

SAAR · LOR · LUX

UmweltZentrum

SAARBRÜCKEN

Der HWK-Umweltberater

Umgang mit Gefahrstoffen



41

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Gefährliche Eigenschaften	4
Pflicht zur Substitutionsprüfung	5
Das Gefahrstoffverzeichnis	6
Die Gefährdungsbeurteilung	8
Betriebsanweisungen	10
Unterweisung der Mitarbeiter/Schutzausrüstung	12
Lagerung von Gefahrstoffen	12
Transport von Gefahrstoffen	13
Brand- und Explosionsschutz	13
Kleine Checkliste zur Eigenkontrolle (Unternehmerpflichten)	14

Vorwort

In jedem Unternehmen, egal ob Industrie oder Handwerk, werden durch die Mitarbeiter Gefahrstoffe eingesetzt. Von diesen können unterschiedliche Gefahren ausgehen, seien es physikalisch-chemische Gefahren oder Gesundheits- und Umweltgefahren. Zum Schutz der Mitarbeiter und der Umwelt hat der Gesetzgeber verschiedene Gesetze und Verordnungen erlassen.

Jeder Unternehmer ist deshalb verpflichtet, die in seinem Betrieb eingesetzten Gefahrstoffe in einem Verzeichnis aufzulisten, eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen, Schutzmaßnahmen festzulegen, Betriebsanweisungen zu erstellen, die geeignete Schutzausrüstung bereitzustellen und die Mitarbeiter jährlich zu unterweisen. Der Hersteller bzw. Lieferant von Gefahrstoffen ist verpflichtet, zu jedem Gefahrstoff das aktuelle Sicherheitsdatenblatt (SDB) zu liefern.

Seit 2010 gilt EU-weit ein harmonisiertes Recht zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Gefahrstoffen, incl. neuer Gefahrstoffsymbole (CLP-Verordnung).

Anmerkung:

Diese Broschüre ist als Druckversion und als elektronische Version verfügbar. Sie enthält Verlinkungen zu mehreren Webseiten oder Dokumenten. In der Online-Version können diese Links direkt angeklickt werden:

www.saar-lor-lux-umweltzentrum.de/cms/front_content.php?idcat=83&lang=1


















Für die Druck-Version wurden diese Links zusätzlich als QR-Code dargestellt, sodass eine schnelle Erreichbarkeit der entsprechenden Webseiten per Smartphone/Tablet möglich ist.



Gefährliche Eigenschaften

Betriebsstoffe mit gefährlichen Eigenschaften werden per Gesetz wie folgt eingeteilt:

- H-200-Gruppe: physikalisch-chemische Gefahren
- H-300-Gruppe: Gesundheitsgefahren
- H-400-Gruppe: Umweltgefahren

Neue Gefahrstoff-Symbole			Alte Symbole („außer Betrieb“)	
Symbol	Nr.	Signalwort	Symbol - Signalwort	
	GHS 01	Gefahr/ Achtung		E: Explosionsgefährlich
	GHS 02	Gefahr/ Achtung		F+: Hochentzündlich F: Leichtentzündlich
	GHS 03	Gefahr		O: Brandfördernd
	GHS 04	Achtung	Kein Symbol	
	GHS 05	Gefahr/ Achtung		C: Ätzend Xi: Reizend
	GHS 06	Gefahr		T+: Sehr giftig T: Giftig
	GHS 07	Achtung		Xn: Gesundheitsschädlich Xi: Reizend
	GHS 08	Gefahr/ Achtung		T: Giftig Xn: Gesundheitsschädlich
	GHS 09	Achtung		N: Umweltgefährlich

Die Symbole sind ein erster Hinweis auf gefährliche Eigenschaften, die erst über die H-Sätze genau beschrieben werden, so z.B. H 315: „verursacht Hautreizungen“.

