



Verband der Kantonschemiker der Schweiz
Association des chimistes cantonaux de Suisse
Associazione dei chimici cantonali svizzeri

Nickel, Cadmium und Blei in Schmuck

In der Schweiz dürfen Schmuck und andere metallische Gegenstände mit Hautkontakt wie Nieten, Armbanduhren etc. nur verkauft werden, wenn die Anforderungen der Lebensmittelgesetzgebung erfüllt sind. Diese Anforderungen betreffen seit 2014 neben Nickel und Cadmium neu auch Blei. Wer Schmuck in Verkehr bringt, ist verpflichtet, geeignete Massnahmen zu treffen um nur gesetzeskonforme, sichere Ware anzubieten.

Die amtlichen Kontrollorgane beobachten bei ihren Stichproben sehr oft hohe Nickelabgaben und Cadmiumgehalte im Prozentbereich, was einerseits Konsumenten und Konsumentinnen gefährden kann und andererseits zu Gebühren und Beschlagnahmungen bis hin zu Strafanzeigen führt.

Nickel

Die Nickelkontaktallergie ist die häufigste Kontaktallergie in den Industrieländern. In der Schweiz sind etwa 15 % der Bevölkerung betroffen. Zu den Risikogruppen zählen insbesondere junge Mädchen und Frauen. Jede vierte weibliche Person reagiert allergisch auf Nickel. Eine Allergie kann sich bei längerem Kontakt mit metallischen Gegenständen, welche Nickel abgeben, entwickeln. Sie äussert sich in Brennen, Jucken, Blasenbildung, Schwellungen und Ekzemen. Einmal erworben, bleibt die Nickelallergie meist lebenslanglich bestehen.



Metallische Gegenstände die längere Zeit mit der Haut in Kontakt sind, dürfen nicht mehr als 0.5 μg Nickel pro Woche und cm^2 abgeben, damit eine Sensibilisierung verhindert werden kann. Ob ein Gegenstand zu viel Nickel an die Haut abgibt, kann für die meisten Fälle auf einfache Weise selbst ermittelt werden: mit dem Nickelabgabe-Test. Für Stäbe, welche in durchstochene Ohren oder andere Körperteile eingeführt werden (Piercing), genügt dieser Test jedoch nicht immer, da hier der Grenzwert bei 0.2 μg Nickel pro Woche und cm^2 liegt. Hier muss im Zweifelsfall eine empfindlichere Nickelanalyse durchgeführt werden.

Cadmium

Cadmium ist ein toxisches Schwermetall, welches sehr lange in unserem Körper bleibt. Weil die Hintergrundbelastung der Bevölkerung durch die Umwelt und Nahrung bereits hoch ist, muss die weitere Verteilung von Cadmium vermieden werden. Daher dürfen Metallteile von Schmuck und andere Gegenstände, die längere Zeit mit der Haut in Kontakt kommen, nicht mehr als 0.01 % Cadmium enthalten. Bei hohen Cadmiumgehalten, können die Cadmiumabgaben von einzelnen Schmuckstücken so hoch sein, dass sie ein gesundheitliches Risiko darstellen. Im Gegensatz zur Nickellässigkeit kann der Cadmiumgehalt nicht leicht selber bestimmt werden. Privatlabors können aber Untersuchungen durchführen.

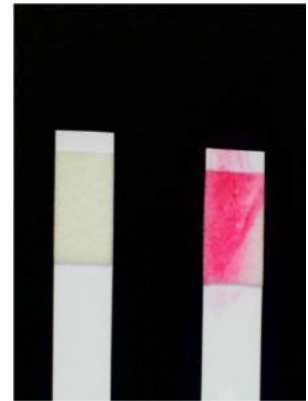
Blei

Blei in metallischen Gegenständen wie Schmuck kann zu einer Gefährdung der Gesundheit führen, wenn mehr als 0.09 μg Blei pro Stunde und cm^2 abgegeben wird. Ab 2014 trat deshalb eine Regelung für Blei in Schmuck in Kraft. Der Höchstwert wurde jedoch über den Gehalt geregelt und liegt bei 0.05 %. Es wird davon ausgegangen, dass es bei diesem Gehalt nicht zu einer Abgabe von mehr als 0.09 μg Blei pro Stunde und cm^2 kommen kann. Wie beim Cadmium kann der Bleigehalt durch ein Privatlabor überprüft werden. Wird in einem Produkt der Cadmiumgehalt gemessen ist der Zusatzaufwand einer Bleibestimmung verhältnismässig klein.

