

1 Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

- **Produktidentifikator**
- **Handelsname:** HADAPLAN E-PU 12P, Komp. B
- **SDB-Nr.:** 50179 C
- **Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**
2-komponentige, dauerelastische Fugenvergussmasse für horizontale Dehnungsfugen, Komp. B
- **Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
- **Hersteller/Lieferant:**
Heinrich Hahne GmbH & Co. KG
Heinrich-Hahne-Weg 11
45711 Datteln Tel.: 02363/5663-0
- **Auskunftgebender Bereich:**
Abteilung: Produktsicherheit
Tel.: 02363 5663-0
Email: info@hahne-bautenschutz.de
- **Notrufnummer:**
Giftinformationszentrum Nord (GIZ Nord) Universität Göttingen,
Tel.: 0551-19240

2 Mögliche Gefahren

- **Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**



GHS08 Gesundheitsgefahr

Resp. Sens. 1 H334 Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.

Carc. 2 H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.

STOT RE 2 H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.



GHS07

Skin Irrit. 2 H315 Verursacht Hautreizungen.

Eye Irrit. 2 H319 Verursacht schwere Augenreizung.

Skin Sens. 1 H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

STOT SE 3 H335 Kann die Atemwege reizen.

- **Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG** Xn Gesundheitsschädlich
- **Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:**

R 20 Gesundheitsschädlich beim Einatmen.

R 36/37/38 Reizt die Augen, die Atmungsorgane und die Haut.

R 40 Verdacht auf krebserzeugende Wirkung.

R 42/43 Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.

R 48/20 Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen.

Enthält Isocyanate. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

- **Klassifizierungssystem:**

Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Druckdatum: 15.06.2012

überarbeitet am: 15.06.2012

Handelsname: HADAPLAN E-PU 12P, Komp. B

(Fortsetzung von Seite 1)

· **Kennzeichnungselemente**

· **Kennzeichnung nach EWG-Richtlinien:**

Das Produkt ist nach EG-Richtlinien/GefStoffV eingestuft und gekennzeichnet.

· **Kennbuchstabe und Gefahrenbezeichnung des Produktes:**



Xn Gesundheitsschädlich

· **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**

Formaldehyd, oligomere Reaktionsprodukte mit Anilin und Phosgen (oligomeres MDI)

· **R-Sätze:**

- 20 Gesundheitsschädlich beim Einatmen.
- 36/37/38 Reizt die Augen, die Atmungsorgane und die Haut.
- 40 Verdacht auf krebserzeugende Wirkung.
- 42/43 Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.
- 48/20 Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen.

· **S-Sätze:**

- 23 Dampf nicht einatmen
- 24/25 Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
- 26 Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
- 37/39 Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.
- 45 Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).

· **Sonstige Gefahren**

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

- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.

3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

· **Chemische Charakterisierung: Gemische**

· **Beschreibung:** Polyisocyanat auf Basis Diphenylmethandiisocyanat

· **Gefährliche Inhaltsstoffe:**

32055-14-4	Formaldehyd, oligomere Reaktionsprodukte mit Anilin und Phosgen (oligomeres MDI)	50-100%
	Xn R20-40-48/20; Xn R42/43; Xi R36/37/38 Resp. Sens. 1, H334; Carc. 2, H351; STOT RE 2, H373; Acute Tox. 4, H302; Skin Irrit. 2, H315; Eye Irrit. 2, H319; Skin Sens. 1, H317; STOT SE 3, H335	

· **zusätzl. Hinweise:** Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Kapitel 16 zu entnehmen.

4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

· **Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

· **nach Einatmen:**

Reichlich Frischluftzufuhr und sicherheitshalber Arzt aufsuchen.
Bei Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

· **nach Hautkontakt:** Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Druckdatum: 15.06.2012

überarbeitet am: 15.06.2012

Handelsname: HADAPLAN E-PU 12P, Komp. B

(Fortsetzung von Seite 2)

- **nach Augenkontakt:**
Augen mehrere Minuten bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser spülen. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.
- **nach Verschlucken:** Reichlich Wasser nachtrinken und Frischluftzufuhr. Unverzüglich Arzt hinzuziehen.
- **Hinweise für den Arzt:**
- **Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**
Feuerlöschrmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
CO₂, Schaum, Löschpulver; bei größeren Bränden auch Wassersprühstrahl.
- **Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
Kohlendioxid, Kohlenmonoxid, Stickoxide, Isocyanatdämpfe und Spuren von Cyanwasserstoff entstehen.
- **Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:** Atemschutzgerät anlegen.
- **Weitere Angaben**
Kontaminiertes Löschwasser nicht ins Erdreich, ins Grundwasser oder in Gewässer eindringen lassen.

