

# Nickel på marknaden -

vad har hänt sedan EU:s nickeldirektiv börjat gälla?

Rapport från Arbets- och miljömedicin ● 2003:8

Nickel på marknaden – vad har hänt sedan EU:s nickeldirektiv börjat gälla?

Kristina Norberg och Carola Lidén  
Yrkes- och miljödermatologiska enheten



Arbets- och miljömedicin • Norrbacka • 171 76 Stockholm  
tel 08-517 730 56 • fax 08-33 43 33 • amm@smd.sll.se  
Rapporten finns även på vår webbplats, [www.sll.se/amm](http://www.sll.se/amm).

ISSN: 1651-0321

## Sammanfattning

Nickelallergi förekommer hos ca 15 procent av kvinnorna och 2 till 5 procent av männen i Sverige och Europa. Nickel är den vanligaste orsaken till kontaktallergi. Hudexponering för nickel kan ge upphov till allergiskt kontakteksem och 30 till 40 procent av dem som är nickelallergiska utvecklar handeksem. Nickelallergi, liksom andra kontaktallergier, är livslång medan eksem kan läka om hudexponering undviks.

EU:s nickeldirektiv syftar till att förebygga nickelallergi och eksem genom att begränsa användningen av nickel i vissa produkter. I juli 2001 trädde direktivet i full kraft.

Under slutet av 2002 och början av 2003 genomförde vi en undersökning av produkter som omfattas av EU:s nickeldirektiv. Vi testade 786 produkter i 21 butiker och 3 marknadsstånd med dimetylglyoximtestet (DMG-test, Apotekets nickeltest), som är ett enkelt snabbtest (screeningtest) för att påvisa frisättning av nickeljoner. 8 procent av produkterna var DMG-testpositiva. Andelen DMG-testpositiva produkter 2002/03 var betydligt mindre än vid vår undersökning 1999 då 25 procent av 725 testade produkter var DMG-testpositiva. Vi analyserade också nickelhalten i 18 läksmycken med atomabsorptionsspektroskopi. 17 procent av läksmyckena innehöll för mycket nickel för att klara direktivets krav, medan motsvarande siffra 1999 var 60 procent.

Undersökningen visar att risken för exponering för allergiframkallande nickel har påverkats gynnsamt under den tid som EU:s nickeldirektiv har gällt. Antalet produkter på marknaden som avger eller innehåller för mycket nickel har minskat påtagligt. Inom vissa produktområden har anpassningen varit bättre än inom andra. Genom effektiv information och tillsyn bör denna positiva trend bli bestående. Detta leder förhoppningsvis till minskat antal nya fall av nickelallergi och till minskade besvär för dem som redan är nickelallergiska.

# Tack

Delar av arbetet har utförts med hjälp av Gunnel Hagelthorn och Gerd Engström som medverkade vid testning i butikerna. Anders Boman gav råd angående statistisk bearbetning och analys av data. Stina Johnsson bidrog med sin erfarenhet från den tidigare genomförda undersökningen. Forskningsrådet för Arbetsliv och Socialvetenskap (FAS) har bidragit med ekonomiskt stöd. Alla som deltagit i undersökningen, däribland butiker och leverantörer, ska ha ett varmt tack för att de gjorde det möjligt att genomföra undersökningen.

# Innehåll

SAMMANFATTNING.....	3
BAKGRUND .....	7
Nickel .....	7
Nickelallergi .....	7
EU:s nickeldirektiv .....	8
Marknadsundersökning 1999 .....	9
SYFTE .....	9
MATERIAL OCH METOD .....	10
Butiker .....	10
Produkter .....	10
Frisättning av nickel - dimetylglyoximtest.....	11
Analys av nickelhalt och metallsammansättning i läksmycken .....	12
Statistisk analys.....	12
RESULTAT .....	13
DMG-test.....	13
Nickelhalt i läksmycken .....	15
DISKUSSION.....	17
SLUTSATSER.....	19
REFERENSER .....	20



# Bakgrund

## Nickel

Nickel är en metall som används i många legeringar (olika blandningar av metaller) och vid ytbehandling, t.ex. förnickling. Nickel förekommer i många föremål som kommer i kontakt med huden, bl.a. smycken, klockor, spännen, mynt, saxar, bestick, verktyg, nycklar och handtag. Två tredjedelar av allt nickel som produceras används i rostfritt stål och det finns många olika typer. Det är inte nickelhalten i föremål som är avgörande för allergirisken, utan hur mycket nickeljoner som avges vid hudkontakt.<sup>1,2</sup>

