

PSA: ohne Gefahrstoffe!

Persönliche Schutzausrüstungen (PSA) sind moderne Industrieprodukte und werden häufig aus oder mithilfe dutzender Stoffe hergestellt. Wo diese schlussendlich verbleiben, betrifft nicht zuletzt die Nutzer der PSA selbst.

Von Corrado Mattiuzzo, KAN

Das europäische Binnenmarktrecht sorgt nicht nur für faire Marktbedingungen, sondern hat gleichermassen das Ziel, Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz an der Quelle sicherzustellen. Anwenden darf nicht zugemutet werden, mit Expositionen umgehen zu müssen, die durch vermeidbare Gefahrstoffgehalte in PSA entstehen. Es ist die Pflicht der Hersteller, dafür zu sorgen, dass von den von ihnen in Verkehr gebrachten Produkten keine Gefährdungen ausgehen. Die Verordnung (EU) 2016/425 fordert konkret in Anhang II, Abschnitt 1.2, dass von PSA keine inhärenten Risiken und anderen störenden Eigenschaften ausgehen. Insbesondere dürfen die verwendeten Ausgangswerkstoffe und ihre möglichen Zersetzungsprodukte Gesundheit und Sicherheit des Nutzers nicht beeinträchtigen. Angesichts der Vielzahl der bei der Herstellung von PSA verwendeten Stoffe und Materialien ist das zweifellos eine grosse Herausforderung. Nicht nur für Hersteller, sondern auch für Prüfstellen, die die PSA daraufhin untersuchen, ob sie den gesetzlichen Vorschriften entsprechen.

Harmonisierte Normen geben Grenzwerte vor

Um diese und andere Anforderungen umzusetzen und zu prüfen, können Hersteller und Prüfstellen auf harmonisierte Normen zurückgreifen. Im Falle von Schutzhandschuhen in erster Linie auf die EN 420 «Schutzhandschuhe – Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren», die gerade kurz vor ihrer Aktualisierung steht. Sie befindet sich als prEN ISO 21420 in der öffentlichen Entwurfs-umfrage und enthält gegenüber der EN 420 ein ausführlicheres Kapitel zum Thema «Unschädlichkeit von Schutzhandschuhen». Schon in der bisherigen EN 420 ist z.B. festgelegt, welchen pH-Wert Schutzhandschuhe haben müssen, welcher Gehalt an Chrom(VI) in Handschu-



© Depositphotos/ALotOfPeople

Gefahrstoffe in persönlicher Schutzausrüstung wie etwa Handschuhen oder Arbeitskleidung sind strengen Regeln unterworfen.

hen, die Leder enthalten, nicht überschritten werden darf und dass Schutzhandschuhe aus Naturkautschuk hinsichtlich ihres extrahierbaren Proteingehalts die in EN 455-3 festgelegten Anforderungen erfüllen müssen. Künftig werden darüber hinaus auch die Freisetzung von Nickel und der Gehalt an krebserregenden Aminen aus Azofarbstoffen sowie an N,N-Dimethylformamid (DMF) beschränkt.

Der höhere Stellenwert der Frage der «Unschädlichkeit» in der Produktnormung ist sehr zu begrüssen. In den meisten Fällen entsprechen die festgelegten Werte auch den rechtlichen Anforderungen. Der gegenwärtig in der prEN ISO 21420 vorgesehene Grenzwert von 0,1% Gewichtsanteil für DMF liegt aus Sicht der Prävention allerdings viel zu hoch. DMF ist ein lebertoxischer Stoff, der sehr schnell über die Haut aufgenommen wird. Er ist auch EU-weit als fruchtschädigend (embryotoxisch) eingestuft. Darüber hinaus wurde er von der IARC (International Agency for Research on Cancer) mit der Kategorie 2A

klassifiziert, das heisst, als wahrscheinlich krebserregend beim Menschen eingestuft.

Welche Kriterien sind für die Beschränkung von Gefahrstoffen in PSA zu beachten?

