

Glas & Keramik

MAGAZIN FÜR ARBEITSSICHERHEIT UND GESUNDHEITSSCHUTZ

02/2019

FOKUS

**Epoxidharze:
richtige Auswahl
und sichere
Handhabung**

AUS UNFÄLLEN LERNEN

**Sicherer Umgang
mit brennbaren
Flüssigkeiten**

BEST PRACTICE

**Heißendvergütung
von Hohlglas**

TITELTHEMA

BETRIEBSANWEISUNGEN

Bessere Übersichtlichkeit durch Digitalisierung



DAS EMKG DER BAUA

Die Gefahrstoffwelt auf einer Scheibe

Um Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen schnell einschätzen zu können, hat die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) das einfache Maßnahmenkonzept Gefahrstoffe (EMKG) entwickelt. Mit dem praktischen Hilfsmittel der EMKG-Drehscheibe „Einatmen“ wird der Stoff in eine Gefährlichkeits-, Mengen- und Freisetzungsguppe eingeordnet, um damit die Maßnahmenstufe zu ermitteln. Für drei der vier Maßnahmenstufen gibt es Schutzleitfäden als nützliche Anleitung für den sicheren Umgang mit Gefahrstoffen. Neben „Einatmen“ gibt es die Drehscheiben „Haut“ sowie „Brand und Explosion“. Die EMKG-kompakt-App bietet die gleichen Anwendungshilfen wie die EMKG-Drehscheiben, verlinkt jedoch direkt auf die Schutzleitfäden. Sie gibt es sowohl für iOS als auch für Android-Betriebssysteme zum Download.

WEB-LINK

Weitere Informationen unter
www.baua.de | Suchwort:
 EMKG Drehscheibe



VERKEHRSSICHERHEIT

Sicherheit auf Rädern

Vom Arbeitsweg über die Dienstfahrt bis zum Warentransport: Viele Beschäftigte sitzen regelmäßig am Steuer. Die VBG stellt ihren Mitgliedsunternehmen und freiwillig Versicherten alle vier Jahre einen Gutschein in Höhe von 75 EUR je Teilnehmenden für **Fahrtrainings unter anderem für PKW, Motorrad, Kleintransporter oder Fahrrad** aus. Neu ab 2019 ist, dass das Training deutschlandweit bei allen Anbietern absolviert werden kann, die die Zulassung des Deutschen Verkehrssicherheitsrats besitzen. Um einen personalisierten Gutschein zu erhalten, muss dieser vorab beantragt werden. Zudem steht für Gesundheitstage im Unternehmen das **Präventionsmobil „Verkehrssicherheit“** zur Verfügung. Neben einem Fahrradtraining gibt es Übungen zur Ladungssicherung im Kleintransporter.

› www.vbg.de | Stichwort *Fahrtrainings und Präventionsmobil*



Eine wirksame Absaugung an der Entstehungsstelle reduziert die Staubexposition von Beschäftigten

VORAB-VERSION DES IFA-STAUEREPORTES

Staubbelastung am Arbeitsplatz ermitteln

Unter Beteiligung des Präventionsfeldes Glas und Keramik der VBG erarbeitet das Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA) zusammen mit anderen Unfallversicherungsträgern einen umfassenden Report zur Staubbelastung an Arbeitsplätzen. Darin finden sich Expositionsdaten, die für die A- und E-Staubfraktion über einen Zeitraum von zehn Jahren in der Branche Glas und Keramik ermittelt wurden. Diese Werte können Unternehmen aus der Branche zur Ermittlung der arbeitsbedingten Exposition gegenüber Staub nutzen. Der endgültige Report wird in den nächsten Monaten zur Verfügung stehen.

