

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.05.2015

Version 4

überarbeitet am: 07.05.2015

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

##### Handelsname: Röntgen-Rapid-Entwickler Part 1

Artikelnummer: 00017, 00018, 00019, 00021, 00022, 03022

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

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt liegen uns noch keine Informationen zu den identifizierten Verwendungen vor. Bei Vorliegen der Daten werden diese in das Sicherheitsdatenblatt aufgenommen.

#### Verwendung des Stoffes / des Gemisches

Fotochemikalien  
Entwickler für Röntgenfilme  
Nur für gewerbliche Anwender/Fachleute.

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

##### Hersteller/Lieferant:

ADEFO-CHEMIE GmbH  
Justus-von-Liebig-Str. 24-26  
D-63128 Dietzenbach  
Tel.: +49 6074 84239-0  
Fax: +49 6074 84239-63  
E-Mail: service@adefo-chemie.de  
www.adefo-chemie.de

##### Auskunftgebender Bereich:

Tel.: +49 6074 84239-0  
Fax: +49 6074 84239-63  
E-Mail: kr@calbe-chemie.de

##### 1.4 Notrufnummer: Tel.: 0700-24112112 (CAL)

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Eye Irrit. 2 H319 Verursacht schwere Augenreizung.

##### Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG

Xi; Reizend

R36: Reizt die Augen.

##### Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:

Das Produkt ist kennzeichnungspflichtig auf Grund des Berechnungsverfahrens der "Allgemeinen Einstufungsrichtlinie für Zubereitungen der EG" in der letztgültigen Fassung.

##### Klassifizierungssystem:

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

#### 2.2 Kennzeichnungselemente

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

Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

##### Gefahrenpiktogramme



GHS07

##### Signalwort Achtung

##### Gefahrenhinweise

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

(Fortsetzung auf Seite 2)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.05.2015

Version 4

überarbeitet am: 07.05.2015

**Handelsname: Röntgen-Rapid-Entwickler Part 1**

(Fortsetzung von Seite 1)

**Sicherheitshinweise**

- P280 Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.  
 P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.  
 P337+P313 Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

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

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

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

**3.2 Gemische**

- **Beschreibung:** Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

**Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 497-19-8 EINECS: 207-838-8 Indexnummer: 011-005-00-2 Reg.nr.: 01-2119485498-19-xxxx	Natriumcarbonat  Xi R36  Eye Irrit. 2, H319	25-50%
CAS: 12179-04-3 EINECS: 215-540-4 Indexnummer: 005-011-02-9	Dinatriumtetraborat-5-hydrat  T Repr. Cat. 2 R60-61  Repr. 1B, H360FD	5,0-10%

**SVHC**

12179-04-3	Dinatriumtetraborat-5-hydrat
------------	------------------------------

**zusätzl. Hinweise:**

- Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

**4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
**Allgemeine Hinweise:**

- Selbstschutz des Ersthelfers.
- Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

- **nach Einatmen:** Für Frischluft sorgen

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

**nach Augenkontakt:**

- Augen mehrere Minuten bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser spülen. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.

**nach Verschlucken:**

- Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.
- Erbrechen auslösen, falls Patient bei Bewußtsein. Arzthilfe.
- Eine erbrechende, auf dem Rücken liegende Person auf die Seite wenden.

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

- Bisher keine Symptome bekannt.

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

- Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 3)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.05.2015

Version 4

überarbeitet am: 07.05.2015

**Handelsname: Röntgen-Rapid-Entwickler Part 1**

(Fortsetzung von Seite 2)

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**  
CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.  
Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:**  
Wasser im Vollstrahl.  
Keine
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**  
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:  
Kohlenmonoxid  
Kohlendioxid  
Schwefeloxide (SO<sub>x</sub>)
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:**  
Explosions- und Brandgase nicht einatmen.  
Beim Auftreten giftiger Gase:  
Atemschutzgerät anlegen.
- **Weitere Angaben** Das Produkt ist nicht brennbar.

