

733

BGI 733



Gefahrstoffe im Schreiner-/ Tischlerhandwerk und der Möbelfertigung

Handhabung und sicheres Arbeiten

Inhaltsverzeichnis

Anwendungsbereich	3	Absaugung, Lüftung	15
Was sind Gefahrstoffe?	4	Persönliche Schutzausrüstungen	16
Kennzeichnung, Luftgrenzwerte, Gefährdungsbeurteilung	5	Atemschutz	16
Aufnahme in den Körper	6	Hautschutz	17
Organisatorische Maßnahmen beim Umgang mit Gefahrstoffen	7	Schutzhandschuhe	18
– Gefahrstoffverzeichnis	7	Augenschutz	19
– Ersatzstoffe	7	Unterweisung, Betriebsanweisung ...	20
Branchentypische Gefahrstoffe – Gesundheitsgefahren, Schutzmaßnahmen	8	Hygienische Maßnahmen, Vorsorgeuntersuchungen	21
– Leime, Kleber	8	Beschäftigungsbeschränkungen	22
– Lacke/Beizen	9	Erste Hilfe, Lagerung, Aufbewahrung, Brand- und Explosionsschutz	23
– Holzkitte/-spachtel	11	Muster eines Gefahrstoffverzeichnisses	24
– Bleichmittel	11	Muster-Betriebsanweisung Lösemittelhaltige Lacke, Beizen	25
– Abbeizer	11	Hautschutzplan	27
– Dichtungsmassen	12		
– Montageschäume	12		
– Holzschutzmittel	12		
– Mineralwolldämmstoffe	13		
– Reinigungsmittel	13		
– Holzstäube und Stäube von Holzersatzwerkstoffen	13		
– Polymergebundene Mineralwerkstoffe	14		
– Lackstäube	14		
– Gefahrstoffe bei Sanierungsarbeiten	14		

Anwendungsbereich

Diese BG-Information (BGI) erläutert Gefährdungen und Schutzmaßnahmen für einen sicheren Umgang mit Gefahrstoffen, die im Schreiner-/Tischlerhandwerk und in der Möbelfertigung üblicherweise verwendet werden oder auftreten können oder denen Beschäftigte bei Sanierungsarbeiten ausgesetzt sind. Dabei liegt der Schwerpunkt auf den Maßnahmen zum Gesundheitsschutz.

Es werden Maßnahmen beschrieben, die in der Holzwirtschaft wirksam und üblich sind und sich in der Praxis bewährt haben.

Maßnahmen zum Brand- und Explosionsschutz sind in der BGI „Lackerräume und -einrichtungen für flüssige Beschichtungsstoffe – Bauliche Einrichtungen, Brand- und Explosionsschutz, Betrieb“ (BGI 740) beschrieben.

Gefährdungen und Schutzmaßnahmen beim Umgang mit

- Holzschutzmitteln siehe BGI 736 „Holzschutzmittel – Handhabung und sicheres Arbeiten“,
- Holzstäuben siehe
 - BGI 739-1 „Holzstaub – Gesundheitsschutz“
 - BGI 739-2 „Absauganlagen und Silos für Holzstaub und -späne – Brand- und Explosionsschutz“



Was sind Gefahrstoffe?

Eine Vielzahl der in der Holzbe- und Holzverarbeitung eingesetzten Produkte und Materialien können Gefahrstoffe sein oder Gefahrstoffe freisetzen.

Gefahrstoffe sind Stoffe und Gemische/ Zubereitungen, die vom Hersteller oder Inverkehrbringer als gefährlich eingestuft und gekennzeichnet sind.

Selbst Arbeitsstoffe, die nicht mit einem Piktogramm/Symbol gekennzeichnet sind, können bei der Be- und Verarbeitung zu Gefährdungen von Beschäftigten führen, z. B. durch

- Schädigung der Haut durch häufigen Kontakt mit Schleifstäuben
- sensibilisierende Wirkung von Stäuben bestimmter Hölzer
- Bildung einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre, z. B. durch aufgewirbelte brennbare Stäube.

Gefahrstoffe können als

- Gase (z. B. Formaldehyd),
- Dämpfe (z. B. Dämpfe von Lösungsmitteln)
- Schwebstoffe (z. B. Lacknebel, Holzstäube, Flüssigkeitsaerosole)

auftreten.

Selbsthergestellte Stoffe und Gemische/ Zubereitungen muss der Arbeitgeber hinsichtlich der Gefährlichkeit selbst einstufen.

Auch der Schreiner/Tischler wird zum Inverkehrbringer, wenn er z. B. dem Kunden Gefahrstoffe überlässt. In diesem Fall ist er für die ordnungsgemäße Kennzeichnung des Gefahrstoffes und die Information des Kunden über den fachgerechten Umgang verantwortlich.

Zuordnung der GHS-Gefahrenpiktogramme (Auswahl)

Piktogramm	GHS		GefStoffV	
	Gefahrenklasse	Symbol	Gefahrenbezeichnung	
	Entzündlich, Kategorie 1		Hochentzündlich	
	Entzündlich, Kategorie 2		Leichtentzündlich	
	Entzündlich, Kategorie 3	—	Entzündlich	
	Akute Toxizität, Kategorie 1		Sehr giftig	
	Akute Toxizität, Kategorie 2	 	Sehr giftig bzw. Giftig	
	Akute Toxizität, Kategorie 3	 	Giftig bzw. Gesundheitsschädlich	
	Akute Toxizität, Kategorie 4		Gesundheitsschädlich	
	Haut- und Augenreizend		Reizend	
	Atemwegsreizend		Reizend	
	Hautsensibilisierend		Reizend	
	Narkotisierende Wirkung	—	—	
	Metallkorrosiv	—	—	
	Hautätzend		Ätzend	
	Schwere Augenschädigung		Reizend	
	CMR, Kategorie 1A, 1B, 2	 	Giftig bzw. Gesundheitsschädlich	
	Atemwegs-sensibilisierend		Gesundheitsschädlich	
	Spezifische Zielorgan-Toxizität, Kategorie 1, 2	 	Giftig bzw. Gesundheitsschädlich	
	Aspirationsgefahr		Gesundheitsschädlich	
	Akute Wassergefährdung		Umweltgefährlich	
	Chronische Wassergefährdung, Kategorie 1,2		Umweltgefährlich	

Kennzeichnung, Luftgrenzwerte, Gefährdungsbeurteilung

Kennzeichnung

Da Chemikalien in der ganzen Welt hergestellt und gehandelt werden, wird seit Beginn der 90er Jahre ein weltweit harmonisiertes System für die einheitliche Einstufung und Kennzeichnung entwickelt. Europaweit erfolgt die Umsetzung seit Januar 2009 durch die sogenannte GHS(Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien)-Verordnung.

Bisher wurden die gefährlichen Eigenschaften durch 15 Gefahrenmerkmale wie „hochentzündlich“, „giftig“ usw. beschrieben. Im GHS-System werden die Gefahren in 28 Gefahrenklassen eingeteilt, z. B. „Ätz-/Reizwirkung auf die Haut“, „entzündbare Flüssigkeiten“, „Karzinogenität“.

Anstelle der bisherigen orangefarbenen Gefahrstoffsymbole werden im GHS-System weiße, rautenförmige Piktogramme mit rotem Rahmen verwendet.

Zusätzlich zu den Gefahrenpiktogrammen werden als neue Kennzeichnungselemente die Signalwörter „Gefahr“ bzw. „Warnung“ für schwerwiegende bzw. weniger schwerwiegende Gefährdungen eingeführt.

In einer Übergangszeit bis zum 30.11.2010 für Einzelstoffe und bis 31.05.2015 für Gemische (Zubereitungen) kann die Kennzeichnung nach dem bisherigen System oder – alternativ – nach dem GHS-System erfolgen. Zusätzlich gibt es noch eine 2-jährige Übergangsfrist für vorher hergestellte Lagerbestände.

Luftgrenzwerte

Grenzwerte für Gefahrstoffe in der Luft am Arbeitsplatz sollen Gesundheitsschäden durch Einatmen verhindern.

Für eine Vielzahl von Stoffen sind Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) festgelegt, die in der Technischen Regel für Gefahrstoffe TRGS 900 „Arbeitsplatzgrenzwerte“ veröffentlicht sind. Der AGW gibt die Konzentration an, bis zu der (bei in der Regel 8-stündiger Exposition an 5 Tagen in der Woche) akute oder chronische Gesundheitsschäden im Allgemeinen nicht zu erwarten sind. Die AGW lösen frühere MAK-/TRK-Werte ab.

Gefährdungsbeurteilung

Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung muss der Arbeitgeber die Gefährdungen beim Umgang der Beschäftigten mit Gefahrstoffen ermitteln, bewerten und die notwendigen Schutzmaßnahmen veranlassen. Darüber hinaus muss er sich vergewissern, ob die von ihm veranlassten Schutzmaßnahmen wirksam sind.

Die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung sind zu dokumentieren.

