevulde chocolade	min. 25% (1)				
Pralines	min.25%(1)				

(1) Na aftrek van:

- aromastoffen
- toevoeging van stoffen geschikt voor menselijke consumptie
- toegelaten toevoegsels.

SOORTEN CHOCOLADE



DONKERE CHOCOLADE

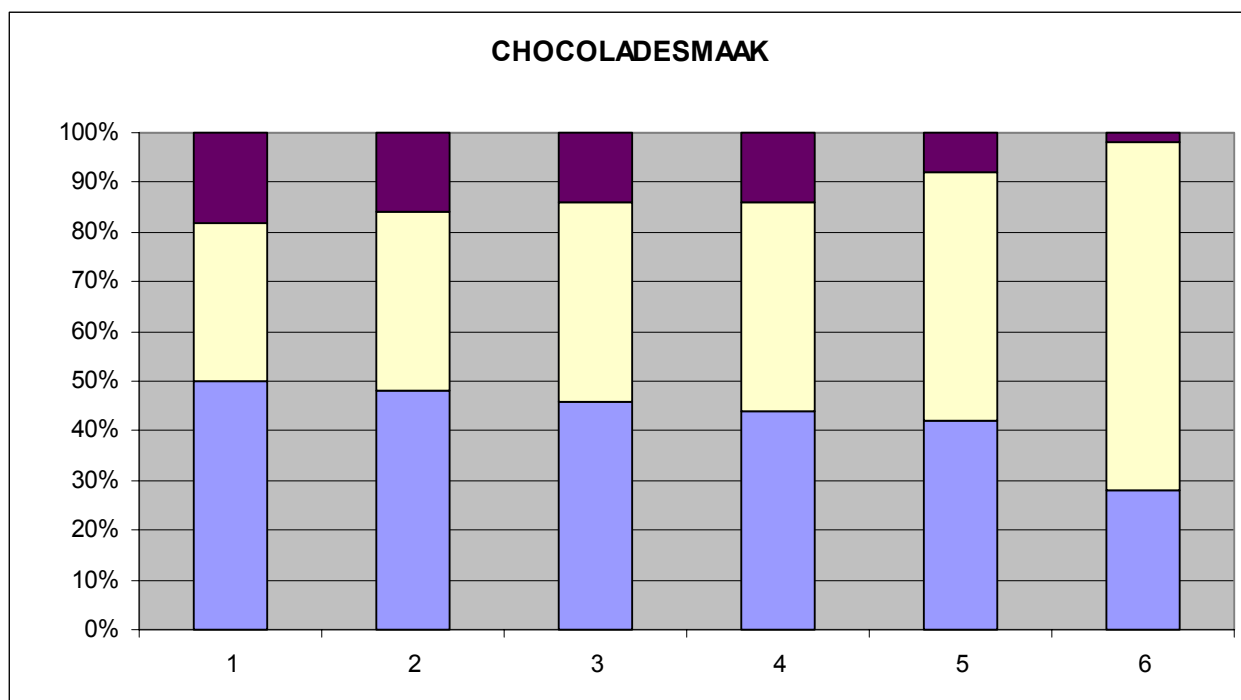
De exacte naam voor dit type op alle officiële teksten is eenvoudigweg "chocolade".

De veel gebruikte term "puur" is verboden, omdat in de warenwet het woord "puur" een totaal andere betekenis heeft, nl. één enkel, zuiver voedingsmiddel, zonder enige toevoeging van wat dan ook.

De smaakrelatie ligt bij dit type nog vrij eenvoudig aangezien men eigenlijk slechts 2 componenten heeft om te laten variëren:

suiker (geeft de zoete smaak)	cacaomassa (geeft de bittere smaak)
--------------------------------------	--

Grafisch kan dit als volgt worden voorgesteld:



	ZOET	HALFZOET	HALFBITTER	BITTER	EXTRA BITTER	EXTREEM BITTER
SUIKER	50	48	46	44	42	28
CACAOMASSA	32	36	40	42	50	70
REST	18	16	14	14	8	2

MELKCHOCOLADE

Bij melkchocolade ligt de beoordeling iets complexer omwille van een aantal bijkomende elementen:

- het type melkpoeder
- het kleurtype van de cacaomassa.

Vandaar dat voor een dubbele indeling moet gekozen worden.

Met normale cacaomassa

Omschrijving	Cacaomassa	Melkpoeder	Suiker
Sterke cacao/ beperkte melksmaak	14	16	47
Evenwichtige balans cacao/melk	12	22,5	42
Absolute top	12,5	30,5	36,5

Met lichtgekleurde cacaomassa

Omschrijving	Cacaomassa	Melkpoeder	Suiker
Bleke zoete melk	6,5	15	49,5
Lichte, economische, volle melk	10,5	19,5	45
Bleke, volle melk	8	22,5	43,5
Bleke, volle, rijke topkwaliteit	11	22	44,5

Ook in melkchocolades komt de tendens duidelijk naar voor dat men een kwalitatief (aromatisch) beter produkt bekomt naarmate er minder suiker aanwezig is en dus meer smaakcomponenten, cacao en melkpoeder.

De lichtgekleurde chocolades worden bekomen door gebruik te maken van specifieke lichtgekleurde cacao's, nl. Java-kwaliteit.

