



Bruksanvisning Hudkrem (art. 16349)

FORMÅL OG BAKGRUNN

Du skal lage din egen hudkrem og en varedeklarasjon til den. Du lærer at fett og vann ikke blander seg av seg selv, og hvordan en **emulgator** gjør at de likevel kan danne en stabil blanding. Forsøket tar ca. 45 minutter.

En hudkrem er en **emulsjon**: små dråper av fett er fordelt i vann. Kremen lages av en **fettfase** (kokosfett, parafinolje og stearinsyre) og en **vannfase** (vann, glyserol og trietanolamin). Trietanolamin reagerer med stearinsyre og danner en såpe som fungerer som emulgator. Glyserol holder på fuktigheten i huden. Uten konserveringsmiddel har kremen kort holdbarhet.

SIKKERHET

- Bruk vernebriller. Trietanolamin kan irritere øyne og hud. Skyll straks med mye vann ved sprut.
- Vær forsiktig med varmt vannbad og varme begerglass. Bruk glasstaven, ikke termometeret, til å røre i blandingen.
- Kremen skal bare brukes på huden hvis alt utstyr er rent og læreren har godkjent det. Ta hensyn til allergi, f.eks. mot kokos og parfyme.

UTSTYR OG KJEMIKALIER (FOR 2 ELEVER)

Kjemikalier:

- 0,5 g trietanolamin
- 2,5 g glyserol
- 33 mL vann
- 10 g kokosfett
- 2,5 g parafinolje
- 2,5 g stearinsyre
- 2 hudkremsbokser m/lokk

Utstyr:

- 2 begerglass, 150 mL
- 2 glasstaver
- målesylinder, 50 mL
- 2 koketermometer
- Vekt med min 0,1 g oppløsning
- vannbad (stort begerglass)
- brenner m/trådnett og trefot
- vernebriller



Figur 1 Ferdig hudkrem

Valgfritt: en knivspiss natriumbenzoat (konserveringsmiddel), 2 dråper duftolje, 2 dråper konditorfarge/næringsmiddelfarge og E-vitamin.

FREMGANGSMÅTE

A. Lag hudkremen

1. Sorter stoffene i **fettløselige** (kokosfett, parafinolje, stearinsyre) og **vannløselige** (vann, glyserol, trietanolamin).
2. **Vannfasen:** Vei 0,5 g trietanolamin og 2,5 g glyserol i et begerglass, og tilsett 33 mL vann målt opp i målesylindren. (Valgfritt: en knivspiss natriumbenzoat.) Varm blandingen på vannbad under omrøring til 90 °C. La den deretter avkjøles.
3. **Fettfasen:** Vei 10 g kokosfett, 2,5 g parafinolje og 2,5 g stearinsyre i det andre begerglasset. Varm på vannbad til ca. 70 °C og rør til alt har smeltet og blandingen er klar.
4. Når vannfasen har avkjølt til ca. 75 °C, heller du den forsiktig over i fettfasen mens du rører hele tiden. Fortsett å røre til temperaturen er under 40 °C og kremen er tykk og hvit. Kremen avkjøles raskere hvis du setter begerglasset i kaldt vann.
5. Kremen er nå ferdig. Hvis du vil, rører du inn ca. 2 dråper duftolje og 2 dråper fargestoff.
6. Fordel kremen i de to boksene og sett på lokk.

B. Merkelapp og opprydding

7. Lag en merkelapp med produktnavn og varedeklarasjon, med ingrediensene i rekkefølge etter mengde. Skriv gjerne også navn og dato. Uten konserveringsmiddel holder kremen seg ca. 3 måneder i kjøleskap. Natriumbenzoat forlenger holdbarheten, særlig ved romtemperatur.
8. Tørk av fettrester fra utstyret med papir før du vasker det med varmt vann og såpe. Sorter avfallet, og ikke hell fett i vasken.

SPØRSMÅL

1. Prøv kremen som håndkrem. Hvordan kjennes den?
2. Hvilke stoffer utgjør fettfasen, og hvilke utgjør vannfasen?
3. Hva er en emulsjon? Forklar hvorfor fettfasen og vannfasen har blandet seg, og hvorfor kremen er hvit.
4. Hvilken oppgave har emulgatoren (trietanolamin med stearinsyre), og hvilken oppgave har glyserol?
5. Hva tror du skjer med kremen hvis du bruker mer fett eller mer vann, eller utelater trietanolamin?
6. Hvorfor holder kremen seg lenger i kjøleskap enn ved romtemperatur, og hva er oppgaven til et konserveringsmiddel?
1. Hva kan du gjøre for å få farge og lukt på kremen din?
2. Sammenlign varedeklarasjonen på kremen din med en du finner på en krem du kjøper. Hvilke ingredienser går igjen?
3. Nevn andre eksempler på emulsjoner, for eksempel i mat.