



Chemikalien im Baugewerbe

Alles andere als harmlos

Auf dem Bau kommen viele chemische Produkte zum Einsatz. Kennen Sie die Gefahren, die von diesen Produkten ausgehen? Und wissen Sie, wie man mit ihnen sicher arbeitet?

Diese Broschüre richtet sich an Betriebsinhaber, Sicherheitsbeauftragte und Vorarbeiter. Sie orientiert über die Grundregeln für das Arbeiten mit Bauchemikalien. Damit Sie selbst und Ihre Mitarbeitenden gesund bleiben.

Inhalt

1 Kennzeichnung	4	8 Zement	13
Die Etikette	4	Gesundheitsgefahren	13
Das Sicherheitsdatenblatt	5	Schutzmassnahmen	13
Achtung, versteckte Gefahren!	5		
2 Grundregeln	6	9 Lösemittel	14
1. Staub vermeiden	6	Gesundheitsgefahren	14
2. Hautschutz	6	Lüftung	14
3. Essen und Trinken	6	Augenschutz	14
4. Hygiene	6	Hautschutz	14
		Enge Räume	14
3 Chefsache	7	Explosions- und Brandgefahr	15
Gefahrenermittlung	7	Lüftung	15
Instruktion	7	Explosionsschutz	15
Kontrolle	7		
Delegation	7	10 Persönliche Schutzausrüstung	16
Pflichten der Arbeitnehmenden	7	Handschuhe	16
		Hautschutzcreme	16
4 Kunstharze	8	Atemschutz	17
Gesundheitsgefahren	8	Augenschutz	17
Schutzmassnahmen	8	Schutzbekleidung	17
Härter	8	Genügend PSA zur Verfügung stellen	17
Begriffsverwirrung	8		
Geeignete Handschuhe tragen	9	11 Im Notfall	18
Hautschutz	9	Augenspritzer	18
Sauber arbeiten	9	Vergiftungen	18
Richtig mischen	9	Verätzungen	18
5 Epoxidharze	10		
Gesundheitsgefahren	10	12 Lagerung und Entsorgung	19
Schutzmassnahmen	10	Lagerung von Lösemitteln	19
		Entsorgung	19
6 Polyurethan	11		
Gesundheitsgefahren	11	13 Weitere Informationen und Links	20
Schutzmassnahmen	11	Suva-Publikationen	20
		Gesetze und Verordnungen	20
7 Säuren und Laugen	12	Links zu ausländischen Institutionen	20
Gesundheitsgefahren	12		
Schutzmassnahmen	12		

1 Kennzeichnung

So erkennen Sie gefährliche Chemikalien

Die Etikette

Produkte mit gefährlichen chemischen Eigenschaften erkennen Sie am Gefahrenpiktogramm auf der Kennzeichnungsetikette. Lesen Sie die Gefahrenhinweise, um zu wissen, welche Gefahren bestehen. Die Etikette enthält auch grundlegende Sicherheitshinweise für die Anwendung des Produkts.

Auch auf selbst abgefüllten Gebinden muss in sinnvoller Weise auf die gefährlichen Eigenschaften des Produkts hingewiesen werden.

Suvaflor X3000 Epoxidharzabdichtu



Achtung

GEFAHRENHINWEISE
Verursacht Hautreizungen.
Verursacht schwere Augenreizung.
Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
Enthält epoxidhaltige Verbindungen.
Hinweise des Herstellers beachten.

SICHERHEITSHINWEISE
Schutzhandschuhe und Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.
BEI BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen.
Hersteller: WillyChem, Postfach, 6002 Luzern Tel. 014 10 19 70

Komponente

Verarbeitungshinweis
Untergrund muss mechanisch vorbereitet werden.
Zementhaute muss vollständig aufgetragen werden, um Verunreinigungen zu vermeiden.
Oberflächenfehlstellen wie das Füllen von Poren mit entsprechenden Mitteln beheben. Unebenheiten und Erhebungen müssen durch Schleifen, Staub, lose und schlechte Oberflächen vorzugsweise mit einer geeigneten Methode entfernt werden.

2000 ml

1 Die Kennzeichnungsetikette orientiert über die Gefahren und wichtigsten Schutzmassnahmen.

Gefahrenpiktogramme geben den ersten Hinweis



Viele gesundheitsschädliche Produkte tragen das Ausrufezeichen. Diese Produkte können zum Beispiel **Hautallergien** auslösen.



Produkte mit **entzündbaren Lösemitteln** sind so gekennzeichnet, Spraydosen und brennbare Gase ebenfalls.



Dieses Zeichen steht auf Produkten, die **Augen und Haut verätzen** können.



So sind beispielsweise Produkte gekennzeichnet, die ein **allergisches Asthma** auslösen können. Das Piktogramm steht auch auf Chemikalien, die hautschädigend sind oder die im Verdacht stehen, Krebs auszulösen.

Es gibt noch weitere Piktogramme. Eine vollständige Auflistung finden Sie in der Suva-Publikation «Gefährliche Stoffe: Was man darüber wissen muss» unter suva.ch/11030.d

2 Die wichtigsten Gefahrenpiktogramme auf dem Bau

Das Sicherheitsdatenblatt

Ausführlichere Informationen zum Produkt finden Sie im Sicherheitsdatenblatt. Es enthält Angaben über chemische Eigenschaften, Gefahren und das sichere Arbeiten. Diese Angaben müssen Sie in die Arbeitssicherheitsmassnahmen mit einbeziehen.

Der Lieferant ist verpflichtet, ein Sicherheitsdatenblatt abzugeben. Der Betrieb muss dieses aufbewahren und die Arbeitnehmenden auf geeignete Weise informieren.

Achtung, versteckte Gefahren!

In vielen Materialien verstecken sich gesundheitsschädliche Chemikalien. Zum Beispiel in alten Anstrichen und Dichtungsmassen. Es kann auch sein, dass die schädlichen Chemikalien erst bei der Arbeit entstehen, etwa beim Schweißen oder Schleifen. Oder sie werden von der Chemikaliengesetzgebung nicht erfasst, wie etwa Abfälle. In all diesen Fällen entfällt die hier dargestellte Gefahrenkennzeichnung.

