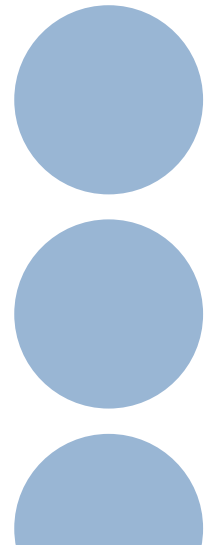


## Branchentypische Gefahrstoffe bei der Holzbe- und -verarbeitung

ID 043734



1

### Leime und Kleber – Gesundheitsgefahren

- **Weißleime** – in der Regel keine Gesundheitsgefahren
- **Harnstoff-Formaldehyd-Harz-Leime**
  - bei direktem Hautkontakt oder Einatmen, Auftreten von Haut- und Schleimhautreizungen oder allergischen Reaktionen (z. B. Heißpresse durch Freisetzen von Formaldehyd)
- **Schmelzkleber auf EVA (Ethylen-Viylacetat)-Basis**
  - in der Regel keine Gesundheitsgefahren

ID 061315

2

## Leime und Kleber – Gesundheitsgefahren

- **Schmelzkleber auf PUR-** (Polyurethan) **Basis**
  - enthalten Isocyanate, bei Einatmen oder Hautkontakt reizende Wirkung auf Haut und Schleimhäute, Auslösen allergischer Reaktionen
- **Kontakt-Klebern** (lösemittelhaltige 1-Komponenten-Kleber)
  - Gesundheitsgefahren durch direkten Hautkontakt und bei großflächiger Verarbeitung durch Einatmen von Lösemitteldämpfen
- **Sekundenkleber** (Cyanacrylatkleber)
  - Gefährdung durch Verklebungen mit der Haut, nur äußerst schwierig wieder lösbar

ID 061316

3

## Leime und Kleber – Gesundheitsgefahren

### **2-Komponenten-Kleber** (PUR-Kleber, Epoxidharz-Kleber)

- Gesundheitsgefahren durch Härter (Isocyanate bei PUR-Klebern, Amine bei Epoxidharz-Klebern)
- Gesundheitsgefahren durch Harze - allergische Reaktionen bzw. reizende Wirkung bei direktem Hautkontakt oder nach Einatmen

Bei Epoxidharzklebern ist direkter Hautkontakt auf Grund der stark sensibilisierenden Wirkung unbedingt zu vermeiden.

ID 061317

4

Leime und Kleber – Schutzmaßnahmen

| Produkt                          | Absaugung  | Atemschutz  | Schutzhandschuhe  |
|----------------------------------|--|---|---|
| Dispersionsleim                  |  |   |   |
| Harnstoff- Formaldehyd-Harz-Leim | Empfohlen bei Dauerarbeitsplätzen an Heißpressen                     |   | Siehe Sicherheitsdatenblatt, häufig geeignet: Nitril.   |
| Schmelzkleber auf EVA-Basis      |  |   | Zum Schutz vor Verbrennungen, z. B. aus dickem Stoff  |
| Schmelzkleber auf PUR-Basis      | Erforderlich   |   | Siehe Sicherheitsdatenblatt, häufig geeignet: Nitril. Darunter Baumwollhandschuhe als Hitzeschutz |
| Kontaktkleber                    | Besonders bei großflächiger Anwendung oder Sprühauftrag erforderlich | Bei Handauftrag: Filter A2<br>Bei Sprühauftrag: A2P2<br>Bei Niedrigsiedern (z. B. Aceton): Isoliergerät | Siehe Sicherheitsdatenblatt.  |
| 2-Komponenten-Kleber             | Erforderlich bei Dauerarbeitsplätzen an Pressen                      |   | Siehe Sicherheitsdatenblatt, häufig geeignet: Nitril.   |
| Sekundenkleber                   | Belüftung sicherstellen.   |   | Siehe Sicherheitsdatenblatt, häufig geeignet: Nitril.   |

Quelle BGHM

ID 061318

5

Lacke – Gesundheitsgefahren

- **Nitro-Lacke** (Nitrocellulose/NC-Lacke)
  - hoher Lösemittelanteil
  - Gesundheitsgefahren durch Einatmen von Lösemitteldämpfen oder Aerosolen (z.B. Spritzlackieren) und durch Hautkontakt (entfettende Wirkung)
- **PUR-Lacke**
  - 2-Komponenten-Reaktionslacke mit Isocyanaten als Härter und enthalten zusätzlich Lösemittel
  - Isocyanate - Auslösung allergischer Reaktionen nach Einatmen oder bei Hautkontakt
  - besonders stark reizend auf die Haut sowie auf die Schleimhäute der Augen und Atemwege