Olika nickelhaltiga material avger olika mycket nickel. I allmänhet är nickel i rostfritt stål så hårt bundet att det inte ger allergiska reaktioner eller sensibilisering vid hudkontakt, men det finns undantag. Nysilver, kopparnickel och nickelmässing är nickelhaltiga legeringar som avger mycket nickel. Vitguld innehåller ofta nickel men hur mycket som avges vid hudkontakt varierar med sammansättningen. Kirurgiskt stål är inte någon enhetlig beteckning och den används ofta för olika typer av nickelhaltigt rostfritt stål. Titan, krom, kobolt, järn, aluminium, koppar, silver och guld är metaller som ofta används tillsammans med nickel i olika legeringar, ytbehandlingar och på annat sätt i föremål som kommer i kontakt med huden.<sup>1,2</sup>

## Nickelallergi

Nickel är den vanligaste orsaken till kontaktallergi.<sup>3</sup> I Sverige har ca 15 procent av kvinnorna och 2 till 5 procent av männen nickelallergi.<sup>4,5</sup> Det gäller också för Europa.<sup>6</sup> Nickelallergi har under de senaste decennierna ökat framför allt bland flickor och unga kvinnor. Nickelallergi, liksom kontaktallergi mot andra ämnen, är livslång, medan det allergiska kontakteksemet kan läka om hudexponering undviks. Vid eksem ser man rodnad, klåda, blåsor, fjällning och sprickor på kontaktstället. För att utveckla nickelallergi (sensibilisering) krävs vanligen långvarig och intensiv exponering genom hudkontakt med metallföremål som avger nickeljoner, t.ex. smycken, klockor och knappar. Den som har blivit nickelallergisk kan få eksem efter betydligt mindre exponering. Detta bidrar till att 30 till 40 procent av alla nickelallergiker utvecklar handeksem.<sup>4,5,7</sup> Handeksem vid nickelallergi har en tendens att bli svårbehandlat och kroniskt, eftersom det kan vara svårt att undvika hudkontakt med nickel. Krom, kobolt, olika konserveringsmedel och parfymämnen, plast- och gummikemikalier är andra ämnen som är relativt vanlig orsak till kontaktallergi. Kontaktallergi påvisas genom lapptestning, som utförs av hudläkare.

Vilken typ av föremål som vanligen orsakar nickelallergi och eksem har varierat mycket, bl.a. med modets svängningar. Piercing, däribland öronhåltagning, har under 80- och 90-talen ofta förknippats med nickelallergi.<sup>8,9</sup> Smycken, klockor, jeansknappar, spännen, glasögon och tidigare strumpebandsspännen är andra viktiga orsaker.<sup>2</sup> Vissa yrkesgrupper är mer drabbade av nickelallergi än andra, t.ex. frisörer, bilmekaniker och elektronikmontörer. Problemet med eksem av nickel började för övrigt för mer än hundra år sedan bland förnicklare, då det var en yrkessjukdom bland män.<sup>10</sup>

### EU:s nickeldirektiv

EU:s nickeldirektiv<sup>11</sup> gäller för produkter som kommer i långvarig kontakt med huden och för läksmycken som används vid läkning efter piercing, se tabell 1. Direktivets regler gäller för tillverkare, importörer, leverantörer och försäljare. Enligt direktivet får varor som inte uppfyller direktivets krav inte släppas ut på marknaden. Nickeldirektivet antogs 1994 och det började gälla fullt ut i juli år 2001. Den som bryter mot reglerna kan straffas med böter eller fängelse upp till två år.<sup>15</sup> Syftet med nickeldirektivet är att minska risken för utveckling av nickelallergi, s.k. primärprevention, och att de som redan är nickelallergiska ska skyddas, s.k. sekundärprevention.<sup>16</sup>

Tabell 1. Sammanfattning av de tre punkterna i EU:s nickeldirektiv<sup>11</sup> och de tre referensmetoderna för kontroll<sup>12-14</sup>

Nickel får inte användas i	Testmetod enligt CEN
1 Stift och ringar under läkning efter håltagning om de innehåller mer än 0,05 procent nickel, stiften/ringarna ska vara homogena.	EN 1810: läksmyckens nickelhalt analyseras med atomabsorptionsspektroskopi.
2 Varor för direkt och långvarig kontakt med huden, t.ex. smycken, klockor, knappar, blyxtlås, om de avger mer än 0,5µg nickel/cm <sup>2</sup> /vecka. <sup>a</sup>	EN 1811: frisättningen av nickel bestäms genom att föremålet under en vecka förvaras i syntetisk svett vid 30 grader och därefter analyseras nickelhalten i vätskan. <sup>b</sup>
3 varor under punkt 2, som har en beläggning, om inte kraven är uppfyllda under minst två års normal användning.	EN 12472: hållbarheten undersöks genom ett standardiserat nötnings- och korrosionsförfarande, följt av analys enligt EN 1811.

