

Kortlægning af kemiske stoffer i forbrugerprodukter

Kortlægning nr. 31 2003

Kortlægning af kemiske hårfjerningsmidler

Anette Ejersted og Annette Orloff, Miljøstyrelsen

Indhold

INDHOLD	3
1 FORORD	4
2 FREMGANGSMÅDE	5
3 REGULERINGEN PÅ OMRÅDET	6
4 PRODUKTER	7
4.1 KEMISKE HÅRFJERNINGSMIDLER	7
4.1.1 <i>Indholdsstoffer</i>	8
4.1.2 <i>pH målinger</i>	8
4.1.3 <i>Overholdelse af reguleringen</i>	9
4.1.4 <i>Vurdering af produkterne ved brug</i>	10
4.2 EFTERBEHANDLINGSCREMER	11
5 KONKLUSION	13
6 GODE RÅD NÅR MAN ANVENDER HÅRFJERNINGSMIDLER	14
6.1 KEMISKE HÅRFJERNINGSMIDLER:	14
6.2 VOKS	15

1 Forord

Efter flere henvendelser fra forbrugere samt fra Forbrugerrådet angående skader efter brug af hårfjerningsmidler, besluttede forbrugersektionen i Miljøstyrelsen, at der var grundlag for at lave en kortlægning af hårfjerningsmidler på det danske marked. I første omgang blev der fokuseret på et specifikt produkt. Denne undersøgelse blev afsluttet i efteråret. Efterfølgende har Miljøstyrelsen lavet en generel gennemgang af kemiske hårfjerningsmidler.

Der findes flere typer af hårfjerningsmidler. Der findes cremer og skum, der fjerner hårene ved en kemisk reaktion. Desuden findes vokse, der ikke er kemiske hårfjerningsmidler, men virker ved at hårene trækkes ud, og endelig findes forskellige maskiner og shavere til anden mekanisk fjernelse af hårene eventuelt ved samtidig brug af barberskum.

I dette projekt er kun inkluderet de kemiske hårfjerningsmidler.

De mekaniske metoder med brug af barberskum eller voks er ikke medtaget i dette projekt. Miljøstyrelsen har tidligere kigget på brugen af voks, der skal opvarmes før brug. På Miljøstyrelsens hjemmeside kan ses en række gode råd for brug af voks til hårfjerning, ligesom der på baggrund af denne rapport er udarbejdet gode råd om brug af kemiske hårfjerningsmidler.

Producenter/importører af hårfjerningsmidlerne har haft rapporten i høring inden offentliggørelsen. Kommentarer er indarbejdet i rapporten efterfølgende.

Projektet er gennemført af

Anette Ejersted, cand. scient, Miljøstyrelsen
Annette Orloff, specialkonsulent, Miljøstyrelsen
Torben Nørlem, fuldmægtig, Miljøstyrelsen

2 Fremgangsmåde

For at kortlægge hvilke kemiske hårfjerningsmidler der findes på det danske marked til hårfjerning er detailhandlen blevet besøgt. Der er indkøbt produkter i supermarkeder, i materialister, på apoteket, hos hel-se/naturkosmetikbutikker samt på internettet.

3 Reguleringen på området

Hårfjerningsmidler er omfattet af bekendtgørelse nr. 594 af 6. juni 2000 om kosmetiske produkter. Bekendtgørelsen gennemfører i Danmark de regler der er fastsat i EU's direktiv om kosmetiske produkter, jf. Rådets direktiv 76/768/EØF om den indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om kosmetiske produkter.

Hårfjerningsmidler, der markedsføres i Danmark, skal overholde de regler, der efter bekendtgørelsen gælder for produkternes indhold af sundhedsskadelige stoffer (§ 9), for produkternes mærkning (§ 16-23), for sikkerhedsforskrifter for anvendelsen (§ 20) og for de oplysninger, som producenten eller den markedsføringsansvarlige skal være i besiddelse af til brug for myndighedernes administration af reglerne (§ 32).