WITTE CHOCOLADE

Alhoewel er verscheidene formules bestaan, kan het basisgamma teruggebracht worden tot drie belangrijke types, nl.:

Omschrijving	Melkpoeder	Suiker
Zeer zoet	15,0%	54,5%
Standaard (minder zoet)	23,5%	46,5%
Absolute top	30,5%	40,5%

CACAOFANTASIE (IMITATIECHOCOLADE)

Volgens de wet is cacaofantasie een produkt dat, door zijn aard, samenstelling of uiterlijke kenmerken, gelijkt op een chocolade, maar dat niet voldoet aan de wettelijke eisen.

In de praktijk komt dit meestal neer op een chocolade waarin de aanwezige cacaoboter geheel of gedeeltelijk vervangen wordt door een plantaardig vet.

Er zijn verschillende redenen waarom cacaofantasie wordt verkozen boven een chocolade:

- lagere prijs
- gemakkelijke verwerking (niet tempereren)
- lagere investeringen (geen tempereertoestel - korte koeltunnel)
- speciale technische eigenschappen (bijvoorbeeld snijdbaar - soepel).

Cacaofantasie kan, op gebied van smaak, echter niet vergeleken worden met echte chocolade omdat:

- er meestal geen cacaomassa, maar wel cacaopoeder wordt gebruikt
- het smeltgedrag van plantaardige vetten meestal niet vergelijkbaar is met dat van cacaoboter.

NOOTPRODUKTEN

Nootprodukten kunnen onderverdeeld worden in verschillende categorieën:

- praliné: gebaseerd op hazelnoten en/of amandelen en suiker
- gianduja: chocolade of melkchocolade waaraan hazelnoten zijn toegevoegd
- notencrèmes: zijn vergelijkbaar met een gianduja, maar hebben een zachte consistentie.

AFGELEIDE PRODUKTEN

Chocoladestaafjes: geschikt voor de produktie van chocoladebroodjes.

Chocoladekorrels: ideaal voor de decoratie.

Chocoladedruppels kleine stukjes chocolade voor de horeca, biscuiterie, ijsindustrie en fijnbakkerij.

EIGENSCHAPPEN

DE VLOEIBAARHEID

Wij zouden één der belangrijkste elementen over het hoofd zien, mochten wij het hier enkel en alleen hebben over smaak in relatie tot de verhouding van de gebruikte ingrediënten.

De viscositeit van een chocolade is minstens even belangrijk als de smaak ervan bij het maken van een goede keuze. De viscositeit zal namelijk de verwerkingseigenschappen van de chocolade, zoals bijvoorbeeld de laagdikte, bepalen. Laat het volstaan hier te stellen dat de graad van vloeibaarheid (viscositeit) rechtstreeks bepaald wordt door het totale vetgehalte.

Een chocolade met weinig vet is een dikvloeibare chocolade en slechts geschikt voor bijvoorbeeld:

- het samenstellen van chocoladedesserts
- het spuiten van letters.

Een chocolade met veel vet daarentegen is een dunvloeibare chocolade en bijgevolg geschikt voor het dun overtrekken met chocolade van producten zoals koekjes.

SPECIFIEKE EIGENSCHAPPEN

De goede keuze van een chocolade wordt bepaald door verschillende elementen:

- de smaak:

bitter, zoet, melk of gearomatiseerd.

- de toepassing:

Welke smaak past bij het produkt of de vulling?

- de kleur:

Wat is het gewenste uitzicht?

Welk kleurenpalet wenst men aan te bieden?

- de noodzakelijke vloeibaarheid in relatie tot de toepassing

- het economisch aspect:

Hierbij is het soms zo dat een iets duurdere chocolade uiteindelijk goedkoper uitvalt.

WERKEN MET CHOCOLADE

TEMPEREREN OF VOORKRISTALLISEREN

SMELTEN

Vooraleer met de verwerking begonnen wordt, dient de massa gesmolten te worden. Het smeltpunt van cacaoboter is 35°C. Daarom is het mogelijk chocolade te smelten bij een temperatuur van 36°C. Gezien de slechte warmtegeleiding van chocolade zou dit echter teveel tijd in beslag nemen. Een smelttemperatuur van 40 a 45°C is bijgevolg aangewezen. Hogere temperaturen zijn niet uitgesloten, doch opletten voor verbranden van de chocolade.

HOE SMELTEN?

Nooit in directe aanraking met een warmtebron.

- In een warmtekas (temperatuur tussen 45°C en 60°C).Chocolade niet rechtstreeks op de weerstanden plaatsen, maar op tussenliggers, zodat luchtcirculatie mogelijk is. Bij langdurig verblijf, gaat de cacaoboter bovendrijven door uitzakking van de droge stof.
- Bain-marie (water- of oliebad ofluchtverwarming; smeltpunt tussen 45°C en 60°C).
- Een microgolfoven kan ook gebruikt worden voor het smelten van chocolade. Hier moet echter zeer voorzichtig tewerk worden gegaan om verbranding te voorkomen.Geen metalen voorwerpen gebruiken en regelmatig roeren.



Waarom tempereren?

Wanneer men chocolade, na het smelten, zonder verdere behandeling gaat verwerken of laat stollen, ontbreken glans, hardheid en krimpkracht.