WEB-LINK

› www.vbg.de/glaskeramik
 Rubrik Aktuelles aus
 der Branche



VBG-FACHINFORMATIONENBLATT

Sicherer Umgang mit Kühlschmierstoffen

Kühlschmierstoffe sind flüssige Hilfsstoffe zum Kühlen, Schmieren und Spülen von Werkzeugen und Werkstücken bei Fertigungsverfahren. Sie werden unter anderem auch

bei der spanenden Be- und Verarbeitung von Glas- und Keramikwerkstücken angewandt. In der keramischen und Glasindustrie kommen meist wassergemischte Kühlschmierstoffe zum Einsatz – zum Beispiel werden Kühlschmierstoff-Konzentrate in geringen Mengen dem Schleifwasser zugesetzt. Diese sind in der Regel komplexe Zubereitungen mit einer Vielzahl von chemischen Wirkstoffen, die auf die speziellen Eigenschaften des Werkstückes abgestimmt sind. Das aktualisierte Fachinformationsblatt zum Thema Kühlschmierstoffe informiert über Erkrankungen, gibt Tipps für den Einkauf, beschreibt Schutzmaßnahmen beim Umgang und enthält eine Musterbetriebsanweisung.

Einsatz von Kühlschmierstoffen bei der Glasbearbeitung



WEB-LINK

Weitere Informationen unter
www.vbg.de | Suchwort:
 Kühlschmierstoffe



Save the Date

06.12.2019

14. Würzburger Forum im
 Vogel Convention Center

ONLINE-INFORMATIONEN ÜBER GEFAHRSTOFFE

Epoxidharze: richtige Auswahl und sichere Handhabung

Epoxidharz-Inhaltsstoffe(EIS-)Rechner ermittelt sensibilisierende Wirkstärke und Ätzwirkung.

Epoxidharze weisen im ausgehärteten Zustand ausgezeichnete technische Eigenschaften auf. Sie werden in zunehmendem Maße in vielen Bereichen der Industrie und des Handwerks eingesetzt. Unausgehärtete Epoxidharze sind allerdings auch hochpotente Allergene, die bei Kontakt mit der Haut, der Schleimhaut oder den Atemwegen reizend beziehungsweise ätzend wirken können. Beim manuellen Umgang mit Epoxidharzen können die allergieauslösenden Inhaltsstoffe so zu berufsbedingten Hauterkrankungen führen.

Die Substitution von Epoxidharzanwendungen ist meist möglich. Deshalb ist es umso wichtiger, dass Unternehmen über die von Epoxidharzen ausgehenden Gefahren informiert sind und notwendige Schutzmaßnahmen umsetzen. Ein Expertengremium aus Herstellern, Anwendern, Dermatologen und Arbeitsschutzvertretern hat jetzt Kriterien zur Bewertung von Epoxidharz-Produkten entwickelt, einen Rechner zum Vergleich der ätzenden und sensibilisierenden Wirkung von zwei unterschiedlichen Epoxidharz-Produkten zur Verfügung gestellt sowie arbeitsschutzrelevante Informationen auf der Internetseite der BAuA zusammengetragen.

Unter dem Dach der INQA Chemie (Initiative Neue Qualität der Arbeit – Anwendungssicherheit bei chemischen Produkten) wurden Kriterien für die Auswahl von Epoxidharz-Produkten entwickelt, die besonders gute Voraussetzungen für einen sicheren Umgang bieten. In die Bewertung der Produkte fließen unter anderem Informationen zu Gefährdungen und Schutzmaßnahmen aus dem Sicherheitsdatenblatt, den Technischen Informationen, aus der Produktwerbung sowie der Qualität des Gebindes ein. Produkte, die die Kriterien erfüllen, werden auf dem BAuA-Portal veröffentlicht.

Damit Anwender die Wirkstärke von stark und schwach sensibilisierenden Allergenen sowie die der ätzenden Komponenten ermitteln und vergleichen können, wurde der EIS-Rechner entwickelt. Hier müssen anhand des Sicherheitsdatenblatts und des technischen Merkblatts die Inhaltsstoffe der Komponenten sowie deren Konzentration und Mischungsverhältnis eingetragen werden, um Angaben über die sensibilisierende Wirkstärke zu erhalten. Auf diese Weise kann anhand des Rechners die sensibilisierende Wirkstärke zweier Produkte miteinander verglichen werden.