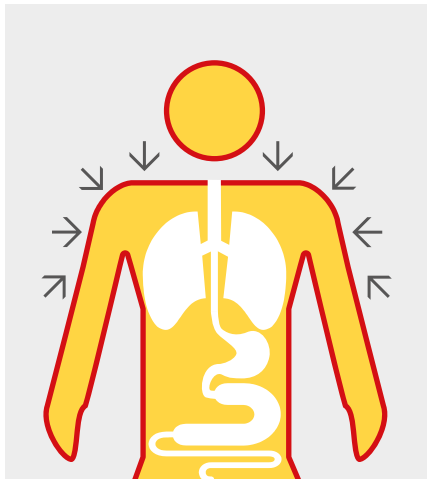
Zur Bewertung der Gefährdung muss der Arbeitgeber Ausmaß und Dauer der Einwirkung von Gefahrstoffen ermitteln. Dazu hat er folgende Möglichkeiten:

- Messungen durchzuführen oder zu beauftragen
- Arbeitsbedingungen an Maschinen, Anlagen und Arbeitsplätzen so zu gestalten, dass die Arbeitsplatzgrenzwerte (Luftgrenzwerte) eingehalten werden.

Soweit für bestimmte Gefahrstoffe, z. B. für krebserzeugende Gefahrstoffe, AGW noch nicht festgelegt sind, können für die Gefährdungsbeurteilung hilfsweise andere Luftgrenzwerte, z. B. MAK-Werte der „Liste der internationalen Grenzwerte“ (siehe GESTIS-Stoffdatenbank unter www.dguv.de) herangezogen werden.

Der Geruchssinn gibt keinerlei Hinweis, ob Grenzwerte eingehalten sind.

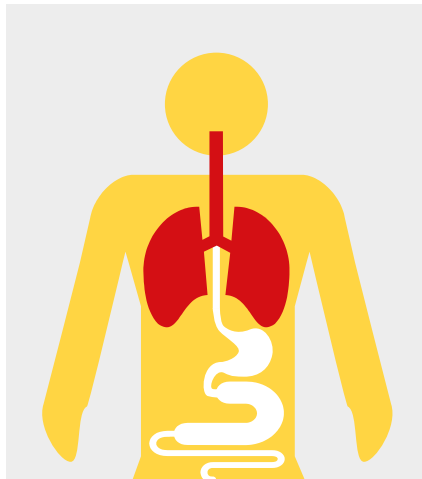
Aufnahme in den Körper



Berühren

Bei Arbeitsstoffen kann die Aufnahme in den Körper durch die Haut (hautresorptive Wirkung) entscheidend zur Gefahrstoffmenge im Körper beitragen.

Eine solche hautresorptive Wirkung ist häufig bei Lösemitteln in Lacken und Verdünnungen vorhanden.

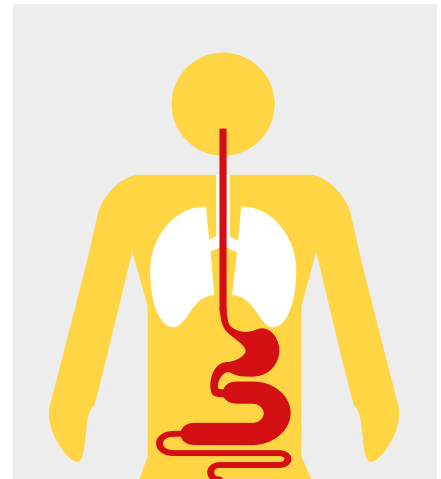


Einatmen

Gefahrstoffe, die als

- Gase
- Dämpfe
- Schwebstoffe (z. B. Nebel, Stäube, Rauche)

aufzutreten, können durch Einatmen in den Körper gelangen.



Verschlucken

Vor allem durch mangelhafte Hygiene (z. B. Essen mit verschmutzten Händen) können flüssige und feste Gefahrstoffe in den Körper gelangen.

Organisatorische Maßnahmen beim Umgang mit Gefahrstoffen

Gefahrstoffverzeichnis

Das Gefahrstoffverzeichnis hat den Zweck, einen Überblick über die im Betrieb verwendeten Gefahrstoffe und die eingesetzten Mengen zu geben. Das Verzeichnis ist Bestandteil der Gefährdungsbeurteilung. Es sollte mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Produktes (Handelsname, ggf. interne Bezeichnung)
- Hersteller
- Gefährliche Inhaltsstoffe laut Sicherheitsdatenblatt

- Kennzeichnung des Produktes oder Angabe der gefährlichen Eigenschaften (Gefahrensymbol, nach GHS: Gefahrenpiktogramm)
- Arbeitsbereich, in dem mit dem Produkt umgegangen wird
- Verarbeitete Menge (z. B. jährlich durchgesetzte Menge, nicht die Lagermenge)
- Bearbeiter, Stand des Verzeichnisses

Der Anhang enthält ein Muster eines Gefahrstoffverzeichnisses.

Ersatzstoffe

Für eine Reihe von Arbeitsstoffen und Anwendungsbereichen existieren weniger gefährliche Arbeitsstoffe, die sich in der Praxis für bestimmte Anwendungsbereiche bewährt haben, z. B.:

- Wasserlacke anstelle von Lacken mit hohen Lösemittelanteilen
- Formaldehydfreie Furnierleime
- Lösemittelfreie Reinigungsmittel auf der Basis waschaktiver Substanzen, z. B. zum Reinigen von beschichteten Spanplatten.

Muster GmbH		Gefahrstoffverzeichnis gem. §7 Abs. 8 GefStoffV					Bearbeiter: Hr. Meier		Stand/ letzte Änderung: 30.09.10
Abteilung	Hersteller	Produkt- nummer	Handels- name	enthaltene Stoffe lt. Sicherheitsdatenblatt	Gefahren- symbol	R-Sätze	S-Sätze	EG-Sicher- heitsdaten- blatt vorh. / Stand	Jahres- menge 2009
Ober- flächen- abteilung	Farben und Lacke AG	DD987	PUR Lack	n-Butylacetat, Xylol, Ethylacetat, Naphtha, 1-Methoxy-2-propanol	F Xi	R11, R36, R66, R67	S16, S23, S24/25, S51	10/2009	2000 kg
Ober- flächen- abteilung	Farben und Lacke AG	DDH987	PUR Härter	aliphatische Polyisocyanate n-Butylacetat	Xi	R10, R43, R66, R67	S23, S24, S37, S38, S51	04/2009	200 kg
Ober- flächen- abteilung	Lacke und Farben GmbH	NC08/15	Holzlack klar	Ethylacetat, Xylol, Ethylbenzol	F	R11, R20/21, R36, R38, R66, R67	S23, S24, S51	01/2010	1700 kg
Ober- flächen- abteilung	Fa. Lack und Wasser	AquaP5	Parkett- lack	Butylglykol	—	R20/21/22, R36/38	—	01/2009	600 kg
Montage	Schäum & Co.	M2K25	Montage- schaum	Diphenylmethan- diisocyanat, Isobutan, Ethan-1,2-diol, Dimethylether, Propan	Xn F+	R12, R20/22, R36/37/38, R40, R42/43, R48/20	S2, S23, S24/25, S36/37/39, S45, S46, S51, S56	08/2010	150 Kartu- schen
Bankraum	Kleb und Papp AG	K11234	Kontakt- kleber	Ethylacetat, Cyclohexan, aliph. Kohlenwasserstoffe, Kolophoniumharz	Xi F N	R11, R36/38, R50/53, R67	S2, S9, S16, S26, S29, S46	02/2010	15 kg
Bankraum	Kleb und Papp AG	WI4321	Weiss- leim	PVAc Aluminium- chlorid	—	—	—	09/2008	120 kg

Branchentypische Gefahrstoffe – Gesundheitsgefahren, Schutzmaßnahmen

Leime, Kleber

Von **Weißleimen** (Dispersionsleime auf PVAc-Basis) gehen im Regelfall keine Gesundheitsgefahren aus.

Bei **Harnstoff-Formaldehyd-Harz-Leimen** können nach direktem Hautkontakt oder Einatmen, z. B. beim Anrühren, Haut- und Schleimhautreizungen oder allergische Reaktionen auftreten. Besonders bei Dauerarbeitsplätzen an Heißpressen können diese Gesundheitsgefahren durch Freisetzen von Formaldehyd auftreten. Von ausgehärteten Leimen, z. B. in Holzwerkstoffplatten, gehen in der Regel keine Gesundheitsgefahren durch Formaldehyd aus.

Von **Schmelzklebern auf EVA-**(Ethylen-Vinylacetat-)**Basis** gehen im Regelfall keine Gesundheitsgefahren aus. Schmelzkleber **auf PUR-**(Polyurethan)**Basis** enthalten Isocyanate, die nach Einatmen oder Hautkontakt eine reizende Wirkung auf Haut und Schleimhäute haben sowie allergische Reaktionen auslösen können.

Bei **Kontakt-Klebern** (lösemittelhaltige 1-Komponenten-Kleber) bestehen Gesundheitsgefahren durch direkten Hautkontakt und bei großflächiger Verarbeitung durch Einatmen von Lösemitteldämpfen.

Bei **2-Komponenten-Klebern** (PUR-Kleber, Epoxidharz-Kleber) gehen Gesundheitsgefahren von den Härtern (Isocyanate bei PUR-Klebern, Amine bei Epoxidharz-Klebern) und von den Harzen selbst aus. Diese haben insbesondere bei direktem Hautkontakt aber auch nach Einatmen eine reizende Wirkung und können allergische Reaktionen auslösen. Bei Epoxidharzklebern ist der direkte Hautkontakt auf Grund der stark sensibilisierenden Wirkung unbedingt zu vermeiden.

Bei **Sekundenklebern** (Cyanacrylatkleber) besteht eine Gefährdung in erster Linie darin, dass Verklebungen mit der Haut nur äußerst schwierig wieder gelöst werden können.