Bij foutief tempereren bestaat er gevaar voor:

- grijs/wit gestippelde chocolade
- korrelige en broze structuur
- het snel smelten bij aanraking
- geen krimpkracht
- niet loskomen uit de vorm.

Het tempereren geeft aan de chocolade verschillende goede eigenschappen:

- mooie oppervlakteglans
- aangename kleur
- hardheid
- zacht smeltend karakter
- goede krimpkracht
- goede breuk.

Deze goede eigenschappen worden bepaald door de cacaoboter en de correcte verwerking ervan. Bij het stollen van de cacaoboter kunnen, naargelang de stollingsomstandigheden, verschillende kristalvormen ontstaan. Het zijn de Gamma-, Alfa-, Beta-prin en de Beta-vormen. Enkel de Beta-vorm is een stabiele kristalstructuur. De andere kristalvormen zijn niet stabiel. Ze hebben een lager smeltpunt en hebben de neiging zich na verloop van tijd om te zetten in een stabielere kristalvorm, dit heeft als gevolg wituitslag.

Het is dus van het grootste belang het kristallisatieproces zo te leiden dat enkel stabiele Beta-kristallen in de verharde massa overblijven. Hierdoor wordt de chocolade vlug hard en krijgt zo zijn blijvend glanzend uitzicht. Dit wordt bereikt door het zogenaamde tempereren of beter gezegd "voorkristalliseren".

Hoe tempereren?

Er zijn verschillende methodes die, naargelang de omstandigheden, elk hun voor- of nadelen hebben.

Enkele van deze methodes willen wij hier graag met U doornemen.

Drie punten zijn steeds van kapitaal belang:

TIJD - BEWEGING - TEMPERATUUR

Gezien verschillen in vetbestanddelen tussen chocolade en melkchocolade die hun invloed hebben op de verwerkingstemperatuur, beperken we ons in de aanvangsfase tot de temperatuur van de chocolade.

METHODE 1

Na het smelten de chocolade laten afkoelen in zijn recipiënt tot $\pm -32^{\circ}\text{C}$. De juiste verwerkingstemperatuur is bereikt, doch elke vorm van kristallen ontbreekt. De chocolade is nog niet geschikt voor verwerking.

Bij verdere afkoeling treedt er stolling op langs de wanden (kristalvorming). Deze gestolde chocolade wordt door de massa geroerd om een goede verdeling van de kristallen te bekomen.

De chocolade wordt nu opnieuw verwarmd tot de verwerkingstemperatuur van $31-32^{\circ}\text{C}$ bereikt is (afsmelten onstabiele kristallen).

METHODE 2

Deze methode bestaat erin om bij de gesmolten chocolade schavelingen of stukjes chocolade toe te voegen.

Dit heeft een dubbel doel:

- het afkoelen van de massa tot 31 à 32°C
- het enten van de massa, d.i. het op gang brengen van de kristallisatie, vanaf 35°C .

Van een blok chocolade worden fijne schilfers geschraapt. Deze worden door de vloeibare chocolade geroerd. Na korte rustperiode, nogmaals doorroeren en dan pas gebruiken.

METHODE 3: MANUEEL OP DE KOELTAFEL/MARMER

Van de gesmolten chocolade $2/3$ op de koeltafel of marmerblad gieten.

Deze massa uitspreiden en doorwerken met een spatel tot een lichte verdikking optreedt, d.w.z. een temperatuur van ± 27 à 28°C .

De getempereerde chocolade bij de niet getempereerde voegen en vermengen, waarna de massa goed moet worden ondergeroerd opdat de temperatuur in de bak volledig uniform zou zijn.

Voor de perfecte verwerking mag de temperatuur van de massa bij aanvang niet hoger liggen dan 31 à 32°C .



Is de temperatuur nog te hoog, dan dient opnieuw een gedeelte van de massa op de koeltafel of marmerblad bewerkt te worden, opdat de temperatuur van 31 à 32°C zou worden bereikt.

METHODE 4: TEMPEREERBAK

De chocolade laten afkoelen onder regelmatig ROEREN tot zijn VERWERKINGSTEMPERATUUR bereikt is.

Na verloop van TIJD zal de kristalvorming aanvangen.

METHODE 5

Het tempereren kan ook gebeuren door het toevoegen van stabiele kristallen in de gesmolten chocolade. Hiervoor brengen de chocoladefabrikanten chocolade op de markt in kleine, ronde deeltjes. De toe te voegen hoeveelheid is afhankelijk van de temperatuur van de gesmolten chocolade en van de temperatuur van de rondjes. Bij chocolade van 40°C en rondjes die de omgevingstemperatuur hebben, dienen we 15 à 20 % rondjes toe te voegen.

INDUSTRIËLE METHODE

De gesmolten chocolade van ca. 40°C wordt in de machine gegoten en deze neemt dan het verdere werk op zich om, precies zoals met de hand wordt gedaan, de chocolade op de juiste manier te tempereren.

CONCLUSIE

Het tempereren dient uitsluitend om zo veel mogelijk kleine, stabiele kristallen te bekomen.

Bij alle tempereermethoden kunnen we zien dat drie factoren steeds terugkomen, nl.:

- temperatuur
- tijd
- beweging.

Het is absoluut noodzakelijk deze 3 factoren te respecteren. Bij gebrek aan één ervan is het onmogelijk chocolade correct te tempereren.