Ein besonderes Augenmerk wird auf die Gruppe der sog. **CMR-Stoffe** gelegt, die krebserzeugend (kanzerogen), erbgutschädigend (mutagen) oder fruchtschädigend (reproduktionstoxisch) sein können bzw. im Verdacht stehen (siehe hierzu die TRGS 905 und 906). Ob es sich bei einem Stoff oder einem Gemisch um einen Gefahrstoff handelt, erfährt der Unternehmer direkt auf der Originalverpackung mit den jeweiligen Gefahrensymbolen samt H- und P-Sätzen. Auf alle Fälle muss er das entsprechende **Sicherheitsdatenblatt** (SDB) des Stoffes zu Rate ziehen. Das SDB ist die wichtigste Informationsquelle für Gefahrstoffe und muss vom Hersteller/Lieferant unaufgefordert und kostenlos zur Verfügung gestellt werden (auch als pdf-Datei)! Darüber hinaus enthält es auch Informationen zur Wassergefährdungsklasse, zu Explosionsgrenzen, ADR-Nummern und vieles mehr.

Das SDB enthält 16 vorgegebene Gliederungspunkte, in denen u.a. erklärt wird, wer den Stoff hergestellt hat, welche gefährlichen Eigenschaften er besitzt (H-Sätze), welche Schutzausrüstung zu tragen ist, was im Falle eines Brandes zu tun ist, ob der Stoff auch als Gefahrgut eingestuft ist und wie er zu entsorgen ist. Normalerweise umfasst ein SDB mehrere bis viele Seiten.

Seit 2007 sind Sicherheitsdatenblätter nach der REACH-Verordnung (EG 1907/2006) zu erstellen und zu kennzeichnen. Auf keinen Fall sollte das Datum des SDB älter als zwei bis drei Jahre sein. Die alten Gefahrstoffsymbole dürfen nicht mehr verwendet werden!

Pflicht zur Substitutionsprüfung

Der Arbeitgeber ist verpflichtet, in regelmäßigen Abständen (d.h. mindestens jährlich) zu prüfen, ob ein vorhandener Gefahrstoff durch einen weniger gefährlichen Stoff ersetzt werden kann. Das kann z.B. dadurch erzielt werden, dass der Lösemittelanteil vom Hersteller herabgesetzt wurde. Bisweilen ist es auch möglich, durch technische Veränderungen oder Umbaumaßnahmen gewisse Gefahrstoffe vollständig überflüssig zu machen.

Das kann sich auch aus betriebswirtschaftlichen Gründen rechnen. Denn jeder Gefahrstoff verursacht neben der eigentlichen Gesundheitsgefährdung auch einen bürokratischen Aufwand durch die Erstellung von Dokumenten, durch Recherchearbeit, durch die Unterweisung der Belegschaft; und dann kommen noch die Kosten für die persönliche Schutzausrüstung hinzu!

Das Gefahrstoffverzeichnis

Ein Gefahrstoffverzeichnis (nach § 6 Abs. 12 GefStoffV) informiert über alle Gefahrstoffe im Betrieb – ihre Mengen, gefährliche Eigenschaften und Verwendungen. Die Erstellung, Pflege und jährliche Aktualisierung durch den Arbeitgeber ist gesetzlich vorgeschrieben.

Ein Gefahrstoffverzeichnis sollte mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Gefahrstoffes,
- Einstufung des Gefahrstoffes oder Angabe der gefährlichen Eigenschaften,
- Verbrauchsmengen des Gefahrstoffes im Betrieb (Ungefährte Mengenangaben pro Jahr),
- Arbeitsbereiche (oder Tätigkeiten), in denen mit dem Gefahrstoff umgegangen wird.


Es wird empfohlen, auch die Wassergefährdungsklasse, die UN-Nummer (falls vorhanden) und das SDB-Datum aufzulisten.

Das Gefahrstoffverzeichnis muss allen betroffenen Beschäftigten zugänglich sein und ist der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen.

