



Arbeitsunfälle mit Flusssäure Schnelle Hilfe rettet Leben
Neue Serie Sicherer Betrieb von Thermoprozessanlagen
Weiterbildung Gefahrstoffmanagement mit System



Trennen mit
 Funkenbildung von
 nickellegiertem Stahl

Neue Grenzwerte

Gefährdung durch Nickel und seine Verbindungen

Die unterschiedliche Einstufung von metallischem Nickel und Nickelverbindungen kann zu unterschiedlichen Schutzmaßnahmen und Regelungen für die arbeitsmedizinische Vorsorge führen.

Bei der Be- und Verarbeitung von Nickel (Ni) beziehungsweise Nickellegierungen können vor allem bei thermischen Prozessen bei Anwesenheit von Luftsauerstoff Nickelverbindungen, zum Beispiel als Nickeloxide, häufig NiO, und Nickelmischoxide gebildet werden. Vor allem bei Schweißverfahren bilden sich hauptsächlich oxidische Nickelverbindungen. In Abhängigkeit vom Verfahren ist aber auch beim Schleifen nickelhaltiger Legierun-

gen von einer Mischoxidbildung auszugehen. Nickeloxide sind als krebserzeugend in die Kategorie 1A eingestuft. Auch bei den Nickelmischoxiden ist von einer krebserzeugenden Wirkung auszugehen, da viele dieser Verbindungen ebenfalls in die Kategorie 1A eingestuft sind. Nickelmetall in reiner Form oder als Legierung ist als krebserzeugend in die Kategorie 2 eingestuft. Für die Beurteilung der Exposition gegen-

über krebserzeugenden Ni-Verbindungen ist die zukünftige Akzeptanzkonzentration (AK) in Höhe von $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ heranzuziehen. Die Veröffentlichung dieser AK erfolgt voraussichtlich im Laufe dieses Jahres in der TRGS 561 „Tätigkeiten mit krebserzeugenden Metallen und ihren Verbindungen“. Für die Beurteilung der Exposition gegenüber Nickelmetall ist ein Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) von $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in der TRGS 900 festgelegt.

Einstufung von Nickelmetall und seinen Verbindungen

Nickelmetall: Karzinogenität Kat. 2, AGW von $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Überschreitungsfaktor 8 (II) (TRGS 900).

Nickelverbindung: Karzinogenität Kat. 1A, AK von $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (TRGS 561).

AGW und AK gelten für die A-Fraktion. Nickelmetall und seine Verbindungen wirken zudem bei wiederholter Exposition toxisch und hautsensibilisierend.

Ob krebserzeugende Nickelverbindungen am Arbeitsplatz vorkommen, haben Arbeitgeber im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln.

Empfehlungen für die Gefährdungsbeurteilung

Nickel und seine Verbindungen sind zum Beispiel in der Formenwerkstatt und beim Nickelauftragsschweißen in der Hohlglasindustrie, in verschiedenen Bereichen der technischen Keramik und in Glasuren sowie beim Schleifen, Schweißen, Schneiden und Bohren nickelhaltiger Werkstoffe anzutreffen. Da es noch kein anerkanntes Messverfahren zur getrennten Bestimmung von Nickel und Nickeloxiden gibt, wurde im Rahmen einer Nickelkonvention festgelegt, bei welchen Tätigkeiten und Verfahren mit dem Auftreten von Nickelverbindungen zu rechnen ist.

Bis zum Vorliegen neuer Erkenntnisse oder der TRGS 561 empfiehlt die Nickelkonvention folgende Vorgehensweise: Der AGW von $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Ni-Metall wird zur Beurteilung folgender Verfahren herangezogen:

- nichtmaschinelles Handschleifen oder Nassschleifen von Legierungen ohne „Funkenbildung“,
- Walzen von Legierungen,
- Bohren, Drehen, Fräsen, Bürsten, Polieren, Sägen und mechanisches Schneiden von Legierungen.

Weiterhin ist der AGW für Nickelmetall zur Beurteilung heranzuziehen, wenn

- durch geeignete Untersuchungen, zum Beispiel Röntgendiffraktion oder negativen Glyoximtest, oder
- auf Basis einer Literaturrecherche Untersuchungsergebnisse dafür vorgelegt werden können, dass bei der Herstellung sowie der Be- und Verarbeitung von metallischem Nickel und Nickellegierungen keine als krebserzeugend eingestuft Nickelverbindungen gebildet werden.