Schutzmaßnahmen Leime/Kleber



Produkt	Absaugung	Atemschutz	Schutzhandschuhe	Schutzbrille
Weißleim				
Harnstoff-Formaldehyd-Harz-Leim	Empfohlen bei Dauerarbeitsplätzen an Heißpressen		Siehe Sicherheitsdatenblatt, im Regelfall Nitril	Dichtschließende Schutzbrille beim Anrühren
Schmelzkleber auf EVA-Basis				
Schmelzkleber auf PUR-Basis	Empfohlen		Siehe Sicherheitsdatenblatt, im Regelfall Nitril für kurzzeitigen Einsatz, z. B. Reinigung	
Kontaktkleber		Filtertyp A – bei großflächiger Verarbeitung	Siehe Sicherheitsdatenblatt, im Regelfall Nitril	Dichtschließende Schutzbrille beim Sprühauftrag
2-Komponenten-Kleber	Empfohlen bei Dauerarbeitsplätzen an Pressen		Siehe Sicherheitsdatenblatt, im Regelfall Nitril	
Sekundenkleber			Siehe Sicherheitsdatenblatt, im Regelfall Nitril	

Lacke, Beizen

Nitro-Lacke

Nitro-Lacke (Nitrocellulose/NC-Lacke) haben einen sehr hohen Lösemittelanteil. Sie härten durch Verdampfen der Lösemittel aus. Gesundheitsgefahren ergeben sich durch

- Einatmen von Lösemitteldämpfen oder Aerosolen, wie sie beim Spritzlackieren auftreten können
- Hautkontakt (entfettende Wirkung bzw. Aufnahme bestimmter Stoffe über die Haut in den Körper)

PUR-Lacke

PUR-(DD-)Lacke sind überwiegend 2-Komponenten-Reaktionslacke mit Isocyanaten als Härter. Sie enthalten zusätzlich Lösemittel. Die Isocyanate können sowohl nach Einatmen als auch bei Hautkontakt allergische Reaktionen auslösen. Sie wirken außerdem stark reizend auf die Haut sowie auf die Schleimhäute der Augen und Atemwege.

Wasserlacke

Wasserlacke können in wasserlösliche und wasserverdünnbare Systeme eingeteilt werden.

• Wasserlösliche Lacke

Bindemittel ist ein in organischen Lösemitteln vorgelöstes Harz, z.B. Acrylat, das durch Neutralisation (Salzbildung) mit Aminen in eine wasserlösliche Form gebracht wird. Der Anteil an organischen Lösemitteln kann bis zu 25% betragen. Eine Exposition ist somit gegenüber dem Bindemittel, den Aminen und dem Lösemittel gegeben.

• Wasserverdünnbare Lacke

Die Bindemittel in diesen Lacken sind wasserunlöslich. Sie werden bei der Herstellung des Lackes mit Hilfe oberflächenaktiver Substanzen äußerst fein in Wasser verteilt. Durch diesen Prozess entfällt die Mitverwendung von „Hilfslösemitteln“ oder Aminen. Eine Exposition ist somit gegenüber dem Bindemittel und den oberflächenaktiven Substanzen gegeben.

Gesundheitsgefahren können durch Einatmen der Lackaerosole und durch Hautkontakt mit dem Lack entstehen.

UV-Lacke

UV-Lacke (UV-härtende Lacke) enthalten neben Photoinitiatoren reaktive polymerisierbare Bindemittel, wie z. B. ungesättigte Polyester- oder Acrylatharze, die durch UV-Strahlung aushärten. Aus verfahrenstechnischen Gründen erfolgt die Verarbeitung in der Regel in weitgehend geschlossenen Anlagen mit Absaugung.

Gesundheitsgefahren können sich ergeben durch:

- Einatmen von Lösemitteldämpfen (z. B. bei Beschickungs- und Reinigungsvorgängen)
- Hautkontakt, wegen einer möglichen reizenden bzw. allergisierenden Wirkung des Lackes
- Haut- und Augenschädigung durch aus der Anlage austretende UV-Streustrahlung
- Einatmen von Ozon

Lösemittel-Beizen

Lösemittel-Beizen haben einen sehr hohen Lösemittelanteil, der bei der Trocknung verdampft. Gesundheitsgefahren ergeben sich durch

- Einatmen von Lösemitteldämpfen oder Aerosolen, wie sie beim Spritzlackieren auftreten können
- Hautkontakt (entfettende Wirkung bzw. Aufnahme bestimmter Stoffe über die Haut in den Körper)

Wasser-Beizen

Wasser-Beizen werden meist mit Pinsel oder Schwamm aufgetragen. Gesundheitsgefahren ergeben sich durch direkten Hautkontakt, vor allem, da sich die Farben nur schwierig wieder von der Haut entfernen lassen.

Öle und Wachshaltige Produkte

Öle („Naturöle“, „Naturhartöle“) und wachshaltige Produkte (z. B. Bienenwachs) enthalten meist pflanzliche Öle (z. B. Leinöl, Citruschalenöl, Terpentinöl), einige Systeme auch Spezialbenzine oder andere Lösemittel. Gesundheitsgefahren können beim Einatmen von Dämpfen sowie bei direktem Hautkontakt (mögliche sensibilisierende Wirkung von einzelnen Inhaltsstoffen) entstehen.

Spezielle Lacke

Von einigen Herstellern werden spezielle Lacke angeboten, z. B. Nanolacke, Lacke mit antibakterieller Wirkung durch Silberionen.

Dabei handelt es sich in der Regel um lösemittelhaltige Lacke.

Gesundheitsgefahren ergeben sich durch

- Einatmen von Lösemitteldämpfen oder Aerosolen
- Hautkontakt.

Schutzmaßnahmen



Produkt	Absaugung*	Atemschutz	Schutzhandschuhe	Schutzbrille
Lösemittelhaltige 1-Komponenten-Lacke (z. B. Nitro-Lacke)	Ja**	Empfohlen A2(P2)-Maske Bei wirksamer Absaugung i.d.R. nicht notwendig	siehe Sicherheitsdatenblatt, sehr häufig geeignet: Nitril beim Mischen und Umfüllen	Beim Mischen und Umfüllen empfohlen
Lösemittelhaltige 1-Komponenten-Beizen (z. B. Nitro-Beizen)	Ja*	Empfohlen A2(P2)-Maske Bei wirksamer Absaugung i.d.R. nicht notwendig	siehe Sicherheitsdatenblatt, sehr häufig geeignet: Nitril beim Mischen und Umfüllen	Beim Mischen und Umfüllen empfohlen
Sonstige spezielle Lacke		Empfohlen A2(P2)-Maske Bei wirksamer Absaugung i.d.R. nicht notwendig	siehe Sicherheitsdatenblatt, sehr häufig geeignet: Nitril beim Mischen und Umfüllen	Beim Mischen und Umfüllen empfohlen
PUR(DD)-Lacke				
Wasser-Lacke	Ja	Empfohlen A2P2-Maske Bei wirksamer Absaugung i.d.R. nicht notwendig	siehe Sicherheitsdatenblatt, sehr häufig geeignet: Nitril beim Mischen und Umfüllen	Beim Mischen und Umfüllen empfohlen
Wasser-Beizen	Empfohlen bei Spritzauftrag	Empfohlen bei Spritzauftrag, P2-Maske Bei wirksamer Absaugung i.d.R. nicht notwendig	siehe Sicherheitsdatenblatt, sehr häufig geeignet: Nitril	Beim Mischen und Umfüllen empfohlen
Öle, Wachse	Ja, bei Spritzauftrag	Empfohlen bei Spritzauftrag, A2(P2)-Maske Bei wirksamer Absaugung i.d.R. nicht notwendig	siehe Sicherheitsdatenblatt, sehr häufig geeignet: Nitril beim Mischen und Umfüllen	Beim Mischen und Umfüllen
UV-Lacke	Ja	Empfohlen A2(P2)-Maske Bei wirksamer Absaugung i.d.R. nicht notwendig	siehe Sicherheitsdatenblatt, sehr häufig geeignet: Nitril beim Mischen und Umfüllen	Beim Mischen und Umfüllen empfohlen

* Informationen zur Gestaltung der Absaugung siehe BG-Information „Lackierräume und -einrichtungen für flüssige Beschichtungsstoffe – Bauliche, Brand- und Explosionsschutz, Betrieb“ (BGI 740)

** Bei einer Verarbeitungsmenge von höchstens 100 l pro Jahr und einer wirksamen natürlichen Lüftung kann ausnahmsweise auf eine technische Lüftung verzichtet werden (BGIA/LASI-ALMA-Empfehlung von 2005)

Holzkitte/-spachtel

Handelsüblich sind lösemittelhaltige Holzkitte/-spachtel. Gegenüber den Gefahren durch direkten Hautkontakt treten Gefahren durch Einatmen von Lösemitteldämpfen wegen der geringen Oberflächen in den Hintergrund.

Besondere Schutzmaßnahmen sind bei gelegentlicher Anwendung nicht notwendig.

Bleichmittel

Als Bleichmittel wird meist eine Lösung von Wasserstoffperoxid, manchmal gemischt mit Salmiakgeist (Ammoniaklösung) verwendet. Zum Aufhellen gerbstoffreicher Hölzer kommen gelegentlich Säuren (z. B. Oxalsäure, Zitronensäure) zur Anwendung. Oxalsäure sollte wegen ihrer giftigen Wirkung grundsätzlich nicht verwendet werden. Ein Ersatz durch Zitronensäure sollte geprüft werden.