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**  
Persönliche Schutzkleidung tragen.  
Staubbildung vermeiden.
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**  
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**  
Mechanisch aufnehmen.  
Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.
- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**  
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.  
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

### \* ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung** Persönliche Schutzkleidung tragen.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**  
Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.  
Das Produkt ist nicht brennbar.
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:** Behälter dicht geschlossen halten.
- **Zusammenlagerungshinweise:** Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**  
In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.
- **Empfohlene Lagertemperatur:** 5-25 °C
- **Lagerklasse:**  
LGK 13  
(Technische Regel für Gefahrstoffe - TRGS 510)

(Fortsetzung auf Seite 4)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 07.05.2015

Version 4

überarbeitet am: 07.05.2015

**Handelsname: Röntgen-Rapid-Entwickler Part 1**

(Fortsetzung von Seite 3)

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

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**  
Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.
- **8.1 Zu überwachende Parameter**
- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**
- **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.
- **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**
- **Persönliche Schutzausrüstung:**
- **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**  
Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.  
Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.  
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.  
Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.  
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.  
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
- **Atemschutz:** Bei guter Raumbelüftung nicht erforderlich.
- **Handschutz:**  
Ein Direktkontakt mit der Chemikalie / dem Produkt / der Zubereitung ist durch organisatorische Maßnahmen zu vermeiden.
- **Augenschutz:** Schutzbrille.
- **Körperschutz:** Arbeitsschutzkleidung.

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

- **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**
- **Allgemeine Angaben**
- **Aussehen:**
  - Form: fest
  - Farbe: weißlich
- **Geruch:** nicht charakteristisch
- **pH-Wert (100 g/l) bei 25 °C:** 12,0
- **Zustandsänderung**
  - Schmelzpunkt/Schmelzbereich: Nicht bestimmt
  - Siedepunkt/Siedebereich: Nicht bestimmt
- **Flammpunkt:** Nicht anwendbar
- **Selbstentzündlichkeit:** Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
- **Explosionsgefahr:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
- **Explosionsgrenzen:**
  - Brandfördernde Eigenschaften: Keine
- **Dampfdruck:** Nicht anwendbar
- **Dichte:** Nicht anwendbar

(Fortsetzung auf Seite 5)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.05.2015

Version 4

überarbeitet am: 07.05.2015

**Handelsname: Röntgen-Rapid-Entwickler Part 1**

(Fortsetzung von Seite 4)

· <b>Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser bei 20 °C:</b>	200 g/l
· <b>Viskosität:</b>	
<b>dynamisch:</b>	Nicht anwendbar
<b>kinematisch:</b>	Nicht anwendbar
· <b>Lösemittelgehalt:</b>	
<b>Organische Lösemittel:</b>	0,0 %
<b>Wasser:</b>	0,0 %
<b>Festkörpergehalt:</b>	100,0 %
· <b>9.2 Sonstige Angaben</b>	Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- **10.1 Reaktivität**
- **10.2 Chemische Stabilität**
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**  
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Reaktionen mit starken Säuren.
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

· <b>Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:</b>		
<b>497-19-8 Natriumcarbonat</b>		
Oral	LD50	4000 mg/kg (rat)
<b>12179-04-3 Dinatriumtetraborat-5-hydrat</b>		
Oral	LD50	2660 mg/kg (rat)

- **Primäre Reizwirkung:**
- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut** Keine Reizwirkung
- **Schwere Augenschädigung/-reizung** Reizwirkung
- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut** Keine sensibilisierende Wirkung bekannt

- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**

Die Aussagen sind von den Eigenschaften der Einzelkomponenten abgeleitet.  
Das Produkt weist aufgrund des Berechnungsverfahrens der Einstufungsrichtlinie der EG für Gemische in der letztgültigen Fassung folgende Gefahren auf:  
Reizend

### ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

- **12.1 Toxizität**

· <b>Aquatische Toxizität:</b>		
<b>497-19-8 Natriumcarbonat</b>		
LC50/96 h	300 mg/l	(Lepomis macrochirus)

(Fortsetzung auf Seite 6)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 07.05.2015

Version 4

überarbeitet am: 07.05.2015

**Handelsname: Röntgen-Rapid-Entwickler Part 1**

(Fortsetzung von Seite 5)

**12179-04-3 Dinatriumtetraborat-5-hydrat**

EC50/96 h | 15,4 mg/l (Algae)

LC50/48 h | 141 mg/L (Daphnia magna)

- **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Nicht bestimmt
- **12.3 Bioakkumulationspotenzial** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Verhalten in Umweltkompartimenten:** Nicht bestimmt
- **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Ökotoxische Wirkungen:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Verhalten in Kläranlagen:** Nicht bestimmt
- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **Allgemeine Hinweise:**  
Es liegen uns zur Zeit keine ökotoxikologischen Bewertungen vor.  
Die Aussagen sind von den Eigenschaften der Einzelkomponenten abgeleitet.  
Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung n. Anh. 4 VwVwS): schwach wassergefährdend
- **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.
- **12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

- **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**
- **Empfehlung:**  
Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.  
Muß unter Beachtung der behördlichen Vorschriften einer Sonderbehandlung zugeführt werden.