ID 061319

6

## Wasserlacke – Gesundheitsgefahren

### Wasserlacke - wasserlösliche und wasserverdünnbare Systeme

- **Wasserlösliche Lacke**
  - Bindemittel ist ein in organischen Lösemitteln vorgelöstes Harz (z. B. Acrylat), Neutralisation mit Aminen in wasserlösliche Form
  - Anteil organischer Lösemittel bis zu 25 %
  - Exposition gegenüber dem Bindemittel, den Aminen und dem Lösemittel
- **Wasserverdünnbare Lacke**
  - Bindemittel in diesen Lacken wasserunlöslich
- **Gesundheitsgefahren durch Einatmen der Lackaerosole und Hautkontakt**

ID 061320

7

## UV-Lacke – Gesundheitsgefahren

### UV-Lacke (UV-härtende Lacke)

- enthalten neben Photoinitiatoren reaktive polymerisierbare Bindemittel, (ungesättigte Polyester- oder Acrylatharze), Aushärtung durch UV-Strahlung
- Gesundheitsgefahren durch:
  - Einatmen von Lösemitteldämpfen (bei Beschickungs- und Reinigungsvorgängen)
  - Hautkontakt reizende bzw. allergisierende Wirkung des Lackes
  - Haut- und Augenschädigung durch aus der Anlage austretende UV-Streustrahlung
  - Einatmen von Ozon

ID 061321

8

## Beizen – Gesundheitsgefahren

- **Lösemittel-Beizen**
  - hoher Lösemittelanteil, der bei Trocknung verdampft
  - Gesundheitsgefahren durch:
    - Einatmen von Lösemitteldämpfen oder Aerosolen (z. B. Spritzlackieren)
    - Hautkontakt (entfettende Wirkung bzw. Aufnahme bestimmter Stoffe über die Haut in den Körper)
- **Wasser-Beizen**
  - werden meist mit Pinsel oder Schwamm aufgetragen
  - Gesundheitsgefahren durch direkten Hautkontakt (Farben lassen sich schwierig wieder von der Haut entfernen)

ID 061322

9

## Branchentypische Gefahrstoffe – Gesundheitsgefahren

- **Öle und Wachshaltige Produkte**
  - enthalten meist pflanzliche Öle (z. B. Bienenwachs, Naturhartöle, Leinöl), einige Systeme auch Spezialbenzine oder andere Lösemittel
  - Gesundheitsgefahren durch Einatmen von Dämpfen sowie direktem Hautkontakt (sensibilisierende Wirkung einzelner Inhaltsstoffe)
- **Spezial-Lacke**
  - lösemittelhaltige Lacke, z. B. Nanolacke, Lacke mit antibakterieller Wirkung durch Silberionen
  - Gesundheitsgefahren durch Einatmen von Lösemitteldämpfen oder Aerosolen sowie über Hautkontakt

ID 061323

10

Lacke, Öle, Wachse – Schutzmaßnahmen

| Produkt  | Absaugung                   | Atenschutz*  |
|--|-----------------------------|--|
| Lösemittelhaltige 1-Komponenten-Lacke (z. B. Nitrolacke) | Ja                          | Beim Streichen: Maske mit A2-Filter<br>Beim Spritzen: Maske mit A2P2-Filter<br>Bei Niedrigsiedern (z. B. Aceton): Isoliergerät                                   |
| Lösemittelhaltige PUR-Lacke                              | Ja                          | Beim Streichen: Maske mit A2-Filter bei Grenzwertüberschreitung<br>Beim Spritzen: Maske mit A2P2-Filter<br>Bei Niedrigsiedern (z. B. Methylacetat): Isoliergerät |
| Polyesterlacke   | Ja                          | Beim Spritzen: Maske mit A2P2-Filter<br>Bei Niedrigsiedern (z. B. Aceton): Isoliergerät  |
| Wasser-Lacke   | Notwendig bei Spritzauftrag | Beim Spritzen: A2P2-Maske**  |
| UV-Lacke   | Ja                          | Beim Spritzen: A2P2-Maske  |
| Lösemittelhaltige 1-Komponenten-Beizen                   | Ja                          | Beim Streichen: Maske mit A2-Filter<br>Beim Spritzen: Maske mit A2P2-Filter<br>Bei Niedrigsiedern (z. B. Aceton): Isoliergerät                                   |
| Wasser-Beizen  | Notwendig bei Spritzauftrag | Beim Spritzen: A2P2-Maske**  |
| Lösemittelhaltige Öle, Wachse                            | Notwendig bei Spritzauftrag | Beim Streichen: Maske mit A2-Filter bei Grenzwertüberschreitung<br>Beim Spritzen: Maske mit A2P2-Filter  |