Startseite „Epoxidharze“ auf dem BAuA-Portal

Auf den Seiten der BAuA sind zudem weiterführende Informationen zu finden

- Schulungskonzepte für den Unterricht an Berufsschulen
- Schulungsmaterialien für den Umgang mit Epoxidharzen
- eine Liste geeigneter Chemikalienschutzhandschuhe für den Umgang mit lösemittelfreien Epoxidharzen

 **WEB-LINK**

Weitere Informationen
www.baua.de
 Suchwort: Epoxidharze



DIGITALISIERUNG IN DER ARBEITSWELT

Telemedizin in der betriebsärztlichen Betreuung



Telemedizin ist die ärztliche Beratung und Behandlung mittels Telekommunikation. Sie findet Anwendung bei der Einholung einer ärztlichen Zweitmeinung und in der Patientenbehandlung in ländlichen Regionen. Telemedizinische Methoden kommen auch für die Arbeitsmedizin in Frage. Da sie unabhängig von räumlichen Entfernungen und kurzfristig verfügbar sind, können sie insbesondere kleinen und mittleren Unternehmen die arbeitsmedizinische Betreuung erleichtern. Unter Beachtung von Rechtskonformität, Angemessenheit und Qualitätsstandards stellen sie eine sinnvolle Ergänzung der betriebsärztlichen Vor-Ort-Beratung dar. Das

neue Fachinformationsblatt der VBG erläutert mögliche Anwendungsfelder der telearbeitsmedizinischen Beratung, unter anderem bei der Einführung neuer Arbeitsverfahren, bei Fragen der Ergonomie, bei der Auswahl von Körperschutzmitteln sowie im betrieblichen Eingliederungsmanagement und in Sitzungen des Arbeitsschutzausschusses.

 **WEB-LINK**

Weitere Informationen
www.vbg.de
 Suchwort: Telemedizin



MUSTER Betriebsanweisung gem. §14 GefStoffV Stand: 07.11.2007

Betrieb: Keramik Bereich: Formenabteilung

Epoxidharze

kalt härtende Zweikomponentensysteme, frei von Reaktivverdünnern und Lösemitteln; Reaktionsharze: enthalten Bisphenol-A-Epoxidharze mit einem mittleren Molekulargewicht von kleiner gleich 700; Härter: enthalten aliphatische Polyamine (Diethylenetriamin und Triethylenetriamin) und teilweise auch 4,4'-Isopropylidendiphenol (Bisphenol A)

Gefahren für Mensch und Umwelt

Beide Komponenten können Hautallergien auslösen! Außer den Händen können auch andere Hautregionen betroffen sein, z. B. das Gesicht oder der Hals. Die Härter verursachen Verätzungen; besonders gefährdet sind die Augen! Die Harze reizen Augen und Haut. Diethylenetriamin in den Härtern ist auch gesundheitsschädlich bei Berührung mit der Haut und beim Verschlucken. 4,4'-Isopropylidendiphenol kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen.

Beide Komponenten sind wassergefährdend. Die Harze sind giftig für Wasserorganismen, können in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Harze nur bei laufender Absaugung abfüllen, mischen, gießen und aushärten lassen Arbeitsplatz und Hilfsmittel, einschließlich der Außenseiten der Behälter, sauber halten. Verspritzen und Verschütten vermeiden. Verunreinigungen sofort beseitigen. Behälter geschlossen halten. Putzleppen regelmäßig erneuern. Möglichst Einzelwerkzeuge, wie Holzspachtel, Plastikbecher und Papierlöffel, benutzen. Verbrauchte Hilfsmittel in geschlossenen und entsprechend gekennzeichnetem Behälter auf Formen vor der Nachbearbeitung anfeuchten. Formenraum regelmäßig reinigen.

Augenschutz: dichtschließende Schutzbrille
 Handschutz: Chemikalien-Schutzhandschuhe mit langen Stulpen und langärmelige Kleidung
 Hautschutz: siehe Hautschutzplan

Kontakt mit Haut und Augen unbedingt vermeiden!
 Verunreinigte Kleidung sofort wechseln und erst nach der Reinigung wieder anziehen. Verschmutzte Haut sofort gründlich waschen, keine Lösemittel verwenden!
 Nach der Arbeit Pflegecreme auftragen. Regelmäßige Hautpflege ist wichtig im Arbeitsbereich nicht essen, trinken oder rauchen, keine Lebensmittel aufbewahren.