· **Europäischer Abfallkatalog**

09 01 01	Entwickler und Aktivatorlösungen auf Wasserbasis
----------	--

- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:**  
Nicht kontaminierte Verpackungen können einem Recycling zugeführt werden.  
Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

· **14.1 UN-Nummer**

· **ADR, ADN, IMDG, IATA** entfällt

· **14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

· **ADR, ADN, IMDG, IATA** entfällt

· **14.3 Transportgefahrenklassen**

· **ADR, ADN, IMDG, IATA**

· **Klasse** entfällt

· **14.4 Verpackungsgruppe**

· **ADR, IMDG, IATA** entfällt

· **14.5 Umweltgefahren:** Nicht anwendbar.

(Fortsetzung auf Seite 7)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.05.2015

Version 4

überarbeitet am: 07.05.2015

**Handelsname: Röntgen-Rapid-Entwickler Part 1**

(Fortsetzung von Seite 6)

- |   |  |
|---|--|
| <b>· 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>  | Nicht anwendbar.                         |
| <b>· 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code</b> | Nicht anwendbar.                         |
| <b>· Transport/weitere Angaben:</b>   | Kein Gefahrgut nach obigen Verordnungen. |
| <b>· UN "Model Regulation":</b>   | -  |

### ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

- **Nationale Vorschriften:**

- **Wassergefährdungsklasse:**

WGK 1 (Selbsteinstufung n. Anh. 4 VwVwS): schwach wassergefährdend.

- **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**

- **Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) gemäß REACH, Artikel 57**

12179-04-3	Dinatriumtetraborat-5-hydrat
------------	------------------------------

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

### ABSCHNITT 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**

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

H360FD Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

R36 Reizt die Augen.

R60 Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen.

R61 Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

- **Empfohlene Einschränkung der Anwendung**

Kein Publikumsprodukt, nur für gewerbliche Verwendung

- **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)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

Eye Irrit. 2: Serious eye damage/eye irritation, Hazard Category 2

Repr. 1B: Reproductive toxicity, Hazard Category 1B

- **Quellen**

mitgeltende EG-Richtlinien:

(Fortsetzung auf Seite 8)



**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 07.05.2015

Version 4

überarbeitet am: 07.05.2015

**Handelsname: Röntgen-Rapid-Entwickler Part 1**

(Fortsetzung von Seite 7)

- 1907/2006
- 1272/2008

eigene physikalische Untersuchungen, Sicherheitsdatenblätter der Bestandteile,  
Gefahrstoffinformationssystem der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA GESTIS-  
Stoffdatenbank), <http://www.dguv.de/ifa/de/gestis/stoffdb/index.jsp>

- \* **Daten gegenüber der Vorversion geändert**

D

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 07.05.2015

Version 6

überarbeitet am: 07.05.2015

**ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens****1.1 Produktidentifikator****Handelsname: Röntgen-Rapid-Entwickler Part 2**

Artikelnummer: 00017, 00018, 00019, 00021, 00022, 03022

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

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt liegen uns noch keine Informationen zu den identifizierten Verwendungen vor. Bei Vorliegen der Daten werden diese in das Sicherheitsdatenblatt aufgenommen.

**Verwendung des Stoffes / des Gemisches**

Fotochemikalien  
Fotografischer Entwickler  
Nur für gewerbliche Anwender/Fachleute.