Bei direktem Kontakt sind wegen der ätzenden Wirkung dieser Substanzen die Haut, Augen und Schleimhäute besonders gefährdet. Die Dämpfe können Augen und Atemwege reizen.

Schutzmaßnahmen

Bei der Verarbeitung müssen Schutzhandschuhe (z. B. Nitril) und Schutzbrille (mit Seitenschutz) getragen werden.

Atemschutz K2 (Kennfarbe grün) kann beim Einsatz ammoniakhaltiger Produkte notwendig sein.

Abbeizer

Es kommen unterschiedliche pastenförmige und flüssige Systeme zur Anwendung:

- Laugen (z. B. Kalilauge, Natronlauge)
- Lösemittel- und chlorhaltige System (z. B. Dichlormethan/Methylenchlorid)
- Chlorfreie lösemittelhaltige Systeme (z. B. Aceton in Verbindung mit weiteren Lösemitteln)

Dichlormethan ist als krebserzeugend Kategorie 3 (Verdacht auf krebserzeugende Wirkung) eingestuft und wirkt auf das zentrale Nervensystem. Zahlreiche Messungen haben sehr hohe Konzentrationen ergeben, die erfahrungsgemäß zu Gesundheitsschäden führen können. Es wird daher dringend empfohlen, dichlormethanhaltige Abbeizmittel nicht mehr zu verwenden (siehe TRGS 612 „Ersatzstoffe, Ersatzverfahren und Verwendungsbeschränkungen für dichlormethanhaltige Abbeizmittel“; siehe auch Ersatzproduktliste in www.gisbau.de).

Laugen wirken bei direktem Kontakt stark ätzend auf die Haut, Augen und Schleimhäute bis hin zur Zerstörung der betroffenen Körperstellen.

Bei lösemittelhaltigen Produkten bestehen Gesundheitsgefahren durch Einatmen von Lösemitteldämpfen oder durch Aufnahme der Lösemittel über die Haut. Darüber besteht bei direktem Hautkontakt die Gefahr von Hautschädigungen aufgrund der entfettenden Wirkung.



Schutzmaßnahmen Abbeizer

Produkt	Absaugung*	Atemschutz	Schutzhandschuhe	Schutzbrille
Laugen	entfällt	Entfällt, wenn keine Aerosole auftreten	siehe Sicherheitsdatenblatt, sehr häufig geeignet: Nitril	Ja, mit Seitenschutz, Gesichtsschutz empfohlen
Lösemittelhaltige, chlorfreie Systeme	Absaugung empfohlen, mindestens gute natürliche Lüftung notwendig	Empfohlen A2(P2)-Maske. Bei wirksamer Lüftung i.d.R. nicht notwendig	siehe Sicherheitsdatenblatt, sehr häufig geeignet: Nitril	Empfohlen

* Informationen zur Gestaltung der Absaugung siehe BG-Information „Lackierräume und -einrichtungen für flüssige Beschichtungsstoffe – Bauliche, Brand- und Explosionsschutz, Betrieb“ (BGI 740)

Dichtungsmassen

Als Dichtungsmassen werden Silikon (Silikonkautschukmassen) und Acryl (Acrylatdispersionen) eingesetzt.

Bei direktem Hautkontakt mit Silikon können die betroffenen Hautpartien geschädigt werden. Gesundheitsgefahren durch flüchtige Inhaltsstoffen, die die bei der Aushärtung von Silikon freigesetzt werden (je nach System z. B. Essigsäure, Amine), treten gegenüber der Gefährdung durch Hautkontakt in den Hintergrund.

Schutzmaßnahmen

Einweg-Schutzhandschuhe z. B. aus Nitril verwenden

Montageschäume

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

Bei entsprechend disponierten Personen können jedoch Gesundheitsgefahren von den Isocyanaten ausgehen, die sowohl nach Einatmen als auch bei Hautkontakt mit nicht ausgehärteten Schäumen schon in geringen Konzentrationen eine hohe sensibilisierende (allergisierende) Wirkung haben*. Außerdem wirken Isocyanate stark reizend auf die Haut sowie auf Schleimhäute der Augen und Atemwege.

Schutzmaßnahmen

Hautkontakt mit nicht ausgehärteten Schäumen vermeiden, gegebenenfalls Schutzhandschuhe, z. B. aus Nitril, tragen.

Generell sollte bei jedem Umgang mit Montageschaumkartuschen eine Schutzbrille getragen werden, weil damit gerechnet werden muss, dass Montageschaum unkontrolliert austritt.

Holzschutzmittel

Siehe hierzu BG-Information „Holzschutzmittel – Handhabung und sicheres Arbeiten“ (BGI 736)



* eine sensibilisierende Wirkung tritt je nach gesundheitlicher Verfassung und persönlicher Empfindlichkeit meist nur bei wenigen Personen auf.

Mineralwolldämmstoffe

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

Schutzmaßnahmen

Bei staubintensiven Arbeiten, z. B. beim Zuschneiden von Mineralwolle, und bei Überkopfarbeiten wird das Tragen von Atemschutz (P2-Maske), Handschuhen, Schutzanzug (Einwegoverall) und Schutzbrille empfohlen.

Zum Umgang mit Alt-Dämmstoffen siehe Abschnitt „Alte Mineralwollgedämmstoffe“ Seite 14.

Reinigungsmittel

Häufig werden lösemittelhaltige Reinigungsmittel eingesetzt, die z. B. Alkohole oder Benzine enthalten. Gesundheitsgefahren ergeben sich durch direkten Hautkontakt (entfettende Wirkung) und durch Einatmen von Lösemitteldämpfen.

Schutzmaßnahmen

Schutzhandschuhe, z. B. aus Nitril, tragen. Bei häufiger, großflächiger Anwendung, z. B. Reinigung von Möbelteilen an ständigen Arbeitsplätzen, ist zumindest für eine gute natürliche Lüftung oder Raumlüftung zu sorgen, wenn nicht eine Absaugung installiert ist.

Grundsätzlich sollten lösemittelhaltige Reiniger durch tensidhaltige Produkte auf Wasserbasis ersetzt werden.

Holzstäube und Stäube von Holzersatzstoffen

Siehe hierzu BG-Information „Holzstaub – Gesundheitsschutz“ (BGI 739-1).



Thermisch modifiziertes Holz (thermally modified timber, „TMT“)

Bei thermisch modifiziertem Holz (Thermoholz) handelt es sich um unter Sauerstoffmangel erhitzte Massivhölzer, z. B. Buche, Esche, Pappel, Kiefer, die durch diese Behandlung z. B. feuchteresistent werden. Für die Verarbeitung gelten die gleichen Schutzmaßnahmen wie für die Massivholzverarbeitung.

WPC (Wood-Plastic-Composite)

Bei WPC handelt es sich um einen Verbundwerkstoff aus Holzfasern oder Holzmehl und Polypropylen oder Polyethylen. Der Werkstoff ist dreidimensional verformbar und weist eine hohe Feuchte- resistenz auf. Für die Verarbeitung gelten die gleichen Schutzmaßnahmen wie für die Massivholzbearbeitung.

Holzwolle-Zement-Leichtbauplatten (HWL-Platten)

HWL werden aus Holzwolle (meist Fichte oder Kiefer) und Magnesit oder Zement hergestellt. Die als schwer entflammbar geltenden Platten werden z. B. als Putzträger oder Akustikplatten eingesetzt. Für die Verarbeitung gelten die gleichen Schutzmaßnahmen wie für die Massivholzbearbeitung.

Polymergebundene Mineralwerkstoffe (z.B. Corian, Varicor)

Bei diesen Produkten handelt es sich um Verbundwerkstoffe aus Kunstharzen (Acrylaten, Polyester) mit mineralischen Bestandteilen (Aluminiumhydroxid, Pigmente, Füllstoffe). Sie werden z.B. für Innenausbauten in Nassbereichen eingesetzt und können mit üblichen Holzbearbeitungsmaschinen bearbeitet werden. Bei der Verarbeitung sind mit Holzverarbeitung vergleichbare Schutzmaßnahmen ausreichend. Neben den o.g. Produkten sind auch quarzhaltige polymergebundene Mineralwerkstoffe im Handel. Bei der Verarbeitung dieser Materialien sind Schutzmaßnahmen vergleichbar mit der Natursteinbearbeitung zu treffen; wegen der Härte des Materials sind für die Bearbeitung typische Werkzeuge aus der Holzbearbeitung nicht geeignet.

Lackstäube

Beim Lackzwischen Schliff ist mit dem Auftreten vergleichsweise hoher Staubkonzentrationen, meist ein Gemisch von Holz- und Lackstäuben, zu rechnen. Bei Arbeiten größeren Umfangs und Dauerschleifarbeitsplätzen sind deshalb technische Schutzmaßnahmen erforderlich, z. B. abgesaugte Schleiftische. Siehe hierzu BG-Information „Holzstaub – Gesundheitsschutz“ (BGI 739-1).



Gefahrstoffe bei Sanierungsarbeiten

Asbest

Typische Anwendungsbereiche für Asbest im Baubereich waren z. B. Brandschutzplatten, Dacheindeckungen, Isolationsmaterialien (Schnüre, Textilien), Spritzasbest, Bestandteile von Bodenbelägen (Cushion-Vinyl), Dichtungen, Rohre. Heute darf Asbest nicht mehr verwendet werden, ein Umgang ist nur im Zuge von Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten zulässig. Diese Arbeiten dürfen nur durch sachkundige Personen durchgeführt werden. Hierbei sind umfangreiche organisatorische und technische Maßnahmen erforderlich (siehe TRGS 519 Asbest – Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten).