Weder Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW₃) noch eventuelle Alternativen wie «Derived no-effect-levels» (DNEL₄) nach der REACH-Verordnung⁵ sind Grössen, die dafür verwendet werden dürfen, vermeidbar hohe Schadstoffgehalte in persönlicher Schutzausrüstung zu rechtfertigen. Dies aus folgenden Gründen:

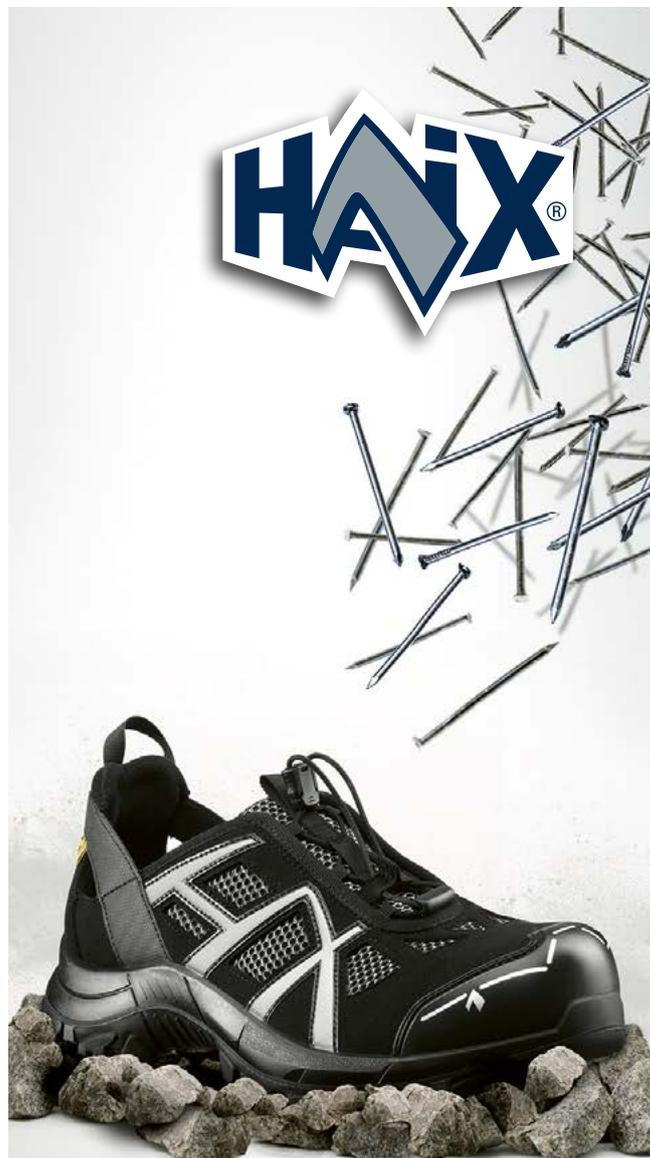
- Unabhängig von der Art des Gefahrstoffes sind Arbeitsplatzgrenzwerte für die Exposition an Arbeitsplätzen gedacht, an denen es nicht vermieden werden kann, mit diesem Gefahrstoff umzugehen, weil er für den dortigen Produktionsprozess erforderlich ist. Sie sind daher in der Regel kein geeigneter Massstab, um daraus Grenzwerte für Inhaltstoffe für – per definitionem schützende – Produkte wie PSA abzuleiten.

- Für die überwiegende Zahl der krebserzeugenden Stoffe ist kein definitionsgemäss gesundheitlich sicherer Arbeitsplatzgrenzwert als Massstab für eine Gefährdungsbeurteilung ableitbar. Dies gilt grundsätzlich auch für mutagene Stoffe.
- Einige Arbeitsplatzgrenzwerte (z.B. der für N,N-Dimethylformamid) decken zudem die fruchtschädigende Wirkung ausdrücklich nicht ab. § 5 der deutschen Mutterschutzrichtlinien-Verordnung verlangt jedoch, dass Schwangere dem fruchtschädigenden DMF nicht ausgesetzt werden dürfen.

Um - wie von der PSA-Verordnung gefordert - Gesundheit und Sicherheit der Benutzer in einem hohen Masse zu schützen, dürfen Träger von z.B. Schutzhandschuhen, soweit dies möglich ist, keinen gesundheitsschädlichen Stoffen ausgesetzt werden. Deswegen muss möglichst schon im Herstellungsprozess der PSA vermieden werden, dass die verwendeten Materialien irgendwann Stoffe freisetzen, die giftig sein, Krebs erregen, Erbgut verändern, Allergien auslösen oder die Frucht im Mutterleib schädigen können. Dabei ist nicht nur technischen und wirtschaftlichen Erwägungen Rechnung zu tragen: Entscheidend ist der verfügbare Stand der Technik und der Praxis zum Zeitpunkt des Entwurfs und der Herstellung (siehe Verordnung (EU) 2016/425, Anhang II, Vorbemerkung 3).