Verhalten im Gefahrfall (Unfalltelefon: siehe Aushang)

Verschüttetes sofort mit saugfähigem Material () aufnehmen und in den Abfallbehälter geben.
 Feuerlöscher für Brandklasse B, kein direkter Wasserstrahl: _____
 Fluchweg: siehe Kennzeichnung der Rettungswege und Notausgänge

Erste Hilfe (Erstthelfer: siehe Aushang)

Nach Hautkontakt: zuerst mit sauberem saugfähigem Tuch abwischen, jedoch nicht in die Haut einreiben, gründlich unter fließendem Wasser abspülen und danach mit Wasser und Seife nachwaschen, betroffene Kleidung vorher entfernen, bei anhaltender Reizung oder Verätzungen Arzt konsultieren.
 Nach Augenkontakt: sofort bei offenem Lidspalt und zum äußeren Lidspalt hin zehn Minuten unter fließendem Wasser ausspülen, Augendusche bzw. Augenspüllflasche verwenden, Augenarzt konsultieren!
 Nach Verschlucken: sofort Mund mit Wasser ausspülen, Wasser in kleinen Schlucken trinken lassen, Erbrechen nicht anregen, Arzt konsultieren.
 Nach Einatmen: Frischluft, bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.

Sachgerechte Entsorgung

Abfälle mit ausgehärtetem Epoxidharz in gekennzeichneten Behältern () sammeln. Abfallbehälter und leere Behälter geschlossen halten und spaltlos an Schichtende leeren bzw. aus dem Arbeitsraum entfernen. Kleine unausgehärtete Reste durch entsprechendes Mischen der Komponenten aushärten lassen. Unausgehärtete Komponenten separat () sammeln.
 Datum, Unterschrift: _____

BETRIEBSANWEISUNGEN

Bessere Übersichtlichkeit durch Digitalisierung



Vorbildliche Lösung: Bei der BOGESTRA stehen über 2.500 Betriebsanweisungen jetzt immer aktuell in digitaler Form zur Verfügung.

Die Bochum-Gelsenkirchener Straßenbahnen AG (BOGESTRA) mit 2.200 Beschäftigten ist ein Anbieter für Öffentlichen Personennahverkehr. An sieben Standorten stellt das Unternehmen seinen Beschäftigten mehr als 2.500 Betriebsanweisungen für Gefahrstoffe zur Verfügung. Neben der fachlichen Aktualisierung bedeutete dies in der Vergangenheit einen erheblichen logistischen und finanziellen Aufwand für die Produktion, den Austausch und das Überprüfen der Betriebsanweisungen.

In einem Projekt wurden sämtliche Betriebsanweisungen digitalisiert und Stationen mit Bildschirmen sowie Scannern an zentralen Plätzen in den Werkstätten und der Materialausgabe eingerichtet.

Besonders praktisch: Um jeweils die aktuelle Betriebsanweisung auf dem Bildschirm zu sehen, muss bloß der auf dem Gefahrstoff angegebene Barcode an der Station eingescannt werden. Ist kein Barcode vorhanden, wird der Name des Gefahrstoffes oder dessen Materialnummer in den Touchscreen-Monitor eingegeben. Beschäftigte können so jederzeit schnell und einfach auf die aktuelle Betriebsanweisung zugreifen.

Da das Projekt gute Ergebnisse lieferte, wurden die digitalisierten Betriebsanweisungen im gesamten Betrieb umgesetzt. Denn die Vorteile für das Unternehmen liegen klar auf der Hand. Zukünftig entfallen:

- organisationsbedingte Verlustzeiten zwischen Erstellung und Aushang,
- Produktionskosten für Druck und Laminierung,
- Kapazitätsbindung für den Aushang,
- Zeitverluste für das Suchen der jeweiligen Betriebsanweisung,
- unübersichtliche Aushänge in verschiedenen Höhen an den Werkstattwänden,
- Brandlasten durch das Papier,
- Kontrollen, ob Anweisungen noch aushängen und/oder lesbar sind.

Betriebsanweisungen sind verbindliche schriftliche Anordnungen und Verhaltensregeln von Unternehmen an die Beschäftigten. Wenn die Ermittlung für die vorgesehenen Tätigkeiten ergeben hat, dass es sich bei den verwendeten Stoffen um Gefahrstoffe handelt, sind Betriebsanweisungen zu erstellen.

