

## **Entkalker**

## **Kein Änderungsdienst!**

Version  
01.03

Überarbeitet am:  
30.01.2019

Datum der letzten Ausgabe: 27.02.2018  
Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014

---

### **ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens**

#### **1.1 Produktidentifikator**

Handelsname : Entkalker

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Entkalkungsmittel

Empfohlene Einschränkungen der Anwendung : Nur für gewerbliche Anwender.

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

Hersteller/ Lieferant : Schülke & Mayr GmbH  
Robert-Koch-Str. 2

22851 Norderstedt  
Deutschland  
Telefon: +49 (0)40/ 52100-0  
Telefax: +49 (0)40/ 52100318  
mail@schuelke.com  
www.schuelke.com

E-Mailadresse der für SDB verantwortlichen Person/Ansprechpartner : Application Department  
+49 (0)40/ 521 00 8800  
ApplicationDepartment.SM@schuelke.com

#### **1.4 Notrufnummer**

Notrufnummer : Giftnotruf Berlin: 030 / 30686 700

---

### **ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

#### **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

##### **Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)**

Ätzwirkung auf die Haut, Unterkategorie 1B H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Schwere Augenschädigung, Kategorie 1 H318: Verursacht schwere Augenschäden.

#### **2.2 Kennzeichnungselemente**

##### **Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)**

Gefahrenpiktogramme :



**Entkalker**

**Kein Änderungsdienst!**

Version  
01.03

Überarbeitet am:  
30.01.2019

Datum der letzten Ausgabe: 27.02.2018  
Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014

- Signalwort : Gefahr
- Gefahrenhinweise : H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- Sicherheitshinweise : P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.  
P301 + P330 + P331 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.  
P303 + P361 + P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen oder duschen.  
P305 + P351 + P338 + P310 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.  
P501 Inhalt/ Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen.

Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung:

7664-38-2 Orthophosphorsäure

79-14-1 Glykolsäure

**2.3 Sonstige Gefahren**

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.  
Keine besonderen Gefahren bekannt

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

**3.2 Gemische**

Chemische Charakterisierung : Lösung von nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

**Inhaltsstoffe**

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr. INDEX-Nr. Registrierungsnummer	Einstufung	Konzentration (% w/w)
Orthophosphorsäure	7664-38-2 231-633-2 015-011-00-6 01-2119485924-24-XXXX	Met. Corr. 1; H290 Skin Corr. 1B; H314	25 - 40
Zitronensäure Monohydrat	5949-29-1 201-069-1 --- 01-2119457026-42-	Eye Irrit. 2; H319	5 - 15

**Entkalker**      **Kein Änderungsdienst!**Version  
01.03Überarbeitet am:  
30.01.2019

Datum der letzten Ausgabe: 27.02.2018

Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014

Glykolsäure	XXXX 79-14-1 201-180-5 --- 01-2119485579-17-XXXX	Acute Tox. 4; H332 Skin Corr. 1; H314	3 - 5
2-Phosphonobutan-1,2,4-tricarbonsäure	37971-36-1 253-733-5 --- ---	Met. Corr. 1; H290	1 - 3
Oxiran, methyl-, Polymer mit Oxiran, Monoisotridecylether, block	196823-11-7 --- --- ---	Eye Irrit. 2; H319	1 - 3
Natriumcumolsulfonat	15763-76-5 239-854-6 --- 01-2119489411-37-XXXX	Eye Irrit. 2; H319	1 - 3

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

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

- Allgemeine Hinweise : Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
- Nach Einatmen : An die frische Luft bringen.  
Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.
- Nach Hautkontakt : Sofort mit viel Wasser für mindestens 15 Minuten abwaschen.  
Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.
- Nach Augenkontakt : Nach Augenkontakt, Kontaktlinsen entfernen. Sofort mit viel Wasser mindestens 15 Minuten lang ausspülen, auch unter den Augenlidern.  
Arzt aufsuchen.
- Nach Verschlucken : KEIN Erbrechen herbeiführen.  
Mund mit Wasser ausspülen.  
Kleine Mengen Wasser trinken lassen.  
Sofort Arzt hinzuziehen.