Steinkohlenteerhaltige Parkettkleber

Bis Ende der 60er Jahre wurden als Parkettkleber auch Kleber auf Basis von Steinkohlenteer, gelöst in organischen Lösemitteln, eingesetzt. Diese Kleber können polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe enthalten, die als krebserzeugend beim Menschen eingestuft sind. Arbeiten, bei denen diese Kleber bzw. Bestandteile daraus freigesetzt werden können, sind mit umfangreichen Schutzmaßnahmen verbunden und dürfen nur durch fachkundige Personen durchgeführt werden. siehe Broschüre Sanierung PAK-haltiger Klebstoffe, www.gisbau.de

Blei in Altanstrichen

Alte Beschichtungen z.B. von Holzfenstern können im Zeitraum bis ca. 1960 (neue Bundesländer bis ca. 1990) Bleiweiss teilweise in sehr hohen Konzentrationen enthalten. Beim Entfernen oder Bearbeiten dieser Beschichtungen kann bleihaltiger Staub freigesetzt werden. Bei derartigen Arbeiten sind umfangreiche organisatorische und technische Maßnahmen erforderlich, um eine Gefährdung von Personen und Freisetzung von bleihaltigem Staub in die Umwelt zu vermeiden. Informationen hierzu TRGS 505 „Blei“, Expositionsbeschreibung siehe www.gisbau.de

Alte Mineralwoll-Dämmstoffe

Mineralwoll-Dämmstoffe enthalten mindestens 90% künstliche Mineralfasern, Kunstharz und weitere Zusätze wie z.B. wasserabweisende Stoffe. Bei der Entfernung oder Bearbeitung dieser Materialien können Fasern freigesetzt werden. Bei vor 1996 eingebauten Materialien ist grundsätzlich davon auszugehen, dass diese Fasern krebserzeugend sind, in Einzelfällen kann dies noch bis Ende der 90er Jahre der Fall sein. Dieser Verdacht kann nur durch einen Einzelnachweis widerlegt werden. Bei der Durchführung von Sanierungsarbeiten notwendige Maßnahmen sind in der TRGS 521 „Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle“ beschrieben, siehe auch Handlungsanleitung „Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen“ www.gisbau.de.

Alte Holzschutzmittel (Pentachlorphenol)

Pentachlorphenol (PCP) wurde bis in die 80er Jahre als Bestandteil von Holzschutzmitteln auch in Innenräumen eingesetzt. Bei Sanierungs- oder Renovierungsarbeiten können diese Holzschutzmittel z.B. gebunden an Stäube freigesetzt werden und Mensch und Umwelt gefährden. Sanierungsarbeiten dürfen nur durch fachkundige Personen erfolgen, erforderliche Schutzmaßnahmen sind in der TRGS 524 „Schutzmaßnahmen für Arbeiten in kontaminierten Bereichen“ beschrieben.

Absaugung, Lüftung

Maßnahmen bei der Freisetzung von Staub und Spänen (z. B. Holzstäube, Lackschleifstäube, Kunststoffstäube) siehe BG-Information „Holzstaub – Gesundheitsschutz“ (BGI 739-1).



Maßnahmen bei der Freisetzung von Dämpfen und Aerosolen (z. B. Lacknebel, Lösemitteldämpfe) siehe BG-Information „Lackerräume und Lackiereinrichtungen – Bauliche Einrichtungen, Brand- und Explosionsschutz, Betrieb“ (BGI 740).



Persönliche Schutzausrüstungen

Atemschutz

Im Sinne der Gefahrstoffverordnung haben technische oder organisatorische Maßnahmen zur Staubminderung stets Vorrang. Das Tragen von Atemschutz ist nur vorübergehend erlaubt. Der Gesetzgeber will damit erreichen, dass Atemschutz nicht dauerhaft getragen wird und dadurch technische und organisatorische Maßnahmen unterbleiben.

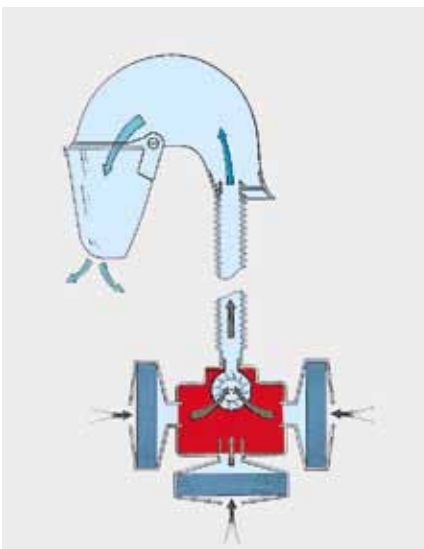
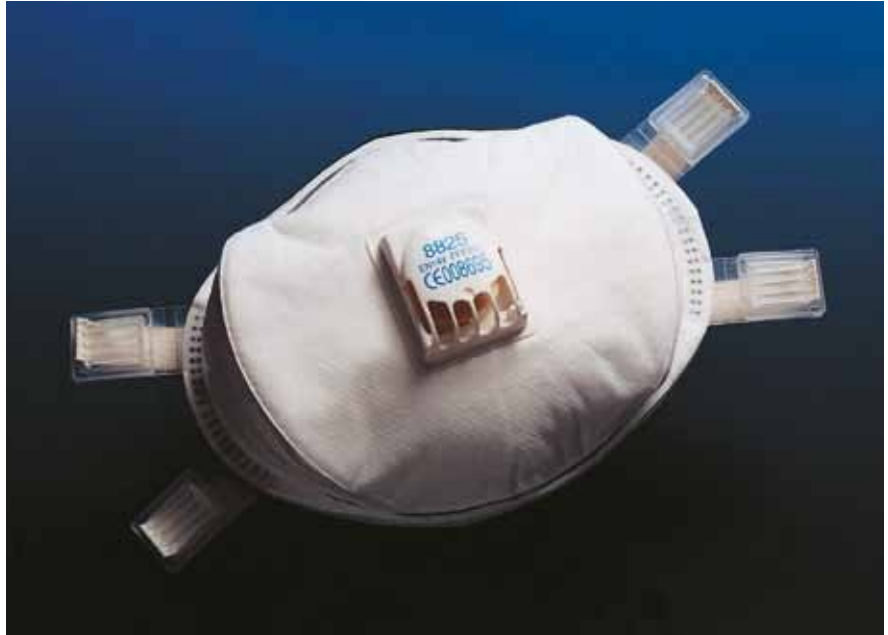
Der Atemschutz muss auf den Gefahrstoff bzw. das Arbeitsverfahren abgestimmt sein.

Beim ausschließlichen Auftreten von Stäuben sind geeignet

- Halb-/Viertelmasken mit P2-Filter,
- partikelfiltrierende Halbmasken FFP2 und
- Filtergeräte mit Gebläse TM 1P oder solche mit Gebläse und Helm oder Haube TH2P.

Beim Auftreten von Lösemitteln sind geeignet

- Halb-/Viertelmasken mit Kombifilter A2P2
- Filtergeräte mit Gebläse TM2 AP oder solche mit Gebläse und Helm oder Haube TH2AP



Persönliche Schutzausrüstungen

Hautschutz

Konsequenter Hautschutz bedeutet:

- schützen, durch Hautschutzmittel
- reinigen, durch Hautreinigungsmittel
- pflegen, durch Hautpflegemittel

Hautschutzmittel

Hautschutzmittel haben die Aufgabe,

- einen schützenden Film auf der Haut zu bilden, ohne die natürlichen Hautfunktionen zu beeinträchtigen
- das Eindringen hautschädigender Stoffe zu reduzieren
- den Hautkontakt mit allergie- bzw. krankheitsauslösenden Stoffen zu vermindern
- die Hautreinigung nach Arbeitsende zu erleichtern

Hautreinigungsmittel

Die Reinigungswirkung wird erzielt durch

- waschaktive Substanzen
- Reibemittel (nicht Sand)
- Präparate mit hautverträglichen Lösemitteln bei besonders starker Verschmutzung durch z.B. direkten Hautkontakt mit lösemittelhaltigen und öligen Holzschutzmitteln

Hautpflegemittel

Nach der Reinigung der Haut unbedingt Hautpflegemittel auftragen.

Geeignete Hautpflegemittel sind fett- und feuchtigkeitshaltig. Sie unterstützen die natürliche Regeneration der Haut.

Hautschutzplan

Abhängig vom Arbeitsverfahren bzw. den Arbeitsstoffen müssen geeignete Präparate ausgewählt und arbeitsplatzbezogen in einem Hautschutzplan festgelegt werden. Beispiel siehe Anhang.

Arbeitsstoff	Hautschutzmaterial
wasserlösliche Arbeitsstoffe, z.B. Säuren, Laugen, Wasserlacke, lösemittelfreie Reinigungsmittel	wasserunlösliche Hautschutzmittel (sog. Wasser-Öl-Emulsionen)
wasserunlösliche Arbeitsstoffe, z.B. lösemittelhaltige Lacke, Klebstoffe, Reinigungsmittel	wasserlösliche Hautschutzmittel (sog. Öl-in-Wasser-Emulsionen)



Verdünnungen (z.B. Nitroverdünnungen, Universalverdünnungen, Terpentinersatz) dürfen zur Hautreinigung auf keinen Fall verwendet werden.



Persönliche Schutzausrüstungen

Schutzhandschuhe

Schutzhandschuhe sind als alleinige Hautschutzmaßnahme nicht ausreichend, deshalb immer zusätzlich Hautschutzmittel verwenden.