Bei Umbauarbeiten oder beim Rückbau von älteren Gebäuden können Sie auf besonders gefährliche Stoffe stossen, zum Beispiel auf Asbest.
Prüfen Sie vor 1990 erstellte Objekte auf Asbest.
> suva.ch/asbest

Sicherheitsdatenblatt
gemäss Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Erstellt am: 14.02.2005
Überarbeitet am: 14.10.2011
Gültig ab: 01.12.2011

1. Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

Produktname: **Portlandzement**
Verwendung: Hydraulisches Bindemittel zur Herstellung von Mörtel, Beton etc.
Hersteller: Baumaterial AG
Adresse: St.-Anna-Strasse 70
6002 Luzern
Schweiz
Telefonnummer: +41414196132
Notrufnummer: 145 (Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum)

2. Mögliche Gefahren

Einstufung
Bei der Reaktion von Zement mit Wasser, z.B. bei der Herstellung von Frischbeton oder -mörtel, oder wenn der Zement feucht wird, entsteht eine stark alkalische Lösung.
Einstufung gemäss Verordnung (EG) 1272/2008:
– Verätzung/Reizung der Haut, Gefahrenkategorie 2 (H315)
– Sensibilisierung – Haut, Gefahrenkategorie 1 (H317)
– Schwere Augenschädigung/-reizung, Gefahrenkategorie 1 (H318)
– Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Gefahrenkategorie 3, Atemwegsreizung (H335)

Kennzeichnung


Gefahr

Gesundheitsgefahren
Augen: Augenkontakt mit Zement (trocken oder feucht) kann ernste und möglicherweise bleibende Augenschäden verursachen.
Haut: Zement kann durch anhaltenden Kontakt eine reizende Wirkung auf feuchte Haut (infolge von Schwitzen oder Luftfeuchte) haben. Längerer Hautkontakt mit feuchtem Zement, Frischbeton oder -mörtel kann Hautreizungen, Dermatitis oder ernste Hautschäden hervorrufen (z.B. beim Krielen in feuchtem Mörtel oder Beton). Die Hautschäden entwickeln sich, ohne dass anfangs Schmerz empfunden wird.

3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Portlandzementklinker 95-100% CAS-Nummer: 65997-15-1
EG-Nummer: 266-043-4

4. Erste-Hilfe-Massnahmen

Hautkontakt: Mit viel Wasser und Seife reinigen. Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Betroffene Stellen einige Minuten mit fliessendem kalten Wasser spülen.

Seite 1 von 6

3 Sicherheitsdatenblatt mit ausführlichen Informationen (Beispiel).

2 Grundregeln

Was immer zu tun ist

Die allermeisten chemischen Produkte können in irgendeiner Form einen negativen Einfluss auf die Gesundheit haben. Deshalb ist der direkte Kontakt und das Einatmen von Dämpfen, Räuchen und Stäuben wenn immer möglich zu vermeiden.

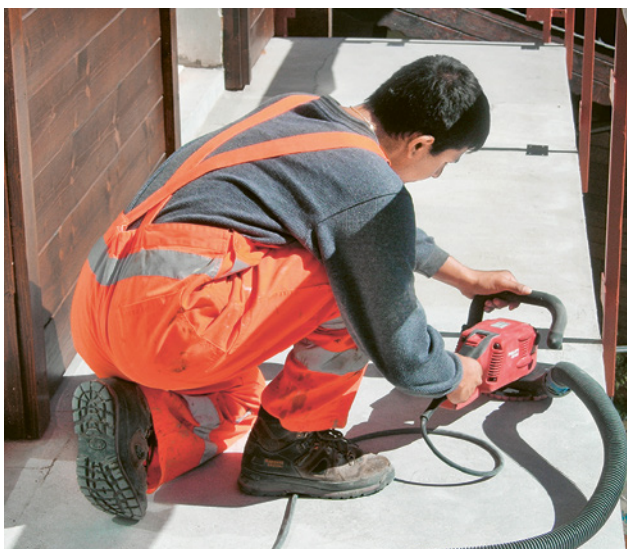
1. Staub vermeiden

Beim Fräsen, Schleifen und Bohren sowie beim Mischen von Pulvern gelangen Stäube in die Luft, die eingeatmet werden können.

Senken Sie generell die Staubbelastung auf der Baustelle, indem Sie:

- geschlossene Systeme verwenden
- Nassbearbeitungsverfahren wählen
- Staub am Entstehungsort absaugen
- Reinigungen nass oder mit Industriestaubsaugern vornehmen statt mit Besen
- bei staubenden Produkten für eine sorgfältige Arbeitsweise sorgen

Wenn sich die Staubbildung trotzdem nur ungenügend verhindern lässt, müssen sich die Mitarbeitenden mit Staubmasken schützen (siehe Seite 17).



4 Direkt am Gerät absaugen ist für die Gesundheit die beste Variante.

2. Hautschutz

Hautschutzcremen bewirken, dass schädliche Chemikalien wie Öle und Lösemittel weniger in die Haut eindringen. Zudem lässt sich anhaftender Schmutz einfacher abwaschen. Als Basisschutz sollten vor jeder Tätigkeit auf dem Bau Hautschutzcremen auf die Hände und Handgelenke aufgetragen werden. (Mehr zum Hautschutz auf Seite 16.)

3. Essen und Trinken

Wo man mit Chemikalien arbeitet, darf man nicht essen. Achten Sie auch darauf, dass die Mitarbeitenden auf der Baustelle Getränke nur aus Flaschen trinken, nicht aus offenen Bechern.

4. Hygiene

Vor Pausen und nach der Arbeit sollen sich die Mitarbeitenden gründlich, aber mit einem milden Mittel die Hände waschen. Verschmutzte Kleider sind wenn möglich auf der Baustelle zu lassen.