Die Akzeptanzkonzentration von $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für krebserzeugende Nickelverbindungen (als Ni bestimmt) wird zur Beurteilung folgender Verfahren herangezogen:

- Schweißen (Elektroden oder Draht) und thermisches Schneiden mit bzw. von Legierungen,
- Metallspritzen von Legierungen,
- Schmelzen und Gießen von Legierungen,
- Schleifen und Trennen von Legierungen mit „Funkenbildung“.

Darüber hinaus gelten hier die Vorschriften der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) für krebserzeugende Stoffe der Kategorien 1A und 1B.

Schutzmaßnahmen

Aus der unterschiedlichen Einstufung von Ni-Verbindungen und Ni-Metall resultieren verschiedene Konsequenzen für die Schutzmaßnahmen am Arbeitsplatz. Für Tätigkeiten mit krebserzeugenden Ni-Verbindungen oder Tätigkeiten, bei denen diese freigesetzt werden, gelten zusätzlich die Maßnahmen der GefStoffV für krebserzeugende Stoffe sowie die Maßnahmen der TRGS 910 (risikobezogenes Maßnahmenkonzept) und TRGS 560 (Verbot der Luftrückführung).

Um die Belastung von Schweißern bei schweißtechnischen Arbeiten durch Nickelverbindungen zu minimieren, sind die Schweißbrauche im Entstehungsbereich wirksam abzusaugen. Die dort abgesaugte Luft darf nicht in den Arbeitsbereich zurückgeführt werden. Es gibt Ausnahmen, die in der TRGS 560 beschrieben sind. So ist bei Schwebstaub eine Luftrückführung nur zulässig, wenn von der Arbeitsschutzbehörde oder von den Trägern der gesetzlichen Unfallversicherung anerkannte Verfahren oder Geräte eingesetzt werden. Der Anteil der

rückgeführten Luft darf maximal 50 Prozent des Zuluftanteils betragen. Bei Luftrückführung sind Geräte mit einem Abscheidegrad von mehr als 99,95 Prozent, zum Beispiel Staubklasse H, zu verwenden. In Ergänzung zur Absaugung sind Atemschutzgeräte insbesondere in engen Räumen zu verwenden. Bei Tätigkeiten mit einer Exposition gegenüber Stäuben, die Ni-Metall bzw. Ni-Legierungen enthalten, können dagegen in Abhängigkeit von der Tätigkeit und dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung die Einhaltung der Grundpflichten sowie die allgemeinen und zusätzlichen Maßnahmen nach GefStoffV ausreichend sein.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

Wenn eine wiederholte Exposition gegenüber Nickeloxiden nicht ausgeschlossen werden kann, ist arbeitsmedizinische (Pflicht-)Vorsorge durchzuführen. Bei Tätigkeiten mit Exposition gegenüber Nickelmetall ist arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge durchzuführen, wenn der AGW überschritten wird.

Info

*Ansprechpartner: Dr. Walther Prinz,
E-Mail: walther.prinz@vbg.de;
IFA-Arbeitsmappe „Anwendung der Luftgrenzwerte bei Herstellung, Be- und Verarbeitung von metallischem Nickel und Nickellegierungen“:
www.ifa-arbeitsmappedigital.de,
Suchwort: 0537;
Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS):
www.baua.de, Suchwort: TRGS*



Save the Date

12. Würzburger Forum der Branche Glas und Keramik

20. Oktober 2017

Wo?

VCC – Vogel-Convention-Center, Max-Planck-Straße 7/9,
97082 Würzburg

Was?

Im Herbst findet zum zwölften Mal das Branchenforum in Würzburg statt. Eingeladen sind Unternehmer, Fachkräfte für Arbeitssicherheit sowie Personal- und Betriebsräte der Branche Glas und Keramik. Das Forum kann als Fortbildung anerkannt und bescheinigt werden.

www.vbg.de/wuerzburger-forum



So könnte die persönliche Schutzausrüstung an einem Flusssäure-Arbeitsplatz aussehen.



Notdusche und Augendusche in Flusssäure-Arbeitsbereichen sind unabdingbar.

Arbeitsunfälle mit Flusssäure

Schnelle Hilfe rettet Leben

Fluorwasserstoffsäure, auch Flusssäure genannt, ist stark ätzend und kann schon in geringen Mengen lebensgefährlich sein.