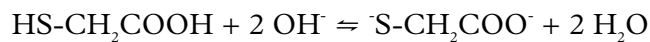
4 Produkter

4.1 KEMISKE HÅRFJERNINGSMIDLER

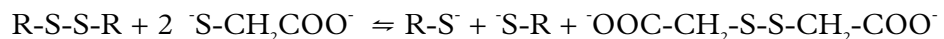
Kemiske hårfjerningsmidler virker ved nedbrydning af hårets keratin. Det er ikke vanskeligt at nedbryde hårets keratin, da det er følsomt overfor stærke alkaliske vandige opløsninger og reduktionsmidler. Huden indeholder imidlertid også keratin i de øverste lag (corneum). Det betyder, at det er vanskeligt at formulere et kemisk produkt, der kan fjerne/nedbryde keratin i hårene uden at det samtidig får indflydelse på keratin i huden. Det er dog påvist, at produkter som kombinerer en stærk reducerende reaktion med en stærk alkalisk (basisk) effekt kan nedbryde hårene på kort tid samtidig med, at huden næsten forbliver upåvirket.

Ved formulering af hårfjerningsmidler skal de aktive stoffer altså ikke alene sikre, at det angriber hårets keratin hurtigere end hudens keratin. Det skal samtidig sikres, at indholdsstofferne ikke er sundhedsmæssigt problematiske og kun i meget sjældne tilfælde forårsager eksemmer eller allergiske reaktioner. Det skal også sikres, at produktet hverken har en ubehagelig lugt eller udvikler lugt under brug, og andre uønskede effekter skal undgås.

Princippet i hårfjerningsmidler er nedbrydningen af svovlbindingerne i hårets keratin. Der sker en reduktion af svovlbindingerne ved hjælp af salt af thioglycolsyre. For at thioglycolsyre kan reducere bindingerne kræves det, at den findes som aktiv dianion i produktet. Det kræver en høj koncentration af hydroxid ioner, der reagerer med thioglycolsyren efter følgende reaktion:



Dianionen kan herefter reagere med keratin efter følgende reaktion:



Der er tale om en reversibel reaktion, det betyder, at reaktionen ikke løber til ende men indstiller sig som en ligevægt hvor både reaktanter og reaktionsprodukter er tilstede i opløsningen.

$$K = \frac{[\text{reaktionsprodukter}]}{[\text{reaktanter}]}$$

I praksis betyder det, at øges koncentrationen af en af reaktanterne i ligevægtstilstanden vil koncentrationen af den anden reaktant tilsvarende aftage, indtil ligevægten igen er indstillet. Det er dermed muligt at sænke mængden af ureduceret keratin ved at øge koncentrationen af thioglycolsyren i ovenstående ligevægt.

Ved hårfjerning er det imidlertid ikke kun svovlbindingerne i keratin, der skal brydes men også salt-, hydrogen- og amidbindinger. Dette gøres i et stærkt alkalisk miljø. Som ovenfor beskrevet er den høje koncentration af hydroxidioner samtidig nødvendig for at få thioglycolsyren på aktiv form som dianion.

Koncentrationen af dianionen af thioglycolsyre er derfor afhængig af begyndelseskonzentrationen af såvel thioglycolsyre som hydroxidionen og dermed af den stærke base.

Som det fremgår af ovenstående ligninger bliver større mængder af hårets keratin reduceret ved højere koncentration af thioglycolsyrens dianion. Det betyder, at jo højere koncentration af basen og dermed højere pH-værdi og jo højere koncentration af thioglycolsyren, des mere effektivt vil produktet være. Der er dog andre faktorer at tage hensyn til. Thioglycolsyre er giftig, og dermed er der fastsat restriktioner for dens anvendelse i kosmetik. Den høje pH-værdi kan samtidig i sig selv være skadelig for huden i form af ætsninger, og som nævnt skal der tages hensyn til påvirkningen af hudens keratin også.

I kosmetikbekendtgørelsen er der fastsat en grænseværdi både for indholdet af thioglycolsyre (max 5 % beregnet efter vægt) i produkter beregnet til hårfjerning samt en grænse for, hvor høj pH-værdien må være (pH=12.7). Der er ved fastsættelsen af disse grænseværdier taget hensyn til, at det er nødvendigt med den høje pH-værdi for, at thioglycolsyren kan bringes på den aktive form. De nævnte grænseværdier gælder derfor kun for produkter beregnet til hårfjerning, mens der gælder andre grænseværdier for andre typer af kosmetiske produkter.