6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
Haut und Augenkontakt vermeiden.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
- **Umweltschutzmaßnahmen:**
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
Nicht in die Kanalisation eindringen lassen.
- **Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**
Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kiesgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.
Kontaminiertes Material als Abfall nach Punkt 13 entsorgen.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Mechanisch entfernen; Rest mit feuchtem, flüssigkeitsbindendem Material (Sägemehl, Chemikalienbinder auf Basis Calciumsilikat-Hydrat, Sand) abdecken. Nach ca. 1 Stunde in Abfallgebinde aufnehmen, nicht verschließen (CO₂-Entwicklung!). Feuchthalten und an gesichertem Ort im Freien mehrere Tage stehen lassen. Danach Ablagerung auf geordneter oder Sondermülldeponie oder verbrennen.
- **Verweis auf andere Abschnitte**
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Kapitel 7.
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Kapitel 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Kapitel 13.

7 Handhabung und Lagerung

- **Handhabung:**
- **Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**
Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.
Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

(Fortsetzung auf Seite 4)

Druckdatum: 15.06.2012

überarbeitet am: 15.06.2012

Handelsname: HADAPLAN E-PU 12P, Komp. B

(Fortsetzung von Seite 3)

- **Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:** Behälter dicht geschlossen lagern.
- **Zusammenlagerungshinweise:** Getrennt von Lebensmitteln halten.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** Kühl und trocken lagern.
- **Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

8 Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:** Keine weiteren Angaben, siehe Punkt 7.
- **Zu überwachende Parameter**

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

9016-87-9 MDI (Isomeren u. Homologen, Mischungen) (50-75%)

MAK	0,05E mg/m ³ einatembare Fraktion
-----	---

- **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.
- **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:**
An nicht ausreichend entlüfteten Arbeitsplätzen und bei Spritzverarbeitung Atemschutz erforderlich.
Empfohlen werden Frischluftmaske oder für kurzzeitige Arbeiten Kombinationsfilter A2-P2.
Bei Überempfindlichkeit der Atemwege wird vom Umgang mit dem Produkt abgeraten.
- **Handschutz:**
Schutzhandschuhe.
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.
Geegnete Materialien für Schutzhandschuhe:
Polychlorpropen - CR (≥0,5 mm); Nitrilkautschuk - NBR (≥ 0,35 mm); Butylkautschuk - IIR (≥ 0,5 mm);
Fluorkautschuk - FKM (≥ 0,4 mm); Polyvinylchlorid - PVC (≥ 0,5 mm)
- **Handschuhmaterial**
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.
- **Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille.
- **Körperschutz:** Arbeitskleidung.

DE

(Fortsetzung auf Seite 5)

Druckdatum: 15.06.2012

überarbeitet am: 15.06.2012

Handelsname: HADAPLAN E-PU 12P, Komp. B

(Fortsetzung von Seite 4)

9 Physikalische und chemische Eigenschaften

- **Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**
- **Allgemeine Angaben**
- **Aussehen:**
 - Form:** flüssig
 - Farbe:** dunkelbraun
 - Geruch:** charakteristisch
- **Zustandsänderung**
 - Schmelzpunkt/Schmelzbereich:** Nicht bestimmt
 - Siedepunkt/Siedebereich:** > 200°C
- **Flammpunkt:** 162°C (DIN 51758)
- **Zündtemperatur:** 400°C
- **Selbstentzündlichkeit:** Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
- **Explosionsgefahr:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
- **Dichte bei 20°C:** 1,15 g/cm³ (DIN 53217)
- **Löslichkeit in / Mischbarkeit mit**
 - Wasser:** reagiert langsam mit Wasser bei Raumtemperatur
- **Sonstige Angaben** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

10 Stabilität und Reaktivität

- **Reaktivität**
- **Chemische Stabilität**
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
Temperaturen über 30°C. Einwirkung von Wasserdampf.
Ab ca. 200°C Polymerisation, CO₂-Abspaltung.
- **Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**
Exotherme Reaktion mit Aminen und Alkoholen; CO₂-Entwicklung, in geschlossenen Behältern Druckaufbau; Berstgefahr
- **Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Unverträgliche Materialien:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Gefährliche Zersetzungsprodukte:**
Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bei sachgemäßer Lagerung und Handhabung.