Grundsatz der Prävention

Zuerst ...

müssen gefährliche chemische Stoffe durch harmlosere ersetzt werden, wenn dies technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist.

Dann ...

müssen durch Absaugungen oder andere technische Massnahmen gefährliche Gase, Dämpfe und Stäube vermieden oder abgeführt werden.

Erst dann ...

wenn der Ersatz nicht möglich ist und die technischen Massnahmen unzureichend sind, zusätzlich «Persönliche Schutzausrüstungen» verwenden.

Verfügung des EDI (Eidgenössischen Departements des Innern) über die technischen Massnahmen zur Verhütung von Berufskrankheiten, die durch chemische Stoffe verursacht werden (SR 832.321.11)

3 Chefsache

Pflichten des Arbeitgebers

Gefahrenermittlung

Als Arbeitgeber sind Sie verpflichtet, die am Arbeitsplatz auftretenden Gefahren zu ermitteln und geeignete Schutzmassnahmen zu treffen¹. Grundlage dafür sind bei Chemikalien die Sicherheitsdatenblätter. Zu bestimmten Themen sind weitere Vorschriften und Richtlinien zu beachten².

Prüfen Sie als Erstes, ob sich gefährliche Produkte durch weniger gefährliche ersetzen lassen.

Instruktion

Informieren Sie die Arbeitnehmenden über die Gefahren und instruieren Sie die Schutzmassnahmen. Verfassen Sie Anweisungen, die die Arbeitnehmenden verstehen, und dokumentieren Sie die Instruktionen³.

Kontrolle

Als Arbeitgeber sind Sie verpflichtet, die Schutzmassnahmen in Ihrem Betrieb durchzusetzen und ihre Einhaltung zu kontrollieren. «Einmal gesagt» entbindet Sie nicht von Ihrer Verantwortung für die Arbeitssicherheit.

Delegation

Der Arbeitgeber bezeichnet auf jeder Baustelle eine Person, die für die Arbeitssicherheit und den Gesundheitsschutz zuständig ist und in Sicherheitsbelangen Weisungen erteilen kann⁴. Werden dieser oder auch anderen Personen Aufgaben auf dem Gebiet der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes übertragen, so entbindet dies den Arbeitgeber nicht von seiner Verantwortung.

Pflichten der Arbeitnehmenden

Der Arbeitnehmer muss die Weisungen des Arbeitgebers befolgen. Insbesondere muss er die Persönliche Schutzausrüstung benutzen (Art.11 der Verordnung über die Unfallverhütung, VUV).

¹ Siehe Art. 82 des Unfallversicherungsgesetzes (UVG)

² Suchen Sie relevante Vorschriften und Richtlinien am besten auf www.suva.ch.

³ Art. 5 und 6 der Verordnung über die Unfallverhütung (VUV)

⁴ Art. 4 der Bauarbeitenverordnung (BauAV)



5 Vermitteln Sie Ihren Mitarbeitenden Gefahren und Schutzmassnahmen gleich vor Ort.

4 Kunstharze



Was aushärten kann, birgt Gefahren

Zu den Kunstharzen und -lacken (Reaktionsharzen) gehören die in dieser Publikation besonders erwähnten **Epoxidharze (siehe S.10) und Polyurethanharze (S.11)**, aber auch

- Polyesterharze (UP-Harze)
- Acrylharze
- Vinylesterharze
- Cyanacrylate
- Silikone
- Alkydharze usw.

Gemeinsam ist ihnen, dass meistens zwei pastenartige oder flüssige Komponenten miteinander reagieren und zu einem festen Material werden. Die Reaktionsfähigkeit der Komponenten kann bei Hautkontakt oder beim Einatmen der Dämpfe zu Gesundheitsproblemen führen.

Gesundheitsgefahren

Seien Sie grundsätzlich vorsichtig, wenn Sie es mit einem 2-Komponenten-System zu tun haben, auch wenn es Harze sind, die hier nicht erwähnt werden. Die Produkte können Gesundheitsschäden verursachen:

- Haut- und Atemwegsallergien durch sensibilisierende Inhaltsstoffe



6 Die Kunstharz-Komponenten reagieren miteinander. Dies birgt Gefahren für die Gesundheit.

- Brand- und Explosionsgefahr durch Lösemittel
- Vergiftungsgefahr durch flüchtige Inhaltsstoffe und Lösemittel
- Augenschäden und Verätzungen durch reizende und ätzende Komponenten.

Schutzmassnahmen

Achten Sie immer auf einen guten Schutz der Haut und informieren Sie sich über die weiteren Gefahren des Produkts sowie die erforderlichen Schutzmassnahmen.

Härter

Die als Härter verwendeten **Peroxide** und **Anhydride** sind reaktive Chemikalien, die Augen, Atemwege und die Haut verätzen können. Stellen Sie sicher, dass Ihre Mitarbeitenden beim Arbeiten mit Härtern immer eine Schutzbrille tragen.

Peroxid-Härter sind sogar derart reaktiv, dass sie explosionsartig zerfallen können. Bewahren Sie sie deshalb getrennt von anderen Stoffen auf und schützen Sie sie vor Licht und Wärmeeinwirkung. Befolgen Sie genau die Anweisungen auf dem Sicherheitsdatenblatt.

Begriffsverwirrung

Kunstharze werden auch **Reaktionsharze** oder **Giessharze** genannt. Oft ist das Produkt auch nur als **2-Komponenten-System (2K)**, als härtend oder selbsthärtend beschrieben. Wird ein Härter verwendet, so ist das ein Zeichen dafür, dass es sich um ein Kunstharz handelt.

Es gibt allerdings auch Kunstharze, die nur aus 1 Komponente bestehen. Sie härten an der Luft oder bei erhöhter Temperatur, oder die zwei Komponenten sind nicht sichtbar in einer Kartusche versteckt⁵.