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

- Symptome : ätzende Wirkungen

## **Entkalker**

## **Kein Änderungsdienst!**

Version  
01.03

Überarbeitet am:  
30.01.2019

Datum der letzten Ausgabe: 27.02.2018  
Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014

---

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

Behandlung : Für Ratschläge eines Spezialisten soll sich der Arzt an die Giftzentrale wenden.

---

## **ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

### **5.1 Löschmittel**

Geeignete Löschmittel : Löschpulver  
Schaum  
Wassersprühstrahl  
Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

Ungeeignete Löschmittel : Keinen Wasservollstrahl verwenden, um eine Zerstreung und Ausbreitung des Feuers zu unterdrücken.

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

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Durch Reaktion mit Metallen wird Wasserstoff abgegeben. Bei der Verbrennung entsteht ätzender Rauch.

### **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Weitere Information : Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

---

## **ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

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

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

### **6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Umweltschutzmaßnahmen : Eindringen in den Untergrund vermeiden. Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen.

### **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**

Reinigungsverfahren : Mit saugfähigem Material (z.B. Lappen, Vlies) aufwischen. Mit inertem flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen (z.B. Sand, Silikagel, Säurebindemittel, Universalbindemittel, Sägemehl).

### **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

siehe Abschnitt 8 + 13

---

**Entkalker**      **Kein Änderungsdienst!**Version  
01.03Überarbeitet am:  
30.01.2019

Datum der letzten Ausgabe: 27.02.2018

Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014

**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung****7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**Hinweise zum sicheren Umgang : Dämpfe und Sprühnebel nicht einatmen.  
Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz : Dieses Produkt ist nicht entzündlich. Durch Reaktion mit Metallen wird Wasserstoff abgegeben.

Hygienemaßnahmen : Von Nahrungsmitteln und Getränken fernhalten.

**7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

Anforderungen an Lagerräume und Behälter : Im Originalbehälter bei Raumtemperatur lagern.

Weitere Angaben zu Lagerbedingungen : Behälter dicht geschlossen halten. Vor Hitze schützen.

Zusammenlagerungshinweise : Nicht zusammen mit Basen (Laugen) lagern.

Lagerklasse (TRGS 510) : 8BL, Nichtbrennbare ätzende Stoffe, flüssig

**7.3 Spezifische Endanwendungen**

Bestimmte Verwendung(en) : keine

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen****8.1 Zu überwachende Parameter****Arbeitsplatzgrenzwerte**

Inhaltsstoffe	CAS-Nr.	Werttyp (Art der Exposition)	Zu überwachende Parameter	Grundlage
Orthophosphorsäure	7664-38-2	Zulässiger Grenzwert	1 mg/m <sup>3</sup>	EU. Richtlinie 98/24/EU Anhang III
		Kurzzeitgrenzwert	2 mg/m <sup>3</sup>	EU. Richtlinie 98/24/EU Anhang III
		Zulässiger Grenzwert	2 mg/m <sup>3</sup>	Österreich. Grenzwerteverordnung 2003 - GKV 2003: Anhang I/2003 (Stoffliste)
Weitere Information	bei Einhaltung des AGW-Wertes nicht fruchtschädigend			
		Spitzenbegrenzungswert	4 mg/m <sup>3</sup>	Deutschland. Grenzwerte in

**Entkalker**      **Kein Änderungsdienst!**Version  
01.03Überarbeitet am:  
30.01.2019

Datum der letzten Ausgabe: 27.02.2018

Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014

				der Luft am Arbeitsplatz - TRGS 900 (AGW)
Zitronensäure Monohydrat	5949-29-1	Zulässiger Grenzwert (eintembarer Anteil)	2 mg/m <sup>3</sup>	Deutschland. Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz - TRGS 900 (AGW)
Weitere Information	bei Einhaltung des AGW-Wertes nicht fruchtschädigend			
		Spitzenbegrenzungswert (eintembarer Anteil)	4 mg/m <sup>3</sup>	Deutschland. Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz - TRGS 900 (AGW)

**Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:**

Stoffname	Anwendungsbereich	Expositionsweg	Mögliche Gesundheitsschäden	Wert
Orthophosphorsäure	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - lokale Effekte	2 mg/m <sup>3</sup>
	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - lokale Effekte	1 mg/m <sup>3</sup>
	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	10,7 mg/m <sup>3</sup>
Glykolsäure	Arbeitnehmer	Einatmung	Kurzzeit-Exposition, Systemische Effekte	9,2 mg/m <sup>3</sup>
	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - lokale Effekte	1,53 mg/m <sup>3</sup>
	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	10,56 mg/m <sup>3</sup>
Natriumcumolsulfonat	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	57,69 mg/cm <sup>2</sup>
	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - lokale Effekte	0,096 mg/cm <sup>2</sup>
	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	26,9 mg/m <sup>3</sup>

**Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:**

Stoffname	Umweltkompartiment	Wert
Zitronensäure Monohydrat	Süßwasser	0,44 mg/l
	Meerwasser	0,044 mg/l
	Süßwassersediment	7,52 mg/kg
	Meeressediment	0,752 mg/kg
	Boden	29,2 mg/kg
Glykolsäure	Süßwasser	0,0321 mg/l
	Meerwasser	0,003 mg/l
	Meeressediment	0,0155 mg/kg

**Entkalker**      **Kein Änderungsdienst!**Version  
01.03Überarbeitet am:  
30.01.2019

Datum der letzten Ausgabe: 27.02.2018

Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014

	Süßwassersediment	0,115 mg/kg
	Abwasserkläranlage	7 mg/l
Natriumcumolsulfonat	Süßwasser	0,23 mg/l
	Meerwasser	0,023 mg/l
	Zeitweise Verwendung/Freisetzung	2,3 mg/l
	Abwasserkläranlage	100 mg/l
	Süßwassersediment	0,862 mg/kg
	Meeressediment	0,0862 mg/kg
	Boden	0,037 mg/kg

**8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition****Technische Schutzmaßnahmen**

Sicherstellen dass sich die Augenspülanlagen und Sicherheitsduschen nahe beim Arbeitsplatz befinden.

**Persönliche Schutzausrüstung**

Augenschutz : Schutzbrille mit Seitenschutz gemäß EN 166

Handschutz  
Richtlinie

: Die ausgewählten Schutzhandschuhe müssen die Spezifikationen der EG-Richtlinie 2016/425 und die davon abgeleitete Norm EN 374 erfüllen.

Anmerkungen

: Spritzschutz: Einmalhandschuh aus Nitrilkautschuk z.B. Dermatril (Schichtdicke: 0,11 mm) der Fa. KCL oder Handschuhe anderer Hersteller mit gleichen Schutzwirkungen. Dauerkontakt: Schutzhandschuh aus Nitrilkautschuk z.B. Camatril (> 480 min, Schichtdicke: 0,40 mm) oder aus Butylkautschuk z.B. Butoject (>480 min, Schichtdicke: 0,70 mm) der Fa. KCL oder Handschuhe anderer Hersteller mit gleichen Schutzwirkungen.

Haut- und Körperschutz

: Säureresistente Schutzkleidung

Atemschutz

: Normalerweise kein persönlicher Atemschutz notwendig.

Schutzmaßnahmen

: Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften****9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

Aussehen : flüssig

Farbe : farblos

Geruch : charakteristisch

Geruchsschwelle : nicht bestimmt

pH-Wert : ca. 0,3 (20 °C)

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt : < -5 °C

**Entkalker****Kein Änderungsdienst!**Version  
01.03Überarbeitet am:  
30.01.2019

Datum der letzten Ausgabe: 27.02.2018

Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014

Zersetzungstemperatur	: Keine Daten verfügbar
Siedepunkt/Siedebereich	: ca. 100 °C
Flammpunkt	: > 100 °C
Verdampfungsgeschwindigkeit	: Keine Daten verfügbar
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	: Nicht anwendbar
Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze	: Nicht anwendbar
Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze	: Nicht anwendbar
Dampfdruck	: Keine Daten verfügbar
Dampfdichte	: Keine Daten verfügbar
Relative Dichte	: ca. 1,28 g/cm <sup>3</sup> (20 °C)
Löslichkeit(en)	
Wasserlöslichkeit	: in jedem Verhältnis (20 °C)
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	: Nicht anwendbar
Selbstentzündungstemperatur	: Keine Daten verfügbar
Viskosität	
Viskosität, dynamisch	: Keine Daten verfügbar
Explosive Eigenschaften	: Keine Daten verfügbar
Oxidierende Eigenschaften	: Keine Daten verfügbar