11 Toxikologische Angaben

- **Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität:**

- **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

Oral	LD50	>2000 mg/kg (rat)
Dermal	LD50	>2000 mg/kg (rat)
Inhalativ	LC50/4 h	0,5 mg/l (rat)

32055-14-4 Formaldehyd, oligomere Reaktionsprodukte mit Anilin und Phosgen (oligomeres MDI)

Oral	LD50	2000 mg/kg (rat)
Inhalativ	LC50/4 h	490 mg/l (rat) (als Aerosol)

- **Spezifische Symptome im Tierversuch:**
Primäre Hautreizwirkung;
Formaldehyd, oligomere Reaktionsprodukte mit Anilin und Phosgen (oligomeres MDI)

(Fortsetzung auf Seite 6)

Druckdatum: 15.06.2012

überarbeitet am: 15.06.2012

Handelsname: HADAPLAN E-PU 12P, Komp. B

(Fortsetzung von Seite 5)

*Kaninchen**Ergebnis: reizend**Methode: OECD- Prüfrichtlinie 404**Toxikologische Untersuchungen an einem vergleichbaren Produkt.**Primäre Schleimhautreizwirkung:**Formaldehyd, oligomere Reaktionsprodukte mit Anilin und Phosgen (oligomeres MDI)**Kaninchen**Ergebnis: nicht reizend**Methode: OECD- Prüfrichtlinie 405**Toxikologische Untersuchungen an einem vergleichbaren Produkt.**Sensibilisierung:**Formaldehyd, oligomere Reaktionsprodukte mit Anilin und Phosgen (oligomeres MDI)**Einstufung nach Richtlinie 2006/121/EG Anhang VI.**Einstufung: Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.**Subakute-, subchronische- und Langzeittoxizität:**Formaldehyd, oligomere Reaktionsprodukte mit Anilin und Phosgen (oligomeres MDI)**Langzeit-Inhalationsstudie mit techn. Diphenylmethandiisocyanat (PMDI) geprüft an mechanisch erzeugten atembaren Aerosolen von PMDI. Aerodynamischer Durchmesser: 95% unter 5 µm Konzentrationen: 0,2 ; 1,0 und 6,0 mg/m³ - Tiergruppen: je 120 Ratten (60 weiblich, 60 männlich)**Ergebnisse nach klinischer und histopathologischer Untersuchung der Tiere: 0,2 mg**Aerosole/m³: Keine Reizung der Atemwege und der Lungen "No effect level" (NOEL).**1,0 mg Aerosole/m³: Leichte Reizungen und entzündlich***· Primäre Reizwirkung:****· an der Haut:** Reizt die Haut und die Schleimhäute.**· am Auge:** Reizwirkung**· Sensibilisierung:***Durch Einatmen Sensibilisierung möglich**Durch Hautkontakt Sensibilisierung möglich***· Sonstige Angaben (zur experimentellen Toxikologie):***Konzentration des gesättigten Dampfes von 4,4-MDI bei 25°C: 0,09 mg/m³**Bei Überexposition besteht die Gefahr einer konzentrationsabhängigen Reizwirkung auf die Augen, Nase, Rachen und Luftwege. Verzögertes Auftreten der Beschwerden und Entwicklung einer Überempfindlichkeit (Atembeschwerden, Husten, Asthma) sind möglich. Bei überempfindlichen Personen können Reaktionen schon bei sehr geringen Isocyanantkonzentrationen ausgelöst werden. Bei längerer Berührung mit der Haut sind Gerb- und Reizeffekte möglich.***· Zusätzliche toxikologische Hinweise:***Das Produkt weist aufgrund des Berechnungsverfahrens der Allgemeinen Einstufungsrichtlinie der EG für Zubereitungen in der letztgültigen Fassung folgende Gefahren auf:**Gesundheitsschädlich**Reizend***12 Umweltbezogene Angaben****· Toxizität****· Aquatische Toxizität:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.**· Persistenz und Abbaubarkeit** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.**· Sonstige Hinweise:***Akute Fischtoxizität:**Formaldehyd, oligomere Reaktionsprodukte mit Anilin und Phosgen (oligomeres MDI)**LC0 > 1.000 mg/l**Spezies: Danio rerio (Zebrafisch)**Expositionsdauer: 96 h**Methode: OECD- Prüfrichtlinie 203**Akute Daphnientoxizität:**Formaldehyd, oligomere Reaktionsprodukte mit Anilin und Phosgen (oligomeres MDI)**EC50 > 1.000 mg/l**Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)*