⁵ Weitere Informationen: «Richtlinien zur Verhütung von Unfällen durch Brände und Explosionen sowie von Berufskrankheiten bei der Verwendung von Zweikomponenten-Kunstharzen», unter www.suva.ch/1854.d

Hautkontakt vermeiden

Geeignete Handschuhe tragen

Wer mit Kunstharzen arbeitet, muss immer Handschuhe tragen.

Handschuhe aus Butylkautschuk («Gummi») und Nitril bieten einen guten Schutz bei lösemittelfreien und vielen lösemittelarmen Harzen und Härtern. Bei lösemittelhaltigen Systemen muss das Handschuhmaterial entsprechend dem verwendeten Lösemittel gewählt werden. Fragen Sie bei Ihrem Handschuhlieferanten nach.

Lederhandschuhe und unbeschichtete Textilhandschuhe schützen nicht vor Chemikalien!

Hautschutz

Schützen Sie sich und Ihre Mitarbeitenden mit lang-ärmlichen Überkleidern und wechseln Sie diese, wenn sie verschmutzt sind. Stellen Sie wenn nötig Schürzen, Bodenlegerhosen mit wasserdichten Einsätzen oder Einweg-Schutzanzüge zur Verfügung, je nach Menge der gesundheitsgefährdenden Stoffe und Arbeitsweise.

Die Haut muss sofort gründlich gereinigt werden, vor allem wenn sie mit Epoxidharzen in Kontakt gekommen ist. Auch beim Ausziehen der Handschuhe ist darauf zu achten, dass man nicht mit Chemikalien in Berührung kommt.

Stellen Sie als Basisschutz eine Hautschutzcreme zur Verfügung. Sie ist vor allem an Handgelenken und Unterarmen aufzutragen. Hautschutzcreme alleine schützt allerdings nur ungenügend gegen Kunstharze und ersetzt keine Handschuhe. Weitere Informationen dazu finden Sie auf Seite 16.

Sauber arbeiten

Direkter Hautkontakt mit Kunstharzen ist auch möglich, wenn Griffe, Gebinde und dergleichen verschmutzt sind. Lassen Sie solche Verschmutzungen sofort entfernen, am besten mit Putzlappen, die nur einmal verwendet werden. Sonst werden die Harze über den ganzen Arbeitsbereich verschleppt.

Richtig mischen

Verwenden Sie für grössere Mengen einen sogenannten «Zwangsmischer». Oder sorgen Sie dafür, dass das Rührwerk so gesichert ist, dass kein Kunstharz herausspritzen kann (Gebinde direkt an der Mischstation befestigt, Spritzschutzdeckel angebracht und Rührer stufenlos regelbar).



7 Einweghandschuhe bieten nur einen beschränkten Schutz und sind nur zulässig, wenn sie konsequent nach jedem Kontakt mit Kunstharzen gewechselt werden.



8 Beim Mischen, Reinigen und Umfüllen sind richtige Chemikalienhandschuhe unerlässlich.

5 Epoxidharze



Häufigste Ursache einer Hautallergie

Epoxidharze werden in der Bauwirtschaft häufig verwendet. Etwa für die verschiedensten Formen von Beschichtungen, Abdichtungen, Klebstoffen und Giessharzen. Sie werden in aller Regel als 2-Komponenten-Systeme eingesetzt, bestehend aus Harz und Härter. Oft sind sie nicht auf den ersten Blick als Epoxidharze zu erkennen. Klarheit schafft folgender Hinweis auf der Gefahrenetikette: «Enthält Epoxide: Hinweise des Herstellers beachten.»

Gesundheitsgefahren

Epoxidharze führen oft schon nach wenigen Kontakten zu einer Hautallergie. Die Ekzeme beschränken sich nicht auf die Hautstellen, die in direkten Kontakt gekommen sind, sondern befallen oft weitere Teile des Körpers, typischerweise Arme, Hals und Gesicht.

Wer sich einmal eine Allergie zugezogen hat, kann sich meistens nicht mehr wirksam schützen. Für die Betroffenen ist es schwierig, einen epoxidfreien Arbeitsplatz im Baugewerbe zu finden, denn Epoxidharze sind weit verbreitet.

Einige Komponenten der Epoxidharzsysteme haben auch reizende oder sogar ätzende Eigenschaften. Sie können zu Hautschädigungen, Atemwegsreizungen und Augenverletzungen führen.

Schutzmassnahmen

- **Hautkontakt ist in jedem Fall zu vermeiden.**
Halten Sie sich an die Schutzmassnahmen auf Seite 9.
- Epoxidharze können auch Lösemittel enthalten (erkennbar am Flammensymbol). Dann sind die **Lüftungs- und allenfalls Explosionsschutzmassnahmen** auf Seite 15 einzuhalten.
- Da auch die Härter flüchtig sein können, sollte eine gewisse **Grundlüftung** auf jeden Fall gewährleistet sein.
- Besteht eine Gefährdung durch Spritzer, müssen **Schutzbrillen** getragen werden.



9 Hinweis «Enthält Epoxide». Die wichtigsten Informationen sind manchmal schwierig zu finden.



10 Die Folge von Kontakt mit Epoxidharzen: eine Hautallergie.

6 Polyurethan



Beim Versprühen wird's gefährlich

Polyurethanharze werden als PUR- oder PU-Montageschäume, Lacke, Klebstoffe, Beschichtungen und anderes mehr verwendet. 1-Komponenten-Systeme erkennt man manchmal nicht sofort als Polyurethane. Suchen Sie deshalb auf der Gefahrenetikette den Hinweis «Enthält Isocyanate: Hinweise des Herstellers beachten.»

Gesundheitsgefahren

Die in Polyurethanharzen enthaltenen Isocyanate sind gefährlich für die Lunge. Sie können zu einem bleibenden allergischen Asthma führen. Die asthmatischen Beschwerden verunmöglichen den weiteren Umgang mit solchen Produkten.