Verantwortlich für die Erstellung von Betriebsanweisungen ist der Unternehmer oder sein Beauftragter (Abteilungsleiter/Meister). Er sollte sich dabei zum Beispiel durch die Sicherheitsfachkraft, den Arbeitsmedizin beziehungsweise andere Gefahrstoffexperten, wie den Inverkehrbringer oder Hersteller des jeweiligen Arbeitsstoffs, beraten lassen. Fachkundige Unterstützung erhalten Unternehmen auch durch die Gefahrstoffexperten der VBG.

Der Inhalt von Arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogenen Betriebsanweisungen muss der Gefährdungsbeurteilung und den darin beschrie-

i VBG-NEXT

Aus der Branche ÖPNV/Bahnen hat die BOGESTRA mit der Idee der digitalen Betriebsanweisung für Gefahrstoffe im letzten Jahr den ersten Preis im Rahmen des Programmes „VBG_NEXT – Gemeinsam Prävention entwickeln“ in der Kategorie „Organisation und Motivation“ gewonnen. Diese Innovation bedeutet im Arbeitsalltag eine erhebliche Erleichterung für das Unternehmen und kann gut auf andere Unternehmen übertragen werden.

Der Hintergrund: Überall dort, wo Gefahrstoffe verwendet werden, müssen die entsprechenden Betriebsanweisungen in ihrer aktuellen Form zur Verfügung stehen. In der Vergangenheit bedeutete das, dass in einigen Werkstätten über 200 Aushänge an den Wänden angebracht werden mussten.

Wie bereits in den vergangenen Jahren gab es auch im Jahr 2018 viele Einreichungen von Best-Practice-Beispielen bei VBG_NEXT, die das Engagement der Präventionsakteure in den Unternehmen widerspiegeln. Alle Bewerbungen wurden in die drei Kategorien „Gesundheit“, „Organisation und Motivation“ und „Technik“ unterteilt. Die VBG vergibt die Auszeichnungen alle zwei Jahre an Mitgliedsunternehmen – sie können durch wirksame Arbeitsschutzmaßnahmen bis zu 15.000 Euro gewinnen.

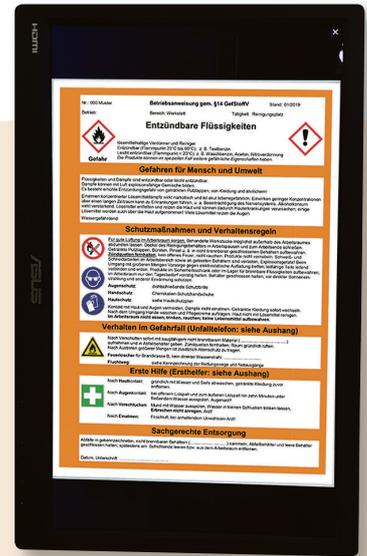


Weitere Informationen und Best-Practice-Beispiele unter www.vbgnext.de





Die VBG stellt der Branche sogenannte Muster-Betriebsanweisungen für die Bereiche Keramische Industrie, Glasindustrie sowie Werkstätten und andere Hilfsbereiche zur Verfügung. Diese Muster-Betriebsanweisungen enthalten stets eine Arbeitsplatzbeschreibung. Nur wenn der beschriebene Arbeitsplatz mit dem vorliegenden Arbeitsplatz vergleichbar ist, kann die Betriebsanweisung unverändert verwendet werden.



2.500 Betriebsanweisungen für Gefahrstoffe – das entspricht rund 190 m² Papierfläche an Informationen über Gefahren, Verhaltensregeln und Schutzmaßnahmen zu den Themen Umgang mit Gefahrstoffen, Verhalten im Gefahrfall, Erste Hilfe und sachgerechte Entsorgung.