Quelle: BGHM

ID 061324

11

Holzkitte/Holzspachtel – Gesundheitsgefahren

Holzkitte/-spachtel enthalten handelsüblich Lösemittel




Gesundheitsgefahren durch:

- Einatmen von Lösemitteldämpfen sowie bei Augen- oder Hautkontakt,
- einige Produkte können Styrol enthalten, das beim Einatmen gesundheitsschädlich ist und die Haut und Augen reizt  
→ es wird empfohlen, styrolfreie Produkte einzusetzen
- beim Einsatz von lösemittelhaltigen Produkten ist von einer Überschreitung der Arbeitsplatzgrenzwerte auszugehen
- Von wässrigen Holzkitten und -spachteln gehen in der Regel keine Gesundheitsgefährdungen aus.

ID 061325

12

Holzkitte/Holzspachtel – Schutzmaßnahmen

| Produkt                                   | Absaugung   |  Atemschutz                  |  Schutzhandschuhe |  Schutzbrille |
|---|---|---|--|--|
| Wässrige Holzkitte und -spachtel          |   |   | Siehe Sicherheitsdatenblatt  | Gestellbrille  |
| Lösemittelhaltige Holzkitte und -spachtel | Ja. Bei Verarbeitung von Mindermengen mindestens ausreichende freie Lüftung | Maske mit A2-Filter, wenn keine Absaugung bzw. bei Mindermengen keine ausreichende freie Lüftung gegeben ist. | Siehe Sicherheitsdatenblatt  | Gestellbrille  |

Quelle: BGHM

ID 041588

13

Bleichmittel – Gesundheitsgefahren

Lösung von Wasserstoffperoxid, gemischt mit Salmiakgeist (Ammoniaklösung), bei gerbstoffreichen Hölzern kommen gelegentlich Säuren (Zitronensäure, Oxalsäure) vor.

Gesundheitsgefahren durch:

- ätzende Wirkung der Haut, der Augen und der Schleimhäute, Reizung der Augen und Atemwege durch Dämpfe

ID 061326

14

## Bleichmittel – Schutzmaßnahmen

- für ausreichende freie Lüftung oder Absaugung sorgen
- Benutzen einer dichtschießende Korbbrille bei der Verarbeitung
- falls Spritzer ins Gesicht gelangen könnten → Tragen von Gesichtsschutz
- Tragen von Chemikalienschutzhandschuhen (z. B. aus Butylkautschuk) bei der Verarbeitung
- Tragen einer chemikalienresistenten, langen Schürze und Schutzstiefel oder geeigneter Chemikalienschutzanzug (Typ 4) je nach Gefährdung
- Atemschutz ist notwendig beim Einsatz von ammoniakhaltigen Wasserstoffperoxid-Lösungen (dann Atemschutz mit Gasfilter K, Kennfarbe: grün benutzen).
- mit Wasserstoffperoxid getränkte Schwämme/Lappen vor dem Trocknen mit reichlich Wasser auswaschen und sicher lagern (Metallbehälter). Benetzte Hölzer gut mit Wasser abwaschen.

ID 041758

15

## Abbeizer – Gesundheitsgefahren

- Anwendung pastenförmiger und flüssiger Systeme
- Laugen (z. B. Kalilauge, Natronlauge)
- lösemittel- und chlorhaltige Systeme (z. B. Dichlormethan/Methylenchlorid)
- chlorfreie lösemittelhaltige Systeme (z. B. Aceton in Verbindung mit weiteren Lösemitteln)

### Gesundheitsgefahren


- Dichlormethan ist als krebserzeugend Kategorie 3 eingestuft, Verwendungsverbot
- ätzend Wirkung durch Laugen auf Haut, Augen und Schleimhäute
- durch Aufnahme der Lösemittel über die Haut entfettende Wirkung der Haut und Einatmen von Lösemitteldämpfen Gefährdung der Atemwegsorgane