(Fortsetzung auf Seite 7)

Druckdatum: 15.06.2012

überarbeitet am: 15.06.2012

Handelsname: HADAPLAN E-PU 12P, Komp. B

(Fortsetzung von Seite 6)

Expositionsdauer: 24 h

Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202

Akute Bakterientoxizität:

Formaldehyd, oligomere Reaktionsprodukte mit Anilin und Phosgen (oligomeres MDI)

EC50 > 100 mg/l

Geprüft an: Belebtschlamm Prüfdauer: 3 h

Methode: OECD- Prüfrichtlinie 209

Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

Persistenz und Abbaubarkeit

Biologische Abbaubarkeit:

Formaldehyd, oligomere Reaktionsprodukte mit Anilin und Phosgen (oligomeres MDI)

Bioabbau: 0 %, 28 d, d.h. nicht abbaubar

Methode: OECD- Prüfrichtlinie 302 C

Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

Weitere Hinweise zur Ökotoxikologie:

Das Produkt setzt sich mit Wasser an der Grenzfläche unter Bildung von Kohlendioxid zu einem festen, hochschmelzenden und unlöslichen Reaktionsprodukt (Polyharnstoff) um. Diese Reaktion wird durch grenzflächenaktive Substanzen (z. B. Flüssigseifen) oder wasserlösliche Lösemittel stark gefördert. Polyharnstoff ist nach bisher vorliegenden Erfahrungen inert und nicht abbaubar.

- **Verhalten in Umweltkompartimenten:**
- **Bioakkumulationspotenzial** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Sonstige Hinweise:** Wassergefährdungsklasse (WGK): 1 - schwach wassergefährdend
- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **Allgemeine Hinweise:**
Wassergefährdungsklasse 2 (Selbsteinstufung): wassergefährdend
Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.
Trinkwassergefährdung bereits beim Auslaufen geringer Mengen in den Untergrund.
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.
- **Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

13 Hinweise zur Entsorgung

- **Verfahren der Abfallbehandlung**
- **Empfehlung:**
Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
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.

- **Europäischer Abfallkatalog**

08 04 09	Klebstoff- und Dichtmassenabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten
----------	---

- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

14 Angaben zum Transport

- **Umweltgefahren:**
- **Marine pollutant:** Nein

(Fortsetzung auf Seite 8)

Druckdatum: 15.06.2012

überarbeitet am: 15.06.2012

Handelsname: HADAPLAN E-PU 12P, Komp. B

(Fortsetzung von Seite 7)

- | |
|---|
| · Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender Nicht anwendbar. |
| · Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code Nicht anwendbar. |
| · Transport/weitere Angaben: Diese Zubereitung ist nicht als gefährlich nach den internationalen Transportvorschriften eingestuft. |

15 Rechtsvorschriften

- **Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Nationale Vorschriften:**
- **Wassergefährdungsklasse: WGK 2 (Selbsteinstufung):** wassergefährdend.
- **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.

· **Relevante Sätze**

- H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
- H315 Verursacht Hautreizungen.
- H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- H319 Verursacht schwere Augenreizung.
- H334 Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
- H335 Kann die Atemwege reizen.
- H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.
- H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
- R20 Gesundheitsschädlich beim Einatmen.
- R36/37/38 Reizt die Augen, die Atmungsorgane und die Haut.
- R40 Verdacht auf krebserzeugende Wirkung.
- R42/43 Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.
- R48/20 Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen.

· **Abkürzungen und Akronyme:**

- GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
- GefStoffV: Gefahrstoffverordnung (Ordinance on Hazardous Substances, Germany)
- LC50: Lethal concentration, 50 percent
- LD50: Lethal dose, 50 percent