BETRIEBSANWEISUNGEN SOLLEN

- arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogen sein
- in Schriftform vorliegen
- vom Arbeitgeber unterschrieben und mit aktuellem Datum versehen sein
- in verständlicher Form und Sprache für die jeweiligen betroffenen Beschäftigten vorliegen
- von den Beschäftigten leicht erreichbar sein
- optisch auffällig sein
- Grundlage für die jährliche Unterweisung sein

benen Maßnahmen entsprechen. Ziel muss dabei sein, den Beschäftigten mitzuteilen, wie sie gefahrungsfrei mit dem Stoff, der Maschine oder dem Arbeitsmittel umgehen können. Sicherheitsdatenblätter, Betriebsanleitungen, Bedienungsanleitungen und Gebrauchsanweisungen et cetera erfüllen nicht die Anforderungen an Betriebsanweisungen. In gedruckter Form oder per Internet erhältliche Betriebsanweisungen sind an den vorliegenden Arbeitsplatz oder die durchzuführende Tätigkeit anzupassen. Wichtig ist zudem die Forderung nach einer verständlichen Sprache. Fremdwörter oder unverständliche Passagen sind unbedingt zu vermeiden. Beschäftigte, die Teile der Betriebsanweisung nicht verstehen, werden

die genannten Maßnahmen nicht umsetzen können. Damit die Betriebsanweisungen von jedem Beschäftigten wahrgenommen werden, sollten sie optisch auffällig gestaltet sein. Üblicherweise sind die Betriebsanweisungen für Gefahrstoffe mit orangem Rahmen versehen. Sie sind Grundlage für die jährlich stattfindende mündliche Unterweisung. Die Beschäftigten sind verpflichtet, die Forderungen der Betriebsanweisung einzuhalten.

WEB-LINKS

› www.vbg.de/gefahrstoffe



Betriebsanweisungen unter
› www.vbg.de/glaskeramik
Rubrik Betriebsanweisung,
Unterweisung und Praxishilfen

Endlich rauchfrei!

Im Rahmen des Prämienverfahrens für die Branche Glas und Keramik fördert die VBG mit 20 Prozent der Investitionssumme arbeitsplatzbezogene Maßnahmen zur langfristigen Tabakentwöhnung von Beschäftigten, die Umgang mit Gefahrstoffen haben. Damit soll das Risiko von Atemwegserkrankungen und Berufskrankheiten gesenkt werden. Rauchen verstärkt das Erkrankungsrisiko bei vorliegender Exposition gegenüber atemwegsschädigen Stoffen (zum Beispiel silikogene Stäube) und begünstigt die orale Aufnahme (Hand-Mund-Kontakt) von Gefahrstoffen (zum Beispiel Blei) bei mangelnder Arbeitshygiene. Voraussetzung ist, dass die Maßnahmen auf Basis einer aktuellen Gefährdungsbeurteilung durch einen qualifizierten externen Trainer zusammen mit Betriebsarzt und Beschäftigten entwickelt und durchgeführt werden.

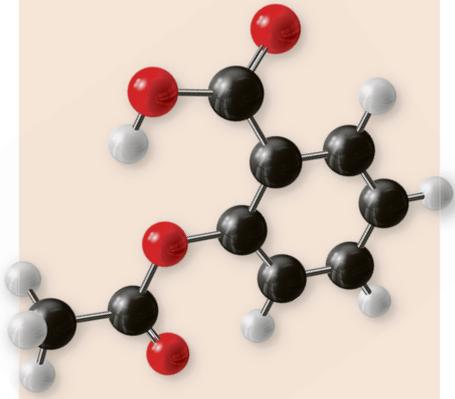


› www.vbg.de/praemie



INTERVIEW

Kohlenwasserstoffe


 DREI FRAGEN AN DEN VBG-ARBEITSSCHUTZEXPERTEN

Welche Rolle spielen Kohlenwasserstoffe in unserer Branche?

Sie werden unter anderem als Lösungsmittel in handelsüblichen Lacken, Verdünnern und Reinigern eingesetzt.

Welche Grenzwerte müssen bei der Gefährdungsbeurteilung berücksichtigt werden?

Seit 2017 gelten für die Gruppe der additivfreien Kohlenwasserstoffe neue Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) nach der TRGS 900. Viele der in der Praxis verwendeten Kohlenwasserstoffgemische lassen sich nicht den drei Kohlenwasserstofffraktionen (sogenannte RCP-Gruppen) und deren AGW zuordnen.

Wie lässt sich der AGW für Kohlenwasserstoffgemische bestimmen, die nicht den RCP-Gruppen zugeordnet werden können?

