

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

überarbeitet am: 12.02.2025

1 Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Handelsname: **Epoxy 4307**

UFI: KU70-70MQ-U009-1137

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

Verwendung des Stoffes / des Gemisches: Epoxy-Bindemittel

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant:

DD Composite GmbH

Zu den Bürgerhufen 6

04924 Bad Liebenwerda (OT Lausitz)

Tel. 035341/47098, Fax: 035341/47099, Email: info@phd-24.de

Notrufnummer: Giftnotruf Mainz - 24 Stunden Notdienst - Tel.: +49 (0) 6131/19240

2 Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Skin Irrit. 2

H315 Verursacht Hautreizungen.

Eye Irrit. 2

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

Skin Sens. 1

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

Aquatic Chronic 2

H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

Gefahrenpiktogramme



GHS07



GHS09

Signalwort Achtung

Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:

Reaction mass of 2,2'-[methylenebis(4,1-phenyleneoxymethylene)]dioxirane and 2-([2-[4-(oxiran-2-ylmethoxy)

benzyl]phenoxy)methyl]oxirane and 2,2'-[methylenebis(2,1-phenyleneoxymethylene)]dioxirane

2,2'-[(1-methylethyliden)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxirane

Oxirane,[[4-(1,1-dimethylethyl)phenoxy]methyl]-

Poly[oxy(methyl-1,2-ethanediyl)], α -(2-oxiranylmethyl)- ω -(2-oxiranylmethoxy)-

Gefahrenhinweise

H315 Verursacht Hautreizungen.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**• Sicherheitshinweise**

P261 Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.

P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen.

Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P333 + P313 Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen / internationalen Vorschriften.

• Zusätzliche Angaben:

EUH205 Enthält epoxidhaltige Verbindungen. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

• 2.3 Sonstige Gefahren**• Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

• **PBT:** Nicht anwendbar.

• **vPvB:** Nicht anwendbar.

3 Zusammensetzung / Angaben zu den Bestandteilen**• 3.1 Gemische****• Beschreibung:**

Epoxidharzformulierung auf Basis von Bisphenol A-Flüssigharz und Bisphenol F-Flüssigharz

• Gefährliche Inhaltsstoffe:

EC number: 701-263-0 Reg.nr.: 01-2119454392-40-xxxx	Reaction mass of 2,2'-[methylenebis(4,1-phenyleneoxymethylene)]dioxirane and 2-([4-(oxiran-2-ylmethoxy)benzyl]phenoxy)methyl oxirane and 2,2'-[methylenebis(2,1-phenyleneoxymethylene)]dioxirane	30-60%
	Aquatic Chronic 2, H411; Skin Irrit. 2, H315; Skin Sens. 1, H317	
CAS: 1675-54-3 EINECS: 216-823-5 Reg.nr.: 01-2119456619-26-xxxx	2,2'-[(1-methylethyliden)bis(4,1-phenyleneoxymethylen)]bisoxirane	10-20%
	Aquatic Chronic 2, H411; Skin Irrit. 2, H315; Eye Irrit. 2, H319; Skin Sens. 1, H317, EUH205 Specific concentration limits: Skin Irrit. 2; H315: C ≥ 5 % Eye Irrit. 2; H319: C ≥ 5 %	
CAS: 3101-60-8 EINECS: 221-453-2 Reg.nr.: 01-2119959496-20-xxxx	Oxirane,[[4-(1,1-dimethylethyl)phenoxy]methyl]-	10-20%
	Skin Irrit. 2, H315; Skin Sens. 1, H317	
CAS: 26142-30-3 Polymer	Poly[oxy(methyl-1,2-ethanediyl)],a-(2-oxiranylmethyl)-w-(2-oxiranylmethoxy)-	10-20%
	Skin Irrit. 2, H315; Eye Irrit. 2, H319; Skin Sens. 1, H317	

• zusätzl. Hinweise:

CAS 9072-62-2 kann als alternative CAS für 26142-30-3 verwendet werden.

Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Kapitel 16 zu entnehmen.

4 Erste Hilfe-Maßnahmen**• 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

• **Allgemeine Hinweise:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

• nach Einatmen:

Bei Beschwerden ärztlicher Behandlung zuführen.

Reichlich Frischluftzufuhr und sicherheitshalber Arzt aufsuchen.

DD Composite GmbH, Zu den Bürgerhufen 6, 04924 Bad Liebenwerda (Gewerbegebiet Lausitz)

Tel: 035341-47098 Fax: 035341-47099, E-Mail: gfk@phd-24.de, www.phd-24.de

Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

• **nach Hautkontakt:**

Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.

Sofort mit Wasser abwaschen.

• **nach Augenkontakt:**

Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fließendem Wasser abspülen und Arzt konsultieren.

• **nach Verschlucken:** *Sofort ärztlichen Rat einholen.*

• **Hinweise für den Arzt:**

Es sind keine besonderen Maßnahmen bekannt, symptomatische Behandlung vornehmen.

• **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

• **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

• **5.1 Löschmittel**

• **Geeignete Löschmittel:**

CO₂, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.

• **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** *Wasser im Vollstrahl.*

• **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

Beim Erhitzen oder im Brandfalle Bildung giftiger Gase möglich.

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

• **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

• **Besondere Schutzausrüstung:** *Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.*

• **Weitere Angaben**

Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

• **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Persönliche Schutzkleidung tragen.

• **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**

Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.

Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.

Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen

• **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.

Kontaminiertes Material als Abfall nach Punkt 13 entsorgen.

Für ausreichende Lüftung sorgen.

• **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

Unfallstelle sorgfältig säubern.

7 Handhabung und Lagerung

• **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

Behälter dicht geschlossen halten.

Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.

Aerosolbildung vermeiden.

- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**
Nur im Originalgebinde aufbewahren.
Behälter dicht geschlossen, trocken, frostfrei lagern.
Bodenwanne ohne Abfluß vorsehen.
- **Zusammenlagerungshinweise:** Getrennt von Lebensmitteln lagern.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** Behälter dicht geschlossen halten.
- **Lagerklasse:** : 6.1 C
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -
- **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

8 Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstungen

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**

Keine weiteren Angaben, siehe Punkt 7.