Het ontstaan van de glans is afhankelijk van de aard en de ligging van deze kristallen. Hoe dichter en vlakker ze bij elkaar liggen, hoe mooier de glans (dit is echter alleen mogelijk bij kleine kristallen).

KOELEN VAN CHOCOLADE

Om nu een overzicht te krijgen van de wijze waarop chocolade gekoeld kan worden, moeten we even terug naar de natuurkunde. De warmte of de koude (want warmte is uiteindelijk koude in een andere richting) kan overgaan van het ene naar het andere lichaam onder de vorm van straling of convectie.

Straling

De warmte van de chocolade straalt rechtlijnig van het overtrokken voorwerp naar het koeloppervlak in de tunnel (zeer langzame koeling). Door de beweging van het voorwerp in de tunnel treedt hier trouwens een gemengde warmteoverdracht op, namelijk door straling en door convectie.

Dit systeem van koeling wordt het best gebruikt voor overtrekwerk. Het laagje chocolade dat zich omheen het produkt bevindt, is zeer dun waardoor het gevaar van te snelle afkoeling (kristallisatie) gering is.

De meest geschikte temperatuur voor het koelen van overtrekwerk ligt bij de 18°C.

Convectie

Hier wordt de warmte door de bewegende lucht van het ene voorwerp naar het andere overgebracht.

Convectie is een veel voorkomende vorm van warmteoverdracht bij chocoladekoeling en is door de beïnvloeding van de luchtsnelheid zeer goed regelbaar. Als regel worden luchttemperaturen van $\pm 12^{\circ}\text{C}$ en luchtsnelheden van ca. 7m/s toegepast.

Dit systeem van koeling is dan weer bijzonder geschikt voor vormwerk. Gezien het afschermend effect van de vorm, is het gevaar voor te snelle kristallisatie onmogelijk.

Anderzijds kan deze koeling ook interessant zijn voor imitatiechocolade waar een snelle uitkristallisatie nodig is om een goede glans te bekomen.

GIETEN VAN HOLFIGUREN

Verschillende werkwijzen zijn mogelijk:

METHODE 1

Nadat de vorm is voorverwarmd met kwast instrijken.
Nadien de vorm sluiten, vullen en laten uitlopen.

Voordeel: geen luchtbelletjes.

Nadeel : tijdrovend.

METHODE 2

De gevulde vorm laten uitlopen.

- Op rooster boven smeltbak.

Voordelen : * snelle werkwijze

* geen verlies aan getempereerde

chocolade

* overtollige chocolade vloeit uit in de smeltbak.

Nadelen : * slechte warmtecirculatie

* risico voor wituitslag bij hoge omgevingstemperatuur.

- Op rooster op de tafel.

Voordelen : * overtollige chocolade kan nog rustig uitvloeien

* betere luchtcirculatie.

Nadeel : * indien chocolade verhardt op rooster, kan bij het afnemen breuk optreden.

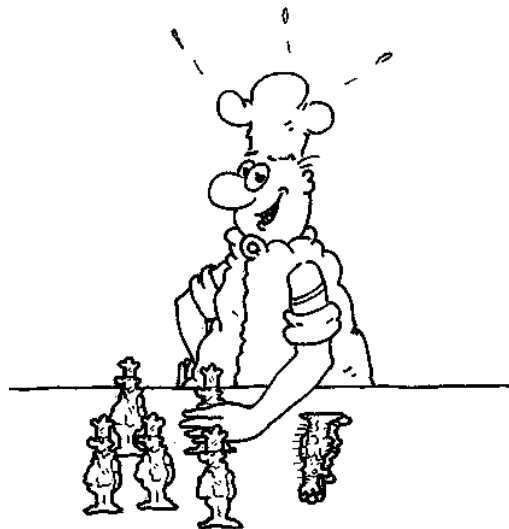
- Op papier.

Voordeel : * mooiere en stevigere rand.

Nadelen : * risico van te dikke bodem

* langer laten uitlekken

* risico voor wituitslag bij hoge omgevingstemperatuur.



OPGELET !

Koeling van de vormen mag niet te langzaam maar ook niet te brusk gebeuren. Optimaal is dat de chocolade begint te stollen alvorens men deze in de koelruimte brengt.

KLEUREN VAN FIGUREN



METHODE

Vormen voorverwarmen.

- Met behulp van een kwast, stokje, papieren spuithoortje de in te kleuren delen bestrijken met een type chocolade.
- Indien de laag chocolade dun is aangebracht, blijft zij ook doorschijnend, d.w.z. dat men de tweede laag door de eerste ziet. Dit geeft een typisch decoratief uitzicht (vb. zeevruchten).
- Indien de eerste laag echter wit is, moet men ervoor zorgen dat men door het aanbrengen van de tweede laag de eerste niet opnieuw smelt (hierbij speelt niet alleen de hogere temperatuur van de donkere chocolade een rol maar ook de dikte van de aangebrachte tweede laag).
- Nadat de ingekleurde laag is opgestoven, de vorm sluiten en vullen met chocolade. Nu verder werken zoals beschreven bij het gieten van holfiguren.