4.1.1 Indholdsstoffer

Hårfjerningscremers indholdsstoffer fremgår af ingredienslisten på emballagen eller på selve produktet. Som beskrevet ovenfor indeholder hårfjerningsmidlerne flere aktive stoffer, der er nødvendige for at opnå den ønskede virkning. Thioglycolsyre tilsættes som forskellige salte som f.eks. calcium- og kaliumthioglyconate samt ren thioglycolsyre.

For at opnå den høje pH-værdi og dermed også den høje koncentration af hydroxidioner anvendes stærke baser som calcium-, kalium- og natriumhydroxid.

Udover disse aktive stoffer indeholder hårfjerningsmidler en lang række andre stoffer på linie med andre typer af cremer. Det er stoffer som vand, blødgørere, emulgatorer, fugtgivere, antioxidanter, planteekstrakter, farvestoffer, konserveringsmidler og parfumestoffer. Stofgrupperne adskiller sig ikke meget fra indholdet i andre cremer, men hvert produkt har sin unikke sammensætning.

4.1.2 pH målinger

Som det fremgår af det ovenstående skal produkterne have en bestemt pH værdi for at være funktionelle. Der er i reguleringen fastsat nogle grænser for hvor høj pH-værdi, der må være, når de pågældende stoffer anvendes. Med hensyn til indholdet af thioglycolsyre må indholdet højst være 5 % (vægtprocent) og stærk base må højst tilsættes i mængde, så pH ikke overstiger 12,7 i produkterne.

pH-værdien kan have stor betydning for, hvordan produktet påvirker huden. Derfor har Miljøstyrelsen fået kontrolleret pH-værdien i alle de kemiske hårfjerningsmidler. pH målingen er målt direkte i prøverne ved hjælp af en pH elektrode til faste matricer. Målingerne er udført i dobbeltbestemmelse med en analyseusikkerhed på $\pm 0,1$ pH enhed. Målingerne er foretaget ved stuetemperatur og fremgår af tabel 1.

Tabel 1 : pH målinger i hårfjerningsprodukter

Produkt ID	Produktbeskrivelse	PH	Anbefalet brugstid*	Maksimal brugstid*
H	Hårfjerningsskum	11,6	8-10 min	10 min
I	Hårfjerningscreme til Bikinilinien	12,5	5-7 min	10 min
J	Hårfjerningsskum	11,6	8-10 min	10 min
K	Hårfjerningsgele	12,5	5-8 min	10 min
L	Hårfjerningscreme til sart hud	12,5	5-7 min	10 min
M	Hårfjerningscreme	12,5	5-7 min	10 min
N	Hårfjerningscreme	12,5	5-7 min	10 min
O	Hårfjerningscreme	12,0	3-10 min**	Ikke angivet**
P	Hårfjerningscreme til bikini-zone	12,4	5-7 min	10 min
Q	Hårfjerningscreme til kroppen	12,3	5-8 min	10 min
R	Hårfjerningscreme	12,5	5-6 min	10 min
S	Hårfjerningscreme til ansigtet	12,3	1-4 min	5 min
T***	Hårfjerningscreme	12,0	10-15 min	15 min

*i henhold til producenternes brugsanvisning

** i henhold til indlagt dansk brugsanvisning, emballagen ikke mærket på dansk

*** findes ikke længere på det danske marked

Som det ses af ovenstående resultater overskrider ingen af produkterne den gældende grænse på pH = 12,7.

4.1.3 Overholdelse af reguleringen

Med hensyn til indholdsstoffer overholder alle de kemiske hårfjerningsprodukter den gældende regulering.

Med hensyn til mærkning af produkterne har Miljøstyrelsen nøje gennemgået mærkningen på hvert enkelt produkt samt de medfølgende brugsanvisninger. I henhold til § 20 i kosmetikbekendtgørelsen skal kosmetiske produkter være mærket med sikkerhedsforskrifter for anvendelsen.