<sup>a</sup> Glasögon omfattas också trots att de inte är nämnda i exempellistan.

<sup>b</sup> Ett screening test för frisättning av nickel, som är känsligare och mer specifikt än Apotekets nickeltest, har också utvecklats (CEN, CR 12471).



Tillsynen av efterlevnaden av EU:s nickeldirektiv ska bedrivas av Kemikalieinspektionen och kommunernas lokala miljö- och hälsoskyddsförvaltningar eller liknande. Kemikalieinspektionen och Socialstyrelsen ska ge vägledning åt kommunerna som bedriver den operativa tillsynen av försäljning i handeln. Kemikalieinspektionen ska bedriva tillsyn av tillverkning och import.<sup>17</sup>

## Marknadsundersökning 1999

Under 1999 genomförde vi, på uppdrag av Statens Folkhälsoinstitut, den första undersökningen av produkter på den svenska marknaden.<sup>18</sup> Syftet var att bl.a. skapa en grund för framtida utvärdering av effekten av EU:s nickeldirektiv. Undersökningen utfördes året innan direktivet började gälla för tillverkare och importörer, och två år innan det började gälla fullt ut, dvs. för försäljning av produkter till slutanvändaren. 725 produkter testades med DMG-test och 25 procent av föremålen var DMG-testpositiva, vilket bedömdes som att de avgav mer nickel än det som nickeldirektivet tillåter. Det var framför allt skor och sybehörsartiklar (knappar, dragkedjor, tryckknappar mm som såldes över disk) som hade störst andel produkter som avgav för mycket nickel. Nickelhalten i läksmycken testades enligt EN 1810, se tabell 1. Av de 15 testade läksmyckena var det 9 som innehöll mer än 0,05 procent nickel, gränsvärdet i Socialstyrelsens då gällande allmänna råd och i det kommande EU direktivet.

## Syfte

Syftet med den nu aktuella studien var att undersöka situationen på marknaden i förhållande till kraven i EU:s nickeldirektiv - dels frisättning av nickel från föremål som kommer i direkt och långvarig kontakt med huden, dels nickelhalten i läksmycken. Syftet var också att undersöka vilka förändringar som ev. skett, knappt 2 år efter att nickeldirektivet börjat gälla fullt ut, jämfört med 1999, före ikraftträdandet.

## Material och metod

Studien genomfördes i Stockholm under tiden november 2002 – april 2003.

### Butiker

Totalt ingick 21 butiker och 3 marknadsstånd i Stockholm. 13 av butikerna tillhörde stora butikskedjor, som täcker stor del av marknaden i Sverige. De butikstyper som ingick var 1 guldsmedsbutik, 3 marknadsstånd, 2 urbutiker, 2 optikerbutiker, 1 bensinstation (försäljning av glasögon), 3 skobutiker, 4 klädbutiker, 2 sybehörsbutiker, 5 piercingstudios/håltagningsställen och 1 leverantör av piercingprodukter. 15 av butikerna deltog i undersökningen 1999 medan övriga butiker och marknadsstånd var nyrekryterade. Ledningen, kvalitets- eller inköpsansvariga eller motsvarande, för de utvalda butikskedjorna och butikerna kontaktades och erbjöds att medverka i undersökningen och att hänvisa oss till ett lämpligt försäljningsställe. Enstaka butiker och marknadsstånden uppsöktes utan förberedande kontakt. Nästan alla tillfrågade var positivt inställda och medverkade.

### Produkter

Urvalet av produkter för testning gjordes av oss. Produkterna skulle tillhöra någon av de 6 produktgrupper som redovisas i tabell 2 och ha metall som kan komma i direkt och långvarig kontakt med huden vid normal användning. I den mån det var möjligt testades samma typ av produkter som 1999. Vissa typer av produkter hade emellertid utgått ur sortimentet, medan andra hade tillkommit. Produktvalet påverkades också av att undersökningarna gjordes under olika årstid. Det har framför allt påverkat vilka skor som var tillgängliga. Urvalet för testning gjordes också för att spegla olika varumärken, prisklasser och användargrupper.

Läk Smycken (18 st) införskaffades för analys av nickelhalten. Urvalet av produkter gjordes för att spegla användning i olika kroppsdelar, olika material och prisklasser.