VORMEN VAN PRALINES

Algemene werkwijze

- De vormen voorverwarmen.
Koude vormen veroorzaken doffe vlekken op de chocoladeschaal.
- De vormen door middel van een pollepel, spatel of snelgieter vullen met chocolade.
- Oppervlak en zijanten van de vorm zuiver maken. ,
- Teneinde de luchtblaasjes uit de chocolade te kunnen verwijderen, moeten de vormen krachtig worden getrild op een rubberen mat of houten tafel.
- De vorm omdraaien en de overtollige chocolade uitschudden tot de vereiste schaaldikte bekomen is.
- De volledige vorm nogmaals zuiver maken en op papier, rooster of metalen staven plaatsen.

METHODE MET PAPIER

Voordeel :

- het bekomen van een stevige rand.

Nadeel :

- gevaar voor wituitslag door het insluiten van de warmte; vooral bij warme werkplaats.

METHODE MET DE ROOSTER

Voordelen :

- de overtollige chocolade kan rustig uitlopen
- betere afkoeling door luchtcirculatie onder de vorm.

Nadeel:

- na volledige verharding kan de chocolade-schaal breken bij het afnemen van de rooster.



TEMPEREREN EN GIETEN MET CHOCOLADEGIETMACHINE

Tempereren

De gebroken chocoladeblokken in de machine leggen en afdekken met een deksel.

De thermostaat wordt op $\pm 45^{\circ}\text{C}$ geplaatst zodat de chocolade gedurende de nacht rustig kan smelten.

Bij aanvang van het werk wordt het deksel verwijderd en wordt de temperatuur ingesteld op:

- 32°C voor chocolade
- 31°C voor melkchocolade
- 30°C voor witte chocolade.

Aan de warme chocolade in de machine voegt men kleine chocoladerondjes, kleine stukjes gehakte of geschaafde chocolade toe. De hoeveelheid schaafsel of stukjes is niet alleen sterk afhankelijk van de temperatuur van de chocolade, maar eveneens van de omgevingstemperatuur.

Als algemene regel geldt: tussen 10 à 20 % van het gewicht gesmolten chocolade aan stukjes toevoegen om een snelle en behoorlijke voorkristallisatie te bereiken.

Eens de chocolade getempereerd is, gaan de kristallen zich in functie van de omgevingstemperatuur steeds verder vermenigvuldigen met als gevolg een verdikking van de chocolade.

Eens dit fenomeen optreedt, de thermostaat iets hoger instellen zodat de oorspronkelijke viscositeit behouden blijft.

De gebruikelijke verwerkingstemperatuur kan en moet soms overschreden worden.

Gieten

De pralinevorm met opening naar boven onder de giettrechter houden zodat er zo weinig mogelijk zijkanen besmeurd worden. In de andere hand constant een schraap- of paletmes houden, zodat de vorm zuiver kan geschraapt worden.

Vorm laten trillen, teneinde de luchtblaasjes te verwijderen en de chocolade te verdelen in de vorm.

Ondertussen de tweede vorm vullen, de eerste vorm omdraaien en op de rooster van de triltafel leggen om de overtollige chocolade te laten uitvloeien.

De eerste vorm wordt zuiver geschraapt en op papier, rooster of staven geplaatst. Op deze manier wordt de continuïteit in het werk behouden.

Na lichte stolling worden de uitgelopen randen van de vorm afgeschraapt. Nu kan de vorm even in de koeling of onmiddellijk gevuld worden.

Vullen



Met een spuitzak wordt de chocoladeschaal gevuld tot ± 2 mm van de bovenkant en dit zonder staartjes te maken (deze kunnen ontstaan uit de overgang van de ene schaal naar de andere).

Bij lopende en zachte vullingen deze eerst even laten opkorsten vooraleer de vormen te sluiten. Vastere vullingen mogen evenwel onmiddellijk gesloten worden.

Sluiten

Hiervoor dient de chocolade de optimale verwerkingstemperatuur te hebben opdat de vloeibare chocolade zich zou kunnen vasthechten aan de reeds gevormde schaal.

Het vullen en sluiten van een enkele vorm

Een gedeelte van de chocolade op de vorm gieten en dan het oppervlak en de zijkanten zuiver strijken.

De vormen kunnen nu gekoeld worden.

Het vullen en sluiten van een dubbele vorm (bijv. paaseitjes)

Het vullen gebeurt met een spuitzak. De vulling kan eveneens met een paletmes in de vorm gestreken worden.

Aangezien er nog plaats nodig is om chocolade te strijken teneinde beide vormen aan elkaar te kunnen kleven, moet met een krabbertje of met de punt van een paletmes een kleine deel vulling uit de schalen geschraapt worden.

De vorm mooi zuiver maken.

Sluiten met chocolade en beide vormen onmiddellijk tegen mekaar slaan.

De vormen zo vlug mogelijk gedurende ± 20 minuten in een koeling plaatsen.

NOTA:

Bij vullingen die vrij vast worden is het mogelijk, nadat de vulling in de vorm is gestreken, de twee vormen onmiddellijk tegen mekaar te kleven (vulling tegen vulling). De vulling is voldoende hard om het geheel bij elkaar te houden.

Ontvormen

Aangezien juist ontvormde chocolade heel even statisch geladen is, dient het ontvormen te gebeuren op een volledig zuivere tafel. Zoniet wordt stof aangetrokken op de pralines wat een verlies aan glans tot gevolg heeft.