Flusssäure ist in industriellen Prozessen oft unersetzlich. In der Glasindustrie dient sie zum Beispiel dem Mattieren und Polieren von Glasflächen. Fliesen in der keramischen Industrie erhalten mit flusssäurehaltigen Produkten eine rutschhemmende Oberfläche. Für den Umgang mit dem gefährlichen Stoff gelten strenge Sicherheitsregeln.

Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz: Filtergeräte mit Gasfilter Typ B, Kennfarbe grau oder Typ E, Kennfarbe gelb (beim Überschreiten des Arbeitsplatzgrenzwertes)

Augenschutz: Gestellbrillen mit Seitenschutz oder Korbbrillen, jeweils mit geeigneten Kunststoffgläsern (zum Beispiel PVC) und eventuell mit zusätzlichem Schutzschirm

Körperschutz: Handschuhe aus geeignetem Material (zum Beispiel je nach Tragedauer Fluor- oder Butylkautschuk oder Polychloropren) sowie Stiefel, Kunststoffschürzen oder Vollschutzanzüge aus säurebeständigem Material

Flusssäure wird hauptsächlich über die Haut und die Atemwege aufgenommen. Sie riecht stechend, ist stark ätzend und sehr giftig. Schon kleine Mengen der farblosen Lösung von Fluorwasserstoff in Wasser können schwere Verätzungen mit Gewebe- und Knochenzerstörung verursachen und sogar tödlich sein. Besonders heimtückisch ist, dass Flusssäure rasch in tiefere Hautschichten vordringt, jedoch erst mit großer zeitlicher Verzögerung Schmerzen und andere Symptome verursacht. Selbst kleinere Verätzungen können lebensbedrohliche Vergiftungen auslösen, wenn sie nicht rechtzeitig und fachgerecht versorgt werden. Der Faktor Zeit spielt nach einem Unfall daher eine zentrale Rolle.

Schutzmaßnahmen

Für Flusssäuredämpfe beträgt der Arbeitsplatzgrenzwert $0,83 \text{ mg/m}^3$. Wird dieser Wert überschritten, bestehen neben zusätzlichen Schutzmaßnahmen Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche sowie werdende und stillende Mütter.

Kann Flusssäure nicht ersetzt werden, muss der Kontakt durch technische Schutzmaßnahmen wie die Verwendung geschlossener

Anlagen vermieden werden. Neben Unterweisung und Betriebsanweisung ist auf die Einhaltung arbeitshygienischer Maßnahmen wie das Verbot der Nahrungsaufnahme am Arbeitsplatz zu achten. Geeignete persönliche Schutzausrüstung muss anhand der ermittelten Gefährdungen im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung vom Unternehmen zur Verfügung gestellt und von den Beschäftigten getragen werden.

Arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge ist zu veranlassen, wenn der Arbeitsplatzgrenzwert nicht eingehalten oder Hautkontakt nicht ausgeschlossen werden kann.

Erste-Hilfe-Management

Ereignet sich dennoch ein Arbeitsunfall, ist aufgrund der beschriebenen Wirkweise schnelle Erste Hilfe unter Umständen überlebenswichtig. Der Eigenschutz hat für den Ersthelfer jedoch Priorität, um jeglichen Kontakt mit Flusssäure zu vermeiden.

Beschäftigte, die mit Flusssäure arbeiten, sollten die wichtigsten Sofortmaßnahmen kennen und beherrschen. Hierzu ist eine regelmäßige Unterweisung durch das Unternehmen und ein klares Erste-Hilfe-Management mit speziellen Vorkehrungen, Mitteln und Regelungen notwendig. Die wichtigsten Sofortmaßnahmen bei Unfällen mit Flusssäure sind:

- kontaminierte Kleidung sofort ausziehen,
- betroffene Hautpartien mit viel Wasser in der Notfalldusche abspülen,
- Calciumgluconat-Gel mehrfach auftragen und leicht einmassieren.

Sind die Augen betroffen:

- kontaminiertes Auge sofort und intensiv mit viel Wasser ausspülen (Augendusche!).

Wurde Flusssäure verschluckt:

- Mund sehr gründlich ausspülen und sofort Wasser trinken lassen. Besser: reichlich einprozentige Calciumgluconat-Lösung verwenden. Auf keinen Fall Erbrechen auslösen!

Immer gilt es, Unfallopfer schnellstmöglich von einem Arzt oder im Krankenhaus behandeln zu lassen. Der Arzt ist umgehend über den Kontakt mit Flusssäure zu informieren.