Miljøstyrelsen har ud over de sætninger, der er obligatoriske iht. til bilag 3 i kosmetikbekendtgørelsen fokuseret på markedsføringen af produktet samt brugsanvisningens indhold. Miljøstyrelsens afgørelse er, at det ikke er rimeligt at markedsføre hårfjerningsmidler med påskriften nænsom, blid, mild eller lignende med den sammensætning produkterne har. Det er specielt den høje pH-værdi, der ligger til grund for denne afgørelse. Dette er nærmere beskrevet i nedenstående.

I gennemgangen af brugsanvisningen har Miljøstyrelsen lagt vægt på beskrivelsen af brugen af produkterne. Det er vigtigt, at den indeholder:

- en beskrevet test som forbrugeren skal udføre, inden produktet tages i brug
- grænser for hvor lang tid produktet maksimalt må være i kontakt med huden
- oplysning om, at der skal ske en grundig afskylning med rigelige mængder vand efter behandlingen, da basiske produkter kan være svære at skylle af huden.
- oplysning om, at hvis forbrugeren oplever sviende eller brændende fornemmelser i huden skal behandlingen afbrydes straks samt at produktet ikke bør bruges på irriteret eller beskadiget hud.

Der er ved gennemgangen af produkternes mærkning, brugsanvisning og markedsføring konstateret, at nogle produkter efter Miljøstyrelsens vurdering ikke overholder de gældende regler. Disse overtrædelser er overgivet til Kemikalieinspektionen. Alle producenter har allerede inden eller på baggrund af henvendelse fra Kemikalieinspektionen meddelt, at de frivilligt vil ændre mærkningen og markedsføringen af deres produkter i overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledning.

4.1.4 Vurdering af produkterne ved brug

Ved brug af kosmetiske produkter herunder forskellige typer af cremer kan der være en allergirisiko forbundet med forskellige indholdsstoffer som f.eks. konserveringsmidler eller parfumestoffer. Denne risiko forefindes naturligvis også ved brug af hårfjerningsmidler. Denne del af risikoen vil ikke blive behandlet yderligere, da den ikke adskiller sig fra brugen af øvrige cremer.

De kemiske hårfjerningsmidler adskiller sig dog væsentligt fra andre cremer på grund af indholdet af thioglycolsyre og den høje pH-værdi.

I forbindelse med den gældende regulering af stoffet i EU's kosmetikdirektiv (dir. 76/768/EØF) foreligger der ingen officiel udtalelse om thioglycolsyre fra EU's Videnskabelige Komité for Kosmetiske Produkter og Andre Forbrugsvarer end Levnedsmidler (SCCNFP).

Imidlertid er der i forbindelse med EU's direktiv om klassificering, emballering og etikettering af farlige stoffer (dir. 67/548/EØF) vedtaget forskellige begrænsninger for thioglycolsyre som følge af en vurdering af stoffet.

Thioglycolsyre i ren form er klassificeret som T: *giftig* og C: *Ætsende*. Klassificeringen for f.eks. et rengøringsmiddel med 2-5 % thioglycolsyre vil være T: *giftig* med risikosætningerne R23/24/25: *Giftig ved indånding, ved hudkontakt og ved indtagelse*. Samtidig er det værd at bemærke, at i hht. bekendtgørelse nr. 329 om klassificering, emballering, mærkning, salg og opbevaring af kemiske stoffer og produkter må kemiske produkter, der er klassificeret som T: *giftig* ikke sælges til private i detailhandlen. Det er vigtigt at understrege, at kosmetik dog ikke omfattes af denne bekendtgørelse, men som beskrevet af anden lovgivning og dermed er der ikke krav om at kosmetik skal faremærkes. I hårfjerningsmidlerne skal indholdet af thioglycolsyre i de færdige produkter være under 5 %.

pH-værdien i produkterne ligger mellem 11,6 og 12,5, og hudens pH-værdi ligger på omkring 5-6, så der er en stor forskel på denne værdi og produkternes værdi. I hht. bekendtgørelse nr. 329 som er beskrevet ovenfor skal produkter som f.eks. rengøringsmidler med pH større end eller lig med 11,5 klassificeres som C: *Ætsende* med risikosætning R35: *Alvorlig ætsningsfare* alene pga. af produktets høje pH-værdi.