**1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt****Hersteller/Lieferant:**

ADEFO-CHEMIE GmbH  
Justus-von-Liebig-Str. 24-26  
D-63128 Dietzenbach  
Tel.: +49 6074 84239-0  
Fax: +49 6074 84239-63  
E-Mail: service@adefo-chemie.de  
www.adefo-chemie.de

**Auskunftgebender Bereich:**

Tel.: +49 6074 84239-0  
Fax: +49 6074 84239-63  
E-Mail: kr@calbe-chemie.de

**1.4 Notrufnummer: Tel.: 0700-24112112 (CAL)****ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren****2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs****Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Acute Tox. 4 H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
Eye Dam. 1 H318 Verursacht schwere Augenschäden.  
Skin Sens. 1 H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.  
Muta. 2 H341 Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.  
Carc. 2 H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.  
Aquatic Acute 1 H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.  
Aquatic Chronic 3 H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG**

Xn; Gesundheitsschädlich

R22-40-68: Gesundheitsschädlich beim Verschlucken. Verdacht auf krebserzeugende Wirkung. Irreversibler Schaden möglich.

Xi; Reizend

R41: Gefahr ernster Augenschäden.

Xi; Sensibilisierend

R43: Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.

N; Umweltgefährlich

R50: Sehr giftig für Wasserorganismen.

(Fortsetzung auf Seite 2)

D

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.05.2015

Version 6

überarbeitet am: 07.05.2015

**Handelsname: Röntgen-Rapid-Entwickler Part 2**

(Fortsetzung von Seite 1)

- **Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:**  
Das Produkt ist kennzeichnungspflichtig auf Grund des Berechnungsverfahrens der "Allgemeinen Einstufungsrichtlinie für Zubereitungen der EG" in der letztgültigen Fassung.
- **Klassifizierungssystem:**  
Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und Firmenangaben.

### 2.2 Kennzeichnungselemente

- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**  
Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- **Gefahrenpiktogramme**



GHS05 GHS07 GHS08 GHS09

- **Signalwort** Gefahr

### Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:

Hydrochinon  
1-Phenyl-3-pyrazolidon  
Natriumdisulfit

### Gefahrenhinweise

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H318 Verursacht schwere Augenschäden.  
H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.  
H341 Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.  
H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.  
H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.  
H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

### Sicherheitshinweise

P280 Schutzhandschuhe / Augenschutz tragen.  
P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.  
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.  
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.

### 2.3 Sonstige Gefahren

### Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

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

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.2 Gemische

- **Beschreibung:** Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

(Fortsetzung auf Seite 3)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.05.2015

Version 6

überarbeitet am: 07.05.2015

**Handelsname: Röntgen-Rapid-Entwickler Part 2**

(Fortsetzung von Seite 2)

**Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 123-31-9 EINECS: 204-617-8 Indexnummer: 604-005-00-4 Reg.nr.: 01-2119524016-51-xxxx	Hydrochinon  Xn R22-40-68  Xi R41  Xi R43  N R50 Carc. Cat. 3, Muta. Cat. 3 <hr style="border-top: 1px dashed black;"/>  Muta. 2, H341; Carc. 2, H351  Eye Dam. 1, H318  Aquatic Acute 1, H400  Acute Tox. 4, H302; Skin Sens. 1, H317	75-100%
CAS: 92-43-3 EINECS: 202-155-1 Indexnummer: 606-022-00-2	1-Phenyl-3-pyrazolidon  Xn R22  N R51/53 <hr style="border-top: 1px dashed black;"/>  Aquatic Chronic 2, H411  Acute Tox. 4, H302	5,0-10%
CAS: 7681-57-4 EINECS: 231-673-0 Indexnummer: 016-063-00-2 Reg.nr.: 01-2119531326-45-xxxx	Natriumdisulfit  Xn R22  Xi R41 R31 <hr style="border-top: 1px dashed black;"/>  Eye Dam. 1, H318  Acute Tox. 4, H302	2,0-5,0%

**zusätzl. Hinweise:**

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

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

**4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
**Allgemeine Hinweise:**

Selbstschutz des Ersthelfers.

Vergiftungssymptome können erst nach vielen Stunden auftreten, deshalb ärztliche Überwachung mindestens 48 Stunden nach einem Unfall.

Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

 • **nach Einatmen:** Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

 • **nach Hautkontakt:** Mit Wasser und Seife, möglichst auch mit Polyethylenglykol 400 reinigen.

**nach Augenkontakt:**

Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten (&gt; 15 min) unter fließendem Wasser abspülen und Arzt konsultieren.

**nach Verschlucken:**

Nach Verschlucken den Mund mit reichlich Wasser ausspülen (nur wenn die Person bei Bewusstsein ist).