Info

Betriebsanweisung „Flusssäure“:
www.vbg.de, Suchwort: Flusssäure

Herstellung von Feuerfestprodukten

Schutzmaßnahmen bei der Herstellung von pechgebundenen und -getränkten Steinen

Tätigkeiten mit Pyrolyseprodukten aus organischem Material sind als krebserzeugend eingestuft. Die TRGS 551 „Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material“ konkretisiert die Anforderungen der GefStoffV und ArbMedVV.

BaP als Bezugssubstanz

Pyrolyseprodukte werden durch eine thermochemische Spaltung von organischem Material, zum Beispiel Steinkohle, Braunkohle, Öl, Holz, gewonnen. Durch destillative Auftrennung dieser Pyrolyseprodukte entstehen Destillate und Peche.

Bei Tätigkeiten mit Pyrolyseprodukten aus organischem Material besteht eine Exposition gegenüber einem komplexen Gemisch aus polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK). Tätigkeiten, bei denen Beschäftigte krebserzeugenden PAK ausgesetzt sind, sind als krebserzeugend eingestuft (TRGS 906).

Als Bezugssubstanz für Pyrolyseprodukte kann der Stoff Benzo[a]pyren (BaP) herangezogen werden. BaP ist ubiquitär nachweisbar, da es bei unvollständiger Verbrennung nahezu aller organischer Stoffe, zum Beispiel durch Großfeuerungsanlagen, Verbrennungsmotoren und beim Rauchen entsteht.

Gesundheitsgefahren

Für BaP in Pyrolyseprodukten aus organischem Material sind risikobezogene Beurteilungsmaßstäbe für die Exposition in der TRGS 910 veröffentlicht. Die Akzeptanzkonzentration (AK) beträgt 70 ng BaP/m³ für die E-Fraktion, die Toleranzkonzentration (TK) 700 ng BaP/m³ für die E-Fraktion. PAK sind zudem hautresorptiv und können Hautkrebs erzeugen. Darüber hinaus sind PAK durch UV-Licht sensibilisierende Stoffe und können daher in Verbindung mit Sonnenlichtexposition zur Überempfindlichkeit der Haut führen.

Teerpeche in der Feuerfestindustrie

Die aus der Pyrolyse von Stein- und Braunkohle entstehenden Teerpeche werden in der Feuerfestindustrie zur Herstellung hitze-



Schmelztiegel aus feuerfestem Material im Einsatz.

beständiger Steine und Platten verwendet. Bei Steinen mit Pechbindung erfolgt die Zugabe von Pech in einen Mischer zu den mineralischen Bestandteilen. Die Formgebung erfolgt mittels hydraulischer Pressen. Die Steine werden danach nicht gebrannt, sondern lediglich getempert, wobei das Pech verkocht wird. Bei pechgetränkten Steinen wird flüssiges Pech in einem Vakuum-Druckkessel in die offenen Steinporen der gebrannten oder getemperten Steine gepresst. Auch eine Kombination beider Methoden ist möglich.

In folgenden Bereichen ist bei der Herstellung pechhaltiger feuerfester Steine mit einer

Überschreitung der TK zu rechnen:

- Abreinigung von getränkten Steinen mittels Strahlanlagen,
- Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten an den Anlagen,
- Betreten der Tränkkabine je nach Verfahrensart (entfällt bei „Kalt-Kalt“-Anlagen).

Die AK kann anlagen- und verfahrensbedingt nur in wenigen Teilbereichen der Anlagen (etwa in Leitständen) eingehalten werden.

Schutzmaßnahmen nach dem TOP-Prinzip

Bei den technischen Maßnahmen liegt der Fokus auf Lüftungstechnischen Maßnahmen. In Bereichen, in denen die TK überschritten wird, ist geeignete persönliche Schutzausrüstung (Filtermasken oder Gebläsehelme und -hauben) zu tragen. Bei Konzentrationen im Bereich zwischen AK und TK ist Atemschutz während der Expositionsspitzen zu tragen.

Aufgrund der hautresorptiven Eigenschaften nehmen auch (organisatorische) Hygiene- und Hautschutzmaßnahmen einen großen Raum ein. Zur Vermeidung von Verschleppung von PAK sind getrennte Aufbewahrungsmöglichkeiten für die Arbeits- oder Schutzkleidung vorzusehen.

Da bei Hautkontakt mit PAK-haltigen Gefahrstoffen immer eine hohe Gefährdung vorliegt, müssen Hautschutzmaßnahmen in der Regel auch dann bereits ergriffen werden, wenn die Akzeptanzkonzentration für BaP unterschritten wird.