Som nævnt er hårfjerningsmidler og anden kosmetik ikke omfattes af bekendtgørelse nr. 329 men af kosmetikbekendtgørelsen. Denne anviser følgende begrænsninger og betingelser for brugen af thioglycolsyre og hydroxidioner specielt for hårfjerningsmidler:

Stof	Højeste tilladte koncentration i det færdige	Begrænsninger og krav	Obligatorisk brugsanvisning og advarsel på etiketten
------	--	-----------------------	--

	kosmetiske produkt		
Thioglycolsyre og salte heraf	5% færdig til brug pH 7-12,7	Brugsanvisningen skal indeholde følgende sætninger: - Må ikke kommes i berøring med øjnene - Såfremt midlet er kommet i øjnene, skylles de straks med store mængder vand og specialist konsulteres	Indeholder salte af thioglycolsyre - Følg brugsanvisninger - Opbevares utilgængeligt for børn
Potassium og sodium hydroxid	Indtil pH 12,7		Må ikke komme i berøring med øjnene. Opbevares utilgængeligt for børn
Calcium hydroxid		pH værdi ikke over 12,7	Indeholder alkali Må ikke komme i berøring med øjnene. Opbevares utilgængeligt for børn

Det vurderes på baggrund af ovenstående, at der skal være stor opmærksomhed på, hvordan man anvender produkterne. Hårfjerningsmidler bør aldrig anvendes på allerede irriteret eller beskadiget hud. Brugsvejledningen skal følges meget nøje, og det er vigtigt, at man ikke overskrider de anbefalede brugstider. Jo længere tid cremerne sidder på huden, des længere vil den høje pH-værdi have indflydelse på huden. Producenternes sikkerhedsevaluering af produkterne beror på den anbefalede brugstid.

Det er derfor vigtigt at være opmærksom på, at tiden skal regnes fra det tidspunkt, man begynder påsmøringen til man er færdig med afskyllingen. Mærker man under brug den mindste brænden, svien eller irritation af huden skal produktet fjernes med rigelige mængder vand. Der kan pga. produkternes basiske egenskaber dannes en fedtet film på huden, der kan gøre at produkterne er sværere at fjerne end almindelige cremer. Der er dog meget vigtigt at få fjernet produkterne helt, således at påvirkningen af huden ophører.

Efter behandlingen kan huden ofte værre lettere irriteret eller mere følsom end normalt. Det betyder, at man skal være mere opmærksom på hvad man smører på huden det næste døgn. Hvis huden er affedt eller irriteret vil den være mere modtagelig for fremmede stoffer. Dette øger risikoen for, at allergifremkaldende eller irriterende stoffer kan trænge ind i huden og give eksem. På baggrund af dette anbefaler Miljøstyrelsen at undgå at anvende cremer indeholdende potentielle allergener som parfume og/eller større mængder planteekstrakter. Alkohol vil også udtørre huden yderligere. Er huden meget udtørret efter behandlingen anbefales brug af en fed uparfumeret creme.

4.2 EFTERBEHANDLINGS CREMER

En del af producenterne vedlægger efterbehandlingscremer beregnet til brug på det område af huden, hvor hårene er fjernet. De enkelte efterbehandlingscremer indholdsdeklarationer er gennemgået. De opfylder kosmetikbekendtgørelsens krav og adskiller sig ikke stort fra almindelige cremer og bodylotions. Der er enkelte, der indeholder specielle planteolier, som producenterne fremhæver som beroligende for huden.

Desuden indeholder flere af dem parfume på trods af, at producenterne fraråder brug af parfumeholdige produkter på huden i op til 24 timer efter behandlingen. Hvilken parfume, der anvendes samt mængden af denne fremgår dog ikke, og det er samtidig meget individuelt, hvordan eller om man reagerer på bl.a. forskellige parfumestoffer.

5 Konklusion

Alle de undersøgte hårfjerningsmidler overholder gældende lovgivning med hensyn til indholdsstoffer. En del overholder også lovgivningen med hensyn til mærkning og markedsføring af produkterne og i de tilfælde, hvor der er konstateret overtrædelser har producenterne frivilligt valgt at ændre denne. Med hensyn til brugsanvisningen har Miljøstyrelsen henvendt sig til de pågældende producenter og bedt dem tilføje og rette i den eksisterende brugsanvisning, så den lever op til Miljøstyrelsens vejledning.