Tabell 2. 786 produkter som undersöktes med dimetylglyoximtest (DMG-test) 2002/03, indelat i 6 produktgrupper

Produktgrupp	Antal produkter	Typ av produkter
Smycken/accessoarer	272	Skärp, hängslen, armband, ringar, broscher, hårspännen, örhängen, halsband och läksmycken. <sup>a</sup>
Klockor	85	Armbandsur, klockarmband och smyckesur.
Glasögon	153	Glasögonbågar; enligt recept, färdiga läsglasögon och solglasögon.
Kläder	158	Byxor, kjolar, bh, pyjamas, jackor, tröjor och blusar.
Skor	92	Stövlar, kängor, damskor och sandaler.
Sybehörsartiklar	26	Tryckknappar, öljetter, hyskor/hakor, blixtlås, knappar och bikinilås (sålda över disk).

<sup>a</sup> 19 produkter från marknadsstånd och 18 läksmycken inkluderade.

## Frisättning av nickel - dimetylglyoximtest

Alla produkter testades med dimetylglyoximtest (DMG-test) från Apoteket AB. Det består av ammoniak (9,7 procent i vatten) och dimetylglyoxim (1,0 procent i denaturerad sprit). Saltlösningen (syntetisk svett) som också ingår i Apotekets förpackning användes inte. Två droppar av vardera lösning droppades på en vit bomullspinne som sedan gnuggades upp till 30 sekunder mot den punkt på produkten som skulle testas. De delar av produkterna som kan komma i långvarig kontakt med huden vid normal användning testades och vissa föremål testades på upp till 6 olika punkter. Resultatet gick att utläsa direkt och klassificerades i tre kategorier: negativt (ingen färg); positivt (rosa till rosarött) och ej bedömbart (missfärgning, annan färg än rosa-röd). Vid ej bedömbart resultat gjordes testet om efter att ytan rengjorts med M-sprit 70 procent. Det sista resultatet noterades. (Lack och ytbehandlingar kan ibland hindra frisättning av nickel. DMG-testet påverkar inte lack och ytbehandling på samma sätt som vid normal användning, och inte heller såsom referensmetoderna EN 1811 och EN 12472 gör, se tabell 1).

Testerna utfördes på plats i butikerna och i de fall där det var möjligt i utrymmen innanför butiken. Produkterna från marknadsstånd, sybehörsbutiker och piercingateljéer inköptes och testades hos oss.

## Analys av nickelhalt och metallsammansättning i läksmycken

Analys av läksmycken gjordes enligt referensmetoden EN 1810 för att undersöka om nickelhalten var över eller under 0,05 procent, se tabell 1. Metallsammansättningen bestämdes först genom röntgenfluorescens (XRF) semikvantitativ översiktsanalys för att fastställa legeringstyp. Varje smycke delades därefter i mindre bitar och löstes upp i lämplig syra enligt EN 1810. Nickelhalten analyserades med atomabsorptionspektroskopi. Glaspärlor och andra dekorationer analyserades inte. Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut, SP, i Borås utförde analyserna. Alla läksmycken testades av oss med DMG-testet innan analys enligt EN 1810 gjordes.

## Statistisk analys

Resultatet från undersökningen 2002/03 jämfördes med resultatet från undersökningen 1999. Jämförelsen avsåg antalet positiva och ej bedömbara produkter och punkter i de 6 produktgrupperna och i de 5 användargrupperna samt i läksmycken med nickelhalt över 0,05 procent. För att testa om skillnaden var statistiskt signifikant användes  $\chi^2$ -test. Den signifikansnivå som valdes var  $p=0,005$  för alla resultat. Vid jämförelse av positiva och negativa DMG-testresultat har de ej bedömbara räknats bort från det totala antalet produkter/punkter.