- **8.1 Zu überwachende Parameter**

- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

1675-54-3 2,2'-[(1-methylethyliden)bis(4,1-phenylenoxymethylen)]bisoxirane		
MAK	vgl. Abschn. IIb	
3101-60-8 p-tert-butylphenyl 1-(2,3-epoxy)propyl ether		
MAK	als Dampf und Aerosol, vgl. Abschn. IV	
· DNEL-Werte		
Reaction mass of 2,2'-[methylenabis(4,1-phenyleneoxymethylene)]dioxirane and 2-({2-[4-(oxiran-2-ylmethoxy)benzyl]phenoxy)methyl}oxirane and 2,2'-[methylenabis(2,1-phenyleneoxymethylene)]dioxirane		
Dermal	DNEL - worker	104,15 mg/kg / bw/d
Inhalativ	DNEL - worker	29,39 mg/m ³
1675-54-3 2,2'-[(1-methylethyliden)bis(4,1-phenylenoxymethylen)]bisoxirane		
Dermal	DNEL - worker	8,33 mg/kg / bw/d
Inhalativ	DNEL - worker	12,25 mg/m ³
3101-60-8 p-tert-butylphenyl 1-(2,3-epoxy)propyl ether		
Dermal	DNEL - worker	1 mg/kg / bw/d
· PNEC-Werte		
Reaction mass of 2,2'-[methylenabis(4,1-phenyleneoxymethylene)]dioxirane and 2-({2-[4-(oxiran-2-ylmethoxy)benzyl]phenoxy)methyl}oxirane and 2,2'-[methylenabis(2,1-phenyleneoxymethylene)]dioxirane		
PNEC (predicted no effect concentration)		0,003 mg/l (Frischwasser) 0,0003 mg/l (Meerwasser)
1675-54-3 2,2'-[(1-methylethyliden)bis(4,1-phenylenoxymethylen)]bisoxirane		
PNEC (predicted no effect concentration)		0,006 mg/l (Frischwasser) 0,0006 mg/l (Meerwasser)

- **Zusätzliche Hinweise:**

Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

Empfohlene Analysenverfahren für Arbeitsplatzmessungen“ der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). <http://www.baua.de/de/Publikationen/Fachbuchreihe/Arbeitsplatzmessungen.html>

Messverfahren werden vom Institut für Arbeitssicherheit (IFA) der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung in einer Arbeitsmappe "Messung von Gefahrstoffen - Expositionsermittlung bei chemischen und biologischen Einwirkungen" veröffentlicht
<http://www.dguv.de/ifa/de/pub/mappe/index.jsp>

Verfahren zur Konzentrationsbestimmung werden ebenfalls von einer Arbeitsgruppe der Kommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) in der Loseblattsammlung "Analytische Methoden zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe, Band 1 Luftanalysen" veröffentlicht (service@wiley-vch.de)

Für krebserzeugende Gefahrstoffe werden von den Berufsgenossenschaften anerkannte Verfahren zur Bestimmung der Konzentrationen in der Luft in Arbeitsbereichen als berufsgenossenschaftliche Informationen herausgegeben (BGI 505-xx).

Download:

www.dguv.de/publikationen unter dem Suchbegriff "BGI 505" oder auf www.arbeitssicherheit.de aus dem BGVR-Verzeichnis (BG-Informationen)

· 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

· Persönliche Schutzausrüstung:

· Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

· Atemschutz:

Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

· Empfohlenes Filtergerät für kurzzeitigen Einsatz:



Kombinationsfilter A-P2

· Handschutz:



Handschuhe aus Kunststoff

Nur Chemikalien - Schutzhandschuhe nach EN ISO 374-1 verwenden.

Zur Minimierung der Nässe im Handschuh durch Schweißbildung ist ein Wechseln der Handschuhe während einer Schicht erforderlich.

Vor jeder erneuten Verwendung des Handschuhs ist die Dichtheit zu prüfen.

Vorbeugender Hautschutz durch Verwendung von Hautschutzmittel wird empfohlen.

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

· Handschuhmaterial

Nitrilkautschuk

Fluorkautschuk (Viton)

Empfohlene Materialstärke: $\geq 0,5$ mm

weitere Hinweise zu geeigneten Schutzhandschuhen finden Sie unter www.gisbau.de/service/epoxi/expotab.html

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Da das Produkt eine Zubereitung aus mehreren Stoffen darstellt, ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muss deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.

· Durchdringungszeit des Handschuhmaterials

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

Wert für die Permeation: Level ≥ 480 min

Für den Dauerkontakt sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet: Nitrilkautschuk
Für den Dauerkontakt von maximal 15 Minuten sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:
 Nitrilkautschuk (Einmalhandschuh)
Als Spritzschutz sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:
 Nitrilkautschuk (Einmalhandschuh)
Nicht geeignet sind Handschuhe aus folgenden Materialien:
 Handschuhe aus dickem Stoff.
 Handschuhe aus Leder.
Augen-/Gesichtsschutz
 Schutzbrille.
 Beim Umfüllen Schutzbrille empfehlenswert.
Körperschutz: Arbeitsschutzkleidung.

9 Physikalisch-chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Allgemeine Angaben

Aggregatzustand	flüssig
Farbe	farblos
Geruch:	charakteristisch
Geruchsschwelle:	Nicht bestimmt.
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	Nicht bestimmt
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	> 200 °C
Entzündbarkeit	Nicht anwendbar.
Untere und obere Explosionsgrenze	
untere:	Nicht bestimmt.
obere:	Nicht bestimmt.
Flammpunkt:	> 100 °C
Zersetzungstemperatur:	Nicht bestimmt.
pH-Wert:	Nicht anwendbar.
Viskosität:	
Kinematische Viskosität	Nicht bestimmt.
dynamisch bei 23 °C:	950 mPas (ISO 3219)
Löslichkeit	
Wasser:	nicht bzw. wenig mischbar
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (logWert)	Nicht bestimmt.
Dampfdruck bei 20°C:	<1 hPa
Dichte und/oder relative Dichte	
Dichte bei 23 °C:	1,15 g/cm ³ (ISO 2811-2)
Relative Dichte	Nicht bestimmt.
Dampfdichte	Nicht bestimmt.

9.2 Sonstige Angaben

Aussehen:

Form:	flüssig
Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit	
Zündtemperatur:	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
Explosive Eigenschaften:	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich
Zustandsänderung	
Verdampfungsgeschwindigkeit	Nicht bestimmt.

Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse



mit Explosivstoff	entfällt
• Entzündbare Gase	entfällt
• Aerosole	entfällt
• Oxidierende Gase	entfällt
• Gase unter Druck	entfällt
• Entzündbare Flüssigkeiten	entfällt
• Entzündbare Feststoffe	entfällt
• Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische	entfällt
• Pyrophore Flüssigkeiten	entfällt
• Pyrophore Feststoffe	entfällt
• Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische	entfällt
• Stoffe und Gemische, die in Kontakt mit Wasser entzündbare Gase entwickeln	entfällt
• Oxidierende Flüssigkeiten	entfällt
• Oxidierende Feststoffe	entfällt
• Organische Peroxide	entfällt
• Gegenüber Metallen korrosiv wirkende Stoffe und Gemische	entfällt
• Desensibilisierte Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff	entfällt

10 Stabilität und Reaktivität

- **10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.2 Chemische Stabilität**
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**
Reaktionen mit starken Oxidationsmitteln, Alkalien, Aminen und Säuren
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:** Starke Oxidationsmittel
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**
keine, bei sachgemäßer Lagerung und Handhabung
im Brandfall: toxische Gase und Dämpfe

11 Angaben zur Toxikologie

- **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:

Reaction mass of 2,2'-[methylenebis(4,1-phenyleneoxymethylene)]dioxirane and 2-{2-[4-(oxiran-2-ylmethoxy)benzyl]phenoxy)methyl}oxirane and 2,2'-[methylenebis(2,1-phenyleneoxymethylene)]dioxirane

Oral	LD50	15.000 mg/kg (Ratte)
Dermal	LD50	23.000 mg/kg (rab)

3101-60-8 p-tert-butylphenyl 1-(2,3-epoxy)propyl ether

Oral	LD50	> 2000 mg/kg (Ratte)
------	------	----------------------

26142-30-3 Poly[oxy(methyl-1,2-ethanediyl)],a-(2-oxiranylmethyl)-w-(2-oxiranylmethoxy)-

Oral	LD50	>4.000 mg/kg (Ratte)
Dermal	LD50	>2.000 mg/kg (Ratte)

Primäre Reizwirkung:

- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**
Verursacht Hautreizungen.



• **Schwere Augenschädigung/-reizung**

Verursacht schwere Augenreizung.

• **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

• **Keimzell-Mutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

• **Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

• **Reproduktionstoxizität** Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.

• **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

• **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

• **Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

• **11.2 Angaben über sonstige Gefahren**

• **Endokrinschädliche Eigenschaften**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

12 Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Aquatische Toxizität:

Reaction mass of 2,2'-[methylenebis(4,1-phenyleneoxymethylene)]dioxirane and 2-{2-[4-(oxiran-2-ylmethoxy)benzyl]phenoxy)methyl}oxirane and 2,2'-[methylenebis(2,1-phenyleneoxymethylene)]dioxirane

Daphnientoxizität (Daphnia toxicity)	2,55 mg/l (Daphnia magna (Wasserfloh)) (LC50(48h))
Algtoxizität (Algae toxicity)	1,8 mg/l (Scenedesmus capricornutum) (LC50(72))
Fischtoxizität (Fish toxicity)	2,54 mg/l (Leuciscus idus) (EC50(96h))

1675-54-3 2,2'-[(1-methylethyliden)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxirane

Bakterientoxizität (Bacteria toxicity)	100 mg/l (Pseudomonas putida)
Daphnientoxizität (Daphnia toxicity)	1,8 mg/l (Daphnia magna (Wasserfloh)) (EC50(48h))
Algtoxizität (Algae toxicity)	11 mg/l (Scenedesmus capricornutum) (EC50(72h))
Fischtoxizität (Fish toxicity)	2 mg/l (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)) (LC50(96h))

3101-60-8 p-tert-butylphenyl 1-(2,3-epoxy)propyl ether

Daphnientoxizität	67,9 mg/l (Daphnia magna (Wasserfloh)) (EC50(48h))
Algtoxizität	9 mg/l (Pseudokirchnerilla subcapitata) (EC50(72h))
Fischtoxizität	7,5 mg/l (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)) (LC50(96h))

• **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

• **Sonstige Hinweise:** Das Produkt ist biologisch schwer abbaubar.

• **12.3 Bioakkumulationspotenzial** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

• **Sonstige Hinweise:** Bioakkumulation möglich.

• **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

• **PBT:** Nicht anwendbar.

• **vPvB:** Nicht anwendbar.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Das Produkt enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

• **Ökotoxische Wirkungen:** nicht bestimmt

• **Bemerkung:** Giftig für Fische.

• **Weitere ökologische Hinweise:**

• **Allgemeine Hinweise:**

In Gewässern auch giftig für Fische und Plankton.

giftig für Wasserorganismen
Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.
Trinkwassergefährdung bereits beim Auslaufen geringer Mengen in den Untergrund.

13 Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Empfehlung:

Für die Entsorgung sind die örtlichen behördlichen Vorschriften zu beachten. Flüssige Komponente einer geeigneten Verbrennung zuführen.

Produkt kann nach Aushärtung zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Europäische Abfallkatalog

08 00 00	ABFÄLLE AUS HERSTELLUNG, ZUBEREITUNG, VERTRIEB UND ANWENDUNG (HZVA)VON BESCHICHTUNGEN (FARBEN, LACKE, EMAIL), KLEBSTOFFEN, DICHTMASSEN UND DRUCKFARBEN
08 02 00	Abfälle aus HZVA anderer Beschichtungen (einschließlich keramischer Werkstoffe)
08 02 99	Abfälle a. n. g.

Ungereinigte Verpackungen:

Empfehlung: Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

Empfohlenes Reinigungsmittel: Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

14 Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer

ADR/RID/ADN, IMDG, IATA UN3082

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR/RID/ADN

3082 UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G. (Bisphenol-F-Epichlorhydrin-Harz, Epoxidharz MG<700)

IMDG

ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (Bisphenol F-Epoxyresin, epoxy resin), MARINE POLLUTANT

IATA

ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (Bisphenol F-Epoxyresin, epoxy resin)