An Hitze-arbeitsplätzen ist insbesondere auch auf hygienische Trinkgefäße (zum Beispiel Trinkflaschen mit Trinkventil und Trinkventil-Schutzkappe) zu achten.

Info

www.baua.de, Suchwort: TRGS 551



Tunnelöfen werden in der Porzellanindustrie für den Sinterprozess eingesetzt.

Neue Serie – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Sicherer Betrieb von Thermoprozessanlagen

In der Keramik- und Glasindustrie sind Thermoprozessanlagen das Herzstück der Produktion. Die einzelnen Abschnitte der unternehmensinternen Erdgasversorgung sind genau abgegrenzt. Für jeden Teilbereich gibt es unterschiedliche rechtliche Vorgaben. Eine Übersicht.

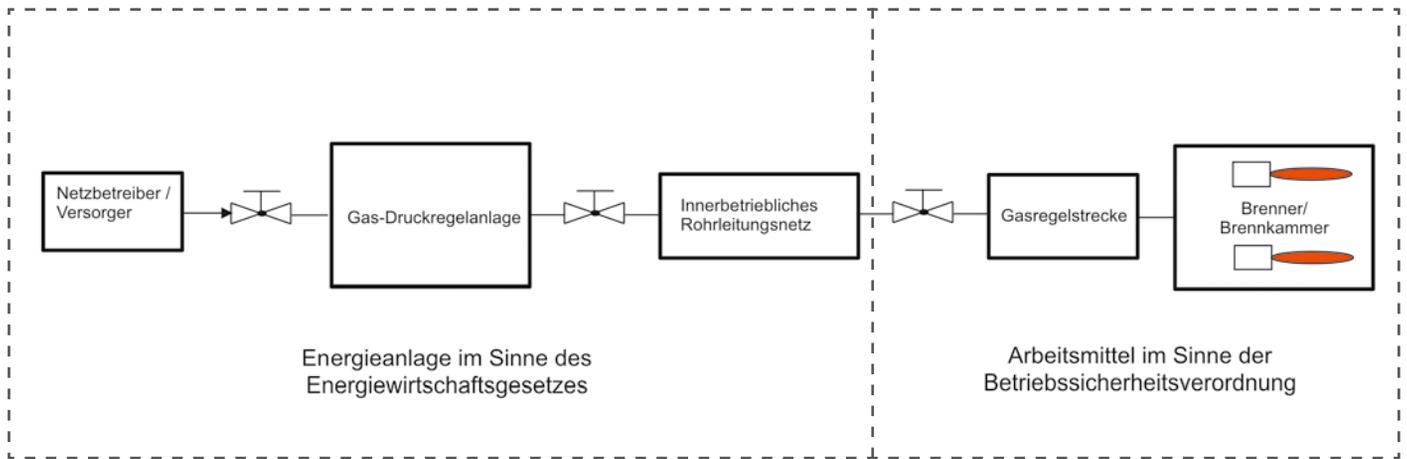
Die keramische Industrie setzt kontinuierlich oder periodisch brennende Öfen für den Sinterprozess ein. Die Glasindustrie benutzt Wannen oder Häfen zum Schmelzen des Glasgemenges. Die Stoffumwandlung wird erst durch das Zuführen von großen Mengen an Energie möglich. Die meisten Thermoprozessanlagen werden mit Erdgas befeuert, Flüssiggas, Öl oder feste Brennstoffe sind ebenso

möglich. Die interne Versorgung für Erdgas untergliedert sich in drei Bereiche:

- Die Gas-Druckregel- und -Messanlage (GDRM), auch Gasübergabestation genannt, bildet die Schnittstelle zwischen Versorger und Betreiber. Verschiedentlich ist sie Eigentum des Netzbetreibers oder sie gehört dem Industriebetrieb.
- Das innerbetriebliche Rohrleitungsnetz

führt das Erdgas von der Gas-Druckregelanlage bis zur letzten Absperrereinrichtung vor der Verbrauchseinrichtung.

- Die Thermoprozessanlage beginnt mit dem handbetätigten Hauptabsperventil der Gas-Regelstrecke und endet beim Brenner oder der Brennkammer. Diese genaue Abgrenzung der einzelnen Abschnitte ist von Bedeutung, da diese in unterschiedliche Rechtsbereiche fallen.



Die interne Erdgasversorgung ist in mehrere Abschnitte gegliedert: Gas-Druckregelanlage, innerbetriebliches Rohrleitungsnetz und Thermoprozessanlage.