**9.2 Sonstige Angaben**

Keine Daten verfügbar

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität****10.1 Reaktivität**

Keine gefährlichen Reaktionen bekannt bei bestimmungsgemäßem Umgang.

**10.2 Chemische Stabilität**

Das Produkt ist chemisch stabil.

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Gefährliche Reaktionen : Reaktion mit Alkalien (Laugen).

**Entkalker****Kein Änderungsdienst!**Version  
01.03Überarbeitet am:  
30.01.2019

Datum der letzten Ausgabe: 27.02.2018

Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014

**10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Zu vermeidende Bedingungen : Vor Frost, Hitze und Sonnenbestrahlung schützen.

**10.5 Unverträgliche Materialien**

Zu vermeidende Stoffe : Unverträglich mit starken Basen und Oxidationsmitteln.

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Normalerweise keine zu erwarten.

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen****Akute Toxizität****Produkt:**

Akute orale Toxizität : Schätzwert Akuter Toxizität: &gt; 5.000 mg/kg

Akute inhalative Toxizität : Schätzwert Akuter Toxizität: &gt; 20 mg/l

Akute dermale Toxizität : Schätzwert Akuter Toxizität: &gt; 5.000 mg/kg

**Inhaltsstoffe:****Orthophosphorsäure:**

Akute orale Toxizität : LD50: ca. 2.600 mg/kg

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): 850 mg/l  
Expositionszeit: 2 h

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): 2.740 mg/kg

**Zitronensäure Monohydrat:**Akute orale Toxizität : LD50 (Maus): 54.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401

Akute inhalative Toxizität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): &gt; 2.000 mg/kg

**Glykolsäure:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): 1.950 mg/kg

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): &gt; 5,2 mg/l

Akute dermale Toxizität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

**2-Phosphonobutan-1,2,4-tricarbonsäure:**Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 6.500 mg/kg  
Methode: EG-Richtlinie 92/69/EWG B.1 Akute Toxizität (Oral)

**Entkalker****Kein Änderungsdienst!**Version  
01.03Überarbeitet am:  
30.01.2019

Datum der letzten Ausgabe: 27.02.2018

Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014

Akute inhalative Toxizität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): &gt; 4.000 mg/kg

**Oxiran, methyl-, Polymer mit Oxiran, Monoisotridecylether, block:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): &gt; 2.000 mg/kg

Akute inhalative Toxizität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Akute dermale Toxizität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

**Natriumcumolsulfonat:**Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 2.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): &gt; 5 mg/l

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): &gt; 2.000 mg/kg

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut****Produkt:**

Bewertung : Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Methode : Berechnungsmethode

**Inhaltsstoffe:****Orthophosphorsäure:**Spezies : Kaninchen  
Methode : OECD Prüfrichtlinie 404  
Ergebnis : Ätzend**Zitronensäure Monohydrat:**Spezies : Kaninchen  
Ergebnis : Schwache Hautreizung  
Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.**2-Phosphonobutan-1,2,4-tricarbonsäure:**Methode : OECD Prüfrichtlinie 404  
Ergebnis : Keine Hautreizung**Oxiran, methyl-, Polymer mit Oxiran, Monoisotridecylether, block:**

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

**Natriumcumolsulfonat:**

Spezies : Kaninchen

**Entkalker****Kein Änderungsdienst!**Version  
01.03Überarbeitet am:  
30.01.2019

Datum der letzten Ausgabe: 27.02.2018

Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014

Methode : OECD Prüfrichtlinie 404  
 Ergebnis : leichte Reizung  
 Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Schwere Augenschädigung/-reizung****Produkt:**

Bewertung : Verursacht schwere Augenschäden.  
 Methode : Berechnungsmethode

**Inhaltsstoffe:****Orthophosphorsäure:**

Spezies : Kaninchen  
 Ergebnis : Ätzend

**Zitronensäure Monohydrat:**

Spezies : Kaninchen  
 Methode : OECD Prüfrichtlinie 405  
 Ergebnis : Reizt die Augen.