14.3 Transportgefahrenklassen

ADR/RID/ADN



Klasse

9 (M6) Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände

Gefahrzettel

9

IMDG, IATA



Class

9 Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände

Label

9

14.4 Verpackungsgruppe

ADR/RID/ADN, IMDG, IATA

III



· 14.5 Umweltgefahren:	Das Produkt enthält umweltgefährdende Stoffe: Epoxidharz MG<700
· Marine pollutant:	Ja Symbol (Fisch und Baum)
· Besondere Kennzeichnung (ADR/RID/ADN):	Symbol (Fisch und Baum)
· Besondere Kennzeichnung (IATA):	Symbol (Fisch und Baum)
· 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	Achtung: Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände
· Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	
· Kemler-Zahl:	90
· EMS-Nummer:	F-A,S-F
· Stowage Category	A
· 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code	Nicht anwendbar.
· Transport/weitere Angaben:	
· ADR/RID/ADN	
· Begrenzte Menge (LQ)	5L
· Freigestellte Mengen (EQ)	Code: E1 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 1000ml
· Beförderungskategorie	3
· Tunnelbeschränkungscode	(-)
· IMDG	
· Limited quantities (LQ)	5L
· Excepted quantities (EQ)	Code:E1 Maximum net quantity per inner packaging: 30ml Maximum net quantity per outer packaging: 1000 ml
· UN "Model Regulation":	UN 3082 UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, F L Ü S S I G , N . A . G . (B I S P H E N O L - F - EPICHLORHYDRIN-HARZ, EPOXIDHARZ MG<700), 9, III

15 Rechtsvorschriften

· **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

Richtlinie 2012/18/EU

· **Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I** Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **Seveso-Kategorie E2** Gewässergefährdend

· **Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren Klasse** 200 t

· **Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der oberen Klasse** 500 t

· **VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII** Beschränkungsbedingungen: 3

Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten – Anhang II

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **VERORDNUNG (EU) 2019/1148**

· **Anhang I - BESCHRÄNKTE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE (Oberer Konzentrationsgrenzwert für eine Genehmigung nach Artikel 5 Absatz 3)**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

Anhang II - MELDEPFLICHTIGE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE

DD Composite GmbH, Zu den Bürgerhufen 6, 04924 Bad Liebenwerda (Gewerbegebiet Lausitz)

Tel: 035341-47098 Fax: 035341-47099, E-Mail: gfk@phd-24.de, www.phd-24.de

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.					
• Verordnung (EG) Nr. 273/2004 betreffend Drogenausgangsstoffe Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.					
• Verordnung (EG) Nr. 111/2005 zur Festlegung von Vorschriften für die Überwachung des Handels mit Drogenaustauschstoffen zwischen der Gemeinschaft und Drittländern Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten					
• Nationale Vorschriften:					
<table border="1"> <tr> <th>VOC</th><th>- EU (Decopaint-Richtlinie (2004/42/EG))</th></tr> <tr> <td>0,00</td><td>g/l</td></tr> </table>	VOC	- EU (Decopaint-Richtlinie (2004/42/EG))	0,00	g/l	
VOC	- EU (Decopaint-Richtlinie (2004/42/EG))				
0,00	g/l				
• Wassergefährdungsklasse: WGK 2 (Selbsteinstufung): deutlich wassergefährdend.					
• Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen					
• BG-Merkblatt: Praxisleitfaden für den Umgang mit Epoxidharzen (herausgegeben von der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft) www.bgbau.de oder www.gisbau.de					
Epoxidharz - Systeme sicher handhaben (herausgegeben von PlasticsEurope) www.plasticseurope.org					
BGR 227 - "Tätigkeiten mit Epoxidharzen" (herausgegeben vom Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften) www.dguv.de					
BGR 190 - Regel für den Einsatz von Atemschutzgeräten BGR 192 - Regeln für den Einsatz von Augen- und Gesichtsschutz					
• 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung: Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.					

16 Sonstige Angaben
Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Änderungen gegenüber letzter Ausgabe vom 10.06.2024 in den Punkten: * Die Angabe Versionsnummer auf Seite 1 bezieht sich auf die Versionen die nach der Umstellung der Sicherheitsdatenblätter zur Verordnung (EU) 2020/878 erstellt wurden.
• Relevante Sätze H315 Verursacht Hautreizungen. H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen. H319 Verursacht schwere Augenreizung. H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. EUH205 Enthält epoxidhaltige Verbindungen. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
Datenblatt ausstellender Bereich: DD Composite GmbH Zu den Bürgerhufen 6 04924 Bad Liebenwerda OT Lausitz
• Ansprechpartner: Daniel Dietrich
• Abkürzungen und Akronyme: Abkürzungen und Akronyme: ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning
DD Composite GmbH, Zu den Bürgerhufen 6, 04924 Bad Liebenwerda (Gewerbegebiet Lausitz) Tel: 035341-47098 Fax: 035341-47099, E-Mail: gfk@phd-24.de , www.phd-24.de

Epox 4307

the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)
PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)
LC50: Lethal concentration, 50 percent
LD50: Lethal dose, 50 percent
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
Skin Irrit. 2: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 2
Eye Irrit. 2: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 2
Skin Sens. 1: Sensibilisierung der Haut – Kategorie 1
Repr. 1B: Reproduktionstoxizität – Kategorie 1B
Aquatic Chronic 2: Gewässergefährdend - langfristig gewässergefährdend – Kategorie 2
· *** Daten gegenüber der Vorversion geändert**

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

überarbeitet am: 31.10.2022

1 Stoff-/Zubereitung – und Firmenbezeichnung

· 1.1 Produktidentifikator

· Handelsname: **Härter 313**

· 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

· Verwendung des Stoffes / des Gemisches: Epoxidharzhärter

· 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

· Lieferant:

DD Composite GmbH
Zu den Bürgerhufen 6
04924 Bad Liebenwerda (OT Lausitz)
Tel. 035341/47098, Fax: 035341/47099, Email: info@phd-24.de

· Auskunftgebender Bereich:

siehe Kapitel 16
Sachkundige Person siehe Kapitel 16

· 1.4 Notrufnummer: Giftnotruf Mainz - 24 Stunden Notdienst - Tel.: +49 (0) 6131/19240

2 Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

-Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

· Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Acute Tox. 4	H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
Skin Corr. 1C	H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
Eye Dam. 1	H318 Verursacht schwere Augenschäden.
Skin Sens. 1	H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

· 2.2 Kennzeichnungselemente

· Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

· Gefahrenpiktogramme



GHS05



GHS07

-Signalwort Gefahr

· Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:

Benzylalkohol

3-Aminomethyl-3,5,5-trimethyl-cyclohexylamin

Cyclohexanemethanamine, 5-amino-1,3,3-trimethyl-, reaction products with bisphenol A diglycidyl ether homopolymer

2,2,4-Trimethylhexan-1,6-diamin

Phenol, 4,4'-(1-methylethylidene)bis-, polymer with 2-(chloromethyl)oxirane, reaction products with 2,2,4(or 2,4,4)-trimethyl-1,6-hexanediamine

Härter 313

· **Gefahrenhinweise**

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

· **Sicherheitshinweise**

P260 Staub und Nebel nicht einatmen.