Rechtsbereich der Gas-Druckregelanlage und des innerbetrieblichen Rohrleitungsnetzes

Die Gas-Druckregelanlage und das innerbetriebliche Rohrleitungsnetz sind Energieanlagen, die unter das Energiewirtschaftsgesetz fallen. Nach diesem ist die technische Sicherheit bei der Errichtung, der Inbetriebnahme und beim Betrieb der Energieanlage zu gewährleisten. Insbesondere wird das Druckrisiko betrachtet. Wenn die technischen Regeln des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches (DVGW) eingehalten werden, ist davon auszugehen, dass keine Verstöße gegen das Energiewirtschaftsgesetz vorliegen. Dieser Bereich untersteht der Energieaufsicht der Länder. Daneben gelten die staatlichen Arbeitsschutzbestimmungen zum Beispiel aus dem Arbeitsschutzgesetz. Die Explosionsgefahr muss nach Gefahrstoffverordnung beurteilt werden. Weiterhin gelten die Anforderungen an Arbeitsmittel aus der Betriebssicherheitsverordnung. Für diesen Teil sind die Berufsgenossenschaften und die staatlichen Aufsichtsbehörden, wie Gewerbeaufsichtsamter, zuständig, wobei hier aber das Druckrisiko ausgeklammert ist.

Rechtsbereich Thermoprozessanlage

Thermoprozessanlagen sind Arbeitsmittel und müssen somit der Betriebssicherheitsverordnung entsprechen. Bau und Ausrüstung sind in der unter der Maschinenrichtlinie mandatierten Norm DIN EN 746 Teil 1 „Allgemeine Sicherheitsanforderungen“ und in Teil 2 „Sicherheitsanforderungen an Feuerungen und Brennstoffführungssysteme“ geregelt.

Wiederkehrende Prüfungen und Qualifikation der Prüfer von Energieanlagen

Die Prüffristen der Gas-Druckregelanlage sind im Arbeitsblatt G 495 des DVGW beschrieben. Prüfungen dürfen nur von Sachkundigen für Gas im Sinne des DVGW-Regelwerks (G 495) durchgeführt werden. Die Überprüfung der Dichtheit und die Beurteilung des betriebssicheren Zustandes der innerbetrieblichen Rohrleitungsanlage sind von geeigneten Fachfirmen durchzuführen. Dies sind zum Beispiel Vertragsinstallationsunternehmen, Rohrleitungs-

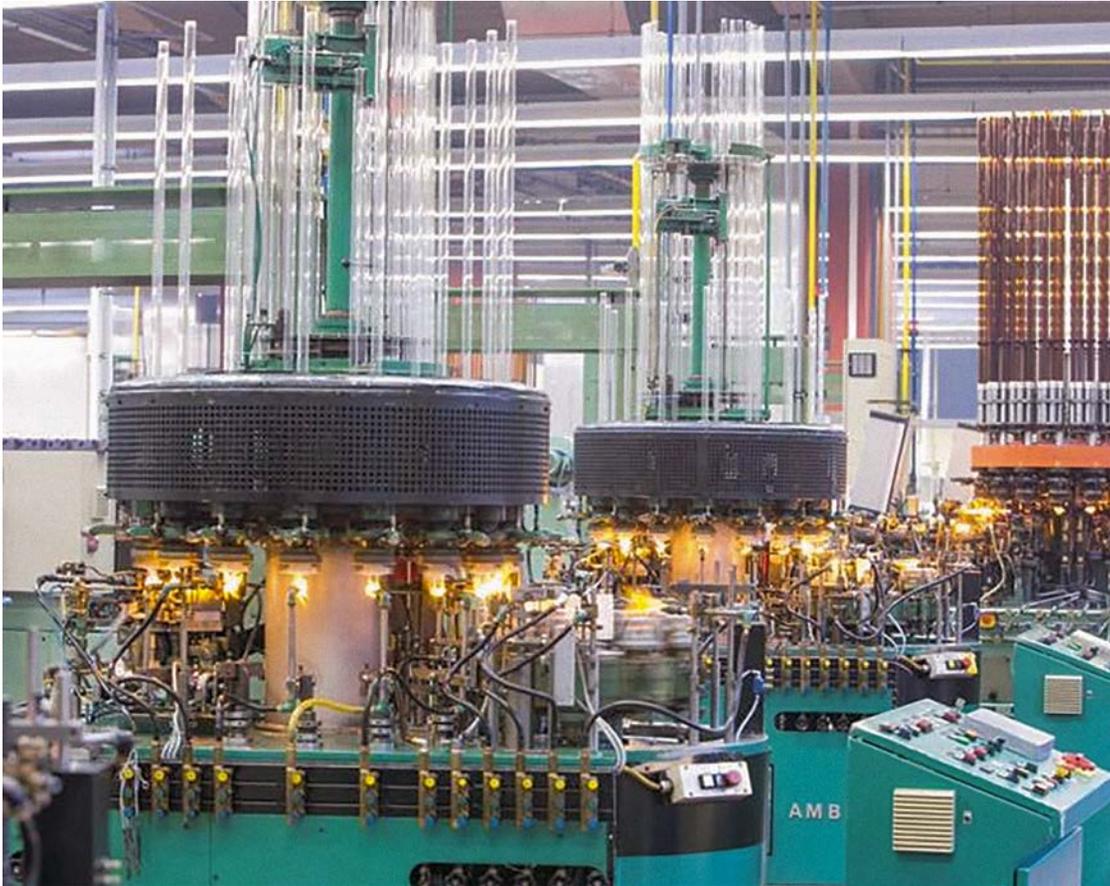
überprüfungsunternehmen oder fachlich qualifiziertes Eigenpersonal. Die Experten haben die Aufgabe, Leckstellen zu bewerten und je nach Gefährdungssituation zu entscheiden, welche Maßnahmen der Instandhaltung notwendig sind. Hinweise zu Mindestüberprüfungszeiträumen stehen in der Anlage 1 des Arbeitsblatts G 614-2.