Besonders besorgniserregende H-Sätze:

- H340: kann genetische Defekte verursachen
H341: kann vermutlich genetische Defekte verursachen
- H350: kann Krebs erzeugen
H351: kann vermutlich Krebs erzeugen
- H360: kann die Fruchtbarkeit (F) beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib (D) schädigen
- H361: kann vermutlich die Fruchtbarkeit (f) beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib (d) schädigen
- H370: schädigt die Organe (betroffene Organe nennen)
- H372: schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition
- H300: Lebensgefahr bei Verschlucken
- H310: Lebensgefahr bei Hautkontakt
- H330: Lebensgefahr bei Einatmen
- H220: Extrem entzündbares Gas
- H222: Extrem entzündbares Aerosol

Beispiel für ein Gefahrstoffverzeichnis

Nr.	BA Nr.	Name, Anwendung	Hersteller	Arbeitsbereich	Gefahrensymbol (Datum SDB)	Signalwort	H-Sätze	WGK	UN -Nr.	Lagerklasse	Menge (Jahr) Lagerort
1	01	Diesel Kraftstoff	vers. Konzerne	Baustelle	 (09.01.2017)	Gefahr	H228, H304, H315, H332, H351, H373, H411	2	1202	3	150 L; Gefahrstoff-Lager
2	...										

Die Gefährdungsbeurteilung

Der Unternehmer muss zunächst feststellen, ob die Beschäftigten Tätigkeiten mit Gefahrstoffen durchführen oder ob Gefahrstoffe bei diesen Tätigkeiten entstehen oder freigesetzt werden. Ist dies der Fall, so hat er alle hiervon ausgehenden Gefährdungen für die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten in Form einer Gefährdungsbeurteilung unter folgenden Gesichtspunkten zu beurteilen und schriftlich zu dokumentieren:

- Gefährliche Eigenschaften der Stoffe oder Gemische,
- Informationen des Herstellers im Sicherheitsdatenblatt,
- Ausmaß, Art und Dauer der Exposition,
- Physikalisch-chemische Wirkungen,
- Möglichkeiten einer Substitution (Ersatzstoffsuche),
- Arbeitsbedingungen und Verfahren, einschließlich der Arbeitsmittel und der Gefahrstoffmenge,
- Arbeitsplatzgrenzwerte und biologische Grenzwerte,
- Wirksamkeit der getroffenen Schutzmaßnahmen,
- Schlussfolgerungen aus durchgeführten arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen.

Der Arbeitgeber darf laut Gesetz eine Tätigkeit mit Gefahrstoffen erst aufnehmen lassen, nachdem ein Gefahrstoffverzeichnis erstellt, eine Gefährdungsbeurteilung vorgenommen, die erforderlichen Schutzmaßnahmen getroffen wurden und eine Unterweisungen stattgefunden hat.