Reichlich Wasser nachtrinken.

Erbrechen auslösen, falls Patient bei Bewußtsein. Arzthilfe.

Eine erbrechende, auf dem Rücken liegende Person auf die Seite wenden.

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

Bisher keine Symptome bekannt.

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 4)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.05.2015

Version 6

überarbeitet am: 07.05.2015

**Handelsname: Röntgen-Rapid-Entwickler Part 2**

(Fortsetzung von Seite 3)

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**  
CO<sub>2</sub>, 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**  
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:  
Kohlenmonoxid  
Schwefeloxide (SO<sub>x</sub>)
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:**  
Explosions- und Brandgase nicht einatmen.  
Beim Auftreten giftiger Gase:  
Atemschutzgerät anlegen.

### ABSCHNITT 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/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**  
Mechanisch aufnehmen.  
Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.
- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**  
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.  
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**  
Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.  
Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.  
Staubbildung 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.
- **Zusammenlagerungshinweise:** Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**  
In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.
- **Empfohlene Lagertemperatur:** 5-25 °C
- **Lagerklasse:**  
LGK 13  
(Technische Regel für Gefahrstoffe - TRGS 510)
- **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 5)

**Handelsname: Röntgen-Rapid-Entwickler Part 2**

(Fortsetzung von Seite 4)

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**

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

Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.

• **8.1 Zu überwachende Parameter**

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

<b>123-31-9 Hydrochinon</b>	
MAK	2 E mg/m <sup>3</sup> DFG

• **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienten die bei der Erstellung gültigen Listen.

• **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

• **Persönliche Schutzausrüstung:**

• **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

- Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
- Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.
- Gründliche Hautreinigung sofort nach der Handhabung des Produktes.
- Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
- Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen.
- Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.
- Berührung mit den Augen vermeiden.

• **Atemschutz:** Bei guter Raumbelüftung nicht erforderlich.

• **Handschutz:**

- Schutzhandschuhe.
- Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EU-Richtlinie 89/686/EWG und der sich daraus ergebenden Norm EN 374 genügen.
- Diese Empfehlung gilt nur für das von uns gelieferte Produkt und dem angegebenen Verwendungszweck.
- Nur Chemikalien - Schutzhandschuhe mit einer CE-Kennzeichnung der Kategorie III verwenden.
- Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

• **Handschuhmaterial**

	Materialstärke (mm)	Durchdringungszeit (min)
Nitrilkautschuk	0,38	> 480
Neopren	0,65	> 240
Butylkautschuk	0,36	> 480

Handschuhe aus Naturkautschuk vermeiden.

• **Für den Dauerkontakt von maximal 15 Minuten sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:**

- Handschuhe aus synthetischem Gummi.
- Wert für die Permeation: Level:  
≥ 3 (60 min)

• **Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille.

• **Körperschutz:** Arbeitsschutzkleidung.

(Fortsetzung auf Seite 6)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.05.2015

Version 6

überarbeitet am: 07.05.2015

**Handelsname: Röntgen-Rapid-Entwickler Part 2**

(Fortsetzung von Seite 5)

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

**· 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**
**· Allgemeine Angaben**
**· Aussehen:**

<b>Form:</b>	fest
<b>Farbe:</b>	weißlich
<b>Geruch:</b>	nicht charakteristisch

**· Zustandsänderung**

<b>Schmelzpunkt/Schmelzbereich:</b>	Nicht bestimmt
<b>Siedepunkt/Siedebereich:</b>	Nicht bestimmt

**· Flammpunkt:** Nicht anwendbar

**· Selbstentzündlichkeit:** Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.

**· Explosionsgefahr:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.

**· Explosionsgrenzen:**
**Brandfördernde Eigenschaften** Keine

**· Dichte:** Nicht bestimmt

**· Löslichkeit in / Mischbarkeit mit**
**Wasser bei 20 °C:** 50 g/l

**· Viskosität:**

<b>dynamisch:</b>	Nicht bestimmt
<b>kinematisch:</b>	Nicht bestimmt

**· Lösemittelgehalt:**
**Festkörpergehalt:** 100 %

**· 9.2 Sonstige Angaben** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

**· 10.1 Reaktivität**
**· 10.2 Chemische Stabilität**
**· Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

**· 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Reaktionen mit starken Säuren und Alkalien.

Reaktionen mit Oxidationsmitteln.