Wiederkehrende Prüfungen und Qualifikation der Prüfer von Thermoprozessanlagen

Für Arbeitsmittel, hier Thermoprozessanlagen mit vorgeschalteter Regelstrecke (Gasregel-



Gas-Druckregelanlagen fallen unter das Energiewirtschaftsgesetz.



Brenner an Hohlglas-herstellungsmaschinen als Beispiel für Thermo-prozessanlagen.

strecke), sieht die Betriebssicherheitsverordnung bestimmte Prüfregularen vor. Hinweise zu Prüffristen für die Funktionsprüfung und zu innerer Dichtheit der Sicherheitseinrichtungen (zum Beispiel Sicherheitsabsperrventil, Sicherheitsabblaseventil, automatisches Absperrventil, Feuerungsautomaten, Druckwächter) können Betreiber den Herstellerinformationen entnehmen. Hierbei sollten sie die betrieblichen Einflussfaktoren, insbesondere Hitze, Vibration und Korrosion berücksichtigen. Aus diesem Grund können die Prüffristen nach G 495 nur als Orientierungshilfe dienen. An gasführenden Teilen sind Prüfungen von befähigten Personen durchzuführen. Bei entsprechender Eignung sind das sachkundige und ausgebildete Personen (vergleiche DIN EN 746-1) oder Sachkundige nach G 495.

Schutzmaßnahmen für Betreiberpersonal in Energieanlagen

Die Gas-Druckregelanlage dürfen nur speziell unterwiesene und befugte Mitarbeiter betreten, beispielsweise um Messwerte abzulesen oder zu kontrollieren, ob die Re-

serveschiene in Betrieb gegangen ist. Ausschließlich geeignetes Fachpersonal mit der Qualifikation nach G 495 ist befugt, Instandsetzungsarbeiten durchzuführen. Für Anlagen mit einem Eingangsdruck kleiner fünf bar ist in der Regel keine Ex-Zone festgelegt. Sofern die Gas-Druckregelanlage der Zone 2 zugeordnet ist, muss der Mitarbeiter vor dem Betreten prüfen, ob eine gefährliche, explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist. Hierfür haben sich tragbare oder fest installierte Gaswarngeräte bewährt. Es wird empfohlen, dass Mitarbeiter, die in den Aufstellungsraum hineingehen müssen, ableitfähiges Schuhwerk (vergleiche TRGS 727) tragen. Bei odorisiertem Gas lässt sich eine Freisetzung am Geruch erkennen. Die Anlage darf dann nicht betreten werden, bevor das Fachpersonal die Störung beseitigt hat.

Schutzmaßnahmen für Betreiberpersonal an Thermo-prozessanlagen

Auch die Thermo-prozessanlage darf nur von unterwiesenem Personal mit spezieller Einweisung bedient werden. Nur diese Mitar-

beiter sind berechtigt einzugreifen, um Störungen zu beheben oder Störabschaltungen, Rücksetzungen und Entriegelungen auszuführen. In einen Prozess muss jederzeit eingegriffen werden können. Ein Abschalten muss im Notfall jederzeit möglich sein.