Prozessbeschreibung: Einsatz von Gefahrstoffen

Ziel:	Sicherstellen, dass der komplette Umgang mit Gefahrstoffen den gesetzlichen Vorgaben entspricht und somit die Gefährdung der Mitarbeiter und der Umwelt auf ein Minimum reduzieren.
Zuständigkeit:	Geschäftsführung, Umweltbeauftragter.
Risiken:	Bei einer unsachgemäßen Anwendung von Gefahrstoffen sind gesundheitliche und umweltbezogene Schäden möglich. Das kann u.U. auch finanzielle oder strafrechtliche Konsequenzen haben.
Ablauf: (1)	<p style="text-align: center;"><i>Lagerung von Gefahrstoffen</i></p> <p>1.1 Die angelieferten Gefahrstoffe werden auf Vollständigkeit und Unversehrtheit geprüft. Das aktuelle Sicherheitsdatenblatt muss vorliegen.</p> <p>1.2 Die Lagerung erfolgt in Abhängigkeit von den Eigenschaften „brennbar/brandfördernd“ und „wassergefährdend“ in den dafür vorgesehenen Lagereinrichtungen (ggf. mit Auffangwannen).</p> <p>1.3 Umfüllvorgänge dürfen nur an abgesicherten Stellen vorgenommen werden (z.B. Auffangwanne).</p> <p>1.4 Kleckerschäden sind unverzüglich aufzunehmen und zu entsorgen; Leckagen müssen sofort erkannt und beseitigt werden.</p> <p>(2)</p> <p style="text-align: center;"><i>Einsatz von Gefahrstoffen</i></p> <p>2.1 Die Mitarbeiter müssen vor der Anwendung von Gefahrstoffen nachweislich geschult sein (jährliche Wiederholung, Protokoll); eine Gefährdungsbeurteilung muss vorliegen.</p> <p>2.2 Die erforderliche persönliche Schutzausrüstung (PSA) ist bereitzustellen und muss von den Mitarbeitern genutzt werden.</p> <p>2.3 An den verschiedenen Arbeitsplätzen muss die Möglichkeit bestehen, die entsprechenden Betriebsanweisungen einzusehen.</p> <p>(3)</p> <p style="text-align: center;"><i>Transport von Gefahrstoffen (Gefahrgut)</i></p> <p>3.1 Derzeit findet kein Gefahrguttransport (auch Kleinmengen) statt. Sollte sich das in Zukunft ändern, werden wir entsprechende Vorgaben erstellen.</p>
Dokumente, Nachweise:	Sicherheitsdatenblätter, Gefahrstoffverzeichnis, Betriebsanweisungen Schulungsprotokolle

Betriebsanweisungen

Betriebsanweisungen sind Anweisungen des Unternehmers an die Beschäftigten mit dem Ziel, Unfälle und Gesundheitsrisiken zu vermeiden. Sie sind arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogen und regeln das Verhalten im Betrieb bzw. auf der Baustelle. Sie dienen auch zur Mitarbeiterunterweisungen.

Eine Betriebsanweisung für Gefahrstoffe soll folgende Punkte enthalten (incl. Datum und Unterschrift des Verantwortlichen):

- Anwendungsbereich,
- Gefahrstoffbezeichnung,
- Gefahren für Mensch und Umwelt,
- Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln,
- Verhalten im Gefahrenfall (Notruf: **112**, nicht mehr 19222!)
- Erste Hilfe,
- Sachgerechte Entsorgung.

Für die Erstellung einer Betriebsanweisung für Gefahrstoffe dienen die Angaben aus dem Sicherheitsdatenblatt.

Eine Betriebsanweisung sollte auf ein Blatt DIN A 4 passen und im Betrieb/am Arbeitsplatz ausgehängt werden.

Üblicherweise ist die Betriebsanweisung für Gefahrstoffe mit einem roten Rand gekennzeichnet.

Die Bau-BG hat in Kooperation mit führenden Herstellern der Bauindustrie das Konzept „wingis“ entwickelt, mit dessen Hilfe vorgefertigte Betriebsanweisungen genutzt werden können. Benötigt wird lediglich der Gicode, eine Abkürzung im SDB (z.B. PU70 für PU-Montageschäume), dem in *wingis-online* eine Muster-Betriebsanweisung zugeordnet ist.