**· 10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**· 10.5 Unverträgliche Materialien:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**· 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

**· 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
**· Akute Toxizität**
**· Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**
**123-31-9 Hydrochinon**

Oral	LD50	320 mg/kg (rat)
Derma	LD50	>900 mg/kg (rat)

(Fortsetzung auf Seite 7)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.05.2015

Version 6

überarbeitet am: 07.05.2015

**Handelsname: Röntgen-Rapid-Entwickler Part 2**

(Fortsetzung von Seite 6)

<b>92-43-3 1-Phenyl-3-pyrazolidon</b>		
Oral	LD50	200 mg/kg (rat)
<b>7681-57-4 Natriumdisulfit</b>		
Oral	LD50	3200 mg/kg (rat)

- **Primäre Reizwirkung:**
- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut** Keine Reizwirkung
- **Schwere Augenschädigung/-reizung** Starke Reizwirkung mit Gefahr ernster Augenschäden

- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**

Die Aussagen sind von den Eigenschaften der Einzelkomponenten abgeleitet.  
Das Produkt weist aufgrund des Berechnungsverfahrens der Einstufungsrichtlinie der EG für Gemische in der letztgültigen Fassung folgende Gefahren auf:  
Gesundheitsschädlich

Hydrochinon wurde in die deutsche TRGS 905 aufgenommen (Technische Regeln für Gefahrstoffe/Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder und fortpflanzungsgefährdender Stoffe) und in die Kategorie 3 (3 = Kategorie mit dem geringsten Gefährdungspotential) der krebserzeugenden/erbgutverändernden Stoffe eingestuft.

- **Sensibilisierung** Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.
- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**

Verdacht auf krebserzeugende Wirkung.  
Irreversibler Schaden möglich.  
Muta. 2, Carc. 2

### ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

- **12.1 Toxizität**

· <b>Aquatische Toxizität:</b>	
<b>123-31-9 Hydrochinon</b>	
EC50/48 h	0,29 mg/l (Daphnia magna)
IC50/72 h	0,335 mg/l (Senastrum capricornutum)
LC50/96 h	0,044 mg/l (Pimephales promelas)
<b>92-43-3 1-Phenyl-3-pyrazolidon</b>	
LC50/96 h	1-10 mg/l (Pimephales promelas)
<b>7681-57-4 Natriumdisulfit</b>	
EC50/48 h	89 mg/l (Daphnia magna)
LC50/96 h	32 mg/l (Lepomis macrochirus)

- **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Nicht bestimmt
- **12.3 Bioakkumulationspotenzial** Nicht bestimmt
- **Verhalten in Umweltkompartimenten:** Nicht bestimmt
- **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Ökotoxische Wirkungen:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Verhalten in Kläranlagen:** Nicht bestimmt
- **Weitere ökologische Hinweise:**

- **Allgemeine Hinweise:**

Es liegen uns zur Zeit keine ökotoxikologischen Bewertungen vor.  
Wassergefährdungsklasse 3 (Selbsteinstufung n. Anh. 4 VwVwS): stark wassergefährdend  
Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen, auch nicht in kleinen Mengen.  
Trinkwassergefährdung bereits beim Auslaufen geringer Mengen in den Untergrund.

(Fortsetzung auf Seite 8)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 07.05.2015

Version 6

überarbeitet am: 07.05.2015

**Handelsname: Röntgen-Rapid-Entwickler Part 2**

(Fortsetzung von Seite 7)

In Gewässern auch giftig für Fische und Plankton.  
Sehr giftig für Wasserorganismen

• **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

• **PBT:** Nicht anwendbar.

• **vPvB:** Nicht anwendbar.

• **12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

• **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

• **Empfehlung:**

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Muß unter Beachtung der behördlichen Vorschriften einer Sonderbehandlung zugeführt werden.

• **Europäischer Abfallkatalog**

09 01 01	Entwickler und Aktivatorlösungen auf Wasserbasis
----------	--

• **Ungereinigte Verpackungen:**

• **Empfehlung:**

Nicht kontaminierte Verpackungen können einem Recycling zugeführt werden.

Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.