Schutzwirkung von Kunststoff-Schutzhandschuhen gegenüber Chemikalien unbedingt vom Hersteller erfragen bzw. nach Sicherheitsdatenblatt auswählen.

Treten neben den Gefährdungen durch die Arbeitsstoffe noch andere Gefährdungen, z.B. Schnittverletzungen, auf, ist dies bei der Auswahl der Schutzhandschuhe zu berücksichtigen.

Beim Umgang mit Chemikalien keine Schutzhandschuhe aus saugfähigem Material, z.B. Leder, tragen. Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwollunterziehhandschuhe empfehlenswert.



Persönliche Schutzausrüstungen

Augenschutz

Augenschutz ist insbesondere beim Umgang mit ätzenden Arbeitsstoffen, z.B. Säuren, Laugen, Bleichmittel, Abbeizer zu verwenden:

- Schutzbrille mit Seitenschutz nach DIN EN 166
- oder
- Gesichtsschutzschirm



Unterweisung, Betriebsanweisung

Vor Beginn der Arbeiten müssen die Gefährdungen am Arbeitsplatz beim Einsatz des Produktes ermittelt, die geeigneten Schutzmaßnahmen festgelegt und in der Gefährdungsbeurteilung dokumentiert werden.

Beschäftigte, die mit Gefahrstoffen umgehen, sind vor Aufnahme der Tätigkeit und danach in angemessenen Zeitabständen, jedoch jährlich mindestens einmal – Jugendliche mindestens halbjährlich – über die Gefahren und Schutzmaßnahmen zu unterweisen.

Hierzu müssen Betriebsanweisungen erstellt werden. Die regelmäßige Unterweisung ist durch Unterschrift zu bestätigen. Ein Exemplar der Betriebsanweisung ist an den Arbeitsplätzen auszuhängen.


Entwürfe von Betriebsanweisungen für verschiedene Gefahrstoffe sind im Internet abrufbar, z.B. unter:

- www.bghm.de
- www.wingis-online.de


Muster einer Betriebsanweisung siehe Anhang.

Dieser Entwurf muss noch durch verfahrensspezifische Angaben ergänzt und vom Unternehmer unterschrieben werden.

Betriebsanweisung Nr. Entwurf Gem. § 14 GefStoffV	Betrieb:	Druckdatum: 01.07.2010
--	----------	------------------------



Leicht entzündlich



Gesundheitsschädlich

Verarbeitung von lösemittelhaltigen Lacken, Verdünnungen, Beizen und Reinigungsmitteln

Lösemittelhaltige Lacke wie PUR-Lacke, NC-Lacke (Nitrozellulose-Lacke) bei Verarbeitung durch Spritzen (Airless, Airmix, Becherpistole) oder andere Auftragsverfahren; lösemittelhaltige Verdünnungen und Reinigungsmittel. Wichtige Inhaltsstoffe sind Kohlenwasserstoffe (aromatisch, z.B. Xylol, Toluol, Ethylbenzol; aliphatisch, z.B. Testbenzin), Alkohole (z.B. Butanol), Ester (z.B. Ethylacetat, Butylacetat) und Ketone (z.B. Aceton, Methyläthylketon). Härter von PUR-Lacken enthalten Isocyanate.

Gefahren für Mensch und Umwelt

Dämpfe und Nebel können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden. Erhöhte Entzündungsgefahr bei durchdränktem Material (z.B. Kleidung, Putzlapen). Einatmen, Verschlucken (Essen, Trinken, Rauchen mit beschützten Händen) oder Aufnahme durch die Haut können zu Gesundheitsschäden führen. Kann reizen, Schwindel und Kopfschmerzen hervorrufen und zu Allergien führen. Dauerhafte Schäden möglich. PUR-Lacke: Augenschäden bei direktem Lackkontakt möglich. Wassergefährdend – Eindringen in Boden, Wasser und Kanalisation vermeiden.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Von Zündquellen fernhalten. Keine offenen Flammen, nicht rauchen. Nicht auf heiße Flächen spritzen. Nur ex-geschützte und funkenfreie Werkzeuge verwenden. Elektrische Aufladung durch Erdung vermeiden. Arbeiten nur bei Frischluftzufuhr, vor allem im Bodenbereich, engen Räumen und Behältern, da Dämpfe schwerer sind als Luft. Kriechende Dämpfe können auch bei größerer Entfernung zur Entzündung führen. Entziehende Aesopole und Dämpfe sind wirksam abzusaugen. Vorsatzmenge auf einen Schichtbedarf beschränken. Gefäße nicht offen stehen lassen. Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden. Vor Pausen und nach Arbeitende Hände gründlich reinigen, nach Arbeitende Hautpflegemittel auftragen. Verunreinigte Kleidung wechseln.

Augenschutz: Bei Spritzgefahr: Schutzbrille, bei PUR-Lacken: Vollschutzbrille!
Atemschutz: Gasfilter A2 (braun) mit vorgeschaltetem Partikelfilter P2. In Gruben, Schächten und Silos nur umgebungs-luftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden!
Handschutz: Es gibt kein Handschutzmaterial, das gegen alle Lösemittel beständig ist. Handschuhe (Nitril, Butylkautschuk, Fluorkautschuk) sind nur als Spritzschutz bei kurzfristigen Arbeiten geeignet.
Hautschutz: Für unbedeckte Körperteile fettfreie oder -arme Hautschutzmittel (Öl-in-Wasser-Emulsion) verwenden.
Körperschutz: Antistatische Schutzkleidung, z.B. Kleidung aus Baumwolle.

Verhalten im Gefahrenfall

Produkte sind brennbar, geeignete Löschmittel sind Kohlendioxid, Löschpulver oder -schaum. Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen. Brand- und Explosionsgefahr bei Erhitzung. Bei Brand entstehen gefährliche Dämpfe. Nach Verschütten/Auslaufen mit saugfähigem Material (z.B. Sand, Kieselgur) aufnehmen und wie unter Entsorgung beschrieben beseitigen.
Zuständiger Arzt oder Klinik:
Fluchtweg: **Unfalltelefon:**

Erste Hilfe

Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und umgehend Arzt verständigen.
Nach Augenkontakt: 10 Minuten mit Wasser oder Augenspülung spülen.
Nach Hautkontakt: Verunreinigte Kleidung sofort ausziehen. Mit viel Wasser und Seife reinigen. Keine Verdüner für die Reinigung verwenden.
Nach Einatmen: Frischluft, Atemwege freihalten: Zahnprothesen, Erbrochenes entfernen. Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage. Atmung und Puls kontrollieren. Bei Atem- oder Herzstillstand: sofort künstliche Beatmung und Herzdruckmassage.
Nach Verschlucken: Kein Erbrechen herbeiführen. Bei Bewusstsein in Kleinen Schlucken viel Wasser trinken lassen. Medizinisches Kontaktpulver verabreichen, Arzt rufen.
Ersthelfer:

Sachgerechte Entsorgung

Nicht in Ausguss oder Mülltonne schütten! Zur Entsorgung in verschließbaren, gekennzeichneten Gebinden sammeln. Abfälle verschiedener Lacksysteme nicht mischen.

.....
 Unterschrift des Unternehmers

Unterweisung „Gefahrstoffe“

Die nachfolgend aufgeführten Mitarbeiter, die mit Gefahrstoffen umgehen, wurden durch Betriebsanweisung(en) der einzelnen Arbeitsstoffe (Zubereitungen) darüber unterrichtet, dass beim Umgang mit diesen Arbeitsstoffen

- die erforderlichen Schutzmaßnahmen beachtet werden
- und, soweit erforderlich, persönliche Schutzausrüstungen, z.B. Atemschutz, Schutzhandschuhe, benutzt werden.

§§ 4,30 BGV A1, § 14 Gefahrstoffverordnung

Über die Betriebsanweisung(en) bin ich ausführlich unterrichtet worden (mindestens jährlich):

Nr.	Name, Vorname	Datum	Unterweisung bestätigt

* Nichtzutreffendes bitte streichen

Hygienische Maßnahmen, Vorsorgeuntersuchungen

Hygienische Maßnahmen

In den Arbeitsräumen

- nicht essen, trinken, rauchen und
- keine Nahrungsmittel aufbewahren.

Verschmutzte Haut mit speziellen Hautreinigungsmitteln oder viel Seife waschen. Als Arbeitsstoffe eingesetzte Lösemittel dürfen zur Hautreinigung auf keinen Fall verwendet werden. Nach der Reinigung der Haut unbedingt Hautpflegemittel auftragen.

Vorsorgeuntersuchungen

Die arbeitsmedizinische Vorsorge trägt dazu bei, arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren frühzeitig zu erkennen und gesundheitliche Beeinträchtigungen zu vermeiden. Sie umfasst u.a. die arbeitsmedizinische Beurteilung der arbeitsbedingten Gesundheitsgefährdungen, die Empfehlung von Schutzmaßnahmen, die Aufklärung und Beratung von Beschäftigten und die Durchführung von arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen zur Früherkennung von Gesundheitsstörungen und Berufskrankheiten.

Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen können abhängig von den Randbedingungen

- verpflichtende Untersuchungen,
- Angebotsuntersuchungen oder
- Wunschuntersuchungen

sein.

Verpflichtend sind z.B. Untersuchungen, wenn Beschäftigte gegenüber Hartholzstäuben mit Konzentrationen von mehr als 2 mg/m^3 in der Luft exponiert sind, bei geringeren Konzentrationen sind diese Untersuchungen anzubieten.

