

# 1 | 2013 Glas & Keramik



**Kühlschmierstoffe** Hautschutz großschreiben | **Lockout Tagout** Reparieren ohne Risiko | **Best Practice** Prävention zahlt sich aus | **PSA** Passender Schutz für die Ohren

## Kühlschmierstoffe

### Hautschutz großschreiben

Kühlschmierstoffe werden in der Fertigungstechnik zum Kühlen, Schmieren und Spülen von Werkzeugen und Werkstücken eingesetzt. Wer mit ihnen umgeht, sollte besonders auf seine Haut achten.



Dr. Walther Prinz, Präventionsexperte der VBG

„Nein, sie sind keine harmlose ‚Milch‘ und keiner sollte auf die Idee kommen, sich die Hände mit Kühlschmierstoffen zu waschen oder Tropfen auf der Haut einfach mit dem Lappen wegzuwischen“, warnt Dr. Walther Prinz, Prä-

ventionsexperte bei der VBG. Der laxer Umgang mit Kühlschmierstoffen – kurz KSS –, den er beschreibt, kann schwerwiegende

Folgen haben. Immer wieder kommt es beim Kontakt mit KSS zu Hauterkrankungen, die im schlimmsten Fall sogar zur Aufgabe der Tätigkeit führen können. In der Branche Glas/Keramik der VBG sind Hauterkrankungen die zweithäufigste Berufskrankheit. Aber auch Erkrankungen der Atemwege und der inneren Organe können die Folgen eines unsachgemäßen Umgangs mit KSS sein. „Das Tückische dabei ist, dass eine Schädigung durch KSS oft erst nach 20 oder 30 Jahren Berufstätigkeit auftritt. Das heißt im Umkehrschluss, man muss heute schon an morgen denken und für den nötigen Schutz der Mitarbeiter sorgen“, sagt Prinz.



*Achtung! Kühlschmierstoffe sind gesundheitsgefährdend. Sie dürfen nicht auf die Haut gelangen oder eingeatmet werden.*

## Checkliste ✓

### Schutzmaßnahmen beim Umgang mit Kühlschmierstoffen (KSS)

Neben technischen Maßnahmen (gekapselte Anlagen, Absaugungen, Reinigung der KSS-Kreisläufe) und organisatorischen Maßnahmen schützen unter anderem folgende Verhaltensweisen vor schädlichem Kontakt:

- ▶ **Schutzhandschuhe** benutzen, etwa beim Reinigen und Umfüllen von KSS – nicht bei Arbeiten an drehenden Teilen!
- ▶ **Spritzschutz** verwenden, eventuell auch Gesichtsschutz und Gummischürze
- ▶ **Hautschutz** und **Hautpflege** betreiben
- ▶ gebrauchte **Putzlappen in Extrabehältern** sammeln, nicht in die Tasche stecken
- ▶ **ausgelaufene KSS** sofort mit Bindemitteln aufnehmen
- ▶ in Pausen und bei Arbeitende **Hände waschen**, mit Einwegtüchern abtrocknen
- ▶ **am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen**, auch keine Nahrungsmittel aufbewahren

*So werden die Hände richtig eingecremt: Creme auf den Handrücken geben und verteilen. Dann die Fingerzwischenräume gut eincremen und schließlich Nagelfalze und Fingerkuppen sorgfältig einreiben. Den Rest mit Waschbewegungen in die Haut einmassieren.*



### Welche Gefährdungen gehen von KSS aus?

KSS enthalten in der Regel eine Vielzahl von chemischen Wirkstoffen, abgestimmt auf die Eigenschaften des Werkstückes. Gelegentlich werden auch Biozide zugesetzt, um einen Bakterienbefall zu verhindern. Sowohl aufgrund ihrer Zusammensetzung als auch durch Stoffe, die unter ungünstigen Bedingungen während des Bearbeitungsprozesses entstehen können – zum Beispiel Nitrosamine – oder eingetragen werden – zum Beispiel Glasabrieb –, gelten sie als Gefahrstoffe. In der keramischen und Glas-Industrie kommen meist wassergemischte KSS zum Einsatz – zum Beispiel werden KSS-Konzentrate in geringen Mengen dem Schleifwasser zugesetzt.