Nr. BA 01 (neu) Betrieb: Muster GmbH	BETRIEBSANWEISUNG GEM. § 14 GEFSTOFFV	Datum: 21.12.2017 Unterschrift:
Arbeitsbereich: Baustellen		
GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG		
DIESELKRAFTSTOFF		
GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT		
 <p style="text-align: center;">GEFAHR</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kann vermutlich Krebs erzeugen • Flüssigkeit und Dampf entzündbar • Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein • Gesundheitsschädlich bei Einatmen. • Verursacht Hautreizungen • Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Kontakt • Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung • WGK 2 (wassergefährdend) 	
SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN		
	<ul style="list-style-type: none"> • Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten-Nicht rauchen • Dämpfe nicht einatmen • Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen • Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden • Falls Spritzer möglich sind Schutzbrille mit Seitenschutz tragen • Schutzhandschuhe und Schutzkleidung tragen • Behälter dicht geschlossen an einem gut belüfteten u. kühlen Raum aufbewahren. Feuchtigkeit, Hitze u. alle Zündquellen vermeiden • Getrennt von Oxidationsmittel, starke Säure u. Basen, Herbeizide und Halogene lagern. • Freisetzung in die Umwelt vermeiden <p style="background-color: #ff0000; color: white; text-align: center; margin: 5px 0;">VERHALTEN IM GEFAHRENFALL NOTRUF: 110 oder 112</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geeignete Löschmittel: Löschpulver, CO₂, Sand, Erde, große Brände: Schaum, Wasserdampf • Ungeeignetes Löschmittel: Wasservollstrahl • Bei unbeabsichtigter Freisetzung: Schutzkleidung tragen, gründlich lüften, Hautkontakt vermeiden, Auslaufen in die Kanalisation / oberirdische Gewässer verhindern, mit saugfähigem Material aufnehmen. 	
Erste Hilfe		NOTRUF 112
Nach Hautkontakt: Nach Augenkontakt: Nach Verschlucken: Nach Einatmen:	Betroffene Hautstellen mit Wasser und Seife spülen. Sofort mit viel Wasser ausspülen, auch unter den Augenlidern. Bei anhaltender Augenreizung einen Facharzt aufsuchen. Kein Erbrechen hervorrufen, Gefahr des Eindringens in die Lunge, Arzt hinzuziehen. Frischluftzufuhr u. ruhig lagern, bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage.	
SACHGERECHTE ENTSORGUNG		
Entleerte Behälter können entzündliche oder Dämpfe erhalten. Gemäß den behördlichen Vorschriften in Abstimmung mit dem regionalen Entsorger entsorgen.		

Unterweisung der Mitarbeiter/Schutzausrüstung

Die jährliche Unterweisung der Mitarbeiter im Umgang mit Gefahrstoffen wird anhand der vorliegenden Betriebsanweisungen durchgeführt. Die Mitarbeiter müssen ihre Teilnahme per Unterschrift dokumentieren. Es ist darauf zu achten, dass für fehlende Mitarbeiter eine zeitnahe Nachschulung angeboten wird.

Je nach Gefährdungsbeurteilung sind die Mitarbeiter verpflichtet, eine angemessene persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu tragen; hierzu gehören z.B. Schutzbrillen, Handschuhe, Atemschutz.

Der Unternehmer hat diese PSA zur Verfügung zu stellen und deren Nutzung zu kontrollieren. Mit dem Betriebsarzt werden die nötigen Vorsorgeuntersuchungen (z.B. G-24 für Hauterkrankungen; G-40 für krebserregende Stoffe) festgelegt.

Sofern Fremdfirmen beauftragt werden und diese mit Gefahrstoffen umgehen, ist streng darauf zu achten, dass die gefahrstoffrechtlichen Vorgaben eingehalten werden:

- Vorlage Gefahrstoffverzeichnis und Gefährdungsbeurteilung
- Betriebsanweisungen und Schulungsnachweis der eingesetzten Mitarbeiter
- Persönliche Schutzausrüstung

Lagerung von Gefahrstoffen

Gefahrstoffe dürfen nicht in betrieblichen Arbeitsräumen gelagert werden. Lediglich die erforderliche Tagesmenge darf dort bereitgestellt werden (Ausnahme: zugelassene Sicherheitsschränke).

Für die eigentliche Lagerung gibt es zwei Möglichkeiten: ein separates Gefahrstofflager oder ein zugelassener Sicherheitsschrank gem. DIN 14470-1.

Bei der Lagerung von Gefahrstoffen ist in Abhängigkeit der gefährlichen Eigenschaften auf folgendes zu achten:

- (Sehr) Giftige Stoffe sind u.a. separat und zugangsbeschränkt mit den erforderlichen sicherheitstechnischen Anforderungen zu lagern. Je nach Lagermenge ist eine behördliche Genehmigung nötig.
- Brennbare Stoffe/Flüssigkeiten sind in einem separaten Raum wie folgt zu lagern: Explosionsgeschütztes Beleuchtungssystem; F 30-Wände, Decken und Türen (F90, wenn angrenzend); Zwangsbelüftung, Auffangwannen, Feuerlöscher (außen), Zugangsbeschränkung.