Weitere Anlässe für Untersuchungen können z.B. ein Umgang mit sensibilisierenden Stoffen (z.B. Epoxidharzen) mit Hautkontakt oder eine Exposition gegenüber Schweißrauchen sein.

Näheres hierzu regelt die „Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge“ (ArbMedVV). Leitlinien für die Durchführung sind die „Berufsgenossenschaftlichen Grundsätze für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen“.



Beschäftigungsbeschränkungen

Jugendliche

Nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz darf der Unternehmer Jugendliche mit

- hochentzündlichen,
- leichtentzündlichen,
- entzündlichen,
- explosionsgefährlichen,
- brandfördernden,
- sensibilisierenden,
- umweltgefährdenden,
- sehr giftigen,
- giftigen,
- gesundheitsschädlichen,
- krebserzeugenden,
- fruchtschädigenden,
- erbgutverändernden,
- ätzenden,
- reizenden oder
- in sonstiger Weise den Menschen chronisch schädigenden Gefahrstoffen nur dann beschäftigen, wenn
- die Luftgrenzwerte unterschritten werden,
- die Arbeiten mit diesen Stoffen zum Erreichen des Ausbildungszieles erforderlich sind,
- die Jugendlichen durch einen Fachkundigen beaufsichtigt werden.

Werdende oder stillende Mütter

Nach der Verordnung zum Schutz der Mütter am Arbeitsplatz dürfen **werdende** oder **stillende** Mütter mit

- sehr giftigen,
- giftigen,
- gesundheitsschädlichen oder
- in sonstiger Weise den Menschen chronisch schädigenden Gefahrstoffen nicht beschäftigt werden, wenn die Grenzwerte überschritten sind.

Werdende Mütter dürfen mit

- krebserzeugenden,
- fruchtschädigenden oder
- erbgutverändernden Gefahrstoffen nur dann beschäftigt werden, wenn sie beim bestimmungsgemäßen Umgang den Gefahrstoffen nicht ausgesetzt sind.

Es wird dringend empfohlen, **stillende Mütter** nicht mit

- krebserzeugenden,
- fruchtschädigenden oder
- erbgutverändernden Gefahrstoffen zu beschäftigen, wenn es keine Grenzwerte gibt.

Erste Hilfe, Lagerung, Aufbewahrung, Brand- und Explosionsschutz

Erste Hilfe

Nach Augenkontakt:

- Sofort sorgfältig unter fließendem Wasser bei gespreizten Lidern mindestens 10 Minuten spülen oder Augenspülflasche mit Augenspüllösung benutzen
- Anschließend immer einen Augenarzt aufsuchen



Nach Hautkontakt:

- Verschmutzte Kleidung sofort wechseln
- Haut sofort mit geeignetem Hautreinigungsmittel (Lieferfirmen von Hautschutz-, Hautreinigungs- und Hautpflegemitteln befragen) oder mit Wasser und Seife reinigen
- Gegebenenfalls Arzt aufsuchen

Nach Verschlucken:

- Sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser trinken. Keinesfalls Milch, Rizinusöl, Alkohol oder andere sogenannte Hausmittel verabreichen
- Keinesfalls Erbrechen herbeiführen
- Sofort Arzt aufsuchen

Bei Bewusstlosigkeit:

- Sofort in stabile Seitenlage bringen
- Arzt rufen

Der Arzt muss über Art und Wirkung des schädigenden Arbeitsstoffes informiert werden. Dazu Sicherheitsdatenblätter und Betriebsanweisungen mitgeben.

Lagerung, Aufbewahrung

Siehe auch BG-Information „Lackerräume und -einrichtungen für flüssige Beschichtungsstoffe“ (BGI 740).

Nach Umfüllen müssen die Behälter wie das Originalgebinde gekennzeichnet werden. Auf keinen Fall dürfen sie in Behälter abgefüllt werden, in denen üblicherweise Getränke oder Lebensmittel aufbewahrt werden.

Sehr giftige und giftige Arbeitsstoffe müssen unter Verschluss gelagert werden.

Wasserstoffperoxidhaltige Bleichmittel und Härter von Polyesterlacken müssen von den übrigen Arbeitsstoffen getrennt gelagert werden.



Getrennte Lagerung organischer Peroxide (Härter)

Brand- und Explosionsschutz

Siehe hierzu

- BG-Information „Absauganlagen und Silos für Holzstaub- späne – Bauliche Einrichtungen, Brand- und Explosionsschutz, Betrieb“ (BGI 739-2) und
- BG-Information „Lackerräume und -einrichtungen, Brand- und Explosionsschutz, Betrieb“ (BGI 740)

Betrieb		„Gefahrstoffverzeichnis gem. §7 Abs. 8 GefStoffV“										Stand/letzte Änderung:						
		Abteilung	Hersteller	Produkt-nummer	Handels- name	enthaltene Stoffe lt. Sicher- heitsdatenblatt	Gefahrensymbol	R-Sätze	S-Sätze	EG-Sicherheits- datenblatt vorhanden/Stand	Jahresmenge 2010							



Verarbeitung von lösemittelhaltigen Lacken, Verdünnungen, Beizen und Reinigungsmitteln



Lösemittelhaltige Lacke wie PUR-Lacke, NC-Lacke (Nitrozellulose-Lacke) bei Verarbeitung durch Spritzen (Airless, Airmix, Becherpistole) oder andere Auftragsverfahren; lösemittelhaltige Verdünnungen und Reinigungsmittel. Wichtige Inhaltsstoffe sind Kohlenwasserstoffe (aromatisch, z.B. Xylol, Toluol, Ethylbenzol; aliphatisch, z.B. Testbenzin), Alkohole (z.B. Butanol), Ester (z.B. Ethylacetat, Butylacetat) und Ketone (z.B. Aceton, Methylethylketon). Härter von PUR-Lacken enthalten Isocyanate.

Gefahren für Mensch und Umwelt

Dämpfe und Nebel können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden. Erhöhte Entzündungsgefahr bei durchtränktem Material (z.B. Kleidung, Putzlappen). Einatmen, Verschlucken (Essen, Trinken, Rauchen mit beschmutzten Händen) oder Aufnahme durch die Haut können zu Gesundheitsschäden führen. Kann reizen, Schwindel und Kopfschmerzen hervorrufen und zu Allergien führen. Dauerhafte Schäden möglich. PUR-Lacke: Augenschäden bei direktem Lackkontakt möglich. Wassergefährdend – Eindringen in Boden, Wasser und Kanalisation vermeiden.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Von Zündquellen fernhalten. Keine offenen Flammen, nicht rauchen. Nicht auf heiße Flächen spritzen. Nur ex-geschützte und funkenfreie Werkzeuge verwenden. Elektrische Aufladung durch Erdung vermeiden. Arbeiten nur bei Frischluftzufuhr, vor allem im Bodenbereich, engen Räumen und Behältern, da Dämpfe schwerer sind als Luft. Kriechende Dämpfe können auch bei größerer Entfernung zur Entzündung führen. Entstehende Aerosole und Dämpfe sind wirksam abzusaugen. Vorratsmenge auf einen Schichtbedarf beschränken. Gefäße nicht offen stehen lassen. Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden. Vor Pausen und nach Arbeitsende Hände gründlich reinigen, nach Arbeitsende Hautpflegemittel auftragen. Verunreinigte Kleidung wechseln.

Augenschutz: Bei Spritzgefahr: Schutzbrille, bei PUR-Lacken: Vollschutzbrille!

Atemschutz: Gasfilter A2 (braun) mit vorgeschaltetem Partikelfilter P2. In Gruben, Schächten und Silos nur umgebungs-luftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden!

Handschutz: Es gibt kein Handschutzmaterial, das gegen alle Lösemittel beständig ist. Handschuhe (Nitril, Butylkautschuk, Fluorkautschuk) sind nur als Spritzschutz bei kurzfristigen Arbeiten geeignet.

Hautschutz: Für unbedeckte Körperteile fettfreies oder -armes Hautschutzmittel (Öl-in-Wasser-Emulsion) verwenden.

Körperschutz: Antistatische Schutzkleidung, z.B. Kleidung aus Baumwolle.

Verhalten im Gefahrenfall

Produkte sind brennbar, geeignete Löschmittel sind Kohlendioxid, Löschpulver oder -schaum. Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen. Berst- und Explosionsgefahr bei Erhitzung. Bei Brand entstehen gefährliche Dämpfe. Nach Verschütten/Auslaufen mit saugfähigem Material (z. B. Sand, Kieselgur) aufnehmen und wie unter Entsorgung beschrieben beseitigen.

Zuständiger Arzt oder Klinik:

Fluchtweg: **Unfalltelefon:**

Erste Hilfe

Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und umgehend Arzt verständigen.

Nach Augenkontakt: 10 Minuten mit Wasser oder Augenspüllösung spülen.

Nach Hautkontakt: Verunreinigte Kleidung sofort ausziehen. Mit viel Wasser und Seife reinigen. Keine Verdüner für die Reinigung verwenden.

Nach Einatmen: Frischluft. Atemwege freihalten: Zahnprothesen, Erbrochenes entfernen. Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage. Atmung und Puls kontrollieren. Bei Atem- oder Herzstillstand: sofort künstliche Beatmung und Herzdruckmassage.

Nach Verschlucken: Kein Erbrechen herbeiführen. Bei Bewusstsein in kleinen Schlucken viel Wasser trinken lassen. Medizinisches Kohlepulver verabreichen, Arzt rufen.