**Oxiran, methyl-, Polymer mit Oxiran, Monoisotridecylether, block:**

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

**Natriumcumolsulfonat:**

Spezies : Kaninchen  
 Bewertung : Verursacht schwere Augenreizung.  
 Methode : OECD Prüfrichtlinie 405

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut****Inhaltsstoffe:****Orthophosphorsäure:**

Ergebnis : Verursacht keine Hautsensibilisierung.  
 Anmerkungen : größtenteils auf Nachweisen beim Menschen beruhend

**Zitronensäure Monohydrat:**

Methode : OECD Prüfrichtlinie 406  
 Ergebnis : Verursacht keine Hautsensibilisierung.

**Glykolsäure:**

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

**2-Phosphonobutan-1,2,4-tricarbonsäure:**

Spezies : Meerschweinchen  
 Ergebnis : Verursacht keine Hautsensibilisierung.

**Entkalker****Kein Änderungsdienst!**Version  
01.03Überarbeitet am:  
30.01.2019

Datum der letzten Ausgabe: 27.02.2018

Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014

**Oxiran, methyl-, Polymer mit Oxiran, Monoisotridecylether, block:**

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

**Natriumcumolsulfonat:**

Art des Testes : Buehler Test  
 Spezies : Meerschweinchen  
 Methode : OECD Prüfrichtlinie 406  
 Ergebnis : Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren.

**Keimzell-Mutagenität****Inhaltsstoffe:****Orthophosphorsäure:**

Keimzell-Mutagenität- Bewertung : Keine Daten verfügbar

**Zitronensäure Monohydrat:**

Gentoxizität in vitro : Art des Testes: Ames test  
 Methode: Mutagenität (Salmonella typhimurium - Rückmutationsversuch)  
 Ergebnis: negativ

Gentoxizität in vivo : Spezies: Ratte  
 Applikationsweg: Oral  
 Methode: OECD Prüfrichtlinie 475  
 Anmerkungen: negativ

Keimzell-Mutagenität- Bewertung : In-vitro-Tests zeigten keine erbgutverändernden Wirkungen

**Glykolsäure:**

Keimzell-Mutagenität- Bewertung : Keine Daten verfügbar

**2-Phosphonobutan-1,2,4-tricarbonsäure:**

Gentoxizität in vitro : Methode: OECD Prüfrichtlinie 471  
 Ergebnis: Nicht erbgutverändernd im Ames-Test.

**Oxiran, methyl-, Polymer mit Oxiran, Monoisotridecylether, block:**

Keimzell-Mutagenität- Bewertung : Keine Daten verfügbar

**Natriumcumolsulfonat:**

Gentoxizität in vitro : Art des Testes: Mutagenität (Salmonella typhimurium - Rückmutationsversuch)  
 Stoffwechselaktivierung: mit und ohne metabolische Aktivierung

**Entkalker****Kein Änderungsdienst!**Version  
01.03Überarbeitet am:  
30.01.2019

Datum der letzten Ausgabe: 27.02.2018

Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014

Methode: OECD Prüfrichtlinie 471

Ergebnis: Nicht erbgutverändernd im Ames-Test.

Gentoxizität in vivo : Art des Testes: In-vivo Mikrokerntest  
Spezies: Maus  
Applikationsweg: Oral  
Anmerkungen: Nicht mutagen

Keimzell-Mutagenität- Bewertung : Nicht erbgutverändernd im Ames-Test.

**Karzinogenität****Inhaltsstoffe:****Orthophosphorsäure:**

Karzinogenität - Bewertung : Keine Daten verfügbar

**Zitronensäure Monohydrat:**

Karzinogenität - Bewertung : Nicht als krebserzeugendes Produkt für den Menschen einstuftbar.