P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

P362+P364 Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

P405 Unter Verschluss aufbewahren.

P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen / internationalen Vorschriften.

· **2.3 Sonstige Gefahren**

· **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

· **PBT:** Nicht anwendbar.

· **vPvB:** Nicht anwendbar

3 Zusammensetzung / Angaben zu den Bestandteilen

· **2.2 Chemische Charakterisierung: Gemische**

· **Beschreibung:** stabilisierter Epoxidharz-Arminhärter

· **Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 100-51-6 EINECS: 202-859-9 Indexnummer: 603-057-00-5 Reg.nr.: 01-2119492630-38-xxxx	Benzylalkohol Acute Tox. 4, H302; Acute Tox. 4, H332; Eye Irrit. 2, H319	20-35%
CAS: 2855-13-2 EINECS: 220-666-8 Indexnummer: 612-067-00-9 Reg.nr.: 01-2119514687-32-xxxx	3-Aminomethyl-3,5,5-trimethyl-cyclohexylamin Skin Corr. 1B, H314; Eye Dam. 1, H318; Acute Tox. 4, H302; Acute Tox. 4, H312; Skin Sens. 1A, H317; Aquatic Chronic 3, H412	20-35%
CAS: 68609-08-5 EG-Nummer: 614-657-1 Reg.nr.: REACH Annex V No. 4	Cyclohexanemethanamine, 5-amino-1,3,3-trimethyl-, reaction products with bisphenol A diglycidyl ether homopolymer Skin Corr. 1B, H314; Eye Dam. 1, H318	10-20%
CAS: 9046-10-0 Reg.nr.: 01-2119557899-12-xxxx	Polyoxypropylenediamine Skin Corr. 1C, H314; Eye Dam. 1, H318; Aquatic Chronic 3, H412	2,5-10%
CAS: 25513-64-8 EINECS: 247-063-2 Reg.nr.: 01-2119560598-25-xxxx	2,2,4-Trimethylhexan-1,6-diamin Skin Corr. 1A, H314; Eye Dam. 1, H318; Acute Tox. 4, H302; Skin Sens. 1A, H317	2,5-10%
CAS: 111850-23-8 Reg.nr.: REACH Annex V No. 4	Phenol, 4,4'- (1-methylethylidene)bis-, polymer with 2-(chloromethyl)oxirane, reaction products with 2,2,4(or 2,4,4)-trimethyl-1,6-hexanediamine Skin Corr. 1B, H314; Eye Dam. 1, H318; Acute Tox. 4, H302; Skin Sens. 1, H317	2,5-10%

· **Zusätzliche Hinweise:**

Der Wortlaut der Angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

4 Erste Hilfe-Maßnahmen**4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

-Allgemeine Hinweise: Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

-nach Einatmen:

Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.

Bei Beschwerden ärztlicher Behandlung zuführen.

-nach Hautkontakt:

Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.

Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.

-nach Augenkontakt:

Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fließendem Wasser abspülen und Arzt konsultieren.

-nach Verschlucken:

Reichlich Wasser nachtrinken und Frischluftzufuhr. Unverzüglich Arzt hinzuziehen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

-Hinweise für den Arzt:

Es sind keine besonderen Maßnahmen bekannt, symptomatische Behandlung vornehmen.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1 Löschmittel**

-Geeignete Löschmittel:

CO₂, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.

-Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel: Wasser im Vollstrahl.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Beim Erhitzen oder im Brandfalle Bildung giftiger Gase möglich.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

-Besondere Schutzausrüstung: Atemschutzgerät anlegen.

-Weitere Angaben

Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden

6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Persönliche Schutzkleidung tragen.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen:

Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.

Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.

-Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.

Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.

Für ausreichende Lüftung sorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte Unfallstelle sorgfältig säubern.

7 Handhabung und Lagerung
7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

Behälter dicht geschlossen halten.

Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.

Aerosolbildung vermeiden.

· **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten
· Lagerung:
· Anforderung an Lagerräume und Behälter:

Nur im Originalgebinde aufbewahren.

Bodenwanne ohne Abfluß vorsehen.

Behälter dicht geschlossen, trocken, frostfrei lagern.

· **Zusammenlagerungshinweise:** Getrennt von Lebensmitteln lagern.

· **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** Behälter dicht geschlossen halten.

· **Lagerklasse:** 8 A

· **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -

· **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

8 Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung

-**Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:** Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.

-8.1 Zu überwachende Parameter

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:		
100-51-6 Benzylalkohol		
AGW	Langzeitwert: 22 mg/m³, 5 ml/m³ 2(l);DFG, H, Y, 11	
2855-13-2 3-Aminomethyl-3,5,5-trimethyl-cyclohexylamin		
MAK	als Dampf und Aerosol;vgl.Abschn.IIb	
DNEL-Werte		
100-51-6 Benzylalkohol		
Dermal	DNEL – worker	8 mg/kg / bw/d (langfristig)
Inhalativ	DNEL - worker	22 mg/m³ (langfristig)
2855-13-2 3-Aminomethyl-3,5,5-trimethyl-cyclohexylamin		
Inhalativ	DNEL - worker	0,073 mg/m³
9046-10-0 Polyoxypropylenediamine0		
Dermal	DNEL – worker	2,5 mg/kg / bw/d
Inhalativ	DNEL - worker	1,36 mg/m³
PNEC-Werte		
100-51-6 Benzylalkohol		
PNEC (predicted no effect concentration)		1 mg/l (Frischwasser (freshwater)) 0,1 mg/l (Meerwasser (seawater))
2855-13-2 3-Aminomethyl-3,5,5-trimethyl-cyclohexylamin		
PNEC (predicted no effect concentration)		0,06 mg/l (Frischwasser (freshwater)) 0,006 mg/l (Meerwasser (seawater))
9046-10-0 Polyoxypropylenediamine		
PNEC (predicted no effect concentration)		0,015 mg/l (Frischwasser (freshwater)) 0,0142 mg/l (Meerwasser (seawater))
25513-64-8 2,2,4-Trimethylhexan-1,6-diamin		
PNEC (predicted no effect concentration)		0,102 mg/l (Frischwasser (freshwater)) 0,01 mg/l (Meerwasser (seawater))

-Zusätzliche Hinweise:

Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

Empfohlene Analysenverfahren für Arbeitsplatzmessungen“ der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) . ht tp: / /www.baua.de/de/Publikat ionen/Fachbuchreihe/ Arbeitsplatzmessungen.html