Ausserdem darf REACH nicht fehlinterpretiert werden, um Anforderungen für Produkte zu ermitteln:

- Sehr verkürzt gesagt, müssen Chemikalien im Sinne von REACH registriert werden, sobald beim Herstellen und Inverkehrbringen von Stoffen eine gewisse Mengenschwelle überschritten wird. Stoffe in Erzeugnissen (wie etwa PSA oder Elektrogeräten) müssen nur dann registriert werden, wenn sie bei normaler oder vernünftigerweise vorhersehbarer Verwendung freigesetzt werden. Für besonders besorgniserregende Stoffe gibt es zudem Zulassungsverfahren.
- In Anhang XVII der REACH-Verordnung wird das Herstellen, Inverkehrbringen und Verwenden bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse geregelt. Für PSA relevant ist z.B., dass der Gehalt an Chrom(VI) in Ledererzeugnissen sowie in Erzeugnissen, die Lederteile enthalten, auf 3 mg/kg (d.h. 0,0003% Gewichtsanteil) begrenzt ist, sofern sie mit der Haut in Berührung kommen können. Des Weiteren dürfen Azofarbstoffe, die durch reduktive Spaltung bestimmte Amine in nachweisbaren Konzentrationen (gegenwärtig > 30 mg/kg, d.h. 0,003% Gewichtsanteil) freisetzen können, nicht in Textil- und Ledererzeugnissen, die mit der menschlichen Haut oder der Mundhöhle direkt und längere Zeit in Berührung kommen können, verwendet werden. Auch dürfen Kleidungsstücke, die unmittelbar und länger mit der Haut in Berührung kommen, nicht mehr als 0,5 µg/cm²/Woche Nickel freisetzen.
- Im Falle solcher bereits bewerteter, gefährlicher Stoffe ist es in der Regel richtig, dass die in Anhang XVII der REACH-Verordnung festgelegten Grenzwerte auch in der Produktnormung für PSA referenziert werden. Für Chrom(VI)-Verbindungen ist dies bereits seit Langem in der EN 420 geschehen, für die Azofarbstoffe und Nickel wurde dies in der prEN ISO 21420 entsprechend ergänzt.
- Für DMF stellt sich die Situation anders dar: DMF steht bislang nur in der Kandidatenliste für besonders besorgniserregende Stoffe, für die eine Zulassung unter REACH angestrebt wird. In dem Zulassungsverfahren wird für jede Verwendung geprüft, ob

BLACK EAGLE® SAFETY

Leichter und sportiver Sicherheitsschuh aus Mikrofaser/Mesh mit luftdurchlässigem Netzgewebe

- > ESD geprüft nach DIN EN 61340-4-3:2002
- > HAIX® Composite Schutzkappe für höchste Sicherheitsanforderungen
- > Rutschsichere Gummi/PU Sohle

Bei uns finden Sie qualitativ hochwertige Funktionsschuhe für JOB und FREIZEIT -

Fire, Rescue/Medical, Police, Military, Forest, CrossNature, Workwear, Streetwear & Accessoires

HAIX®-Vertriebs AG

Bielgraben 1, 4622 Egerkingen, Schweiz
T. +41 (0)62/387 99 99, F. +41 (0)62/387 99 90
admin@haix.ch

www.haix.ch



© Depositphotos/photkas

Die EN 420 «Schutzhandschuhe – Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren» steht vor ihrer Aktualisierung.

der Stoff durch geeignete Alternativstoffe oder -technologien ersetzt werden kann. Diese noch nicht abgeschlossene Bewertung ist für Anforderungen in Arbeitsschutzregeln und Produktherstellungsverfahren zu berücksichtigen und auch bedeutsam für Produktsicherheitsnormen. Insbesondere spricht dies gegen den nun ins Spiel gebrachten Wert von 0,1% des Gewichtsanteils als eine im Sinne der Produktsicherheit relevante Schwelle. Bestenfalls kann dieser gegenwärtig für DMF in der prEN ISO 21420 enthaltene Wert als eine Schwelle zur Informationspflicht ver-

standen werden, wie sie in Art. 33 unter REACH festgelegt ist.

In keinem Falle darf aber, unabhängig davon, ob ein Stoff im Sinne von REACH registrierungspflichtig, beschränkt oder zulassungspflichtig ist, aus der Schwelle zur Informationspflicht von REACH ein allgemeingültiger Gewichtsanteil des Stoffes in einem Produkt abgeleitet werden, der als unschädlich bei der Benutzung dieses Produktes eingestuft oder gar als Masstab zur Konkretisierung der Verordnung (EU) 2016/425 verwendet werden kann.