NOTA:

Te koude vormen mogen niet onmiddellijk ontvormd worden, zoniet ontstaat er condensatie op de chocoladeschalen (enorm verlies aan glans en kwaliteit). In dat geval even wachten alvorens te ontvormen totdat de vormen wat geacclimatiseerd zijn.

Let op voor vingerafdrukken! Een praline is een luxeartikel. Het dragen van handschoenen is noodzakelijk bij het manipuleren van pralines.

VULLINGEN

Ganache

DEFINITIE

Ganache is een mengeling van chocolade met een vloeistof. De vloeistof is meestal room, maar kan eveneens melk, plantaardige roomvervanger, koffie, thee, likeuren of suikerstroop zijn. Men spreekt enkel van ganache wanneer het verzadigingspunt van droge stoffen is overschreden.

Ganache kan veredeld worden door toevoeging van allerlei hulpmiddelen:

- boter of crèmemargarine maakt smeuïger, zalviger
- glucose geeft glans, stabiliseert
- karamelsuiker, honing, eieren en notenpasta's bepalen smaak en structuur.

Het is duidelijk dat de hoeveelheid chocolade een belangrijke rol vervult ten opzichte van de vastheid van de massa, naargelang de ganache moet dienen voor glaceerwerk of voor gegoten, gespoten of uitgestoken pralines.

De droge cacaobestanddelen en de suiker vormen samen met de vloeistof een verzadigde oplossing. Hier kan de suiker binnen korte tijd kristalliseren. Om dit te voorkomen wordt in vele recepten glucose of sorbitol (= vochtigheidsstabilisator) toegevoegd.

Een goed resultaat wordt bereikt indien men tot maximum 10 % glucose of sorbitol toevoegt.

WERKWIJZE

Om de houdbaarheid te verlengen, zal men de room koken en van het vuur nemen (tenzij UHT-room wordt gebruikt). De in kleine stukjes gehakte- of geschaafde chocolade er doorheen roeren tot men een gladde massa bekomt.

Te lang roeren heeft nadelige gevolgen:

- schifting
- infectie (lucht inbrengen), de in de lucht aanwezige zuurstof oxideert de vetten (melkvet - cacaoboter)
- smaakverlies.

Om een zachtere ganache te bekomen, is het wenselijk deze te tempereren, d.w.z. afkoelen, of, beter nog, te homogeniseren. Aldus bekomt men een fijnere en meer gelijkmatige kristallisatie, waardoor de kans op schifting wordt geminimaliseerd.

ENKELE VOORBEELDEN VAN RECEPTEN

Delen

Doel

(1) Chocolade

1	- 1	Enkele geschikt voor vullingen van bonbons.
1	- 1½	Te spuiten (alleen mogelijk op chocolade, marsepein, of koekbodems).
1	- 2	Gemakkelijk te spuiten.
1	- 2½	Gemakkelijk te verwerken met andere massa's.
1	- 3	Uitsteken of snijden (snijbonbons).
1	- 4	Wordt vrij vast en zwaar.

(1) room of roomvervanger.

Boterganache

Boterganache is een mengeling van boter en chocolade of couverture. De boter komt in de plaats van de room, wat enerzijds een vermindering van het vochtpercentage en anderzijds een verhoging van het vetaandeel met zich meebrengt. In cijfers uitgedrukt wordt het vochtgehalte van 60 % bij de room teruggebracht tot ± 18 % bij boter.

Door de vermindering van het vocht wordt de houdbaarheid verlengd.

Om een hogere zoetkracht te bekomen, kan fondantsuiker worden toegevoegd.

Hoe meer chocolade, hoe vaster de vulling wordt en hoe langer de houdbaarheid.

Boterganache (ook botercrème genoemd) kan op smaak gebracht worden met verschillende likeuren, vruchtencompounds, notenpasta's, mokka, koffie enz....

Toepassing ganachevulling: truffels

Truffels zijn meestal rond of ovaal van vorm. Het omhulsel kan zeer verschillend zijn. Veel fantasieën in de afwerking zijn mogelijk.

Oorspronkelijk hadden truffels echter een zeer ruw en onregelmatig oppervlak, dit naar het uitzicht van de echte culinaire truffels die men in het zuiden van Frankrijk oogst (een soort paddestoel die zich op de wortels van jonge eiken ontwikkelt).



De inhoud van de truffel bestaat meestal uit een boterganache, een ganache, een slagroomvulling of een karamelvulling.

WERKWIJZE

Spuiten

De truffel kan rond, ovaal of in banden gespoten worden. Na het opstijven worden deze banden in gelijke delen gesneden.

Voordeel : snelle werkwijze.

Nadeel : er kunnen geen zeer zachte vullingen worden gebruikt.

Holle kogels

Deze worden aangekocht als half-afgewerkt produkt.

Voordeel : *snelle werkwijze
 *regelmatige vorm
 *zeer vloeibare crèmes kunnen gebruikt worden.

Nadeel : *vrij hoge kostprijs.

Snijden en uitsteken van vullingen

De uitgekristalliseerde of getempereerde vulling wordt ontvormd en van het papier ontdaan. De bodem wordt bestreken met een zeer dun laagje chocolade om een bescherming te geven en bij het overtrekken met chocolade geen onbedekte bodem te hebben.