Viele Produkte enthalten Isocyanate, die bei Verwendungstemperatur nicht verdampfen. Sie werden somit nicht eingeatmet und sind weniger gefährlich. **Immer gefährlich sind sie jedoch, wenn sie versprüht werden.** Durch Einatmen des Sprühnebels gelangen sie in hohen Konzentrationen in die Lunge.

Schutzmassnahmen

Entnehmen Sie dem Sicherheitsdatenblatt, ob Sie besondere Lüftungsmassnahmen vorkehren müssen (z.B. eine lokale Absaugung). Sorgen Sie immer für eine gewisse Grundlüftung, z. B. durch offene Fenster und Türen. Wenn Sie Polyurethane versprühen, z.B. beim Spritzlackieren, braucht es umfangreiche Lüftungsmassnahmen und einen speziellen **Atemschutz**. Die Publikation «Spritzlackieren von Polyurethanlacken» (www.suva.ch/44054.d) ist diesem Thema gewidmet.

Achten Sie bei Polyurethanharzen darauf, dass Ihre Mitarbeitenden ihre **Haut schützen und die Schutzbrille tragen**. Verwenden Sie der Gesundheit Ihrer Mitarbeitenden zuliebe **keine PUR-Sprays**.

«Wasserbasiert» = ungefährlich?

Produkte auf Wasserbasis sind für die Umwelt oft vorteilhaft. Für die Gesundheit sind sie aber deshalb noch lange nicht unbedenklich. Auch in wasserbasierten Produkten können gefährliche Chemikalien enthalten sein, z.B. Isocyanate in Wasserlacken. Oft enthalten solche Produkte Lösemittel, wenn auch in geringerer Konzentration.



11 Polyurethane stecken in vielen Produkten, nicht nur in Montageschäumen.



12 Wer Polyurethane versprüht, muss strenge Schutzmassnahmen treffen. Auch für die Kollegen in der Nähe.

7 Säuren und Laugen



Können ins Auge gehen

Viele Bauchemikalien haben stark saure oder basische (alkalische) Eigenschaften und sind somit ätzend. Man erkennt sie am entsprechenden Gefahrenpiktogramm.

Gesundheitsgefahren

Spritzer von Säuren oder Laugen können die Augen innert weniger Sekunden irreparabel schädigen.

Auf der Haut bilden sich schmerzhaft Verätzungen. Vor allem dann, wenn sich feuchte Stellen nicht gleich durch «Brennen» bemerkbar machen und zunächst unbemerkt bleiben.

Manche Säuren und Laugen bilden auch stechende Dämpfe, welche die Augen und Atemwege reizen.

Schutzmassnahmen

- Die Arbeitnehmenden müssen ihre Augen mit einer **Schutzbrille oder einem Gesichtsschutzschild** schützen. Setzen Sie dies durch! Dichtschiessende Schutzbrillen verhindern, dass Flüssigkeit von der Stirn in die Augen fliesst. Halten Sie für Notfälle eine Augenspülflasche griffbereit.
- **Chemikalienhandschuhe** (Gummihandschuhe), **Gummischürzen usw.** schützen die Haut vor Verätzungen.
- Saugen Sie stechende Dämpfe ab oder sorgen Sie für **ausreichend Frischluft**. Reicht dies nicht aus, muss eine Atemschutzmaske mit ABEK-Filter benutzt werden (siehe Seite 17).



13 Ein Gesichtsschutzschild schützt Augen und Gesicht beim Arbeiten mit gefährlichen Flüssigkeiten.



14 Eine kleine Augenspülflasche (ab 2 dl) hat überall Platz.

8 Zement



Schlimme Verätzungen

Portlandzement ist nicht nur in Beton und Mörtel enthalten, sondern auch in vielen kombinierten Produkten wie Estrichen und Putzen.

Gesundheitsgefahren

Werden Portlandzement oder zementöse Produkte mit Wasser gemischt, bildet sich eine stark ätzende Lösung. Diese verursacht schlimme Verätzungen, wenn sie längere Zeit mit der Haut in Kontakt kommt. Zum Beispiel, wenn jemand in nassem Zement kniet oder wenn unbemerkt Anmachwasser in die Schuhe läuft. Die Verätzungen treten oft erst nach Stunden auf, sind dann aber äusserst schmerzhaft und heilen sehr schlecht.

Häufiger, auch kurzzeitiger Kontakt zu Zement kann zu Ekzemen an den Händen führen.

Schutzmassnahmen

Hautkontakt mit Zement und zementösen Produkten muss vermieden werden.

- Schützen kann man sich mit **Persönlichen Schutzausrüstungen**, zum Beispiel mit kunststoffbeschichteten Handschuhen oder Bodenlegerhosen mit wasserdichten Knieregionen.
- Kleider und Schuhe müssen **gewechselt** werden, wenn sie vom Anmachwasser durchtränkt sind.
- Achten Sie auch bei trockenem Zement auf eine **saubere, staubfreie Arbeitsweise**. Befolgen Sie dazu die Hinweise im Kapitel «Grundregeln» (S. 6).

Unterschätzte Gefahr

Weil die Folgen des direkten Hautkontakts zeitversetzt auftreten, wird die Gefährlichkeit von Zement oft unterschätzt. Dabei kommen Verätzungen durch Zement und Zementekzeme besonders häufig vor und sind auch mit chromreduziertem Zement möglich.

Weitere Informationen:

Suva-Checkliste «Zementekzem» unter www.suva.ch/67030.d



15 Mit «Abziehhosen» oder wasserdichten Knieregionen werden Verätzungen durch Zement verhindert.



16 Beschichtete Handschuhe sind für das Arbeiten mit Zement eine gute Wahl.

9 Lösemittel



Schädlich für Haut und Nerven ...

Lösemittel sind in vielen Produkten enthalten, z.B. in Kunstharzen, Farben und Klebstoffen. Das Piktogramm mit der Flamme weist darauf hin, dass das Produkt Lösemittel enthält.