Hilfreicher Leitfaden von CEN, zu allem, was im Zusammenhang mit Chemikalien in Produkten zu beachten ist

Relevant ist allerdings nicht nur die PSA-Verordnung – das Chemikalienrecht ist komplex und für Nicht-Experten schwer zu durchschauen. Der im Juli 2017 veröffentlichte CEN Guide 16⁷ ist deswegen eine grosse Unterstützung. Er enthält viele Details zu auch für PSA potenziell kritischen Substanzen wie endokrinen Disruptoren, Nanomaterialien, Metallen (Cd, Ni, As etc.), Flammenschutzmitteln, Farbstoffen, Monomeren, Lösemitteln, flüchtigen organischen Substanzen oder Allergenen. Darüber hinaus werden die Grundlagen zur Beurteilung der Chemikaliensicherheit erläutert, der gesetzliche, normenbezogene und politische Hintergrund umrissen und insbesondere auf das allgemeine Chemikalienrecht und die Eu-

ropäischen Verordnungen (Stichworte REACH, CLP usw.) eingegangen. Obwohl dieser Leitfaden im Hinblick auf Verbraucherprodukte geschrieben wurde, sind seine Inhalte auch für ausschliesslich gewerblich genutzte Produkte sehr hilfreich.

Aus Sicht der Prävention

Arbeitgeber sind verpflichtet, die für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer erforderlichen Massnahmen zu treffen und dabei auch besonders gefährdete Risikogruppen zu schützen, hierzu zählen z.B. Jugendliche, Allergiker oder Schwangere.

Dies bedeutet, wenn PSA zur Verfügung gestellt wird, muss sie 1. Schutz gegenüber den zu verhütenden Gefahren bieten, ohne selbst ein grösseres Risiko mit sich zu bringen, 2. für die am Arbeitsplatz gegebenen Bedingungen geeignet sein und 3. den gesundheitlichen Erfordernissen aller Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer Rechnung tragen.

Minimierungsgebot für Schadstoffe aller Art

In der Prävention und im Produktsicherheitsrecht gilt das Minimierungsgebot. Wenn es nach dem Stand der Technik vermieden werden kann, so ist das Freisetzen aus PSA von Stoffen, die sich auf den Träger der PSA schädlich auswirken können, grundsätzlich zu vermeiden und zwar unabhängig von toxikologisch begründeten Grenzwertszenarien. Die Anwender müssen über eventuelle Restrisiken durch unvermeidliche Gefahrstoffgehalte angemessen informiert werden.

Das immer stärker aufkommende Thema «Unschädlichkeit» und die damit zusammenhängenden Produktgrenzwerte müssen für alle in PSA infrage kommenden Gefahrstoffe auf eine Weise in der Produktnormung behandelt werden, die den Grundsätzen der Prävention und des Binnenmarktrechts entspricht. ■

FUSSNOTEN & INFOS

¹ Verordnung (EU) 2016/425 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 über persönliche Schutzausrüstungen und zur Aufhebung der Richtlinie 89/686/EWG des Rates

² Grosse et al., 23. Februar 2016, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1470204516001376>

³ Technische Regeln für Gefahrstoffe, Arbeitsplatzgrenzwerte, TRGS 900

⁴ DNEL sind «abgeleitete Expositionshöhen», oberhalb derer Menschen nicht exponiert werden sollten

⁵ Verordnung (EG) 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe und zur Schaffung einer Europäischen Chemikalienagentur

⁶ PSA wird im Gegensatz zu normaler Kleidung sehr häufig, zum Teil sogar mehrmals täglich durch neue ersetzt.

Vorgänge wie Ausgasungen und Waschen beeinflussen jedoch die dauerhafte Exposition erheblich. Daher ist es nachvollziehbar, dass der Ökotex-Standard 0,1% DMF (w/w) für Bekleidung zulässt.

⁷ CEN Guide 16: 2017-07 «Guide for addressing chemicals in standards for consumer-relevant products»

Weitere Infos

CEN Guide
www.cencenelec.eu

KAN Kommission Arbeitsschutz und Normung
www.kan.de

Ökotex-Standard
www.oeko-tex.com



CORRADO
MATTIUZZO

Geschäftsstelle der KAN
Kommission Arbeitsschutz und Normung,
Sankt Augustin