

”Nattkrämer och dagdrömmar”

Kemi, tvål, tandkräm, hudkräm och parfym



Nattkrämer och dagdrömmar
Christina Mattsson 090127

Liv är kemi, allt är kemi !!



Nattkrämer och dagdrömmar
Christina Mattsson 090127

Kemi är baskunskap till många vetenskapliga områden

- Toxikologi
- Ekotoxikologi
- Miljövetenskap
- Biologi (zoologi och botanik)
- Geologi
- Ingår i många utbildningar som t.ex. läkare, tandläkare, sjuksköterska, veterinär, apotekare, civilingenjör

Nattkrämer och dagdrömmar
Christina Mattsson 090127

KTF Var och med vad kan en kemist jobba ?

- Industri
 - Hygien och kosmetik
 - Läkemedel
 - Plast
 - Färg och lim
 - Tvätt och rengöring
 - Livsmedel
 - Branschförening, etc.
- Kommuner
- Länsstyrelser, landsting
- Myndigheter, etc.
- Forskning
- Utveckling
- Regulatory (lagstiftningsansvar)
- Tillverkning
- Marknad
- Försäljning
- Företagsledning
- Etc.



Ove Mattsson, fil Dr
Fd VD och nu styrelseprof

Natkrämer och dagdrtimmer
Christina Mattsson 090127

4

KTF Vad är hygien och kosmetikprodukter?

Regleras av:

- Kosmetikdirektivet 76/768/EEC med ändringar
- I Sverige infört i Läkemedelsverkets författningssamling LVFS, se www.lakemedelsverket.se

Definition, 1 § i kosmetikförordningen SFS 1993:1283:

Med kosmetiska och hygieniska produkter avses i denna förordning ämnen eller beredningar som är avsedda att appliceras på människokroppens yttre delar eller på tänder och slemhinnor i munhålan i uteslutande eller huvudsakligt syfte att rengöra eller parfyma dem, förändra deras utseende, skydda dem, bibehålla dem i gott skick eller korrigera kroppslukt (Inga läkemedelspåståenden)

Natkrämer och dagdrtimmer
Christina Mattsson 090127

5

KTF Sammanfattning av Läkemedelsverkets föreskrifter

- Definitioner
- Förbud och begränsningar av ämnen som får ingå
- Positivlistor över färgämnen, konserveringsmedel och UV-filer (förteckning över de som är tillåtna)
- Märkningsregler
 - Namn och adress (där produktinformationsfilen finns)
 - Mängd
 - Hållbarhetsdatum och hållbarhetsperiod (vid behov)
 - Varningstexter på svenska (i vissa fall)
 - Satsnummer/batchnummer
 - Funktions, användningsområde (om ej självklart)
 - Innehållsförteckning med INCI-namn
- Produkt och företagsregister (alla måste anmäla och betala)
- Vetenskaplig ”produktinformationsfile” för varje produkt

Natkrämer och dagdrtimmer
Christina Mattsson 090127


6

KTF Produktgrupper listas i direktivet

BRAGA 1

VÄGLEDANDE LISTA PÅ KATEGORIER AV KOSMETISKA PRODUKTER

<ul style="list-style-type: none"> — Krämer, emulsioner, lotioner, geler och oljor för huden (händer, ansikte, fötter osv.) — Ansiktsmasker (med undantag av produkter för borttagande av döda hudceller) — Färgade underlag (flyttande, pastor, puder) — Makeup-pudrar, efter-badepudrar, hygienpudrar osv. — Toalettvår, douchesetter-liknande osv. — Parfymer, kadoextrakt och ess de Cologne — Bad- och douchpreparat (salter, skum, oljor, geler, osv.) — Hårborttagningsmedel — Douchesetter och antipsyrstråtar 	<ul style="list-style-type: none"> Hår- och hudprodukter — hårflätor och hårbals — produkter för lockning, sträckning och fixering — hårborttagningsprodukter — rengöringsprodukter (lotioner, puder, schampor) — stärkande produkter (lotioner, krämer, oljor) — fixeringsprodukter (lotioner, lacker, hålljärter) Kallprodukter (krämer, skum, lotioner osv.) Produkter för smörjning och sörgående av smink från ansikte och ögon Produkter avsedda att sätta på läpparna Produkter för vård av tänder och mun Produkter för nagelvård och makeup Produkter för utvärtes intymhygien Sofbadprodukter Produkter för solbräna utan sol Produkter för vård av huden Antipsyrprodukter
---	---