### Welche Schutzmöglichkeiten gibt es?

Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten mit Kühlschmierstoffen können und sollten sowohl technische, organisatorische, persönliche sowie hygienische Maßnahmen umfassen. „Welche Maßnahmen genau in Frage kommen, ergibt die Gefährdungsbeurteilung“, sagt Prinz und betont, dass die Maßnahmen dabei nicht alternativ gesehen werden

dürfen, sondern vielmehr als Maßnahmenpaket. In dieses Schutzpaket gehören Maßnahmen aus den folgenden Bereichen:

- ▶ Substitution
- ▶ Verfahrenstechnische Maßnahmen; hierunter fallen Primärmaßnahmen sowie die Wartung und Pflege der Anlagen
- ▶ Prüfung wassergemischter Kühlschmierstoffe
- ▶ Lufttechnische Maßnahmen
- ▶ Arbeitshygiene
- ▶ Hautschutz
- ▶ Betriebsanweisung und Unterweisung
- ▶ Arbeitsmedizinische Vorsorge
- ▶ Persönliche Schutzausrüstung
- ▶ Brand- und Explosionsschutz

Dabei ist es Dr. Prinz wichtig, dass für die Prüfung der KSS, die Bewertung der Prüfergebnisse und auch für die konkreten Maßnahmen wie etwa den Austausch des KSS, die Zugabe von Bioziden und die Reinigung der KSS-Kreisläufe entsprechend qualifiziertes Personal zur Verfügung steht.

### Was ist in Sachen Hautschutz zu beachten?

Bezogen auf den Hautschutz gilt: Direkter

Kontakt mit dem KSS ist zu vermeiden. Wenn möglich sollten die Beschäftigten Schutzhandschuhe tragen. Dabei liegt eine besondere Problematik im Umgang mit KSS nicht zuletzt darin, dass sie vorrangig an sich drehenden Maschinenteilen oder Werkstücken eingesetzt werden. Um Unfälle zu vermeiden, dürfen an diesen Arbeitsplätzen aber keine Schutzhandschuhe getragen werden. Deshalb ist hier konsequenter Hautschutz angesagt. Ein strikter Haut- und Hygieneplan spielt dabei eine wichtige Rolle.

Der persönliche Hautschutz wird am besten dadurch gewährleistet, dass die Mitarbeiter, die in Kontakt mit KSS kommen, konsequent Hautschutz- und Pflegepräparate nutzen, die ihnen der Arbeitgeber zur Verfügung stellen muss. „Bei der Auswahl des Hautschutzes sowie bei der Unterweisung der Mitarbeiter sollte der Betriebsarzt einbezogen werden“, empfiehlt Prinz. Dieser könne zum Beispiel im Rahmen der Unterweisung die korrekte Anwendung der Präparate demonstrieren und die Mitarbeiter über die Folgen einer Hauterkrankung beraten, konkretisiert er die Tätigkeiten des Betriebsarztes. „Schon beim Auftragen der Präparate kann man eine Menge falsch machen“, weiß Prinz. Dies kann zum Beispiel mit einem Dermalux-Gerät gezeigt werden (Fluoreszenz mittels UV-Strahlung). Und was können Vorgesetzte tun, um ihre Mitarbeiter für persönliche Schutzmaßnahmen beim Umgang mit KSS zu sensibilisieren? Prinz: „Sie sollten mit gutem Beispiel vorangehen. Wenn der Meister selbst seine Hände schützt und pflegt, dann gehört das einfach zur Unternehmenskultur und alle machen mit.“ (RG)

## Hautschutz in drei Phasen

### 1. Hautschutz vor der Arbeit

Bei der Auswahl der Hautschutzpräparate muss auf den richtigen Typ in Bezug auf die KSS geachtet werden. Wassermischbare KSS erfordern eine Fettsalbe, bei nicht-wassermischbaren KSS werden wasserlösliche Hautschutzmittel (sogenannte Öl-in-Wasser-Emulsionen) eingesetzt. Richtiges Einreiben ist für die Schutzwirkung sehr wichtig. Um die Griffbarkeit nach dem Eincremen zu erhöhen, können den Hautschutzmitteln abstumpfende Substanzen wie Wachse beigemischt werden. Wichtig ist auch, die Schutzmittel lange genug einziehen zu lassen.

### 2. Hautreinigung vor Pausen und nach der Arbeit

Die Hautreinigungsmittel sollten möglichst reibekörper- und lösemittelfrei sein und eine schonende Reinigung ermöglichen.