ID 061327

16



Abbeizer – Schutzmaßnahmen

| Produkt                    | Absaugung   |  Atemschutz                                     |  Schutzhandschuhe                 |  Schutzkleidung  |  Schutzbrille |
|----------------------------|---|--|--|---|--|
| Laugen                     | Mindestens freie Lüftung notwendig.                                 | Entfällt, wenn keine Aerosole auftreten.   | Siehe Sicherheitsdatenblatt, sehr häufig geeignet: Chemikalienschutzhandschuhe aus Butylkautschuk (Dicke: 0,5 mm). | Gummischürze oder Chemikalienschutzanzug (Typ 4) und chemikalienresistente Schutzstiefel  | Dichtschließende Korbbrille, bei erhöhter Spritzgefahr zusätzlich Gesichtsschutzschild           |
| Lösemittelhaltige Abbeizer | Je nach Gefährdung ausreichende Belüftung oder Absaugung notwendig. | Beim Handauftrag: Maske mit Filter A2<br>Beim Spritzen: Maske mit Filter A2P2<br>Bei Niedrigsiedern (z. B. Aceton): Isoliergerät | Siehe Sicherheitsdatenblatt, sehr häufig geeignet: Chemikalienschutzhandschuhe aus Butylkautschuk (Dicke: 0,7 mm). | Schwerentflammbare Arbeitskleidung, zusätzlich Gummischürze oder Chemikalienschutzanzug (Typ 4) und elektrisch ableitende Chemikalienschutzschuhe | Dichtschließende Korbbrille verwenden.   |

ID 061328

17

Dichtungsmassen – Gesundheitsgefahren, Schutzmaßnahmen

Silikon (Silikonkautschukmassen) und Acryl (Acrylatdispersionen)

Gesundheitsgefahren

- Gefahr durch direkten Hautkontakt (Hautschädigungen), aber auch durch das Freisetzen, der beim Aushärten flüchtigen Inhaltsstoffe (gering)

Schutzmaßnahmen

- Benutzung von Einweg-Schutzhandschuhe, z. B. aus Nitril
- Bei Spritzgefahr ist eine Schutzbrille zu benutzen. Bei der Verarbeitung von Dichtstoffen, die 2-Butanonoxim enthalten, muss außerdem ein Atemschutz mit A1-Filter benutzt werden.

ID 061329

18

## Montageschäume – Gesundheitsgefahren, Schutzmaßnahmen

Messungen haben ergeben, dass die Arbeitsplatzgrenzwerte von Isocyanaten bei guten Lüftungsbedingungen deutlich unterschritten werden.

### Gesundheitsgefahren

- Bei entsprechend disponierte Personen können nach Einatmen, als auch Hautkontakt mit nicht ausgehärteten Schäumen schon in geringen Konzentrationen Gesundheitsgefährdungen ausgehen (hohe sensibilisierende Wirkung) Isocyanate wirken stark reizend auf Haut und Schleimhäuten der Augen.

### Schutzmaßnahmen

- Hautkontakt mit nicht ausgehärteten Schäumen vermeiden, ggf. Benutzung von Chemikalienschutzhandschuhen aus Nitril
- Tragen von Schutzbrillen (wegen unkontrolliertem Austritt des Montageschaums)

ID 061330

19

## Holzschutzmittel – Gesundheitsgefahren, Schutzmaßnahmen

Siehe hierzu

**DGUV Information 209-043**  
**„Holzschutzmittel – Handhabung**  
**und sicheres Arbeiten“**  
(alte Bezeichnung BGI 736)



ID 061331

20



## Mineralwolldämmstoffe - Gesundheitsgefahren, Schutzmaßnahmen

### Gesundheitsgefahren

- Von den heute neu verwendeten Produkten gehen in der Regel keine besonderen Gesundheitsgefahren aus.
- Fasern können allerdings mechanische Hautreizungen (Juckreiz) sowie Atemwegs- und Augenreizungen verursachen.

### Schutzmaßnahmen

- Tragen von Atemschutz (P2-Maske), Handschuhen, Schutzanzug und Schutzbrille bei Zuschneidarbeiten von Mineralwolle und bei Überkopfarbeiten.