Ligegyldigt hvilken form for hårfjerning man vælger at anvende er det meget vigtigt at følge hele brugsanvisningen nøje. Det er samtidig vigtigt, at man er opmærksom på, hvordan ens egen hud reagerer både under og efter behandlingen. Det er ikke meningen, at der skal forekomme ubehagelige effekter i form af brænden, svien eller kløen i forbindelse med brugen. Opleves ubehageligheder skal behandlingen straks afbrydes og hårfjerningsmidlet fjernes med rigelige mængder lunken vand.

For at sikre forbrugerne bedst muligt har Miljøstyrelsen udarbejdet en række gode råd, der bør følges, når man anvender hårfjerningsmidler.

6 Gode råd når man anvender hårfjerningsmidler

6.1 KEMISKE HÅRFJERNINGSMIDLER:

- ❑ Læs alle informationer og brugsanvisningen grundigt inden brugen påbegyndes og følg nøje alle instruktioner.
- ❑ Afprøv midlet på et lille hudområde hvor hårene ønskes fjernet 24 timer før brug. Midlet bør først bruges, hvis der efter 24 timer ikke er tegn på overfølsomhed eller irritation. Testen garanterer dog ikke mod senere reaktion, så selvom man tidligere har anvendt hårfjerningsmidler, bør man lave testen hver gang.
- ❑ Midlet bør ikke anvendes på acne, åreknuder, skønhedspletter, vorter, skadet, irriteret, tynd eller tør hud.
- ❑ Se også efter i brugsanvisningen om midlet må anvendes i ansigtet, på brystet og ved "bikinilinen", da dette er afhængig af formuleringen (creme, gelé eller spray), og huden er særlig følsom i disse områder.
- ❑ Sørg for at huden er helt ren og tør, inden midlet påføres huden .
- ❑ Overhold altid den angivne tid, som midlet må være på huden. Vær opmærksom på, at det kan være nødvendigt at tage et ben eller et mindre hudområde af gangen for at sikre at tiden overholdes. Tiden skal regnes fra det tidspunkt man påsmører produktet på huden, til det er fjernet igen, ikke fra man er helt færdig med at indsmøre store hudområder til man starter afskrabningen. Selvom hårene ikke fjernet tilstrækkeligt i første forsøg bør der ventes mindst 48 timer, før behandlingen gentages.
- ❑ Sørg for at skylle hårfjerningsmidlet grundigt af med rigelige mængder lunken vand ved behandlingens afslutning. Der kan dannes et fedtet lag på huden på grund af den høje pH-værdi, som kan være svært at skylle af.
- ❑ Opleves der en brændende, sviende eller irriterende fornemmelse i huden skal produktet straks fjernes med rigelig mængde vand. Er der efterfølgende tydelig irritation af huden eller forbrændinger, bør der søges læge.
- ❑ Efter behandling kan huden være ekstra følsom, derfor bør der ikke bruges cremer eller andre kosmetiske produkter som indeholder alkohol, parfume eller andre potentielt irriterende og udtørrende ingredienser på den behandlede hud.

6.2 VOKS

- ❑ Læs altid alle informationer og brugsanvisningen grundigt igennem og følg dem nøje.
- ❑ Ved brug af varme vokse skal det sikres, at voksen ikke er for varm, når den påføres huden, således at der ikke sker forbrændinger.
- ❑ Ved tegn på irritation, eksemmer eller brændende fornemmelser skal behandlingen straks afbrydes og alt voks fjernes.
- ❑ Opleves der en brændende, sviende eller irriterende fornemmelse i huden skal produktet straks fjernes med rigelig mængde vand. Er der efterfølgende tydelig irritation af huden eller forbrændinger, bør der søges læge.
- ❑ Efter behandling kan huden være ekstra følsom, derfor bør der ikke bruges cremer eller andre kosmetiske produkter som indeholder alkohol, parfume eller andre potentielt irriterende og udtørrende ingredienser på den behandlede hud.