# Resultat

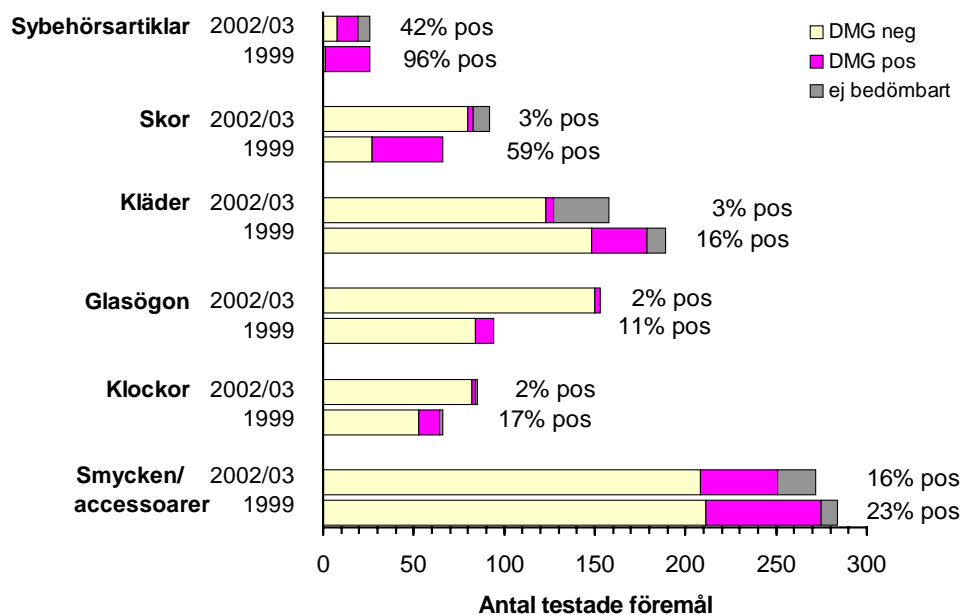
## DMG-test

Resultaten från undersökningarna 1999 och 2002/03 visas i tabell 3 och i figur 1 och 2. 2002/03 testades fler produkter och punkter än 1999. Andelen DMG-testpositiva produkter har minskat från 25 procent till 8 procent och DMG-testpositiva punkter från 17 procent till 6 procent, se tabell 3. Skillnaden är statistiskt signifikant. Andelen produkter som var ej bedömbara p.g.a. missfärgning (brunrå, svartrå) vid DMG-test ökade mellan åren 1999 och 2002/03 från 3 procent till 9 procent, se tabell 3. Skillnaden är statistiskt signifikant.

Tabell 3. Sammanfattning av resultat från DMG-test av produkter och testpunkter 1999<sup>18</sup> och 2002/03

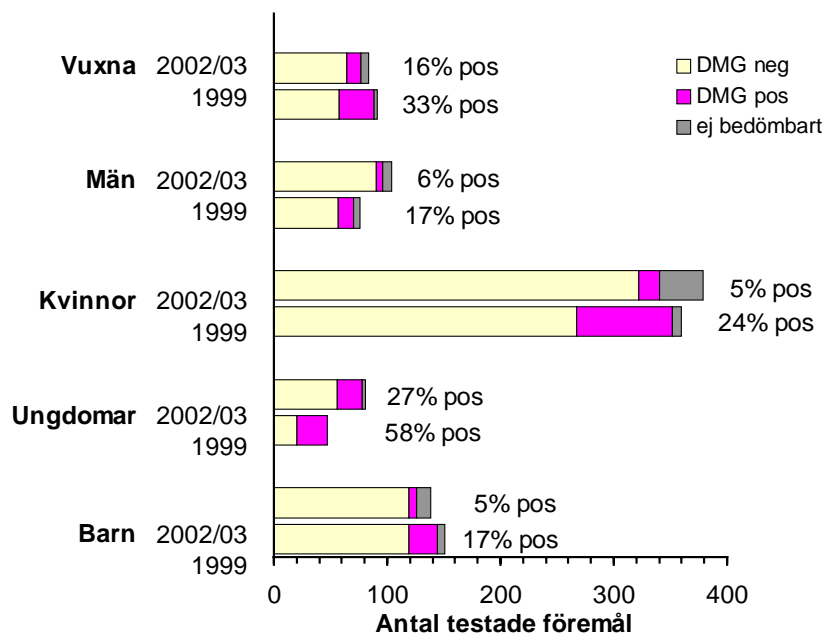
Utförda tester och resultat		Antal ( procent)	
		1999	2002/03
Produkter	Samtliga testade	725	786
"	Positiva DMG-test	180 (25)	66 (8)
"	Negativa DMG-test	524 (72)	651 (83)
"	Ej bedömbara DMG-test	21 (3)	69 (9)
Testpunkter	Samtliga testade	1357	1583
"	Positiva DMG-test	227 (17)	101 (6)
"	Negativa DMG-test	1106 (82)	1400 (88)
"	Ej bedömbara DMG-test	24 (2)	82 (5)

Högst andel DMG-testpositiva produkter återfanns i produktgruppen sybehörsartiklar (42 procent), följt av smycken/accessoarer (16 procent). I gruppen smycken/accessoarer var det framför allt hårspännen (57 procent DMG-testpositiva) och skärp, hängslen, armband och halsband (alla mer än 20 procent DMG-testpositiva) som hade hög andel DMG-testpositiva produkter. De produktgrupper som hade störst minskning av andelen DMG-testpositiva produkter var skor och sybehörsartiklar. Se figur 1.