### 3. Hautpflege nach jeder Hautreinigung und am Arbeitsende

Die Pflegeprodukte müssen der Haut die notwendige Erholung erleichtern und sollten auf den individuellen Hauttyp abgestimmt sein.

### Info

- Fachinformationsblatt „Sicherer Umgang mit Kühlschmierstoffen in der keramischen und Glas-Industrie“, [www.vbg.de](http://www.vbg.de), Suchwort: „Kühlschmierstoffe“
- [www.kuehlschmierstoff.de](http://www.kuehlschmierstoff.de)

## Lockout/Tagout

# Reparieren ohne Risiko

Während Wartungsarbeiten oder Reparaturen von Maschinen kommt es immer wieder zu schweren Arbeitsunfällen. Wenn etwa ein Nutzer eine Maschine einschaltet, während ein anderer noch daran arbeitet. So genannte LOTO-Prozeduren machen Reparaturarbeiten sicherer.



LOTO ist die Abkürzung für Lockout/Tagout, also Verriegeln und Kennzeichnen. LOTO-Maßnahmen schützen vor Gefahren, die von laufenden Maschinen, elektrischem Strom oder anderen unbeabsichtigt freiwerdenden Energien ausgehen. Das heißt, bevor eine Maschine gewartet oder repariert wird, helfen verschiedenste Blockiersysteme sie vollständig energiefrei zu schalten. Das sind anwendungsspezifische Schließvorrichtungen, wie Absperrungen für verschiedenste Ventile, Kabelverriegelungssysteme, Pneumatische Absperrungen oder Verriegelungssysteme für Schutzschalter.

Zusätzlich informieren Tagout-Etiketten, Absperrbänder oder Maschinenkennzeichnungen über Art und Umfang der Wartungsarbeiten. Übrigens: LOTO hilft auch, die Unfallverhütungsvorschrift BGV A3 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu erfüllen, in der es heißt, dass vor Beginn der Arbeiten an aktiven Teilen elektrischer Anlagen und Betriebsmitteln der spannungsfreie Zustand hergestellt und für die Dauer der Arbeiten sichergestellt werden muss.

### LOTO in fünf Schritten

#### Schritt 1: Vorbereitung

Bereiten Sie das Ausschalten der Maschine vor, indem Sie feststellen, welche Energie-

quellen dabei zum Tragen kommen. Gibt es Druckspeicher in hydraulischen und pneumatischen Systemen? Was ist mit kinetischer Energie? Befinden sich Laugen, Säuren oder andere Gefahrstoffe in der Anlage? Prüfen Sie, welche Risiken mit dem Ausschalten der Energiequelle verbunden sind. Finden Sie dann heraus, wo sich die Trennschalter befinden, und treffen Sie die nötigen Vorbereitungen zum Verriegeln der Energiequelle. Informieren Sie alle Mitarbeiter, die vom Abschalten der Maschine betroffen sind.

#### Schritt 2: Abschalten und Verriegeln

Schalten Sie die Maschine ab. Verriegeln Sie alle Energiequellen mit der passenden Verriegelungsvorrichtung, um die Anlage oder die Maschine von der Energieversorgung zu trennen. Bringen Sie eine Sperre an, damit der Schalter oder das Ventil während der Arbeiten nicht betätigt werden kann. Weisen Sie mit Tagout-Etiketten auf die Wartungs- oder Reparaturarbeiten hin.

#### Schritt 3: Testen

Überprüfen Sie an allen Maschinensteuerungen und elektrischen Schaltkreisen, ob die Energieversorgung vollständig abgeschaltet ist. Gegebenenfalls muss gespei-

*„Wir wenden LOTO bei allen Reparaturarbeiten an und sind seit 20 Jahren bei Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten unfallfrei.“*

*Frank Holstein, Site Manager der Momentive Performance Materials Quartz GmbH*

cherte Energie kontrolliert freigesetzt werden.

#### Schritt 4: Reparieren und Warten

Führen Sie die Reparatur- oder Wartungsarbeiten durch.