- Wassergefährdende Stoffe sind über Auffangwannen oder in Auffangräumen zu lagern. Dies gilt auch für Abfüllvorgänge. Das Volumen der Auffangwanne muss mindestens dem größten Einzelgebinde oder 10 % der Gesamtlagermenge entsprechen. In Wasserschutzgebieten sind 100 % Lagervolumen abzusichern (Ausnahmege-
nehmigung!).

Transport von Gefahrstoffen

Die meisten Gefahrstoffe sind auch als Gefahrgut eingestuft. Angaben hierzu findet man im Sicherheitsdatenblatt, Kapitel 14, u.a. die vierstellige UN-Nummer oder die Verpackungsgruppe.

Im Gefahrstoffrecht sind auch Freistellungen von gesetzlichen Auflagen geregelt, zu denen die sog. „Handwerkerregelung“ gehört. Diese besagt, dass höchstens 450 L je Verpackung unter Berücksichtigung gesetzlicher Höchstmengen transportiert werden dürfen. Grundvoraussetzung ist allerdings, dass die Beförderung mit der Haupttätigkeit des Unternehmens im Zusammenhang steht, so z.B. Anlieferungen an Baustellen (nicht: Versorgungsfahrten zu mehreren Baustellen!).

Um ganz auf der sicheren Seite zu sein, kann als Faustregel gelten: **maximal 150 L oder kg Gesamtmenge!**

Die Regelungen der Ladungssicherung sind auch in diesem Fall strikt einzuhalten.

Beim Transport von Gasflaschen ist zudem zu berücksichtigen:

- Keine angeschlossenen Verbraucher
- Immer mit aufgesetzter Schutzkappe.

Brand- und Explosionsschutz

Der Arbeitgeber hat auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten und anderer Personen vor physikalisch-chemischen Einwirkungen zu ergreifen. Er hat die Maßnahmen so festzulegen, dass die Gefährdungen vermieden oder so weit wie möglich verringert werden. Dies gilt insbesondere bei Tätigkeiten einschließlich Lagerung, bei denen es zu Brand- und Explosionsgefährdungen kommen kann. Zur Vermeidung von Brand- und Explosionsgefährdungen hat der Arbeitgeber Maßnahmen nach folgender Rangfolge zu ergreifen:

1. gefährliche Mengen oder Konzentrationen von Gefahrstoffen, die zu Brand- oder Explosionsgefährdungen führen können, sind zu vermeiden,

2. Zündquellen oder Bedingungen, die Brände oder Explosionen auslösen können, sind zu vermeiden,
3. schädliche Auswirkungen von Bränden oder Explosionen auf die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten und anderer Personen sind so weit wie möglich zu verringern.

Arbeitsbereiche, Arbeitsplätze und Arbeitsmittel müssen so konstruiert, zusammengebaut, installiert, verwendet und instandgehalten werden, dass keine Brand- und Explosionsgefahren auftreten.

Kleine Checkliste zur Eigenkontrolle

(Unternehmerpflichten)

Bitte überprüfen Sie Ihre eigene Betriebssituation:

	Ja	Nein
Wissen Sie, welche Gefahrstoffe im Betrieb eingesetzt werden?		
Führen Sie ein aktuelles Gefahrstoff-Verzeichnis?		
Haben Sie eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt und Schutzmaßnahmen festgelegt?		
Sind aktuelle Betriebsanweisungen vorhanden?		
Werden Ihre Mitarbeiter jährlich unterwiesen?		
Ist die persönliche Schutzausrüstung vorhanden?		
Lagern Sie die Gefahrstoffe vorschriftsmäßig?		
Liegt Ihr Betrieb innerhalb eines Wasserschutz- oder Hochwasserschutzgebietes?		
Erfolgt der Transport von Gefahrgütern (auch kleine Mengen) ordnungsgemäß?		
Schon 1 x Nein bedeutet Handlungsbedarf!		
Das Umweltzentrum unterstützt Sie gerne: 0681/5809 209.		
Diverse Musterformulare stehen ebenfalls zur Verfügung.		