ID 061332

21



## Reinigungsmittel – Gesundheitsgefahren, Schutzmaßnahmen

### Gesundheitsgefahren

- durch direkten Hautkontakt (entfettende Wirkung) und durch Einatmen von Lösemitteldämpfen bei Einsatz lösemittelhaltiger Reinigungsmittel

### Schutzmaßnahmen

- Tragen von Schutzhandschuhen, z. B. aus Nitril,
- bei großflächiger Anwendung Absaugung installieren, ansonsten auf eine ausreichende freie Lüftung oder Raumlüftung achten

ID 061333

22

## Holzstäube – Gesundheitsgefahren, Schutzmaßnahmen

### Holzstäube und Stäube von Holzersatzstoffen

Siehe DGUV Information 209-044 „Holzstaub“

Thermisch modifiziertes Holz  
(thermally modified timber „TMT“)

WPC (Wood-Plastic-Composite)

Holzwohle-Zement-Leichtbauplatten  
(HWL-Platten)

Für die Verarbeitung  
gelten die gleichen  
Schutzmaßnahmen  
wie für die Massivholz-  
verarbeitung.



ID 061334

23

## Polymergebundene Mineralwerkstoffe (z. B. Corian, Varicor)

### Gesundheitsgefahren, Schutzmaßnahmen

Polymergebundene Mineralwerkstoffe sind Verbundwerkstoffe aus Kunstharzen (Acrylaten, Polyester) mit mineralischen Bestandteilen (Aluminiumhydroxid, Pigmente, Füllstoffe)

### Schutzmaßnahmen

- Die Schutzmaßnahmen sind vergleichbar mit den üblichen in der Holzverarbeitung.
- Bei quarzhaltigen polymergebundenen Mineralwerkstoffen sind die Schutzmaßnahmen in der Natursteinbearbeitung vergleichbar.

ID 061335

24

## Lackstäube – Schutzmaßnahmen

### Schutzmaßnahmen

- Bei Arbeiten größeren Umfangs und an Dauerschleifarbeitsplätzen sind technische Schutzmaßnahmen erforderlich, z. B. abgesaugte Schleiftische

Siehe hierzu:

DGUV Information 209-044 „Holzstaub“

DGUV Information 209-046 „Lackierräume und -einrichtungen für flüssige Beschichtungsstoffe“



ID 061336

25

## Gefahrstoffe bei Sanierungsarbeiten - Asbest

### Gesundheitsgefahren, Schutzmaßnahmen

- Verwendungsverbot für Asbest
- Abbruch-, Sanierungs- und Instandsetzungsarbeiten nur durch sachkundige Personen zulässig (s. TRGS 519 Asbest, technische und organisatorische Maßnahmen erforderlich)

### Steinkohlenteerhaltige Parkettkleber

- Diese wurden bis Ende der 60er Jahre verwendet und sind als krebserzeugend beim Menschen eingestuft. Arbeiten, bei denen diese Kleber bzw. Bestandteile daraus freigesetzt werden können, sind mit umfangreichen Schutzmaßnahmen verbunden und dürfen nur von fachkundigen Personen durchgeführt werden. (s. Broschüre [Sanierung PAK-haltiger Klebstoffe](#), [www.gisbau.de](http://www.gisbau.de) )

ID 061337

26

## Gefahrstoffe bei Sanierungsarbeiten – Blei in Altanstrichen

### Gesundheitsgefahren

- beim Entfernen oder Bearbeiten von Altbeschichtungen (z. B. Holzfenstern) Freisetzung von bleihaltigem Staub

### Schutzmaßnahmen

- bei diesen Arbeiten sind umfangreiche organisatorische und technische Maßnahmen erforderlich, um eine Gefährdung von Personen und das Freisetzen von bleihaltigem Staub in die Umwelt zu vermeiden (siehe TRGS 505 „Blei“)

ID 061338

27

## Gefahrstoffe bei Sanierungsarbeiten

### Gesundheitsgefahren und Schutzmaßnahmen

#### Alte Mineralwolldämmstoffe

- Freisetzung von Fasern beim Entfernen dieser Materialien, diese können krebsverdächtig sein. Bei der Durchführung von Sanierungsarbeiten sind notwendige Maßnahmen lt. TRGS 521 „Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle“ einzuhalten.

#### Alte Holzschutzmittel (Pentachlorphenol)

- Bei Sanierungs- oder Renovierungsarbeiten können diese Holzschutzmittel, z. B. gebunden an Stäube freigesetzt werden und Menschen und Umwelt gefährden.
- Sanierungsarbeiten dürfen nur von fachkundigen Personen ausgeführt werden und erfordern Schutzmaßnahmen nach TRGS 524 „Schutzmaßnahmen für Arbeiten in kontaminierten Bereichen“.

ID 061339

28



Aktuelle Schriften zu Holzstaub und -absaugung



DGUV-Regel 109-606      DGUV-Information 209-044      DGUV-Information 209-045      DGUV-Information 209-083      DGUV-Information 209-200      DGUV-Information 209-084

ID 061340