#### Schritt 5: Wiedereinschalten

Entfernen Sie nach Abschluss der Arbeiten alle Wartungs-Blockiersysteme und vergewissern Sie sich, dass sich keine Werkzeuge oder mechanischen und elektrischen Verriegelungsvorrichtungen mehr an der Maschine befinden. Informieren Sie alle Mitarbeiter, bevor Sie die Energieversorgung wiederherstellen. (RG)



Best Practice

## Prävention zahlt sich aus

**Investitionen in Ergonomie und Arbeitssicherheit schonen nicht nur die Gesundheit der Mitarbeiter, sondern auch die Unternehmenskasse, wie das Beispiel der Firma Lutz Packaging zeigt.**

„Unsere Mitarbeiterinnen an den Kontrollarbeitsplätzen klagten immer wieder über Verspannungen im Nacken, Rückenschmerzen und über Kopfschmerzen. Da musste etwas unternommen werden“, sagt Klaus Steinruck, der heutige Betriebsleiter bei Lutz Packaging. Das mittelständische Unternehmen aus Wertheim bei Würzburg stellt Ampullen und Flaschen für die chemische,

pharmazeutische und kosmetische Industrie her. Rund 300 Millionen Ampullen und Flaschen aus Rohrglas werden pro Jahr an 17 Ampullenfertigungslinien und zwölf Flaschenautomaten hergestellt. Von den 80 Mitarbeitern arbeitet die Hälfte in der Verpackung und Qualitätskontrolle – allesamt Frauen. Die hohen Qualitätsanforderungen machen

es nötig, dass jede hergestellte Ampulle oder Flasche intensiv kontrolliert werden muss. „Unsere Mitarbeiterinnen prüfen, ob die Ampullen und Flaschen sauber und unversehrt sind. An diesen Arbeitsplätzen werden sehr hohe Ansprüche an das Wahrnehmungs- und Sehvermögen der Beschäftigten gestellt“, sagt Steinruck. Oft handele es sich bei möglichen Fehlern um haarfeine Risse,



*Der Vorher-Nachher-Vergleich zeigt es deutlich: Die alten Kontrollarbeitsplätze (rechtes Bild) wirkten wie ein Provisorium. Die neuen Tische (links) ermöglichen ein ergonomisch sinnvolles Arbeiten.*

die für das bloße Auge nur sehr schwer zu erkennen seien. In der Vergangenheit erschwerten schlechte Lichtverhältnisse die anstrengende Arbeit zusätzlich.

#### **Häufige Klagen über Muskel- und Gelenkprobleme**

Die Kontrollarbeitsplätze bestanden aus einfachen Holztischen, die sich nur sehr schwer und nicht stufenlos in der Höhe verstellen ließen. Viele Mitarbeiterinnen klagten deshalb häufig über Muskel- und Gelenkprobleme. Zudem wurden Wirbelsäule und Bewegungsapparat über Gebühr belastet.

Ein weiteres Manko der alten Kontrollarbeitsplätze: die Ablageflächen. Diese reflektierten stark und waren damit für die Arbeit eigentlich nicht geeignet. Das permanente Nahbereichsehen überbeanspruchte die Augen der Frauen, was kurzfristig zu Kopfschmerzen und langfristig bei vielen zu Sehschwächen führte. Damit verbunden war zudem die Gefahr, Fehler zu übersehen. Hinzu kamen weitere störende Faktoren wie erhöhte Wärmestrahlung und Zugluft.

#### **Den eigenen Arbeitsplatz gestaltet**

„Es wurde ein Team gebildet, das aus der Betriebsleitung, einigen Mitarbeiterinnen, der Sicherheitsfachkraft, dem Betriebsarzt und

Experten der VBG – damals noch BG Glas & Keramik – bestand und das ein neues Konzept für die Kontrollarbeitsplätze erarbeiten sollte“, erläutert Steinruck. Das Team machte sich an die Arbeit und suchte nach Lösungen. Das war im Jahr 2006.

Die Ergebnisse: Mit den provisorisch wirkenden Tischen von damals haben die heutigen Kontrollarbeitsplätze bei Lutz Packaging nichts mehr gemein. „Die neuen Tische haben unseren Mitarbeiterinnen die Arbeit deutlich erleichtert“, sagt Steinruck.

#### **Bessere Lichtverhältnisse nach Umbau**

Die Arbeitstische sind individuell höhenverstellbar im Bereich von 72 bis 110 cm, zudem lässt sich die Tischplatte neigen. Hinzu kam auch eine Stehhilfe, die es jetzt an jedem der Kontrollarbeitsplätze gibt. Dazu kommt noch eine variabel einstellbare Ablage im direkten Griffbereich. Jeder Kontrollarbeitstisch verfügt seit dem Umbau zudem über eine Fußmatte aus Gummi, die hilft, die Gelenke zu schonen. Doch nicht nur die Arbeitsposition, die nun die Wirbelsäule und den Bewegungsapparat deutlich entlastet, wurde verbessert, auch die Arbeit an sich fällt jetzt leichter.