Natkrämer och dagdriammar
Christina Mattsson 090127

7

KTF Maslows behovstrappa



Basbehov

Drömmar

Natkrämer och dagdriammar
Christina Mattsson 090127

8

KTF Hur mycket köpte vi för 2007 ?
(milj. konsumentkronor, KTFs statistik)

• Hudvård	2339
• Solskydd	355
• Hårvård	2153
• Hårvård via salonger	900
• Dekorativ kosmetik	2473
• Dofter	1161
• Hygien	2565
• Totalt	11946 ca 12 miljarder

Natkrämer och dagdriammar
Christina Mattsson 090127

9

Hur mycket köper vi för ?

(miljoner konumentkronor)

- **Hygien och kosmetik** **11 946**
- **Alkohol** **28 298**
- **socker, sylt, choklad och konfektyr** **18 265**
- **Mineralvatten, läsk och juice** **11 507**
- **Livsmedel och drycker, tot** **194 873**

Tvål och såpa

- Tvål är Na-salt av fettsyra (fast)
- Såpa är K-salt av fettsyra (flytande)

Såpa användes redan för 5000 år sedan av Sumererna i Mesopotamien

1 del olivolja blandades med
5,5 delar pottaska
(Kaliumkarbonat, K_2CO_3)

Tvålrester har hittats i Pompeji i en tvålbad, och tillverkning finns dokumenterad redan i Babylonien



Tensiderna tvål och såpa

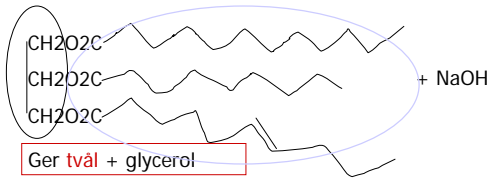
fettsyra



Fettsyrorna kan variera beroende på kolkedjans längd och mättnad. Ex. Stearinsyra

Framställning av tvål

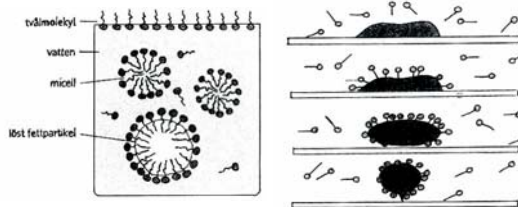
- Fett (fast = fett, flytande = olja) kokas med Natriumlut (NaOH)



Fettsyror i Olivolja

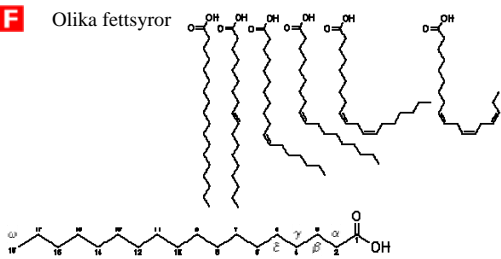
Innehåll	Mängd per 100 gram
Mättade fettsyror	13 gram
Enkelomättade fettsyror	67,7 gram
Fleromättade fettsyror	7,6 gram
N-3(fettsyra)	0,6 gram
N-6 (fettsyra)	7,1 gram
E-vitamin	5 milligram

Tensider, miceller och ytspänning



Tensider i arbete

KTF Olika fettsyror



Omättade fettsyror har dubbelbindningar
Omega-3, har dubbelbindning mellan kolatom 3 och 4

Närkräm och dagdrömmar
Christina Mattsson 090127

16

KTF Tandkräm



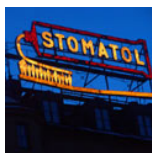
- Tandrengöring har förekommit i minst 6000 år, allt från aska av möss till kvistar av träd och buskar har använt
- I Egypten 4000 f kr nämns i en text ett recept på tandpasta som innehöll salt, peppar, mynta, och blombblad från irisblomman
- Rommarna skrubbede tänderna med ull