Messverfahren werden vom Institut für Arbeitssicherheit (IFA) der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung in einer Arbeitsmappe "Messung von Gefahrstoffen - Expositionsermittlung bei chemischen und biologischen Einwirkungen" veröffentlicht

<http://www.dguv.de/ifa/de/pub/mappe/index.jsp>

Verfahren zur Konzentrationsbestimmung werden ebenfalls von einer Arbeitsgruppe der Kommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) in der Loseblattsammlung "Analytische Methoden zur Prüfung Gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe, Band 1 Luftanalysen" veröffentlicht (service@wiley-vch.de)

Für krebserzeugende Gefahrstoffe werden von den Berufsgenossenschaften anerkannte Verfahren zur Bestimmung der Konzentrationen in der Luft in Arbeitsbereichen als berufsgenossenschaftliche Informationen herausgegeben (BGI 505-xx).

Download:

www.dguv.de/publikationen unter dem Suchbegriff "BGI 505" oder auf www.arbeitssicherheit.de aus dem BGVR-Verzeichnis (BG-Informationen)

· 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**Persönliche Schutzausrüstung:****-Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Berührung mit Augen und Haut vermeiden.

-Atemschutz: Bei unzureichender Belüftung Atemschutz.

-Empfohlenes Filtergerät für kurzzeitigen Einsatz:



Kombinationsfilter A-P2

-Handschutz:

Handschuhe aus Kunststoff.

Nur Chemikalien - Schutzhandschuhe mit einer CE-Kennzeichnung der Kategorie III verwenden.

Zur Minimierung der Nässe im Handschuh durch Schweißbildung ist ein Wechseln der Handschuhe während einer Schicht erforderlich.

Vor jeder erneuten Verwendung des Handschuhs ist die Dichtheit zu prüfen.

Vorbeugender Hautschutz durch Verwendung von Hautschutzmittel wird empfohlen.

-Handschuhmaterial:

Nitrilkautschuk

Fluorkautschuk (Viton)

Empfohlene Materialstärke: $\geq 0,5$ mm

weitere Hinweise zu geeigneten Schutzhandschuhen finden Sie unter www.gisbau.de/service/epoxi/expotab.html

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Da das Produkt eine Zubereitung aus mehreren Stoffen darstellt, ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht

vorausberechenbar und muß deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.

-Durchdringungszeit des Handschuhmaterials:

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

-Als Spritzschutz sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet: Handschuhe aus PVC.

-Nicht geeignet sind Handschuhe aus folgenden Materialien:

Handschuhe aus dickem Stoff.

Handschuhe aus Leder.

-Augenschutz:



Dichtschießende Schutzbrille

-Körperschutz: Arbeitsschutzkleidung.

-Risikomanagementmaßnahmen

Beachten Sie für sichere Spritzanwendungen die nachfolgend beschriebenen stoffbezogenen Expositionsszenarien für Benzylalkohol.

Professionelle Verwendung von Benzylalkohol in Gemischen (SU 19: Bau- und Konstruktionsarbeiten): Deckt eine Konzentration von bis zu 50% ab

Spritzkonzentration hoch: Die Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für die Spritzapplikation ist nur bei horizontaler oder nach unten gerichteter Spritzrichtung gewährleistet (PROC 11).

Dauer: Umfasst Exposition bis zu 70 min

Verwendung im Freien: Deckt die Exposition bis zu 2 Stunden ab

Sprühkonzentration niedrig: Kontrolle der Arbeitnehmerexposition bei Sprühapplikation in jede Richtung, auch nach oben (PROC 11).

Dauer: Umfasst Exposition bis zu 25 min

Verwendung im Freien: Umfasst eine Exposition von bis zu 55 min

Sprühkonzentration hoch: Kontrolle der Arbeitnehmerexposition bei Sprühapplikation in jede Richtung, auch nach oben (PROC 11).

Dauer: Umfasst Exposition bis zu 20 min

Verwendung im Freien: Umfasst eine Exposition von bis zu 45 min

Bedingungen, die die Exposition der Arbeitnehmer beeinflussen:

Deckt den Innen- und Außenbereich ab

Raumgröße: 100 m³

Physikalische Produktform: Leichtflüchtige Flüssigkeit, Aerosol

Dampfdruck: <7 Pa (20 °C)

Temperatur: Nimmt Prozesstemperatur bis zu 20 °C an

Lüftungsrate: In Innenräumen mit guter natürlicher Lüftung.

Technische und organisatorische Voraussetzungen sowie persönliche Schutzausrüstung:

Das Produkt verursacht schwere Augenreizungen. Daher sollte die Exposition durch geeignete

Risikomanagementmaßnahmen minimiert werden. Nur entsprechend geschultes und autorisiertes Personal darf mit dem Stoff umgehen.

Aktivitätsklasse: Versprühen von Flüssigkeiten

Sprühtechnik: Sprühen ohne oder mit geringem Druckluftverbrauch

Aufwandmenge: Mäßige Aufwandmenge (0,3 - 3 l / Minute)

Arbeiterabstand: <1 m

Tragen Sie chemikalienbeständige Handschuhe (geprüft nach EN 374) in Kombination mit einer

Mitarbeitergrundschulung (Dermal - Mindestwirkungsgrad von 90%) und einem geeigneten Atemschutz (Einatmen -

Mindestwirkungsgrad von 90%). Um einen möglichen Kontakt mit dem Produkt (Probenahme, Verschütten, Auslaufen, Reinigen) zu vermeiden, tragen Sie zusätzlich Schutzkleidung und Augenschutz.

9 Physikalische und chemische Eigenschaften

· 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

· Allgemeine Angaben

· Aggregatzustand

flüssig

· Farbe

gelblich

· Geruch:

aminartig

· Geruchsschwelle:

Nicht bestimmt.

· Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:

Nicht bestimmt

· Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich

> 200 °C

· Entzündbarkeit

Nicht anwendbar.

· Untere und obere Explosionsgrenze

· untere:

1,2 Vol %

· obere:

13,0 Vol %

· Flammpunkt:

> 100 °C

· Zündtemperatur:

240 °C

· Zersetzungstemperatur:

Nicht bestimmt.

· pH-Wert:

12,3

c = 100 g/L; Propan-2-ol / H₂O (1/1, v/v)

· Viskosität:

· Kinematische Viskosität

Nicht bestimmt.