„Die neuen Tischplatten sind matt beschichtet. Sie sind damit reflexionsfrei und blenden die Arbeiterinnen nicht mehr“, erklärt Stein-

ruck. Neu sind auch der Lichtausschnitt mit Innenbeleuchtung zum Durchleuchten der Ampullen- und Flaschentrays, die integrierte, verstellbare Leuchte sowie die Leuchtlupe. „Die Lichtverhältnisse haben sich durch den Umbau ganz erheblich verbessert. Die Kontrollarbeitsplätze sind mittlerweile sehr gut ausgeleuchtet“, sagt Steinruck.

#### **Zufriedenheit und Produktqualität haben zugenommen**

Der Umbau kann als Erfolg bezeichnet werden. „Die Arbeitsbedingungen haben sich deutlich verbessert“, bestätigt VBG-Präventionsexperte Hubert Meder. Das zeigt auch die Statistik. „Krankheitsbedingte Ausfälle aufgrund von Verspannungen oder Rückenproblemen sind geringer geworden“, erzählt der Betriebsleiter. Auch die Zufriedenheit der Mitarbeiterinnen sei gestiegen, da sie selbst ihren Arbeitsplatz mitgestalten durften, fährt Steinruck fort.

Und ebenso wichtig für das Unternehmen: Die Kontrollergebnisse sind besser geworden, die Produktqualität hat zugenommen, fehlerhafte Ampullen und Flaschen werden besser erkannt. Kurz: Die Qualitätskosten sind gesunken. Die Kosten für die Umgestaltung der Arbeitsplätze hätten sich somit in Kürze amortisiert, sagt Steinruck und stellt zufrieden fest: „Die Investitionen in Ergonomie und Arbeitssicherheit zahlen sich aus!“ (FS)

#### **Info**

[www.vbg.de/glaskeramik](http://www.vbg.de/glaskeramik), Best practice-Beispiele, Ergonomische Gestaltung von Kontrollarbeitsplätzen

*Individuell angepasster Gehörschutz, sogenannte Otoplastiken, schützen besser vor Lärm und kommen den Unternehmer auf lange Sicht günstiger als gewöhnliche Ohrstöpsel.*



## Persönliche Schutzausrüstung

# Passender Schutz für die Ohren

**Schwerhörigkeit ist nach wie vor die häufigste anerkannte Berufskrankheit. Individuell angepasster Gehörschutz beugt vor, verringert die Lärmeinwirkung und spart Kosten.**

Die Lärmbelastung in der keramischen und Glas-Industrie ist bisweilen erheblich. Beispiel Hohlglasproduktion: Der Grenzwert von 85 Dezibel wird an IS-Maschinen, benannt nach ihren Erfindern Ingle und Smith, deutlich überschritten. Ohne geeigneten Gehörschutz ist die Schwerhörigkeit des Beschäftigten fast schon programmiert. Bislang dominierten in den Firmen vor allem Einwegohrstöpsel und Kapselgehörschutz. Seit einiger Zeit jedoch gehen etliche Unternehmen dazu über, ihre Belegschaft mit individuell angepasstem Gehörschutz, den sogenannten Otoplastiken, auszustatten. Diese Ohrstöpsel werden für das Ohr und den Gehörgang des jeweiligen Trägers speziell geformt. Sie können aus Silikon, Nylon oder Acrylmateriale gefertigt werden. Dem Träger wird eine zähe, schnell trocknende Masse in den Gehörgang gespritzt. Der Abdruck wird

meist direkt im Betrieb gemacht. Nach diesem Abdruck fertigt der Hersteller im Labor den Ohrstöpsel, in dessen Mitte sich ein Filter befindet, der den Lärm auf die gewünschte Lautstärke dämpft.

Genauso wie eine Zahnprothese nach der Herstellung vom Träger auf ihren „Biss“ geprüft und eventuell korrigiert werden muss, wird auch die Otoplastik vor ihrem ersten Einsatz am Träger angepasst und geprüft. „Nur so kann sichergestellt werden, dass der Gehörschutz auch wirklich seine Aufgabe erfüllt“, sagt Frank Ewen, Präventionsexperte bei der VBG.