Närkräm och dagdrömmar
Christina Mattsson 090127

17

KTF Tandkräm

- 1873 började Colgate sälja tandkräm i burkar
- 1898 kom Stomatol i askar och tuber
- Alla dessa pulver, pastor och tandkrämer gjorde rent och slipade tänderna
 - Så gör tandkrämer också idag, men flera egenskaper har lagts till



Närkräm och dagdrömmar
Christina Mattsson 090127

18

Fluortandkräm

Fluor tillförde tandkrämen en ny viktig egenskap, fluor kan reparera skador i emaljen vilket revolutionerade tandstatusen

- 1955 kom Crest i USA med den första fluortandkrämen
- Den svenska professorn Yngve Eriksson patenterade en fluor formulering som används än idag. Patentintäkterna tillföll forskningen t.o.m. slutet av 70-talet



Antibakteriell tandkräm

- Förutom rengöring så kan antibakteriella tillsatser hjälpa till och förhindra plack och därmed tandlossning



Innehåll i dagens tandkrämer

Fluor

- Natriumfluorid, NaF

Putsmedel 30 – 50%

- Kalciumcarbonat (krita) CaCO_3 , Silikater, Aluminiumhydroxid, $\text{Al}(\text{OH})_3$, Kalciumfosfat, $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, amorf Kiseldioxid, SiO_2 eller Natrium metafosfat, $(\text{NaPO}_3)_6$

Vattenbindande ämnen 15 – 30%

- Ytaktiva ämnen, tensider, som rengör och skummar ca 1 %



Färger och aromer

Antibakteriella ämnen i vissa produkter

Hudkrämer

- Delas in i
 - Ansiktskräm
 - Antirynkräm
 - Dag och nattkräm, serum, fuktgivande m.fl.
 - Kroppskrämer (bodylotion)
 - Handkräm
 - Fotkräm
 - Oljor



Hudkrämers komposition



Krämer består av två faser, en olje- eller fettfas och en vattenfas som blandas

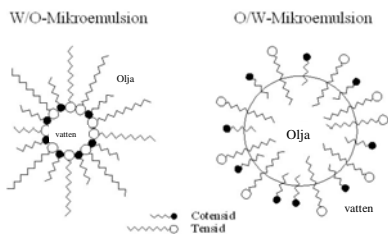
Ju större del av oljefasen som ingår i krämen desto fetare blir den.

För att de två faserna ska bilda en emulsion tillsätter man också emulgeringsmedel

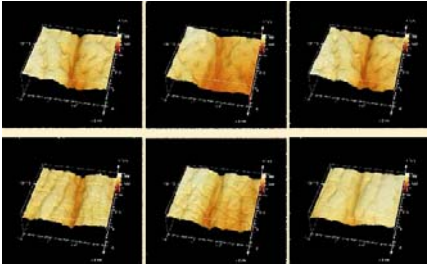
I krämen ingår ofta ämnen som kan binda fukt t.ex. karbamid eller glycerol

För att krämen ska lukta gott tillsätter man oftast någon doftolja (eterisk olja) som citronolja eller lavendelolja

Krämer är emulsioner



KTF Test av antirynkrämer



Placebo

Antirynkräm

Mindre synlig

Nattkrämer och dagkrämer
Christina Mattsson 090127

28

KTF Mjukgörande hudkrämer

- Effekten av mjukgörande krämer kan beskrivas på två sätt
 - Krämen deponerar ett lager av mjuka substanser på huden som gör att ytan känns mjukare
 - Hydrering av stratum corneum (tillför fuktbindande substanser till hornlagret), förbättrar hudens elasticitet och gör att den inte stramar utan känns mjukare
- Ofta samverkar mekanismerna



Nattkrämer och dagkrämer
Christina Mattsson 090127

29

KTF Hur testas man mjukgörandet?

- Bästa sättet är att mäta hudens vattenhalt
- Kan göras med en evaporimeter
 - Mäter transepidermal waterloss, TEWL och därmed även hudens känslighet för barriärskada och synlig irritation




Nattkrämer och dagkrämer
Christina Mattsson 090127

30

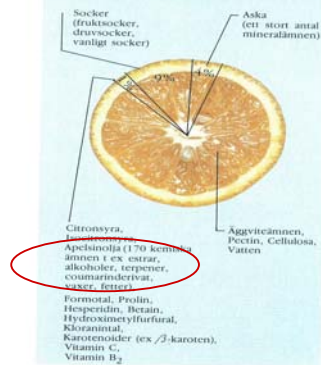
Parfumer

- Parfumer kan bestå av 100-tals kemiska ämnen antingen från naturen eller industriellt framställda, s.k. syntetiska
- Priset och renhetsgraden avgör valet
- Naturliga ämnen innehåller ofta ett stort antal kemiska ämnen varav många kan vara hälsofarliga



Naturligt är
också
kemikalier!