Liste der H-Sätze (Risiko)

H-Sätze nach CLP-Verordnung

H200-Reihe: Physikalische Gefahren

H200	Instabil, explosiv.
H201	Explosiv, Gefahr der Massenexplosion.
H202	Explosiv; große Gefahr durch Splitter, Spreng- und Wurfstücke.
H203	Explosiv; Gefahr durch Feuer, Luftdruck oder Splitter, Spreng- und Wurfstücke.
H204	Gefahr durch Feuer oder Splitter, Spreng- und Wurfstücke.
H205	Gefahr der Massenexplosion bei Feuer.
H220	Extrem entzündbares Gas.
H221	Entzündbares Gas.
H222	Extrem entzündbares Aerosol.
H223	Entzündbares Aerosol.
H224	Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar.
H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H228	Entzündbarer Feststoff.
H240	Erwärmung kann Explosion verursachen.
H241	Erwärmung kann Brand oder Explosion verursachen.
H242	Erwärmung kann Brand verursachen.
H250	Entzündet sich in Berührung mit Luft von selbst.
H251	Selbsterhitzungsfähig; kann in Brand geraten.
H252	In großen Mengen selbsterhitzungsfähig; kann in Brand geraten.
H260	In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase, die sich spontan entzünden können.
H261	In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase.
H270	Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel.
H271	Kann Brand oder Explosion verursachen; starkes Oxidationsmittel.
H272	Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H281	Enthält tiefkaltes Gas; kann Kälteverletzungen oder -Verletzungen verursachen.
H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H300-Reihe: Gesundheitsgefahren

H300	Lebensgefahr bei Verschlucken.
H301	Giftig bei Verschlucken.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H310	Lebensgefahr bei Hautkontakt.
H311	Giftig bei Hautkontakt.
H312	Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H330	Lebensgefahr bei Einatmen.
H331	Giftig bei Einatmen.
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H334	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H340	Kann genetische Defekte verursachen (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
H341	Kann vermutlich genetische Defekte verursachen (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
H350	Kann Krebs erzeugen (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).

- H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
- H360 Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen (konkrete Wirkung angeben, sofern bekannt) (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass die Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
- H361 Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen (konkrete Wirkung angeben, sofern bekannt) (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass die Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
- H362 Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen.
- H370 Schädigt die Organe <oder alle betroffenen Organe nennen, sofern bekannt> (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
- H371 Kann die Organe schädigen <oder alle betroffenen Organe nennen, sofern bekannt> (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
- H372 Schädigt die Organe (alle betroffenen Organe nennen) bei längerer oder wiederholter Exposition (Expositionsweg angeben, wenn schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
- H373 Kann die Organe schädigen (alle betroffenen Organe nennen, sofern bekannt) bei längerer oder wiederholter Exposition (Expositionsweg angeben, wenn schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).

H400-Reihe: Umweltgefahren

- H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
- H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
- H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- H413 Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.
- H420 Schädigt die Gesundheit und die Umwelt durch Ozonabbau in der äußeren Atmosphäre