Selbstkontrolle

Der Handel trägt für die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben die Eigenverantwortung. Das Gesetz verpflichtet den Handel zur sogenannten Selbstkontrolle. Unter Selbstkontrolle versteht man alle Massnahmen, die getroffen werden müssen, um die gesetzlichen Vorgaben einzuhalten und sichere Produkte abzugeben. Diese Massnahmen umfassen folgende Punkte:

- A. **Lieferantenvereinbarungen erstellen:** Mit diesen sollten die Lieferanten durch Unterschriften, Zertifikate und Prüfberichte belegen können, dass die in der Schweiz gültigen Gesetze eingehalten werden.
- B. **Nickelabgabe-Test verwenden:** Der kommerziell erhältliche Nickelabgabe-Test ist eine vereinfachte Version der im Schweizerischen Lebensmittelbuch (SLMB) publizierten Methode. Der zu untersuchende metallische Gegenstand wird mit einem zuvor in einer Testlösung befeuchteten Wattestäbchen oder Teststreifen abgerieben. Nach einigen Sekunden ist erkennbar, ob sich Stäbchen oder Streifen rosa färben und damit eine Nickelabgabe anzeigen. Der Test (z.B. Squarix) ist unter anderem in der Apotheke erhältlich.
- C. **Untersuchungen in Auftrag geben:** Es gibt eine Reihe von Privatlabors (www.swisstestinglabs.ch) bei denen Untersuchungen durchgeführt werden können. Für eine empfindlichere Nickelabgabebestimmung bei Piercing oder für die Bestimmung des Blei- bzw. Cadmiumgehalts sind einige dieser Labors bestens ausgestattet. Solche Untersuchungen sind Stichproben und bevorzugt bei neuen Lieferanten oder beliebten Artikeln bzw. nach einer Risikoabschätzung durchzuführen.
- D. **Dokumentation führen:** Alle Angaben zur Ware wie Hersteller, Lieferant, Zertifikate und eigene Untersuchungen sowie deren Ergebnisse müssen schriftlich dokumentiert sein. Selbstverständlich gilt dies auch für allfällig getroffene Massnahmen bei Ware, die als nicht verkehrsfähig beurteilt werden musste (z.B. Entsorgung).



Rechtliche Grundlagen

Die Selbstkontrolle wird im Bundesgesetz über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände (Lebensmittelgesetz, LMG, SR 817.0) Artikel 23 sowie in der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV, SR 817.02) Artikel 49, 54 und 55 vorgeschrieben. Die Höchstwerte für die Nickelabgabe sind in der Verordnung des EDI über Gegenstände für den Schleimhaut-, Haut- und Haarkontakt sowie über Kerzen, Streichhölzer, Feuerzeuge und Scherzartikel (Verordnung über Gegenstände für den Humankontakt, HKV, SR 817.023.41) Artikel 2 festgelegt. Der Gehaltshöchstwert für Cadmium ist in der HKV Art. 2a geregelt und derjenige für Blei ist in Art. 2b aufgeführt.

Die hier erwähnten Beschränkungen für Schmuck und Modeschmuck sind in der Schweiz und in der EU identisch. In der Schweiz kann einzig ein einfacheres Verfahren zur Bestimmung der Nickellässigkeit verwendet werden (mehr dazu im Infoschreiben 132 des Bundesamts für Gesundheit: Methoden zur Bestimmung der Nickelabgabe).

Weitere Information

Das für den jeweiligen Kanton zuständige Amt kann unter www.kantonschemiker.ch gefunden werden.



Verband der Kantonschemiker der Schweiz
Association des chimistes cantonaux de Suisse
Associazione dei chimici cantonali svizzeri

Nickel, Cadmium and Lead in Jewellery

Jewellery and other metallic products with prolonged skin contact, such as buttons or watches, must comply with the requirements of the Swiss food legislation. Since the beginning of 2014 these requirements include rules for lead, along with the older ones for nickel and cadmium. Companies and people dealing with jewellery are obliged by law to ensure they only sell compliant articles.

Compliance testing by the authorities frequently reveals high levels of nickel release and cadmium contents of several per cent. This may not only endanger consumers but can lead to fees for the companies, seizure of goods and individuals being charged for offences under food law.