Ersthelfer:

Sachgerechte Entsorgung

Nicht in Ausguss oder Mülltonne schütten! Zur Entsorgung in verschließbaren, gekennzeichneten Gebinden sammeln. Abfälle verschiedener Lacksysteme nicht mischen.

Unterweisung „Gefahrstoffe“

Die nachfolgend aufgeführten Mitarbeiter, die mit Gefahrstoffen umgehen, wurden durch Betriebsanweisung(en) der einzelnen Arbeitsstoffe (Zubereitungen) darüber unterrichtet, dass beim Umgang mit diesen Arbeitsstoffen

- die erforderlichen Schutzmaßnahmen beachtet werden
- und, soweit erforderlich, persönliche Schutzausrüstungen, z. B. Atemschutz, Schutzhandschuhe, benutzt werden.

§§ 4.30 BGV A1, § 14 Gefahrstoffverordnung

Über die Betriebsanweisung(en) bin ich ausführlich unterrichtet worden (mindestens jährlich):

Nr.	Name, Vorname	Datum	Unterweisung bestätigt

* Nichtzutreffendes bitte streichen

Hautschutzplan für Schreiner/ Tischler und Möbelfertigung

Geeignete Produkte verschiedener Hersteller

Stand: 02/2006

In der Tabelle ist nur eine Auswahl der auf dem Markt befindlichen Produkte wiedergegeben. Sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und stellt auch keine Auswahl besonders geeigneter Produkte dar.

Hautgefährdung	Hautschutz	Hautreinigung	Hautpflege
Tätigkeiten im Maschinen-, Bank- und Lackierraum; Montagearbeiten und Arbeiten auf Baustellen (typische Schreinerarbeiten)	A: Sansibon/Saniwip B: Lordin protec T C: Stokoderm D: Herwederm	A: Topscrub nature/ Topscrub B: Lordin liquid spezial C: Solopol D: Verturan	A: Physioderm Crème/ Cura soft B: Lordin Care S C: Stokolan D: Herwe Cura
Bankraum und Lackierraum: Umgang mit stark anhaftenden Arbeitsstoffen, z.B. Leime, Kleber, Lacke (NC-, PUR-Lacke), organische Lösemittel	A: Sansibon B: Lordin protect T C: Arretil D: Herwesan	A: Topscrub nature/Rapituff B: Lordin liquid spezial C: Slig spezial D: Verturan	A: Physioderm Crème/ Cura soft B: Lordin Care S C: Stokolan D: Herwe Cura
Lackierraum: Umgang mit Wasserlacken, Wasserbeizen	A: Saniwip B: Cewipa protect SVS/ Lordin multiprotect C: Fulguran D: Herwederm	A: Stephalen Vital/ Topscrub nature B: Lordin fluid C: Praecutan plus D: Verturan	A: Physioderm Crème/ Cura soft B: Lordin Care P/Lordin Care C: Stokolan D: Herwe Cura
Montage und Arbeiten auf Baustellen: Einwirkung von kalk- oder zementhaltigen Baustäuben, künstlichen Mineralfasern, Umgang mit Dichtmassen oder Montageschäumen	A: Sansibon/Saniwip B: Cewipa protect SVS/ Lordin multiprotect C: Travabon D: Herwesan	A: Topscrub nature/ Topscrub plus B: Lordin liquid C: Krestopol D: Herculan forte	A: Physioderm Crème/ Cura soft B: Lordin Care P/Lordin Care C: Stokolan D: Herwe Cura

A: Physioderm GmbH & Co. KG, Woellnerstr. 26, 67065 Ludwigshafen; Fax-Nr. 0621 5496758

B: Prodene Wilden GmbH, Odenwaldstr. 57, 63322 Rödermark; Fax-Nr. 06074 91766-99

C: Stockhausen GmbH STOKO Skin Care, Bäckerpfad 25, 47805 Krefeld; Fax-Nr. 02151 381502

D: HERWE – Chem.- techn. Erzeugnisse GmbH, Kleines Feldlein 20, 74889 Sinsheim-Düren; Fax-Nr. 07261 928120

Hautschutz:

vor Arbeitsbeginn,
auch nach Pausen

Hautreinigung:

vor Pausen, nach der
Arbeit

Hautpflege:

nach der Arbeit

Hautschutz

Die Pflege der Haut und der Schutz der Haut gegen Erkrankungen spielen im täglichen Leben und besonders bei der beruflichen Tätigkeit eine wichtige Rolle. Die Haut besitzt zwar eine natürliche Abwehrkraft gegen schädliche Einwirkungen, doch darf diese Fähigkeit nicht überschätzt und überbeansprucht werden. Besonders wichtig ist es, diese Abwehrkraft durch betrieblichen Hautschutz, milde Hautreinigung und Hautpflege zu unterstützen.



Schutzhandschuhe, die bei vielen Arbeiten getragen werden müssen, sind vor Gebrauch sorgfältig auf Dichtigkeit und Sauberkeit des Handschuhinneren zu prüfen. Empfehlenswert ist die Benutzung von Schutzhandschuhen mit Textil-Innenfutter oder in Verbindung mit Unterziehhandschuhen aus Baumwolle.

Bei auffälligen Hautveränderungen sollte sofort ärztlicher Rat eingeholt werden. In diesem Fall sollte der Arzt über die weitere Anwendung von Hautschutz entscheiden.

Hautschutz

Die Haut besitzt eine natürliche Schutzschicht, die wie eine Barriere verhindert, dass schädigende Stoffe (Chemikalien, Keime, ...) in die Haut eindringen oder die Haut beschädigt. Wird die natürliche Schutzschicht durch Schadstoffe oder durch häufige oder falsche Hautreinigung zerstört, trocknet die Hautoberfläche aus. Die Haut spannt, juckt, schuppt oder reißt ein. Diese Anzeichen können der Beginn einer Hauterkrankung sein. Hautschutzmittel sind spezielle Cremes, die einen künstlichen Schutzfilm über die natürliche Schutzschicht legen und so die Barrierefunktion unterstützen sollen. Darüber hinaus erleichtern Hautschutzmittel die Reinigung der Haut nach getaner Arbeit.

Hautschutzmittel werden daher vor der Arbeit mit hautschädigenden Stoffen oder vor stark verunreinigenden Tätigkeiten auf die saubere Haut aufgetragen.

Dies gilt nicht nur für die Hände, sondern auch für alle freien, ungeschützten Hautpartien (z.B. Unterarme).

Wasserlösliche Hautschutzmittel (häufig Öl-in-Wasser-Emulsionen) sind geeignet beim Umgang mit **wasserunlöslichen** Gefahrstoffen wie z.B. organische Lösemittel, Mineralöle und Fette, Ölfarben, Kunstharze, Klebstoffe. **Bei diesen Arbeiten ist häufig zusätzlicher Schutz durch Chemikalienschutzhandschuhe erforderlich.**

Wasserunlösliche Hautschutzmittel (häufig Wasser-in-Öl-Emulsionen) sind geeignet beim Umgang mit **wasserlöslichen** Gefahrstoffen und wässrigen Lösungen wie Säuren, Laugen, Kühlschmierstoff-Emulsionen, lösemittelfreien Wasch- und Reinigungsmitteln.

Hautreinigung

Nach der Arbeit müssen die Hände bzw. die verschmutzte Haut gründlich von anhaftendem Schmutz und von der vorher aufgetragenen Schutzschicht befreit werden.

Unsachgemäße und zu häufige Hautreinigung mit ungeeigneten Mitteln ist eine der häufigsten Ursachen für Hauterkrankungen.

Oberster Grundsatz bei der Hautreinigung ist daher die Wahl eines möglichst milden auf die Art und den Grad der Verschmutzung angepassten Hautreinigungsmittels.

Es soll zwar seinen Zweck erfüllen, trotzdem aber die Haut so weit wie möglich schonen. Grobreinigungsmittel sind daher nur dann zu verwenden, wenn auch wirklich grobe Verunreinigungen zu entfernen sind. Als Handwaschpasten sollten nur solche verwendet werden, die neben einer möglichst milden Seifengrundlage bzw. einem synthetischen Waschrohstoff ein hautschonendes Reibemittel, z.B. Walnusschalenmehl oder feines Kunststoff-Granulat, enthalten. Zur Reinigung ist am besten warmes Wasser zu verwenden.

Hautpflege

Zur Unterstützung der Regeneration der Hautbarriere sollte nach der Reinigung die Haut mit einem Hautpflegemittel eingecremt werden.

Erst die richtige Wahl der geeigneten Mittel für Hautschutz, Hautreinigung und Hautpflege kann Hauterkrankungen weitgehend verhindern.

Standorte der Berufsgenossenschaft Holz und Metall



Bildnachweis

Seite 16:

3M Deutschland
Carl-Schurz-Str. 1
D-41453 Neuss

Seite 17 oben, Mitte rechts:

Peter Greven Physiaderm GmbH
Procter-&-Gamble-Str. 26
53881 Euskirchen

Seite 17 Mitte links, unten:

Evonik Stockhausen GmbH
STOKO®-SkinCare
Postfach 100452
47704 Krefeld

Seite 17 Mitte, Mitte:

HERWE GmbH
Kleines Feldlein 16-20
74889 Sinsheim-Dühren

Seite 19, 23 links, unten:

neolab
Rischerstr. 7-9
69123 Heidelberg

**Berufsgenossenschaft
Holz und Metall**

Internet: www.bghm.de
kostenfreie Servicehotline 0800 9990080-2