EUH-Sätze

- EUH 001 In trockenem Zustand explosionsgefährlich.
- EUH 006 Mit und ohne Luft explosionsfähig.
- EUH 014 Reagiert heftig mit Wasser.
- EUH 018 Kann bei Verwendung explosionsfähige/entzündbare Dampf/Luft-Gemische bilden.
- EUH 019 Kann explosionsfähige Peroxide bilden.
- EUH 044 Explosionsgefahr bei Erhitzen unter Einschluss.
- EUH 029 Entwickelt bei Berührung mit Wasser giftige Gase.
- EUH 031 Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.
- EUH 032 Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase.
- EUH 066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.
- EUH 070 Giftig bei Berührung mit den Augen.
- EUH 071 Wirkt ätzend auf die Atemwege.
- EUH 059 Die Ozonschicht schädigend.
- EUH 201 Enthält Blei. Nicht für den Anstrich von Gegenständen verwenden, die von Kindern gekaut oder gelutscht werden könnten.
- EUH 201A Achtung! Enthält Blei.
- EUH 202 Cyanacrylat. Gefahr. Klebt innerhalb von Sekunden Haut und Augenlider zusammen. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
- EUH 203 Enthält Chrom (VI). Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
- EUH 204 Enthält Isocyanate. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
- EUH 205 Enthält epoxidhaltige Verbindungen. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
- EUH 206 Achtung! Nicht zusammen mit anderen Produkten verwenden, da gefährliche Gase (Chlor) freigesetzt werden können.
- EUH 207 Achtung! Enthält Cadmium. Bei der Verwendung entstehen gefährliche Dämpfe. Hinweise des Herstellers beachten. Sicherheitsanweisungen einhalten.
- EUH 208 Enthält <Name des sensibilisierenden Stoffes>. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
- EUH 209 Kann bei Verwendung leicht entzündbar werden.
- EUH 209A Kann bei Verwendung entzündbar werden.
- EUH 210 Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.
- EUH 401 Zur Vermeidung von Risiken für Mensch und Umwelt die Gebrauchsanleitung einhalten.

Publikationsliste

➤	Der HWK-Umweltberater 40	Abfälle im Bauhandwerk	2017	Kostenlos
➤	Der HWK-Umweltberater 39	Energetische Sanierung von Gebäuden mit Denkmalschutz oder erhaltenswerter Bausubstanz	2017	Kostenlos
➤	Der HWK-Umweltberater 38	Betriebliches Mobilitätsmanagement und Elektromobilität als Energieeffizienz-Maßnahmen im Betrieb	2016	Kostenlos
➤	Der HWK-Umweltberater 37	Werkzeuge zur Erfassung von Energiedaten im Handwerksbetrieb	2016	Kostenlos
➤	Der HWK-Umweltberater 36	Energieaudit und das Alternative System	2015	Kostenlos
➤	Der HWK-Umweltberater 35	Energieeffizienzgesetzgebung: Eine Übersicht für das Handwerk	2015	Kostenlos
➤	Der HWK-Umweltberater 34	Gefahrstoffkennzeichnung 2015	2015	Kostenlos
➤	Der HWK-Umweltberater 33	Umweltgesetze: Eine Übersicht für das Handwerk	2014	Kostenlos
➤	Der HWK-Umweltberater 32	Nachhaltigkeit im Handwerk	2013	Kostenlos

Impressum:

- Herausgeber: Handwerkskammer des Saarlandes
Hohenzollernstr. 47-49
66117 Saarbrücken
- Verantwortlich für den Inhalt: Saar-Lor-Lux Umweltzentrum GmbH
Hans-Ulrich Thalhafer
Hohenzollernstr. 47-49
66117 Saarbrücken
Telefon: (0681) 58 09-206
Telefax: (0681) 58 09-222-206
E-Mail: umweltzentrum@hwk-saarland.de
Internet: www.saar-lor-lux-umweltzentrum.de
- Redaktion: Dr. Stephan Hirsch

Die vorliegende Broschüre wurde mit großer Sorgfalt erarbeitet. Eine Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben kann jedoch nicht übernommen werden. Für Anregungen und Hinweise aus der Praxis ist der Herausgeber dankbar (Stand 12/2018).

Diese Broschüre wurde gefördert durch das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr des Saarlandes.

**Wünschen Sie
weitere
Informationen?**

Rufen Sie uns an!



Wir sind dabei!

Saar-Lor-Lux Umweltzentrum GmbH

Hohenzollernstr. 47–49

66117 Saarbrücken

Telefon: (06 81) 58 09-2 06

Telefax: (06 81) 58 09-222-206

E-Mail: umweltzentrum@hwk-saarland.de