Hier kann der AGW nach der RCP-Methode mit dem Online-Rechner des Instituts für Arbeitsschutz der DGVU (IFA) berechnet werden.



FRANK BESCHORNER
PRÄVENTIONSFELD GLAS
UND KERAMIK DER VBG

 WEB-LINK

Weitere Informationen unter
> www.dguv.de/ifa/rcp-rechner



SPIRITUS – BRANDGEFÄHRLICH

Ein Unfall – viele Ursachen

Ein Beschäftigter in einem Isolierglasbetrieb erlitt schwere Verbrennungen bei Reinigungsarbeiten. Eine detaillierte Unfallursachenanalyse zeigt Verbesserungspotential auf.

Aufgrund des Zusammenwirkens mehrerer Faktoren ereignete sich im vergangenen Jahr bei einem Isolierglashersteller ein schwerwiegender Arbeitsunfall. Bei der Herstellung von rahmenlosen Isolierglaseinheiten mussten aufgrund eines Produktwechsels die Versieglungsdüse und die gesamte Maschführung gespült werden. Beim Abnehmen der letzten Scheibe stellte sich heraus, dass eine Spachtelspitze Versieglungsmasse fehlte. Diese wurde aus dem Spülbehälter herausgenommen. Durch das Ziehen am Behälter tropfte Versieglungsmasse aus dem noch laufenden Spülbetrieb auf den Fußboden. Zum Reinigen des Fußbodens verwendete ein Mitarbeiter leicht entzündbaren Spiritus aus einer Dosierflasche (Tropfflasche). Dabei fiel die Flasche um, und es lief Spiritus aus.

Da in der Halle bei sommerlichem Wetter hohe Temperaturen herrschten, konnte der Spiritus sehr schnell verdunsten und der Beschäftigte stand in einer „Wolke“ aus dem zündfähigen Gemisch. Da auch die Hose des Mitarbeiters mit Versieglungsmasse verschmutzt war, reinigte er diese mit einem Lappen und Spiritus. Als er einen neuen Lappen aus der Hosentasche zog, fand eine Entladung der durch die Reibung aufgebauten statischen Aufladung statt. Der dabei entstehende Funke entzündete das Spiritus-Luft-Gemisch und setzte die Kleidung des Versicherten in Brand. Nur durch das beherzte Eingreifen seines Kollegen konnte die brennende Kleidung schnell gelöscht werden. Der Versicherte erlitt schwere Brandverletzungen.

VIELE FAKTOREN BEGÜNSTIGTEN DEN UNFALL

- Arbeitsverfahren: Verkleckern von Material auf Fußboden und Kleidung durch Entnahme von Versieglungsmasse
- Arbeitsmittel: leicht entzündliche Flüssigkeit als Reinigungsmittel und Nutzen einer Tropfflasche, die beim Verschütten ausläuft
- Umgebungsbedingungen: jahreszeitbedingt hohe Raumtemperatur
- Mensch: Benetzen der Kleidung mit Spiritus und statische Aufladung durch Reiben mit dem Lappen
- Organisation: keine Anweisung für die sichere Aufnahme von verschütteter Versieglungsmasse

TIPPS FÜR DIE URSACHENANALYSE:

- Nicht nur schwere, sondern auch leichte und Beinahe-Unfälle sowie Qualitätsprobleme untersuchen
- Fachkraft für Arbeitssicherheit, Betriebsarzt und Mitarbeitervertretung sowie Kollegen und Vorgesetzte einbeziehen
- Bei Maschinenunfällen Betriebsanleitung des Herstellers, bei Unfällen mit Gefahrstoffen Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen
- Vorgesehene Maßnahmen aus Gefährdungsbeurteilung und Betriebsanweisung einsehen und mit der Praxis vergleichen
- Sachliche Befragung des Verunfallten und der Kollegen zum bisherigen Verfahren
- Analyse des Arbeitsverfahrens, der Ausstattung, der organisatorischen Rahmen- und Umgebungsbedingungen sowie des menschlichen Handelns.



Sichtprüfung in der Behälterglasproduktion

SUBSTITUTION PRÜFEN

Heißendvergütung – ein notwendiges Übel?

Bei der Heißendvergütung entstehen chemische Gefährdungen für die Beschäftigten und Kosten für das Unternehmen.