Na lichtjes opstijven van de dunne bodemlaag moet de gegoten of gerolde vulling als volgt worden verdeeld:

- na aantekenen met verdeelrollen wordt in de aangebrachte verdelingen gesneden met een mes met extra dun lemmet, teneinde mooie rechtopstaande snijranden te bekomen;
- met behulp van een conische steker de praline-interieurs uitsteken en op een plaat plaatsen;
- sneller is het gebruik van een ruitenuitsteker. Dit zijn verschillende stekers op een lijn bij elkaar gebracht, waarin kleppen zitten die de uitgestoken vulling door middel van een hendel uit de stekers duwen en op papier plaatsen;
- ideaal is het gebruik van een draadsnijapparaat. De vulling wordt op het apparaat gelegd en door middel van een raam, waarin stalen draden op regelmatige afstand zijn gespannen, snijdt men deze in één maal door. De bekomen banden worden dwars op het apparaat gelegd en nu snijdt men in de andere richting. Deze methode is zeer productief en levert gelijkmatige pralines met zeer weinig uitval.

Overtrekken van koekjes en gebak

Bij het overtrekken van koekjes dient men rekening te houden met enkele belangrijke punten:

- De chocolade moet getempereerd zijn.
- Teneinde een optimale glans te bekomen, moet de temperatuur van het te overtrekken koekje minstens de temperatuur van de werkplaats van de chocolade benaderen (zonder weliswaar deze te overschrijden).



- Opgelet voor vetmigratie! Sommige aanwezige vetten in het gebak en de notenolie, die verschillend zijn van cacaoboter, zetten zich langzaam op het oppervlak van de chocolade. Dit heeft tot gevolg het verkrijgen van een grijze wazige uitslag (vetrijp). Dit verschijnsel kan in functie van de soort vetten en van de omgevingstemperatuur al na een paar dagen zichtbaar worden.
- Bij het overtrekken van koekjes en gebak heeft men meestal af te rekenen met besmetting van de chocolade (kruimels, stof, suiker en bloem vallen in de chocolade). Deze chocolade kan men enkel nog gebruiken voor het dompelen van koekjes of het maken van ganache om de koekjes te vullen.

SCHAVELINGEN

Teneinde mooie schavelingen te bekomen met de gewenste vorm en afmetingen is de temperatuur van de blok chocolade van kapitaal belang. De soort chocolade is eveneens bepalend voor het uitzicht. Zo zal een zachtere soort chocolade zoals melk of witte chocolade een mooier resultaat geven.

WERKWIJZE

Methode 1

Met een groot stevig mes rechtstreeks op het oppervlak van de blok schrapen.

Methode 2

Getempereerde chocolade op marmer uitstrijken. Zodra de gewenste vastheid wordt bereikt, met een snelle beweging de chocolade van de marmer schrapen.

Methode 3

Machinaal.

Hiervoor zijn verschillende apparaten op de markt. De blok chocolade erin plaatsen. Deze wordt dan systematisch afgeschrapt.

Aandachtspunten bij verwerking en bewaring

EVENTUELE MOEILIKHEDEN BIJ VERWERKING

Moeilijkheid	Oorzaak	Te vermijden door
Niet lossen van vormwerk	Couverture niet juist getempereerd. Koeltemperatuur te hoog. Te dunne schaal couverture die stevigheid mist om zich vande vorm los te rukken.	Zie tempereren. Zie afkoelen. Gebruik van minder vloeibare couverture
Wit of grijs uitslaan.	Couverture stolt te traag. Couverture niet juist getempereerd. Overgekristalliseerde chocolade.	Zie afkoelen. Zie tempereren.
Scheuren in vormwerk.	Koelkast te koud. Te dunne laag en te snel koelen	Zie afkoelen.
Doffe vlekken op het vormwerk.	Vormen niet voldoende voorverwarmd.	Zie temperatuur vormen.
Verdikken van de couverture tijdens de verwerking.	Overdadige kristallisatie in de couverture.	Temperatuur verhogen. Af en toe een hoeveelheid warmere couverture toevoegen. Cacaoboter toevoegen is hier nutteloos!
Geen glans op overtrekwerk	Te koude vulling. Te koude werkplaats of koeltunnel. Couverture niet op juiste temperatuur.	Zie temperatuur te overtrekken produkten. Zie temperatuur werkplaats. Zie tempereren
Vingerafdrukken op eindprodukt.	Produkt met vochtige of warme vingers aangeraakt.	Bij vastnemen van produkt, vochtige vingers vermijden, zo nodig is gebruik van handschoenen aangeraden.

Vuile vormen.

Vormen aan de binnenzijde
vastgenomen.

Gebruik van slecht
getempereerde chocolade.

Gebruik van niet
voorverwarmde vormen.

Bevuiling van de vorm door
de vulling.

Zie tempereren.

Zie temperatuur vormen.

NUTTIGE TIPS BIJ DE BEWARING VAN CHOCOLADEPRODUKTEN

Chocolade en aanverwante produkten hebben een beperkte houdbaarheid d.w.z. dat ze na verloop van tijd bepaalde van hun typische eigenschappen (zoals bijv. smaak, geur, consistentie) gaan verliezen.

Het is dus van het allergrootste belang om deze produkten in ideale omstandigheden te bewaren teneinde de originele eigenschappen zo lang mogelijk te behouden en bederf of ongewenste eigenschappen te vermijden.

Met de volgende factoren moet zeker rekening gehouden worden:

Tijd



Voor chocoladeprodukten geldt als vuistregel: hoe korter de bewaring, hoe beter de kwaliteit van het produkt.