· dynamisch bei 25 °C:

180 mPas (ISO 3219)

· Löslichkeit

· Wasser:

nicht bzw. wenig mischbar

· Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)

Nicht bestimmt.

· Dampfdruck bei 20 °C:

< 1 hPa

· Dichte und/oder relative Dichte

· Dichte bei 23 °C:

1,00 g/cm³ (ISO 2811-2)

· Relative Dichte

Nicht bestimmt.

· Damfdichte

Nicht bestimmt.

· 9.2 Sonstige Angaben

· Aussehen:

· Form:

flüssig

· Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit

· Zündtemperatur

Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.

· Explosive Eigenschaften:

Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.

· Zustandsänderung

· Verdampfungsgeschwindigkeit

Nicht bestimmt.

· Angaben über physikalische

Gefahrenklassen

· Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff	entfällt
· Entzündbare Gase	entfällt
· Aerosole	entfällt
· Oxidierende Gase	entfällt
· Gase unter Druck	entfällt
· Entzündbare Flüssigkeiten	entfällt
· Entzündbare Feststoffe	entfällt
· Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische	entfällt
· Pyrophore Flüssigkeiten	entfällt
· Pyrophore Feststoffe	entfällt
· Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische	entfällt
· Stoffe und Gemische, die in Kontakt mit Wasser entzündbare Gase entwickeln	entfällt
· Oxidierende Flüssigkeiten	entfällt
· Oxidierende Feststoffe	entfällt
· Organische Peroxide	entfällt
· Gegenüber Metallen korrosiv wirkende Stoffe und Gemische	entfällt
· Desensibilisierte Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff	entfällt

10 Stabilität und Reaktivität

- 10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- 10.2 Chemische Stabilität**
- Thermische Zersetzungen/zu vermeidende Bedingungen:**
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:** Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.
- 10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- 10.5 Unverträgliche Materialien:** Starke Oxidationsmittel
- 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**
im Brandfall:
giftige Gase/Dämpfe
ätzende Gase/Dämpfe

11 Toxikologische Angaben
11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen
Akute Toxizität:
-Einstufungsrelevante LD/LC 50-Werte:

100-51-6 Benzylalkohol		
Oral	LD 50	1.040 mg/kg (mou) 1.620 mg/kg (rat)
Dermal	LD 50	>2.000mg/kg (rbt)
2855-13-2 3-Aminomethyl-3,5,5-trimethyl-cyclohexylamin		
Oral	LD50	1.030 mg/kg (rat)
Dermal	LD50	1.840 mg/kg (rab) >2000 mg/kg (rat)
9046-10-0 Polyoxypropylenediamine		
Oral	LD50	2.885 mg/kg (rat)
Dermal	LD50	2.980 mg/kg (rab)

25513-64-8 2,2,4-Trimethylhexan-1,6-diamin		
Oral	LD50	910 mg/kg (rat)
Primäre Reizwirkung: • Ätz-/Reizwirkung auf die Haut <i>In vitro membrane barrier test for skin corrosion hat die Einstufung in die Subkategorie 1C (Gefahrgut Verpackungsgruppe III) zur Folge</i> <i>Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.</i> • Schwere Augenschädigung/-reizung <i>Verursacht schwere Augenschäden.</i> • Sensibilisierung der Atemwege/Haut <i>Kann allergische Hautreaktionen verursachen.</i> • CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung) • Keimzell-Mutagenität <i>Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.</i> • Karzinogenität <i>Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.</i> • Reproduktionstoxizität <i>Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.</i> • Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition <i>Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.</i> • Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition <i>Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.</i> • Aspirationsgefahr <i>Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.</i>		

12 Umweltbezogene Angaben	
12.1 Toxizität	
Aquatische Toxizität:	
100-51-6 Benzylalkohol	
Bakterien-Toxizität (Bacteria toxicity)	>658 mg/l (Pseudomonas putida) (EC50(16h)) 390 mg/l (Pseudomonas putida) (EC50(24h))
Daphnientoxizität	230 mg/l (Daphnia magna (Wasserfloh)) (EC50(24h))
Algtoxizität (Algae toxicity)	770 mg/l (Pseudokirchnerilla subcapitata) (IC50(72h))
Fischttoxizität	460 mg/l (Pimephales promelas) LC50(96h) 645 mg/l (Goldorfe) LC50(96h)
2855-13-2 3-Aminomethyl-3,5,5-trimethyl-cyclohexylamin	
Bakterien-Toxizität (Bacteria toxicity)	1.120 mg/l (Pseudomonas putida) (EC10(18h)) Bringmann und Kühn, Z. Wasser Abwasser Forsch. 10, 87-98 (1977)
Daphnientoxizität (Daphnia toxicity)	23 mg/l (Daphnia magna (Wasserfloh)) (EC50(48h)) OECD TG 202
Algtoxizität Algae toxicity)	>50 mg/l (Scenedesmus subspicatus) (ErC50(72h)) EG 88/302
Fischttoxizität (Fish toxicity)	110 mg/l (Leuciscus idus) (LC50(96h)) EG 84/449
9046-10-0 Polyoxypropylendiamin	
Bakterientoxizität (Bacteria toxicity) (statisch)	380 mg/l (Belebtschlamm (activated sludge)) (EC20(3h))
Daphnientoxizität (Daphnia toxicity)	80 mg/l (Daphnia magna (Wasserfloh)) (EC50(48h))
Algtoxizität (Algae toxicity)	15 mg/l (Pseudokirchnerilla subcapitata)

Fischtoxizität (Fish toxicity)	(EC50(72h)) > 15 mg/l (Ochorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)) (LC50(96h))
25513-64-8 2,2,4-Trimethylhexan-1,6-diamin	
Bakterien-Toxizität (Bacteria toxicity) (statisch)	89 mg/l (Pseudomonas putida) EC50(17h)
Daphnientoxizität (Daphnia toxicity)	31,5 mg/l (Daphnia magna (Wasserfloh)) EC50(24h)
Algtoxizität Algae toxicity)	43,5 mg/l (Scenedesmus subspicatus) EC50(72h)
Fischtoxizität (Fish toxicity)	174 mg/l (Leuciscus idus) LC50(48h)
· 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar. · 12.3 Bioakkumulationspotenzial Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar. · 12.4 Mobilität im Boden Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar. · 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung · PBT: Nicht anwendbar. · vPvB: Nicht anwendbar. · 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften Das Produkt enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften. · 12.7 Andere schädliche Wirkungen · Ökotoxische Wirkungen: nicht bestimmt · Weitere ökologische Hinweise: · Allgemeine Hinweise: Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen. Darf nicht unverdünnt bzw. unneutralisiert ins Abwasser bzw. in den Vorfluter gelangen. Trinkwassergefährdung bereits beim Auslaufen geringer Mengen in den Untergrund. Wegspülen größerer Mengen in Kanalisation oder Gewässer kann zur pH-Wert-Erhöhung führen. Ein hoher pH-Wert schädigt Wasserorganismen. In der Verdünnung der Anwendungskonzentration reduziert sich der pH-Wert erheblich, so dass nach dem Gebrauch des Produktes	

13 Hinweise zur Entsorgung

· 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

-Empfehlung:

Für die Entsorgung sind die örtlichen behördlichen Vorschriften zu beachten. Flüssige Komponente einer geeigneten Verbrennung zuführen.