Nickel

Nickel allergy is the most prevalent contact allergy in industrialised countries. In Switzerland about 15 % of the population is afflicted. Particularly the female population is at risk of the condition. One in four women has skin reactions to nickel. The allergy to nickel may develop by prolonged exposure to nickel releasing objects. Symptoms include stinging or itching sensation, formation of blisters, swelling and eczema. Once the allergy has developed, it usually is a life-long condition. Metal objects that come in contact with the skin for a prolonged period of time must not release more than 0.5 µg nickel per week per cm² in order to prevent sensitisation. In many cases it is simple for anyone to check whether an object releases too much nickel by using a rapid nickel test. For pieces of jewellery intended to be inserted into pierced body parts the rapid nickel test is not adequate as the maximal permissible release is only 0.2 µg nickel per week per cm². In these cases a more sensitive method must be used.



Cadmium

Cadmium is a toxic heavy metal and, once resorbed, remains in our body for a very long time. As the unavoidable background exposure of the population to this metal via environment and food is already very high, it is necessary to avoid the use and distribution of cadmium wherever it is possible. Therefore, metal parts of jewellery and other object that are in contact with the skin over a prolonged period of time may not contain more than 0.01 % cadmium. Jewellery with a very high cadmium content may even release enough cadmium to be considered a health risk. Unlike nickel release cadmium content cannot be measured so easily. However, contract laboratories are able to help.

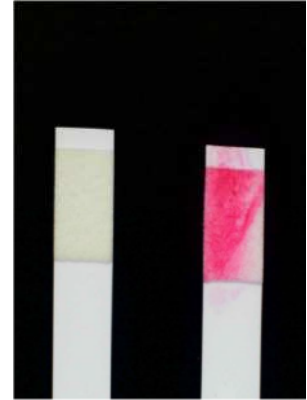
Lead

Lead in jewellery or similar items may endanger people's health if more than 0.09 µg are released per cm² per hour. Therefore, a new restriction for lead in jewellery was introduced in 2014. However, the restriction was imposed on the lead content which may not exceed 0.05 %. It is assumed that a lead content below the new limit cannot lead to lead release above the threshold of 0.09 µg per cm² per hour. As with the cadmium, the lead content can be analysed by a contract laboratory. The additional effort to measure lead, when the cadmium content is determined is very small.

Companies must check compliance of their products

Companies dealing with jewellery and similar items are required – by law – to ensure and check the compliance of their goods. A suitable system must be in place to ensure that only safe and compliant products are sold. Such a system may contain the following aspects:

- A. **Make contracts with suppliers:** These should make your suppliers certify and possibly prove with test reports that the goods comply with the relevant Swiss legislation.
- B. **Use rapid nickel test:** The rapid nickel test is a simplified version of the test published in the Swiss Book of Food Analysis (SLMB). The surface of a metallic object is wiped with a treated and prepared test strip or cotton wool bud for a few seconds. The formation of a pink dye indicates the release of nickel. In Switzerland these test (e.g. Squarix) can be bought at the pharmacy.
- C. **Spot checks in a contract laboratory:** A variety of contract laboratories (www.swisstestinglabs.ch) are able to test nickel release sensitively as well as to determine cadmium and lead contents. These analyses are spot checks and are most wisely done for new suppliers or very popular articles, i.e. after a risk analysis.
- D. **Keep written records:** All information on the goods such as producer, supplier, certificates and your own analyses and their results must be documented. Obviously the documentation must also include measures you have taken due to finding non-compliant items (e.g. disposal).



Legal background

The obligation for checking your own goods is set out in art. 23 of the “Bundesgesetz über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände (Lebensmittelgesetz, LMG, SR 817.0)” and in art 49, 54 and 55 of the “Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV, SR 817.02)”. The limit for nickel release is set out in art 2 of the “Verordnung des EDI über Gegenstände für den Schleimhaut-, Haut- und Haarkontakt sowie über Kerzen, Streichhölzer, Feuerzeuge und Scherzartikel (Verordnung über Gegenstände für den Humankontakt, HKV, SR 817.023.41)”. Art. 2a and 2b of the aforementioned regulation set out the limits for cadmium and lead contents respectively.

The limits for jewellery mentioned in this leaflet are identical for Switzerland and the European Union.

However, in Switzerland a simpler method can be used for the determination of nickel release. For more information see “Infoschreiben 132 des Bundesamts für Gesundheit: Methoden zur Bestimmung der Nickelabgabe”.

Further information

Contact details for the food safety authorities responsible for each canton can be found at www.kantonschemiker.ch.