Gesundheitsgefahren

Dämpfe von Lösemitteln können schnell gefährlich hohe Konzentrationen erreichen, ganz besonders in engen Räumen (siehe unten). Das Einatmen solcher Dämpfe führt von Benommenheit und Kopfschmerzen bis hin zu lebensgefährdenden Zuständen. Wer über längere Zeit hohe Konzentrationen einatmet, kann bleibende Schäden an Organen und Nerven erleiden.

Spritzer von Lösemitteln können die Augen bleibend schädigen.

Lösemittel wie Aceton und sogenannte Nitroverdünner, die häufig zum Reinigen von Geräten verwendet werden, entfetten die Haut. Bei wiederholtem Kontakt wird die Haut rissig und spröde und damit anfällig für Hautkrankheiten.

Lüftung

Sorgen Sie am Arbeitsplatz immer für eine ausreichende Lüftung. Eine natürliche Lüftung ist dann ausreichend, wenn Fenster und Türen auf gegenüberliegenden Seiten eines Raumes geöffnet sind und ein spürbarer Luftzug entsteht.

Räume im Untergeschoss oder ohne spürbaren Luftzug müssen künstlich entlüftet werden. Saugen Sie die Dämpfe möglichst direkt an der Entstehungsstelle ab oder knapp über dem Boden.

Atemschutzmasken mit Gasfilter Typ A schützen vor Lösemitteldämpfen. Sie sind einzusetzen, wenn die Lüftung resp. Absaugung nicht ausreicht, um die Vergiftungsgefahr zu beseitigen.

Augenschutz

Bei einer Gefährdung durch Spritzer müssen Schutzbrillen getragen werden.

Hautschutz

Vermeiden Sie wiederholten Kontakt mit der Haut. Etwa indem Sie Hilfsmittel verwenden oder Chemikalienschutzhandschuhe tragen. Einweghandschuhe bieten nur einen beschränkten Schutz. Lassen Sie nicht zu, dass Hände mit Lösemitteln gereinigt werden.

Enge Räume

Besonders gefährdet sind Ihre Mitarbeitenden, wenn sie in geschlossenen Räumen oder schlecht belüfteten Schächten, Tanks, Gruben und dergleichen arbeiten. Enge Räume stellen bei allen Arbeiten mit dampf-, staub- und rauchförmigen Schadstoffen eine grosse Herausforderung für die Arbeitssicherheit und den Gesundheitsschutz dar. Beachten Sie dazu die Publikation unter www.suva.ch/44040.d «Enge Räume: Was tun gegen Explosions-, Vergiftungs- und Erstickungsgefahr?»



17 Geschlossener und gekennzeichneter Behälter, in dem Teile mit Lösemitteln gereinigt werden.

... und ohne Lüftung brandgefährlich

Explosions- und Brandgefahr

Lösemitteldämpfe sind brennbar. Die konzentrierten Dämpfe sind schwerer als Luft und können sich über dem Boden zu explosionsfähigen Dampf-Luft-Gemischen ansammeln.

Lüftung

Setzen Sie die Lüftungsmassnahmen um (siehe gegenüberliegende Seite). Sie dienen dem Schutz der Gesundheit und verhindern auch Brände und Explosionen.

Explosionsschutz

Verwenden Sie explosionsgeschützte Geräte und Ventilatoren und vermeiden Sie Flammen und andere Zündquellen. Der Gefahrenbereich muss abgesperrt und mit dem Warndreieck für explosionsgefährdete Bereiche gekennzeichnet werden.

Ersetzen Sie leichtbrennbare Produkte mit einem Flammpunkt von unter 30 °C durch Produkte mit einem höheren Flammpunkt. Sie entwickeln weniger brennbare Dämpfe, sodass auf Explosionsschutzmassnahmen meist verzichtet werden kann.

Explosionsschutz und Flammpunkt

Explosionsschutzmassnahmen müssen bei Arbeiten mit Produkten mit einem Flammpunkt von unter 30 °C getroffen werden. Der Flammpunkt ist im Sicherheitsdatenblatt angegeben.

Auch bei Produkten mit Flammpunkt über 30 °C müssen Explosionsschutzmassnahmen getroffen werden, wenn die Produkte erwärmt oder versprüht werden.

Publikationen Nr. 1825 «Brennbare Flüssigkeiten» und Nr. 2153 «Explosionsschutz».



18 Verwenden Sie einen Ex-geschützten Ventilator. Saugen Sie immer ab – das ist viel effizienter als das Hineinblasen frischer Luft.



19 Beim Spritzen von lösemittelhaltigen Produkten sind immer Explosionsschutzmassnahmen zu treffen, und es ist immer eine Atemschutzmaske oder ein Atemschutzsystem zu tragen.

10 Persönliche Schutzausrüstung

Konsequent anwenden – häufig wechseln

Handschuhe

Chemikalienhandschuhe erkennen Sie am Symbol in Bild 20. Ob die Handschuhe vor den verwendeten Chemikalien schützen, können Sie in der Bedienungsanleitung nachlesen. Die Sicherheitsdatenblätter enthalten ebenfalls Angaben über geeignete Handschuhe.

Wer länger in Chemikalienhandschuhen arbeitet, sollte leichte Baumwollhandschuhe darunter tragen. So ist die Haut nicht ständig feucht. Auch teilbeschichtete Textilhandschuhe sind geeignet, sofern man nur mit sehr dickflüssigen Produkten wie Zement in Berührung kommt.

Bei starker Verschmutzung oder Anzeichen von Verschleiss sind die Handschuhe zu ersetzen. Denn Chemikalien können mit der Zeit das Handschuhmaterial durchdringen oder das Material kann spröd werden.

Lederhandschuhe und unbeschichtete Textilhandschuhe schützen nicht vor Chemikalien!

Hautschutzcreme

Hautschutzcreme dient bei allen Arbeiten mit Chemikalien als Basisschutz. Sie ersetzt aber keineswegs die Handschuhe.