Temperatuur

De ideale bewaartemperatuur voor chocolade is tussen de 12 en 20°C.

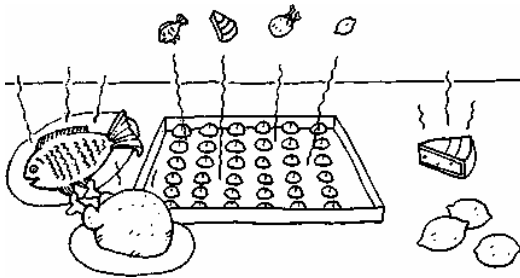


Bij hogere temperaturen wordt de chocolade zachter en zal ook de glans afnemen.

Lagere bewaartemperaturen zijn minder riskant. Bij het terug op kamertemperatuur brengen van de produkten moet dan wel condensatie vermeden worden, anders ontstaat sugarbloom of suikerrijp (zie verder).

Schommelende temperaturen zijn eveneens af te raden, want deze kunnen het verschijnen van fatbloom of vetrijp (zie verder) versnellen.

Omgeving



Chocolade is zeer gevoelig voor het opnemen van vreemde geuren. Daarom moet chocolade gestockeerd worden in een ruimte, vrij van mufte of afwijkende geuren. Een goede verluchting van de stockageruimte is geen overbodige luxe.

Chocolade mag ook niet opgeslagen worden naast of tussen sterk ruikende produkten (bijv. vlees, vis, kaas, citrusvruchten enz...).

De verpakking van de chocoladeprodukten moet ook volledig neutraal zijn d.w.z. geen vreemde geuren afgeven.

Het is vanzelfsprekend dat roken ten strengste verboden is in ruimtes waar chocolade aanwezig is,

Licht en lucht



Onder invloed van licht en lucht zal chocolade sneller oxyderen en belangrijke smaakafwijkingen krijgen. Daarom is het zeer belangrijk chocolade zoveel mogelijk van lucht en licht (ook kunstlicht) af te screenen en dus in een afgesloten verpakking te bewaren.

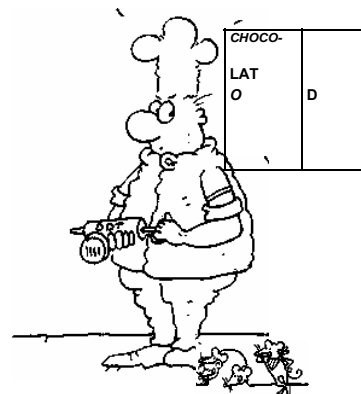
Donkere en melkchocolade bevatten van nature uit een aantal anti-oxydentia (dit zijn stoffen die het oxydatieproces vertragen). Witte chocolade bevat deze stoffen echter niet. Daarom is witte chocolade ook veel gevoeliger aan oxydatie dan donkere of melkchocolade en moet witte chocolade, indien mogelijk, extra beschermd worden.



Vochtigheid

Chocolade moet beschermd worden tegen vochtigheid. Als vuistregel geldt hier een maximale relatieve vochtigheid van 70% in de opslagruimte. Stapel chocoladeprodukten nooit rechtstreeks op de vloer of tegen een muur op omdat de kans op vochtopname in dit geval sterk stijgt.

Ongedierte



Chocolade is een genotmiddel, jammer genoeg niet alleen voor de mens. De geur van chocolade kan allerlei ongedierte aantrekken. Het is dus van het allergrootste belang dat er ongediertebestrijding wordt uitgevoerd (bijv. het opstellen van muizenvallen, insectenbestrijding ...).

TYPISCHE AFWIJKINGEN BIJ CHOCOLADEPRODUKTEN TIJDENS DE BEWARING

"Fatbloom" of vetrijp

Dit fenomeen uit zich als een dunne laag van vetkristallen op het chocoladeoppervlak. Hierdoor verliest de chocolade zijn glans en kan er een zachte witte laag verschijnen die het eindprodukt een onaangenaam uitzicht geeft. Dit fenomeen is zeker niet te verwarren met schimmelvorming.

"Fatbloom" wordt veroorzaakt door een herkristallisatie van de vetten en/of een migratie van een vullingsvet naar de chocoladelaa. Stockage bij een constante temperatuur zal de verschijning van "fatbloom" vertragen.

"Sugarbloom" of suikerrijp

"Sugarbloom" is, in tegenstelling tot "fatbloom", een ruwe, onregelmatige laag bovenop de chocolade. "Sugarbloom" wordt veroorzaakt door condensatie. Bijvoorbeeld bij het uit de koelkast nemen, kan er vocht neerslaan op de chocolade. Dit vocht zal de suiker uit de chocolade oplossen. Wanneer het water nadien verdampt, zal de suiker in grove, onregelmatige kristallen op het oppervlak achterblijven en de chocolade een onaangenaam uitzicht geven.

"Sugarbloom" wordt vermeden als temperatuurschokken van koude naar warme zones (en dus ook condensatie) vermeden worden. Praktisch gezien wil dit zeggen dat de produkten die uit een koude ruimte komen voldoende lang in een warmere zone moeten gestockeerd worden alvorens de verpakking te openen. Zodoende wordt condensatie rechtstreeks op de chocolade vermeden.