Om vi tittar på en produkt som naturen själv framställt, exempelvis en apelsin, ser vi att den innehåller flera hundra kemiska ämnen. Bara skalet innehåller ett hundratal ämnen som terpenener, flavonoider, färgämnen m.m.



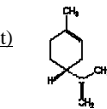
Apelsinolja (Ur ett säkerhetsdatablad på nätet)

Harmful, Dangerous for the environment.
Irritating to skin.

May cause **sensitization** by skin contact.

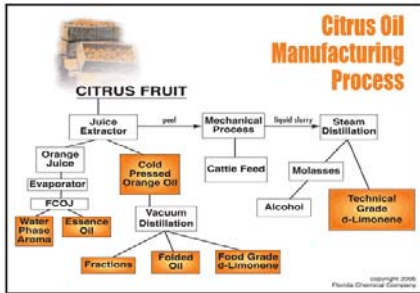
Very toxic to aquatic organisms, may cause **long-term adverse effects** in the aquatic environment.

Harmful: may cause lung damage if swallowed.



90% d-limonene





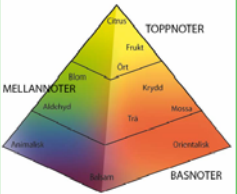
Parfymkort

Komposition

Parfymtillverkningen har lånat termer från musikens värld. Man komponerar en parfym och doften består av noter. Noterna avgör hur en doft uppfattas:

Toppnot

Toppnoten är den första doft man känner när man doftar på en parfym. Den kommer av små, lättflyktiga molekyler som oftast uppfattas som friska. Exempel är citron, kamfer och pepparmynta.





Mellannot

Mellannoterna tar över parfymen efter några minuter. Oftast är det här "kärnan" i doften finns. Råvaror som karakteriseras av mellannoter inkluderar jasmín, kanel och lavendel.

Basnot

Basnoterna är oftast tunga dofter som stannar kvar länge. De består av de största molekylerna som har svårt att avdunsta. Att basnoterna består kan visas av hundraåriga hinduistiska tempel byggda av sandelträ som fortfarande doftar. Andra exempel på basnoter är ekmossa och mysk.

Doftfamiljerna

En parfym kan ytterligare delas upp i familjer. Den klassiska franska uppdelningen har sju familjer: orientalsk, löder, trä, blom, fougères (skog, trä), chypres (skog, mossor) och grön (gräs, hö). Under 20-talet kom en ny familj till: aldehyd (klinisk, pigg). Amerikanska parfymörer har tagit bort några av de tyngre, mer gammeldags parfymerna och lagt till nya familjer: citrus, krydd, frukt och ozon (hav, friskhet). Skillnaden i doftpreferenser är stor mellan världsdelen. I Amerika säljer inte citrusdofter eftersom de förknippas med rengöringsmedel. Europeiska män tycker om orientalska, träaktiga doftämnen medan män i mellanoften ofta föredrar den fräscha doften av gul ros. Asiaterna ser de flesta europeiska parfymerna som aggressiva och föredrar mycket mer diskreta dofter där basnoten är dominerande.

KTF

Referenser:

- Lagstiftning: www.lakemedelsverket.se
>företag>kosmetika
- www.ktf.se>statistik
- Ren, mjuk och vacker - Kemi och funktion hos kosmetika, Marie Lodén, Apotekarsocieteten, ny reviderad upplaga 2008, ISBN 978-91-976510-208.
- www.keminsdag.se
- www.shenet.se
- www.school.chem.umu.se,
(under länkar finns mycket inspiration att hämta)
- SCB.se



Närkrämer och dagkrämer
Christina Mattsson 090127

37

KTF

Vi köper både funktion,
skönhet och drömmar !



Närkrämer och dagkrämer
Christina Mattsson 090127

38