Achten Sie darauf, dass Sie die richtige Creme zur Verfügung stellen. Es gibt zwei Typen, die unterschiedlichen Schutz bieten:

1. Schutz vor nicht-wasserlöslichen, öligen, lösemittelhaltigen Produkten
2. Schutz vor wasserlöslichen und wässrigen Produkten

Normale Handcreme und Pflegecreme bieten keinen Schutz vor Chemikalien, unterstützen aber nach der Arbeit die Hautregeneration⁶.

⁶ Mehr zum Thema Hautschutz finden Sie in den Suva-Publikationen 44074 «Hautschutz bei der Arbeit» und 84033 «Drei Tipps für gesunde Hände». Siehe auch www.suva.ch/hautschutz.



20 Handschuhe zum Schutz vor Chemikalien. Informieren Sie sich über die Schutzwirkung Ihrer Handschuhe.



21 Arbeiten in verschmutzten Handschuhen ist schädlich, weil dadurch über längere Zeit Chemikalien an die Haut abgegeben werden.



22 Vor der Arbeit aufgetragen, wirkt eine Hautschutzcreme als Basisschutz gegen Chemikalien.

Atemschutz

Verwenden Sie gegen Stäube einen Atemschutz mit mindestens einem Filter der Klasse P2 oder FFP2.⁷ Einweg-Feinstaubmasken dürfen höchstens einen Tag lang getragen werden. Nicht nur, weil sie schmutzig werden, sondern vor allem, weil die Wirkung deutlich nachlässt, wenn sie einmal atemfeucht geworden sind. Auswechselbare Filter von Halbmasken halten länger.

Gegen Lösemitteldämpfe benützt man eine Maske mit Aktivkohlefilter des Typs A. Kombinationsfilter des Typs ABEK schützen gegen eine Vielzahl von Schadstoffen, darunter saure Dämpfe, Ammoniak oder Chlor.⁷ Atemschutzmasken schützen nur, wenn sie dicht auf dem Gesicht sitzen. Beachten Sie die Hinweise des Herstellers zur Prüfung der Dichtigkeit.

Augenschutz

Vor kleinen Spritzern schützt bereits eine einfache Schutzbrille mit Kunststoffgläsern. Beim Arbeiten mit grösseren Mengen flüssiger Produkte verwendet man eine dicht-schliessende Schutzbrille oder ein Gesichtsschutzschild.

Schutzbekleidung

Einweganzüge bieten Schutz bei intensiver Verschmutzung mit Bauchemikalien. Für die meisten Arbeiten auf dem Bau reichen Einweganzüge des Typs 5, «staubdicht» nach Norm SN EN ISO 13982.

Je nach Anwendung reichen auch schon Hosen mit wasserdichten Einsätzen oder Gummischürzen.

Arbeitskleider müssen unverzüglich gewechselt werden, wenn sie mit Harzen, Zement usw. verschmutzt sind.

Wasserdichte Arbeitsschuhe oder Stiefel schützen die Füße vor Zement und Kunstharzen.

⁷ Weitere Informationen entnehmen Sie bitte den Suva-Publikationen «Alles was Sie über PSA wissen müssen» unter www.suva.ch/44091.d und «Atemschutzmasken gegen Stäube» unter www.suva.ch/66113.d

Genügend PSA zur Verfügung stellen!

Weil schmutzige Schutzhandschuhe und benutzte Einwegmasken keinen Schutz mehr bieten, muss der Arbeitgeber diese Artikel in genügender Anzahl zur Verfügung stellen. Das Gleiche gilt für verkratzte Schutzbrillen, die in diesem Zustand von den Mitarbeitenden nicht mehr getragen werden.



23 Eine Halbmaske mit Partikelfiltern ist mehrmals verwendbar. Mit Aktivkohlefiltern (rechts) schützt sie auch gegen Lösemitteldämpfe.



24 Eine leichte Schutzbrille reicht aus, wenn nur mit einzelnen Spritzern zu rechnen ist.

www.sapro.ch

Auf der von der Suva betriebenen Website www.sapro.ch bieten verschiedene Lieferanten Persönliche Schutzausrüstungen (PSA) an.

11 Im Notfall

Augenspritzer

Spülen Sie das Auge sofort mit dem gesamten Inhalt einer Augenspülflasche oder besser unter fliessendem Wasser während einigen Minuten aus. Dabei ist wichtig, dass die Augenlider geöffnet sind.

Nach Spritzern in die Augen ist immer ein Besuch beim Augenarzt nötig.

Vergiftungen

Rufen Sie das Tox-Zentrum, **Tel. 145** an. Halten Sie Informationen über die verwendeten Chemikalien bereit.

Verätzungen

Spülen Sie die betroffenen Hautstellen intensiv mit Wasser ab. Verschmutzte Kleider vorher ausziehen.

Bringen Sie danach den Betroffenen zu einem Arzt oder in ein Spital oder rufen Sie **Tel. 144** an.



25 Füllen Sie Chemikalien nie in Getränkeflaschen!

Notfallplanung

Legen Sie im Vorhinein die Notrufnummern und das Verhalten bei einem Unfall oder einer Vergiftung schriftlich fest. Geben Sie Ihren Mitarbeitern diese Informationen mit auf die Baustelle. Zum Beispiel in Form von Notfallkärtchen.