Figur 1. Resultat från DMG-test av produkter på den svenska marknaden 1999<sup>18</sup> (n=725) och 2002/03 (n=786) uppdelat på 6 produktgrupper.

Det har skett en minskning av DMG-testpositiva produkter avsedda för alla användargrupperna, se figur 2.



Figur 2. Jämförelse av resultat från DMG-test 1999<sup>18</sup> och 2002/03 uppdelat på avsedd användargrupp för produkterna.

Minskningen var signifikant för alla användargrupper utom för män. De produkter som är avsedda för ungdomar har haft störst minskning (från 57 procent till 27 procent DMG-tespositiva produkter), men fortfarande har produkter för ungdomar högst andel DMG-testpositiva produkter. Cirka 5 procent av produkterna för de övriga användargrupperna var DMG-testpositiva 2002/03.

### Nickelhalt i läksmycken

Nickelhalten och metallsammansättningen analyserades i 18 läksmycken avsedda för öra, ögonbryn, näsa, tunga och navel. Resultatet visas i tabell 4. Det var 17 procent (3 av 18) som innehöll mer än 0,05 procent nickel som är gränsvärdet enligt EU:s nickeldirektiv, se tabell 1. Vid undersökningen 1999 var det 60 procent av läksmyckena (9 av 15) som innehöll för mycket nickel. Skillnaden är statistiskt signifikant. Analys av metallsammansättningen visade att läksmyckena var av många olika legeringar, klassificerade som titan-, stål- och kopparlegeringar. De läksmycken som innehöll för mycket nickel 2002/03 ingick i den materialtyp som klassificerades som stål, se tabell 4 på nästa sida. Uppgift på förpackningarna om material var i de flesta fall bristfällig eller saknades helt.

**Tabell 4.** Resultat från analys av metallsammansättning och nickelhalt i 18 metallsmycken avsedda att användas under läkningstiden efter piercing. Analys utförd enligt EN 1810 (se tabell 1)

	Typ av legering <sup>a</sup>	Huvud-element <sup>b</sup>	Nickelhalt (procent) <sup>c</sup>	Materialbeskrivning <sup>d</sup>	Användningsområde <sup>e</sup>
1	Titan	Ti	0,02	Natural titanium	Örhänge
2	"	Ti/Al/V	0,02	Titan	Navelsmycke
3	"	Ti/Al/V	0,02	Titan	Navelsmycke
4	"	Ti/Al/V/Si	0,03	Titan	Ögonbrynssmycke
5	"	Ti/Al/V/Si	0,03	Titan	Navelsmycke
6	"	Ti/Al/V/Si	0,02	Titan	Tungsmykke
7	"	Ti/Al/V/Si	0,02	Titan	Ögonbrynssmycke
8	"	Ti/Au	0,02	Golden titanium	Örhänge
9	"	Ti/Au	0,02	Golden titanium	Örhänge
10	"	Ti/Fe/Al/V	0,02	Titan	Ögonbryn, bröstvärta mm
11	"	Ti/Fe/Al/V/Si	0,02	Titan	Näsring
12	"	Ti/V/Al	0,02	Titan	Tung- och navelsmycke
13	Stål	Fe/Cr/Mn/Mo	0,04	Nickel negativt	Ögonbryn, bröstvärta mm
14	"	Fe/Cr/Mn/Mo/Al	0,04	Nickel negativt	Navelsmycke
15	"	Fe/Cr/Ni/Mo	11,4	Silverfärgat	Navelsmycke
16	"	Fe/Cr/Ni/Mo/Mn	11,7	Silverfärgat	Näsring
17	"	Fe/Cr/Ni/Si/Mo/Pb/Al	12,3	Titan	Navelsmycke
18	Koppar	Cu/Zn/Sn/Si	<0,01	Nickelfritt	Örhänge

<sup>a</sup> Klassificering enligt EN 1810;

<sup>b</sup> element i fallande ordning efter koncentration enligt analys med XRF;

<sup>c</sup> enligt analys med atomabsorptionsspektroskopi;

<sup>d</sup> enligt uppgift på förpackningen, av försäljare eller utseende;

<sup>e</sup> enligt uppgift på förpackningen eller av försäljare.