» Lesen Sie den zweiten Teil zum Thema **Explosionsschutz in der nächsten Ausgabe.**

Info

Praxishilfe „Explosionsschutz – Katalog zum Erstellen von Gefährdungsbeurteilungen“: www.vbg.de, Suchwort: Explosionsschutz; Fachinformationsblatt „Thermo-prozessanlagen – Gefährdungen und Maßnahmen zur Gefährdungsvermeidung“: www.vbg.de, Suchwort: Thermo-prozessanlagen

Am 24. Juli
erscheint das neue
VBG-Spezial Glas &
Keramik. Newsletter
abonnieren:

www.vbg.de/gk-infomail

Weiterbildung

Gefahrstoff- management mit System

Bei der Herstellung, der Be- und Verarbeitung von Glas- und Keramikwaren sind Gefahrstoffe oft nicht substituierbar. Die VBG bietet zu diesem Thema ein dreitägiges Seminar, in dem die Teilnehmer lernen, den sicheren Umgang mit Gefahrstoffen systematisch zu regeln. Das beinhaltet, Gefährdungen zu ermitteln, zu beurteilen und daraus wirksame technische, organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen abzuleiten. Grundlage dafür bildet das Gefahrstoffrecht. Das Seminar richtet sich speziell an Führungskräfte, Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Betriebsärzte, Betriebsräte und Meister aus der Branche Glas und Keramik. Voraussetzung ist, dass die Teilnehmer vorab die erforderliche Fachkunde zum Beispiel im Rahmen der Ausbildung zur Fachkraft für Arbeitssicherheit erworben haben. Der Hintergrund: Der Anteil meldepflichtiger Arbeitsunfälle durch den Umgang mit Gefahrstoffen ist in der Glas- und Keramikindustrie mit knapp fünf Prozent zwar verhältnismäßig klein. Doch die Gesundheitsschäden können für die Betroffenen gravierend sein, was sich vor allem im hohen Anteil angezeigter Berufskrankheiten aufgrund gefahrstoffbedingter Exposition in der Branche niederschlägt. Das dreitägige Seminar findet jeweils im April und November statt.



Die sichere Lagerung von Gefahrstoffen will gelernt sein.

Info

Weitere Informationen zum Seminar erhalten Sie telefonisch bei Ihrer zuständigen VBG-Bezirksverwaltung oder unter: www.vbg.de/seminare, Suchwort: STMT

Gefahrstoffbezogene Fachinformationsblätter und Betriebsanweisungen zu den Themen

- Blei und bleihaltige Gefahrstoffe,
- nitrose Gase,
- Quecksilber,
- Kühlschmierstoffe,
- Gefahrstoffe sicher lagern:

www.vbg.de/glaskeramik

Erfolgsmodelle der Prävention

Weißputzen von Keramik

Lohnt sich die Investition in Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz? Wie sehen konkrete Maßnahmen für die Umsetzung im Unternehmen aus? In der Reihe „Best Practice“ veröffentlicht die VBG auf ihrer Website Praxisbeispiele verschiedener Mitgliedsunternehmen aus der Branche Glas und Keramik. Ein neuer Beitrag widmet sich der Minimierung der Staubbelastung beim Weißputzen von Sanitärkeramik. Die erfolgreiche Einführung einer optimierten Weißputzkabine in der Praxis verdeutlicht erneut, dass sich der Aufwand für Unternehmen lohnt. Durch die Optimierung der Strömungsbedingungen an der Weißputzkabine kann eine akzeptable Staubbelastung erreicht werden.

In dieser Reihe sind bisher erschienen:

1. Ergonomische Gestaltung von Kontrollarbeitsplätzen
2. Reduzierung von Staubbelastung
3. Unternehmensziel null Arbeitsunfälle
4. Erfolgreiche Gefahrstoffsubstitution
5. Unternehmensziel null Schäden und Verluste
6. Glasklare Sache – Mit Bewegung etwas bewegen

www.vbg.de/glaskeramik,
Rubrik Best Practice

Impressum

Herausgeber: VBG, Massaquoipassage 1, 22305 Hamburg, www.vbg.de
Verantwortlich für den Inhalt (i.S.d.P.):
Dr. Andreas Weber
www.vbg.de/certo