Weitere Informationen in der Suva-Checkliste «Notfallplanung» unter www.suva.ch/66061.d

Was sage ich am Telefon? – Wo ist der Verunfallte (Koordinaten)? – Wer spricht (Name)? – Was ist passiert? – Wann ist es passiert? – Wie viele Personen sind betroffen? – Weitere Gefahren, gefährliche Stoffe? – Meine Rückrufnummer? Rettungshelikopter informieren über: Hochspannungsleitungen, Seile, Bodensicht. Notfallnummern <table border="1"> <tr> <td>Sanität</td> <td>Tel. 144</td> <td>REGA</td> <td>Tel. 1414</td> </tr> <tr> <td>Polizei</td> <td>Tel. 117</td> <td>Feuerwehr</td> <td>Tel. 112</td> </tr> <tr> <td>Euronotruf</td> <td>Tel. 112</td> <td>Vergiftungen</td> <td>Tel. 145</td> </tr> </table> Arzt: _____ Tel. _____ Spital: _____ Tel. _____ Firma: _____ Tel. _____ Koordinaten oder Adresse Für Luftrettung: _____ Für Bodenrettung: _____ (Treffpunkt) Notfallkarte suva	Sanität	Tel. 144	REGA	Tel. 1414	Polizei	Tel. 117	Feuerwehr	Tel. 112	Euronotruf	Tel. 112	Vergiftungen	Tel. 145	Was tun bei einem Notfall? Schauen Was ist geschehen? Wer ist beteiligt? Wer ist betroffen? Denken Gefahr für Helfende? Brandgefahr? Explosionsgefahr? Handeln 1. Gefahrenstelle absichern, sich selber schützen, Verunfallte aus dem Gefahrenbereich bringen 2. Alarmieren ☎ 144 (Rega 1414) 3. Erste Hilfe: Blutung stillen, bei Bewusstlosigkeit Seitenlagelegen, bei Bewusstlosigkeit UND nicht normaler Atmung reanimieren: • Herzmassage (Circulation) • Atemwege freimachen (Airways) • Beatmung (Breathing) • Defibrillation 4. Rettungsdienst einweisen Luft- oder Bodenrettung? Die Entscheidung, ob eine Luft- oder Bodenrettung eingeleitet wird, hängt von folgenden Faktoren ab: – Schwere der Verletzung – Geografische Lage des Unfallorts – Unwegsames Gelände – Witterungsverhältnisse Landeplatz für den Rettungshelikopter – Grösse: 25 x 25 m, hindernisfrei (keine Kabel, Leitungen usw.) – Ungefähr 100 m Distanz zur Unfallstelle – Lose Gegenstände wegräumen (Kleider, Rucksäcke usw.) – Beim Anflug Standort nicht verlassen und in die Knie gehen – Augenkontakt mit dem Piloten halten – Annäherung an den Helikopter erst bei stilstehendem Rotor Bestellnummer: 88217/1.d – 01.2014
Sanität	Tel. 144	REGA	Tel. 1414										
Polizei	Tel. 117	Feuerwehr	Tel. 112										
Euronotruf	Tel. 112	Vergiftungen	Tel. 145										

26 Notfallkarte, Suva-Publikations-Nr. 88217/1

12 Lagerung und Entsorgung

Für Chemikalienlager⁸ gibt es umfangreiche Vorschriften. Für Baustellen von Bedeutung sind vor allem die Bestimmungen für leichtbrennbare Lösemittel. Schon bei kleinen Mengen ist hier die Brand- und Explosionsgefahr bei unsachgemässer Lagerung sehr gross.

Lagerung von Lösemitteln

Bewahren Sie Lösemittel und lösemittelhaltige Produkte dicht verschlossen auf, möglichst im Originalgebinde. Im Freien können Sie diese Produkte in Gefahrstoffdepots oder in einem gekennzeichneten, speziell ausgerüsteten Werkzeugraum oder Baustellenwagen lagern⁹. In Gebäuden brauchen Sie einen gut belüfteten Ort ohne elektrische Installationen und andere Zündquellen¹⁰.

Entsorgung

Chemikalienreste sind grundsätzlich als Sonderabfall zu entsorgen.

Gehen Sie sorgfältig mit Gebinden um, die noch Reste von Chemikalien enthalten. Bedenken Sie, dass die Lager Vorschriften für Lösemittel auch für lösemittelhaltige Abfälle gelten.



27 Abschlissbares Gefahrstoffdepot

⁸ Weitere Informationen in der Publikation «Lagerung gefährlicher Stoffe: Leitfaden für die Praxis»; erhältlich bei den Umweltfachstellen der Kantone

⁹ Weitere Informationen im Suva-Factsheet «Brennbare Flüssigkeiten und Gasflaschen auf Baustellen» unter www.suva.ch/33030.d

¹⁰ Weitere Informationen in der Suva-Checkliste «Lagern von leichtbrennbaren Flüssigkeiten» unter www.suva.ch/67071.d

13 Weitere Informationen und Links

Suva-Publikationen

Die in der Broschüre genannten Publikationen können Sie auf www.suva.ch bestellen oder herunterladen.

Gesetze und Verordnungen

Systematische Sammlung des Bundesrechts:
www.admin.ch/bundesrecht

Links zu ausländischen Institutionen

Informationen der deutschen Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG Bau):
www.bgbau-medien.de

Gefahrstoff-Informationssystem der BG Bau:
www.gisbau.de

Informationen des französischen INRS:
www.inrs.fr

Suva

Postfach, 6002 Luzern

Auskünfte

Bereich Chemie, Physik und Ergonomie
Tel. 058 411 12 12
kundendienst@suva.ch

Bestellungen

www.suva.ch/44013.d

Titel

Chemikalien im Baugewerbe
Alles andere als harmlos

Wir danken den Firmen Anliker AG, Denios, Chaps&More und besonders der Firma SikaBau AG für die Unterstützung bei der Bildbeschaffung.

Gedruckt in der Schweiz
Abdruck – ausser für kommerzielle Nutzung – mit Quellenangabe gestattet.
Erstausgabe: November 1987
Überarbeitete Ausgabe: Februar 2015

Publikationsnummer
44013.d

Das Modell Suva Die vier Grundpfeiler



Die Suva ist mehr als eine Versicherung; sie vereint Prävention, Versicherung und Rehabilitation.



Gewinne gibt die Suva in Form von tieferen Prämien an die Versicherten zurück.



Die Suva wird von den Sozialpartnern geführt. Die ausgewogene Zusammensetzung des Suva-Rats aus Vertreterinnen und Vertretern von Arbeitgeberverbänden, Arbeitnehmerverbänden und des Bundes ermöglicht breit abgestützte, tragfähige Lösungen.



Die Suva ist selbsttragend; sie erhält keine öffentlichen Gelder.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Finanziert durch die EKAS
www.ekas.ch