## Diskussion

En minskning har skett mellan 1999 och 2002/03 av produkter som avger respektive innehåller för mycket nickel. 1999 var det 25 procent av produkterna som avgav för mycket nickel, motsvarande siffra 2002/03 var 8 procent. 60 procent av läksmyckena innehöll för mycket nickel 1999, motsvarande siffra 2002/03 var 17 procent.<sup>18</sup>

Den minskning som skett av DMG-testpositiva produkter kan delvis bero på att det informerades mycket om EU:s nickeldirektiv innan det började gälla. En informationssatsning om EU:s nickeldirektiv genomfördes 1999 av ett antal myndigheter, under ledning av Statens folkhälsoinstitut. Tillsynsmyndigheter, producenter, importörer, försäljare och allmänhet informerades om de kommande reglerna genom inslag i Anslagstavlan i TV, informationspaket som distribuerades till kommunernas miljö- och hälsoskyddsinspektörer togs fram och det gjordes ett antal vykort som vände sig främst till ungdomar. De olika myndigheterna genomförde även egna aktiviteter.

Det är fortfarande åtminstone 16 procent av föremålen i produktgruppen smycken/accessoarer som inte klarar EU:s nickeldirektiv. Vid undersökningen 1999 ingick inte produkter från marknadsstånd. Av de 19 produkter som 2002/03 testades i vårt lilla stickprov från marknadsstånd var det 17 som avgav för mycket nickel. Det talar för att det finns stor anledning att rikta särskild uppmärksamhet mot denna verksamhet.

Att det är produkter avsedda för ungdomar som har högst andel, 27 procent, DMG-testpositiva produkter är oroande eftersom nickelallergi är en livslång allergi.

Minskningen som skett mellan de två undersökningstillfällena var relativt stor vad gäller andelen DMG-testpositiva produkter. Vad gäller andelen produkter med ej bedömbart DMG-testresultat så har den ökat. Tillverkarna har uppenbarligen börjat använda andra material. Det är angeläget att ta reda på om de avger nickel.

Det har skett en stor minskning, nästan en halvering, av andelen läksmycken med för högt nickelinnehåll. Att skillnaden är så stor kan vara ett tecken på ökad medvetenhet bland tillverkare, importörer och försäljare. EU-kommissionen och dess vetenskapliga kommitté (CSTEE) överväger att revidera punkt 1 i nickeldirektivet, se tabell 1. Revideringen kan leda till kontroll av hur mycket nickel som avges istället för hur mycket nickel läksmycken innehåller (Personligt meddelande Dirk Hadrich, DG Enterprise, EU-kommissionen, juli 2003).

I Sverige har ett antal miljö- och hälsoskyddsförvaltningar, bl.a. i Sollentuna, Sundbyberg, Österåker, Upplands Väsby och Eskilstuna, genomfört mindre inventeringar av efterlevnaden av EU:s nickeldirektiv, punkt 2. Inventeringarna liknar den som genomförts av oss. I England har Laboratory of the Government Chemist, LGC,<sup>19,20</sup> genomfört inventeringar av glasögonbågar och smycken, 1996 och 1997. Alla testade glasögonbågar och 26 procent av smyckena avgav för mycket nickel. Under 2003 har LGC testat över 200 olika produkter och funnit att antalet produkter med för hög avgivning av nickel har minskat (Personligt meddelande Stephen Carter, Laboratory of Government Chemist, UK, september 2003).

Förhoppningsvis kommer vi snart att se ett minskat antal nya fall av nickelallergi och personer med nickeleksem, eftersom det finns en tydlig lagstiftning som syftar till prevention. I Danmark där frisättning av nickel har varit begränsad sedan 1989 har man sett att nya fall av nickelallergi har minskat och att sambandet mellan nickelallergi och handeksem har minskat.<sup>21-23</sup> Detta har tolkats som ett resultat av begränsningen. Att nickelrelaterat eksem skulle försvinna helt är inte sannolikt eftersom det finns de som reagerar på mycket små mängder nickel på huden.

## Slutsatser

Undersökningen visar att risken för exponering för allergiframkallande nickel har påverkats gynnsamt under den tid som EU:s nickeldirektiv har gällt. Antalet produkter på marknaden som avger eller innehåller för mycket nickel har minskat påtagligt. Inom vissa produktområden har anpassningen varit bättre än inom andra. Genom effektiv information och tillsyn bör denna positiva trend bli bestående. Detta leder förhoppningsvis till minskat antal nya fall av nickelallergi och till minskade besvär för dem som redan är nickelallergiska.

