

Tinten für Strahldrucker und Nachfülltinten / Krebserzeugende aromatische Amine, Konservierungsmittel und kurzkettige Alkohole

Anzahl untersuchte Proben: 43

beanstandet: 2

Beanstandungsgründe:

Falsche Einstufung nach Chemikalienrecht aufgrund des Inhalts an 2-Propanol

Ausgangslage

Tinten für Strahldrucker und Nachfülltinten für Drucker und Handschreibgeräte unterstehen der neuen Chemikaliengesetzgebung, die im August 2005 in Kraft getreten ist. Es handelt sich dabei um Zubereitungen im Sinne des Artikels 2 der Chemikalienverordnung. Hersteller und Importeure solcher Tinten sind verpflichtet, im Rahmen der Selbstkontrolle gefährliche Eigenschaften auszuweisen, die Zubereitung sicher zu verpacken und gesetzeskonform zu kennzeichnen. Zudem sind Verbote für besondere gefährliche Inhaltsstoffe nach Chemikalien-Risikoreduktionsverordnung einzuhalten.



Eine Marktkontrollkampagne von Kugelschreibertinten hat 2003 ergeben, dass eine Mehrheit der untersuchten Tinten verbotene krebserzeugende aromatische Amine enthielt (siehe [Bericht 51/2003](#)). Die aktuelle Kampagne sollte Aufschluss geben, ob bei anderen Tintenkategorien heute noch Produkte mit verbotenen oder nicht deklarierten gefährlichen Inhaltsstoffen verkauft werden.

Untersuchungsziele

Neben den aufgrund ihrer krebserzeugenden Wirkung verbotenen Inhaltsstoffen o-Toluidin, Michlers Keton und Arnold'sche Base wurden weitere mögliche Inhaltsstoffe mit gefährlichen Eigenschaften gesucht. Analytisch bestimmt wurden die sensibilisierenden Konservierungsmittel Chlormethylisothiazolinon/Methylisothiazolinon (MCI/MI) und Benzisothiazolinon (BIT) sowie reizende kurzkettige Alkohole wie Propanol und Butanol.

Gesetzliche Grundlagen

Toluidin, Michlers Keton und Arnold'sche Base sind Stoffe, die im Anhang I der Richtlinie 67/548/EWG als krebserzeugende Stoffe der Kategorie 2 eingestuft sind. Zubereitungen, die krebserzeugende Stoffe der Kategorie 1 oder 2 enthalten, dürfen nach Anhang 1.10 der Chemikalien-Risiko-Reduktionsverordnung nicht an die breite Öffentlichkeit abgegeben werden.

MCI/MI und BIT sind sensibilisierende Konservierungsmittel. Nach Anhang I der Richtlinie 67/548/EWG sind Zubereitungen mit mehr als 0.0015% (15 ppm) MCI/MI oder 0.05% (500 ppm) BIT als sensibilisierend einzustufen und mit dem Gefahrensymbol Xi (reizend) zu kennzeichnen.

Kurzkettige Alkohole wie 2-Propanol und 1-Butanol sind als reizend eingestuft. Je nach deren Konzentration in einer Zubereitung ist eine Einstufung der gesamten Zubereitung als reizend notwendig.

Probenbeschreibung

Es wurden Proben ausgewählt, die eindeutig dem Chemikalienrecht unterstehen. Es handelte sich um Original-Tintenpatronen für Tintenstrahldrucker, um verschiedene Nachfülltinten für leere Patronen sowie um Nachfülltinten für verschiedene Handschreibgeräte. Bei zwei verschiedenen Nachfülltinten für Tintenpatronen wurden auch die entsprechenden Reinigungsmittel erhoben.

Produktart	Anzahl Proben
Original-Tintenpatrone	17
Nachfülltinten	16
Nachfülltinte für Handschreibgeräte	8
Reinigungsmittel für Tintenpatronen	2
Total	43

Prüfverfahren

Das Screening auf 38 krebserzeugende aromatische Amine erfolgte mittels HPLC/MS (U. Hauri et al., Mitt. Lebensm. Hyg. 96 (2005), 321-335). Die Isothiazolinone MI/MCI und BIT wurden mittels LC/DAD bestimmt. Die Bestimmung der Alkohole wurde nach 50-facher Verdünnung mit Methanol mittels Headspace GC/MS durchgeführt.

Ergebnisse

- Krebserzeugende aromatische Amine konnten in keiner der 41 Tintenproben nachgewiesen werden.
- Das Konservierungsmittel MCI/MI konnte in sechs Proben nachgewiesen werden, wobei der Grenzwert, der zu einer Einstufung der Tinten als „sensibilisierend“ führt, in keinem Fall überschritten wurde.
- 21 Proben enthielten BIT. Der Grenzwert, der eine Einstufung als „sensibilisierend“ erfordert hätte, wurde aber in keinem Fall überschritten.
- In acht Fällen enthielten die Tinten 2-Propanol oder 1-Butanol. Die Konzentrationen von 20% (2-Propanol) bzw. 5% (1-Butanol), die zu einer Einstufung als „reizend“ geführt hätten, wurden aber nicht überschritten
- Die zwei Reinigungsmittel für Tintenpatronen enthielten 29% bzw. 27% 2-Propanol. Sie müssen demzufolge als „reizend“ eingestuft, mit dem Warnhinweis „Reizt die Augen“ (R-Satz R36) versehen, und mit dem Gefahrensymbol Xi gekennzeichnet werden. Dies war nicht der Fall.

Es wurde anlässlich dieser Kampagne zudem festgestellt, dass weitere Bestimmungen des Chemikalienrechts, oft nicht eingehalten werden. Es handelt sich dabei um folgende Mängel:

- Die Adresse des Herstellers auf der Verpackung oder auf dem Sicherheitsdatenblatt entspricht selten einer Adresse in der Schweiz.
- Die Mehrheit der Zubereitungen sind im Produktregister des Bundes nicht gemeldet worden.
- Mehrere Tinten enthalten neue Stoffe, welche anmeldepflichtig sind. Die meisten Hersteller hatten dies unterlassen.

Massnahmen

Der Importeur der beanstandeten Reinigungsmittel für Tintenpatronen wurde aufgefordert, diese richtig einzustufen und zu kennzeichnen.

Für die Behebung der anderen Mängel (Adresse des Herstellers, Melde-, bzw. Anmeldepflicht) wird das Bundesamt für Gesundheit eine Informationsveranstaltung für Hersteller und Importeure von Tinten organisieren. Dabei sollen Hersteller und Importeure auf alle ihre Pflichten nach Chemikalienrecht aufmerksam gemacht werden.

Schlussfolgerungen

- Die hohe Beanstandungsquote von Kugelschreibertinten von 2003 wegen Vorhandensein von krebserzeugenden aromatischen Aminen wurde im Falle von Druckertinten nicht bestätigt. Dies ist sehr wahrscheinlich auf unterschiedliche Produktionsmethoden zurückzuführen.
- Die festgestellten Mängel bezüglich der formalen Kennzeichnungsbestimmungen sowie der Melde- und Anmeldepflicht zeigen, dass entsprechende Überprüfungen auch für andere Produktarten notwendig sind. Eine Überprüfung der Kennzeichnung und der Meldepflicht von Produkten, die von Hersteller aus dem Kanton Basel-Stadt in Verkehr gebracht werden, ist deshalb für das zweite Semester 2007 geplant.