### Sinnvoller Einsatz

Vor allem in der keramischen und Glas-Industrie macht der Einsatz von individuell angepasstem Gehörschutz Sinn. In der Produktion ist es nicht nur laut, sondern oft auch

heiß. Mit einem Kapselgehörschutz würden die Beschäftigten zu stark schwitzen. Außerdem kann es passieren, dass die Kapsel das Ohr nicht richtig abschließt, wenn der Beschäftigte eine Schutzbrille trägt. Der Schall könnte also ungefiltert in den Gehörgang dringen. Deshalb kommen diese Ohrschützer in der keramischen und Glas-Industrie kaum zum Einsatz. Bleiben noch Einwegohrstöpsel. Doch auch gegenüber diesen haben Otoplastiken viele Vorteile.

„Die Lärmdämmung ist linear“, sagt Ewen. Das heißt, trotz Gehörschutz werden Sprache und Signale gut verstanden. Der Grund: Es kann ein relativ unveränderter Frequenzgang erreicht werden.

„Auch bei einer hohen Lärmbelastung ist eine Kommunikation mit den Kollegen möglich“, erklärt Ewen. Bei Einwegohrstöpseln sei das nicht immer der Fall.

Ein weiterer Vorteil liege im deutlich höheren Tragekomfort der Otoplastiken. „Jedes Ohr ist anatomisch anders beschaffen. Trotz der Vielfalt an verschiedenen Ausführungen ist es kaum zu vermeiden, dass Einwegstöpsel beim Tragen unangenehme Druckempfindungen auslösen“, ergänzt Ewen. Die Trageakzeptanz von Otoplastiken sei deutlich höher. Zudem Sorge die Auswahl eines luftdurchlässigen Filters für eine bessere Belüftung des Gehörgangs. Auch sinke das Risiko, dass die Stöpsel verschmutzt ins Ohr gelangen, erläutert Ewen. „Einwegstöpsel müssen erst mit den Fingern zusammengedrückt werden, damit sie in den Gehörgang passen. Verschmutzungen bleiben hierbei leider nicht aus.“ Anders die Otoplastiken: Sie passen optimal in den Gehörgang und müssen deshalb nicht mit den Fingern verformt werden.

#### Anfangskosten amortisieren sich

Auch der Unternehmer profitiert. Auf Dauer gesehen sei der individuell angefertigte Gehörschutz günstiger als der herkömmliche Einwegschatz, sagt Ewen. Die Hersteller von Otoplastiken rechnen mit einer durchschnittlichen Lebensdauer ihrer Produkte von etwa zwei Jahren. Im Schnitt würden Arbeitnehmer in lärmsensiblen Bereichen etwa drei Paar Einwegstöpsel pro Arbeitstag verwenden. Auf die Dauer von zwei Jahren hochgerechnet entstünden so Kosten, die über dem Anschaffungspreis der Otoplastiken lägen. Wichtig sei, dass die Otoplastiken sauber aufbewahrt und regelmäßig gereinigt sowie mindestens einmal pro Jahr auf ihre Funktionsfähigkeit geprüft werden, äußert Ewen. „Sonst kann es passieren, dass der Schall nicht mehr ausreichend genug gedämpft wird.“ (FS)

#### Info

- Präventionsleitlinie „Einsatz von Gehörschutz-Otoplastiken“, [www.dguv.de](http://www.dguv.de), Suchwort: „Otoplastiken“
- DGUV Regel BGR/GUV-R 194 „Benutzung von Gehörschutz“, [www.dguv.de](http://www.dguv.de), Suchwort: „BGR/GUV-R 194“



*Welche Rolle menschliches Risikoverhalten bei der Prävention von Unfällen spielt, erläuterte Ernst G. Zirngast vom Rückversicherer Swiss Re.*

## 7. Würzburger Forum

### Risikofaktor Mensch

Die Sicherheit moderner Technik lässt sich heutzutage kaum noch verbessern. Die meisten Arbeitsunfälle „passierten“, sagte Ernst G. Zirngast vom Rückversicherer Swiss Re auf dem 7. Würzburger Forum, das vergangenen Oktober stattfand. Zirngast zeigte in seinem Vortrag, dass viele Unfälle und Großschäden, wie etwa das Schiffsunglück der Costa Concordia, die 2011 vor Sardinien kenterte, die Gaswolken-Explosionen in Texas City 2005 oder 1996 in der mexikanischen Provinz Chiapas auf menschliche Fehler zurückzuführen sind und nicht etwa auf defekte Maschinen oder Arbeitsgeräte. Daher sei es notwendig, die Mechanismen des menschlichen Verhaltens genauer zu analysieren, um so die Sicherheit zu verbessern, sagte Zirngast. „Wer den Menschen in seiner Risikobetrachtung und Risikobewältigung nicht im Zentrum hat, kommt nicht ans Ziel.“ Bedienungsfehler müssten im Kontext von fehleranfälligen Systemen gesehen werden, und diese Fehleranfälligkeit er-