Produkt kann nach Aushärtung zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden.

-Europäische Abfallkatalog

08 00 00	ABFÄLLE AUS HERSTELLUNG, ZUBEREITUNG, VERTRIEB UND ANWENDUNG (HZVA) VON BESCHICHTUNGEN (FARBEN, LACKE, EMAIL), KLEBSTOFFEN, DICHTMASSEN UND DRUCKFARBEN
08 02 00	Abfälle aus HZVA anderer Beschichtungen (einschließlich keramischer Werkstoffe)
08 02 99	Abfälle a. n. g.

Ungereinigte Verpackungen:

-Empfehlung: Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

14 Angaben zum Transport

· 14.1 UN-Nummer

· ADR/RID/ADN, IMDG, IATA

UN2735

· 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

· ADR/RID/ADN

2735 AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.
(Isophorondiamin, Phenol, 4,4'-(1-methylethylidene)bis-, polymer with 2-

· IMDG, IATA	(chloromethyl)oxirane, reaction products with 2,2,4(or 2,4,4)-trimethyl-1,6-hexanediamine) AMINES, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S. (Isophorondiamin, Phenol, 4,4'-(1-methylethylidene)bis-, polymer with 2-(chloromethyl)oxirane, reaction products with 2,2,4(or 2,4,4)-trimethyl-1,6-hexanediamine)
· 14.3 Transportgefahrenklassen · ADR/RID/ADN	
	
Klasse: Gefahrzettel:	8(C7) Ätzende Stoffe 8
· IMDG, IATA	
	
· Class · Label	8 Ätzende Stoffe 8
· 14.4 Verpackungsgruppe · ADR/RID/ADN, IMDG, IATA	III
· 14.5 Umweltgefahren: · Marine pollutant:	Nein
· 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender · Kemler-Zahl: · EMS-Nummer: · Segregation groups · Stowage Category · Segregation Code	Achtung: Ätzende Stoffe 80 F-A,S-B (SGG18) Alkalis A SG35 Stow "separated from" SGG1-acids
· 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code	Nicht anwendbar
· Transport/weitere Angaben: · ADR/RID/ADN · Freigestellte Mengen (EQ): · Begrenzte Menge (LQ) · Freigestellte Mengen (EQ): · Beförderungskategorie · Tunnelbeschränkungscode	E1 5L Code: E1 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 1000 ml 3 E
· IMDG · Limited quantities (LQ)	5 L
· Excepted quantities (EQ)	Code: E1 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 1000 ml

· UN "Model Regulation":	UN 2735 AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. (ISOPHORONDIAMIN, PHENOL, 4,4'- (1-METHYLETHYLIDENE)BIS-, POLYMER WITH 2-(CHLOROMETHYL)OXIRANE, REACTION PRODUCTS WITH 2,2,4(OR 2,4,4)-
---------------------------------	---

15 Rechtsvorschriften

· **15.1 Vorschriften zu Sicherheit , Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

· **Richtlinie 2012/18/EU**

· **Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I** Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII** Beschränkungsbedingungen: 3

· **Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten – Anhang II**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

VERORDNUNG (EU) 2019/1148

Anhang I - BESCHRÄNKTE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE (Oberer Konzentrationsgrenzwert für eine Genehmigung nach Artikel 5 Absatz 3)

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

Anhang II - MELDEPFLICHTIGE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

Verordnung (EG) Nr. 273/2004 betreffend Drogenausgangsstoffe

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

Verordnung (EG) Nr. 111/2005 zur Festlegung von Vorschriften für die Überwachung des Handels mit Drogenaustauschstoffen zwischen der Gemeinschaft und Drittländern

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **Nationale Vorschriften:**

VOC	- EU (Decopaint-Richtlinie (2004/42/EG))
342,0	g/L

· **Wassergefährdungsklasse:** WGK 2 (Selbsteinstufung): deutlich wassergefährdend.

Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen

· **BG-Merkblatt:**

Praxisleitfaden für den Umgang mit Epoxidharzen

(herausgegeben von der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft)

www.bgbau.de oder www.gisbau.de

Epoxidharz-Systeme sicher handhaben

(herausgegeben von PlasticsEurope)

www.plasticseurope.org

BGR 227 "Tätigkeiten mit Epoxidharzen"

(herausgegeben vom Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften)

www.dguv.de

BGR 190 - Regel für den Einsatz von Atemschutzgeräten

BGR 192 - Regeln für den Einsatz von Augen- und Gesichtsschutz

· **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

16 Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Änderungen gegenüber letzter Ausgabe vom 05.02.2020

in den Punkten : *

· **Relevante Sätze**

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H312 Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

H318 Verursacht schwere Augenschäden.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

· **Datenblatt ausstellender Bereich:**

DD Composite GmbH

Zu den Bürgerhufen 6

04924 Bad Liebenwerda OT Lausitz

· **Ansprechpartner:**

Daniel Dietrich

· **Abkürzungen und Akronyme:**

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

ICAO: International Civil Aviation Organisation

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

Acute Tox. 4: Akute Toxizität – Kategorie 4

Skin Corr. 1A: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 1A

Skin Corr. 1B: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 1B

Skin Corr. 1C: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 1C

Eye Dam. 1: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 1

Eye Irrit. 2: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 2

Skin Sens. 1: Sensibilisierung der Haut – Kategorie 1

Skin Sens. 1A: Sensibilisierung der Haut – Kategorie 1A

Aquatic Chronic 3: Gewässergefährdend - langfristig gewässergefährdend – Kategorie 3

· *** Daten gegenüber der Vorversion geändert**