• **Empfohlenes Reinigungsmittel:** Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

• **14.1 UN-Nummer**

• **ADR, IMDG, IATA**

UN 3077

• **14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

• **ADR**

UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST,  
N.A.G. (Hydrochinon, 1-Phenyl-3-pyrazolidinon)

• **IMDG, IATA**

ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS  
SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (Hydroquinone, 1-  
Phenyl-3-pyrazolidinone)

• **14.3 Transportgefahrenklassen**

• **ADR, IATA**



• **Klasse**

9 Verschiedene gefährliche Stoffe und  
Gegenstände

• **IMDG**



• **Class**

9 Verschiedene gefährliche Stoffe und  
Gegenstände

• **14.4 Verpackungsgruppe**

• **ADR, IMDG, IATA**

III

(Fortsetzung auf Seite 9)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 07.05.2015

Version 6

überarbeitet am: 07.05.2015

**Handelsname: Röntgen-Rapid-Entwickler Part 2**

(Fortsetzung von Seite 8)

· <b>14.5 Umweltgefahren:</b>	
· <b>Besondere Kennzeichnung (ADR):</b>	Symbol (Fisch und Baum)
· <b>Besondere Kennzeichnung (IATA):</b>	Symbol (Fisch und Baum)
· <b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	Achtung: Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände
· <b>14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code</b>	Nicht anwendbar.
· <b>Transport/weitere Angaben:</b>	Diese Stoffe unterliegen, wenn sie in Einzelverpackungen oder zusammengesetzten Verpackungen mit einer Nettomenge von höchstens 5 l flüssiger Stoffe oder einer Nettomasse von höchstens 5 kg fester Stoffe je Einzel- oder Innenverpackung befördert werden, nicht den übrigen Vorschriften, vorausgesetzt, die Verpackungen entsprechen den allgemeinen Vorschriften. Siehe folgende Anmerkungen.
· <b>ADR</b>	Unterliegt nicht den Vorschriften in Übereinstimmung mit Sondervorschrift 375 ADR.
· <b>IMDG</b>	Unterliegt nicht den Vorschriften in Übereinstimmung mit 2.10.2.7 IMDG-Code.
· <b>IATA</b>	Unterliegt nicht den Vorschriften in Übereinstimmung mit Sondervorschrift 197 IATA-DGR.
· <b>UN "Model Regulation":</b>	UN3077, UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, 9, III

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Nationale Vorschriften:**
- **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**  
Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten.
- **Wassergefährdungsklasse:**  
WGK 3 (Selbsteinstufung n. Anh. 4 VwVwS): stark wassergefährdend.
- **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

**ABSCHNITT 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.  
H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.  
H318 Verursacht schwere Augenschäden.  
H341 Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.

(Fortsetzung auf Seite 10)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 07.05.2015

Version 6

überarbeitet am: 07.05.2015

**Handelsname: Röntgen-Rapid-Entwickler Part 2**

(Fortsetzung von Seite 9)

- H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.
- H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
- H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- R22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.
- R31 Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.
- R40 Verdacht auf krebserzeugende Wirkung.
- R41 Gefahr ernster Augenschäden.
- R43 Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.
- R50 Sehr giftig für Wasserorganismen.
- R51/53 Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.
- R68 Irreversibler Schaden möglich.

**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)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

Acute Tox. 4: Acute toxicity, Hazard Category 4

Eye Dam. 1: Serious eye damage/eye irritation, Hazard Category 1

Skin Sens. 1: Sensitisation - Skin, Hazard Category 1

Muta. 2: Germ cell mutagenicity, Hazard Category 2

Carc. 2: Carcinogenicity, Hazard Category 2

Aquatic Acute 1: Hazardous to the aquatic environment - Acute Hazard, Category 1

Aquatic Chronic 2: Hazardous to the aquatic environment - Chronic Hazard, Category 2

Aquatic Chronic 3: Hazardous to the aquatic environment - Chronic Hazard, Category 3

**Quellen**

mitgeltende EG-Richtlinien:

- 1907/2006

- 1272/2008

eigene physikalische Untersuchungen, Sicherheitsdatenblätter der Bestandteile,

Gefahrstoffinformationssystem der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA GESTIS-Stoffdatenbank), <http://www.dguv.de/ifa/de/gestis/stoffdb/index.jsp>

**\* Daten gegenüber der Vorversion geändert**