Bei der sogenannten Heißendvergütung von Hohlglas werden unmittelbar nach der Formgebung Metalloxidschichten, in der Regel Zinnoxid, auf die Glasoberfläche aufgetragen. Diese Schichten dienen als Haftvermittler für die bei der anschließenden Kaltendvergütung aufgebrauchte Wachsschicht. Diese dünnen Filme sind durchsichtig und schützen die Glasbehälter vor Abrieb und Verkratzen.

Das Zinnoxid wird durch Pyrolyse von Zinnverbindungen mittels Dampf oder Spray auf den heißen Glasoberflächen erzeugt. In älteren Verfahren wurde dabei meist Zinntetrachlorid verwendet. Bei diesem Verfahren entsteht Salzsäure, die Augen und Atemwege stark reizt. Da die Substanz einen stechenden Geruch verströmt, kann sie bereits unterhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes (AGW) von 3 mg/m^3 wahrgenommen werden.

Bei einem anderen Verfahren wird Monobutylzintrichlorid (MBTC) durch Versprühen mit anschließendem Verdampfen auf die Glasbehälter aufgebracht. Für die dabei entstehenden zinnorganischen Verbindungen gilt ein AGW von $0,009 \text{ mg/m}^3$, der in vielen Fällen nicht eingehalten werden kann. Zwar befindet sich direkt am Anwendungsort kein Dauerarbeitsplatz, aber durch die starken thermischen Luftströmungen wird das MBTC trotz lokaler Absaugung weiträumig im Bereich des Heißendes der Hütte verteilt.

Betriebe, die MBTC einsetzen, müssen daher ihre Schutzmaßnahmen überprüfen und gegebenenfalls zusätzliche Maßnahmen nach dem STOP-Prinzip (S = Substitution, T = technische, O = organisatorische und P = persönliche Maßnahmen) ergreifen, zum Beispiel:

- Substitution durch das weniger gefährlichere Zinntetrachlorid oder „gezähmtes Zinntetrachlorid“ (Lösung von Zinntetrachlorid und Chlorwasserstoff in Polyalkoholen)
- Verbesserung der Absaugung, hier unter anderem bessere Anpassung der Erfassungseinrichtungen, Erhöhung des Luftstromes und Kontrolle der Rohrleitungen auf Ablagerungen
- Begrenzung der Expositionsdauer
- Tragen von Atemschutz

Allerdings wird auch beim Einsatz von „gezähmtem Zinntetrachlorid“ Salzsäure gebildet, die bei unzureichender Absaugwirkung als weißer Nebel aus der Absaughaube (sogenannte rauchende Hauben) entweicht. Der Effekt wird üblicherweise nur in den Sommermonaten bei hohen Außentemperaturen beobachtet, wenn zur besseren Belüftung der Glashütte alle Türen, Tore, und Fenster geöffnet werden. Dadurch kann es zu Kurzschlussströmungen kommen, sodass die nachströmende Frischluft nicht in die betroffenen Arbeitsbereiche gelangt. Da Salzsäure schwerer als Luft ist, verteilt sie sich anschließend auf dem Hüttenflur.

NOTWENDIGES ÜBEL?

- Bei der Heißendvergütung entstehen Gefahrstoffe, die im derzeit üblichen Produktionsverfahren nicht sicher erfasst werden können.
- Die Heißendvergütung verursacht Kosten.

Es stellt sich also die Frage, ob die Formgebung nicht so gestaltet werden kann, dass eine Heißendvergütung künftig verzichtbar ist, so wie es das Substitutionsgebot der Gefahrstoffverordnung vorsieht.

IMPRESSUM

Verwaltungs-Berufsgenossenschaft (VBG),
Massaquoiassage 1, 22305 Hamburg, www.vbg.de
Verantwortlich für den Inhalt (i. S. d. P.): Dr. Andreas Weber

KONTAKT ZUR REDAKTION

glaskeramik@vbg.de

FOTOS

VBG, Gettyimages/cveiv/dip2000/FroggyFroggy/
Monty Rakusen/Pranee Tiangkate/sunstock

LAYOUT & PRODUKTION

mdsCreative GmbH, Alte Jakobstraße 105,
10969 Berlin, www.mdscreative.com