## Referenser

1. Flint GN. A metallurgical approach to metal contact dermatitis. *Contact Dermatitis* 1998; 39: 213-21.
2. Lidén C, Menné T, Burrows D. Nickel-containing alloys and platings and their ability to cause contact dermatitis. *Br J Dermatol* 1996; 134: 193-8.
3. Lidén C, Bruze M, Menné T. Chapter 41 Metals. In: *Textbook of Contact Dermatitis* (Rycroft RJG, Menné T, Frosch PJ, Lepoittevin J-P, eds.), 3<sup>rd</sup> edn. Springer. 2001; 936-50.
4. Lidén C. Hudsjukdomar Kap 5 Sjukdomar som kan vara miljörelaterade. I *Miljöhälsorapport*. Socialstyrelsen 2001: 161-8.
5. Meding B, Lidén C, Berglind N. Self-diagnosed dermatitis in adults. Results from a population survey in Stockholm. *Contact Dermatitis* 2001; 45: 341-5.
6. Nielsen NH, Menné T. Allergic contact sensitization in an unselected Danish population. The Glostrup allergy study, Denmark. *Acta Dermato-venereologica* 1992; 72: 456-60.
7. Menné T. Quantitative aspects of nickel dermatitis. Sensitization and eliciting threshold concentrations. *Sci Total Environ* 1994; 148: 275-81.
8. Gotthard Mortz C, Lauritsen JM, Bindslev-Jensen C, Andersen KE. Nickel sensitization in adolescents and association with ear piercing, use of dental braces and hand eczema. The Odense adolescence cohort study on atopic diseases and dermatitis (TOACS). *Acta Derm Venereol* 2002; 82: 359-64.
9. Larsson-Stymne B, Widström L. Ear piercing – a cause of nickel allergy in schoolgirls? *Contact Dermatitis* 1985; 13: 289-93.
10. Lidén C. Chapter 66 Nickel. In: *Handbook of Occupational Dermatology* (Kanerva L, Elsner P, Wahlberg JE, Maibach HI, eds.). Springer. 2000; 524-33.
11. Kemikalieinspektionens författningssamling 1998:8, EU:s nickeldirektiv 10 kapitlet, 9-11§§. 1998 ([http://www.kemi.se/raw/documents/14652\\_K98\\_8\\_4.DOC](http://www.kemi.se/raw/documents/14652_K98_8_4.DOC))
12. European Committee for Standardization. Body piercing post assemblies. Reference test method for determination of nickel content by flame atomic absorption spectrometry. CEN, EN 1810.
13. European Committee for Standardization. Reference test method for release of nickel from products intended to come into direct and prolonged contact with the skin. CEN, EN 1811.
14. European Committee for Standardization. Method for the simulation of wear and corrosion for detection of nickel release from coated items. CEN, EN 12472.
15. Miljöbalken. Kap. 29 3§ *Straff och bestämmelse och förverkande*. 1998:808.
16. Lidén C. Goda möjligheter att förebygga kontakteksem genom lagar. *Läkartidningen* 2002; 99: 651-654.
17. Socialstyrelsen. Nickelallergi – ett folkhälsoproblem. *Meddelandeblad* 1999; 30: 1-12.
18. Lidén C, Johnsson S. Allergiframkallande nickel i smycken, klockor, glasögon och andra produkter - en kartläggning av marknaden före ikraftträdandet av EU:s nickelförbud, 1999:3. Rapport från Yrkes- och miljödermatologiska enheten, Stockholms läns landsting 1999.

19. The Consumer Safety Group, Laboratory of the Government Chemist. *Survey of nickel release from items of jewellery intended to come into prolonged contact with the skin*. CACP1, Department of Trade Industry, London, March 1998.
20. The Consumer Safety Group, Laboratory of the Government Chemist. *Survey of nickel release from spectacle frames*. CACP1, Department of Trade Industry, London, February 1998.
21. Jensen CS, Lisby S, Baadsgaard O *et al*. Decrease in nickel sensitization in a Danish schoolgirl population with ears pierced after implementation of a nickel-exposure regulation. *Br J Dermatol* 2002; 146: 636-42.
22. Duus Johansen J, Menné T, Christophersen J *et al*. Changes in the pattern of sensitization to common contact allergens in Denmark between 1985-86 and 1997-98, with a special view to the effect of preventive strategies. *Br J Dermatol* 2000; 142: 490-5.
23. Nielsen NH, Linneberg A, Menné T *et al*. The association between contact allergy and hand eczema in 2 cross-sectional surveys 8 years apart. The Copenhagen Allergy Study. *Contact Dermatitis* 2002; 46: 71-7.