gebe sich aus einem komplexen Zusammenspiel von Faktoren wie Organisation, Management, Training, Planung, Verfahrensweisen oder Vorschriften. Die Swiss Re habe deshalb in den 1990er Jahren damit begonnen, mit Hilfe von Fragebögen die Sicherheitskultur auszuloten, betonte Zirngast. Diese sozio-technische Systemanalyse habe sich nebenbei auch als nützlich dafür erwiesen, abzuschätzen, welche Risiken versicherbar seien und welche nicht. Das 7. Würzburger Forum stand unter dem Motto „Sicherheitskultur – Spiegelbild des Risikobewusstseins“. Rund 220 Unternehmer aus der keramischen und Glas-Industrie nahmen daran teil. Neben Zirngast berichteten Thomas Braun von der Pilkington AG Deutschland, Prof. Dr. Gerhard Berz, Marcus Weig von der Schott AG, Prof. Dr. Claus Mattheck vom Karlsruher Institut für Technologie und Jürgen Westrup von der Saint-Gobain Isover G+H AG aus ihrem beruflichen Alltag und stellten ihre Projekte für mehr Sicherheit und Gesundheit im Unternehmen vor. (FS)



Das Förderband der Flaschenproduktionsmaschine kann sehr heiß werden. Eine spezielle Leiter mit einer isolierten Brücke über dem Band schützt die Beschäftigten und bietet einen sicheren Stand.

glasstec 2012

## Sichere Maschinen

Ein Rückblick auf die weltweit bedeutendste Glasfachmesse glasstec.

Die Leitmesse der Glasbranche glasstec konnte im Oktober letzten Jahres über 1.100 Aussteller und rund 43.000 Fachbesucher verzeichnen. Auch die VBG war mit einem eigenen Stand auf der Messe vertreten. Dort informierte sie unter anderem über das CUELA-Messsystem, das Belastungen des Muskel-Skelett-Systems während eines Arbeitsprozesses messen kann.

„Was die Angebote der Hersteller betraf, so wurden in Sachen Arbeitsschutz viele kleinere, aber nichtsdestoweniger bemerkenswerte Neuerungen vorgestellt“, fasst Jens Krause, stellvertretender Leiter des Sachgebietes Glas und Keramik, seinen Eindruck von der Messe zusammen. So nennt er etwa die Umwelt schonende Möglichkeit des Flachglastransports mittels eines bahnverladbaren Glasinnenladers. Durch Änderungen am Material des Gestells konnte hier Gewicht eingespart werden. „So kann mehr Ladung je Fahrt transportiert werden,

was umwelt- und ressourcenschonend ist“, sagt Krause.

Im Bereich der Hohlglasproduktion werden Maschinen zur Flaschenproduktion nunmehr mit integrierten, verschiebbaren Schutzleitern angeboten, die den Beschäftigten einen sicheren Stand etwa beim Formenwechsel hinter den glühend heißen Glasflaschen geben.

Krauses Fazit: Insgesamt ließen die Qualität und die Sicherheit der ausgestellten Maschinen erkennen, dass die meisten Hersteller die europäischen Binnenmarkttrichtlinien vorbildlich umsetzten. (RG)

### Info

Die nächste glasstec-Messe findet im Oktober 2014 statt. [www.glasstec.de](http://www.glasstec.de)

### Impressum

VBG – Ihre gesetzliche Unfallversicherung  
 Deelbögenkamp 4, 22297 Hamburg  
 Redaktion: Ricarda Gerber (RG), Falk Sinß (FS), Universum Verlag, Wiesbaden  
 Produkt-Nr.: 01-05-5144-3

[www.vbg.de](http://www.vbg.de), Suchwort: „Spezial Glas & Keramik“. Anmeldung zur Infomail: [vbg.de/sicherheitsreport](mailto:vbg.de/sicherheitsreport)