**Glykolsäure:**

Karzinogenität - Bewertung : Keine Daten verfügbar

**2-Phosphonobutan-1,2,4-tricarbonsäure:**

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

**Oxiran, methyl-, Polymer mit Oxiran, Monoisotridecylether, block:**

Karzinogenität - Bewertung : Keine Daten verfügbar

**Natriumcumolsulfonat:**

Karzinogenität - Bewertung : Zeigte in Tierversuchen keine krebserzeugende Wirkung.

**Reproduktionstoxizität****Inhaltsstoffe:****Orthophosphorsäure:**

Effekte auf die Fötusentwicklung : Spezies: Ratte  
Applikationsweg: Oral  
Allgemeine Toxizität bei Müttern: NOAEL: >= 410 mg/kg Körpergewicht  
Entwicklungsschädigung: NOAEL F1: >= 410 mg/kg Körpergewicht  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 414  
Ergebnis: Die Tiertests ergaben keine Wirkungen auf die Fertilität.

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Zeigte in Tierversuchen keine Wirkung auf die Fruchtbarkeit.

**Entkalker****Kein Änderungsdienst!**Version  
01.03Überarbeitet am:  
30.01.2019

Datum der letzten Ausgabe: 27.02.2018

Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014

wertung

**Zitronensäure Monohydrat:**

Effekte auf die Fötusentwicklung : Spezies: Ratte  
 Applikationsweg: Oral  
 Allgemeine Toxizität bei Müttern: NOAEL: 2.500 mg/kg Körpergewicht

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Keine Reproduktionstoxizität

**Glykolsäure:**

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Keine Daten verfügbar

**2-Phosphonobutan-1,2,4-tricarbonsäure:**

Effekte auf die Fötusentwicklung : Spezies: Ratte, weiblich  
 Applikationsweg: Oral  
 Dauer der einzelnen Behandlung: 10 Tag  
 Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Oxiran, methyl-, Polymer mit Oxiran, Monoisotridecylether, block:**

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Keine Daten verfügbar

**Natriumcumolsulfonat:**

Effekte auf die Fötusentwicklung : Spezies: Ratte  
 Applikationsweg: Oral  
 Allgemeine Toxizität bei Müttern: NOAEL: 3.000 mg/kg Körpergewicht  
 Entwicklungsschädigung: NOAEL F1: 3.000 mg/kg Körpergewicht

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Test wissenschaftlich nicht gerechtfertigt

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition****Inhaltsstoffe:****Orthophosphorsäure:**

Bewertung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, einmalige Exposition, eingestuft.

**Zitronensäure Monohydrat:**

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

**Entkalker****Kein Änderungsdienst!**Version  
01.03Überarbeitet am:  
30.01.2019

Datum der letzten Ausgabe: 27.02.2018

Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014

---

**Glykolsäure:**

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

**2-Phosphonobutan-1,2,4-tricarbonsäure:**

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

**Oxiran, methyl-, Polymer mit Oxiran, Monoisotridecylether, block:**

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

**Natriumcumolsulfonat:**Bewertung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch,  
einmalige Exposition, eingestuft.**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition****Inhaltsstoffe:****Orthophosphorsäure:**Bewertung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch,  
wiederholte Exposition, eingestuft.**Zitronensäure Monohydrat:**

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

**Glykolsäure:**

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

**2-Phosphonobutan-1,2,4-tricarbonsäure:**

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

**Oxiran, methyl-, Polymer mit Oxiran, Monoisotridecylether, block:**

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

**Natriumcumolsulfonat:**Bewertung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch,  
wiederholte Exposition, eingestuft.**Toxizität bei wiederholter Verabreichung****Inhaltsstoffe:****Orthophosphorsäure:**Spezies : Ratte  
NOAEL : 250 mg/kg  
Applikationsweg : Oral  
Expositionszeit : 90 Tage  
Methode : OECD Prüfrichtlinie 422

**Entkalker****Kein Änderungsdienst!**Version  
01.03Überarbeitet am:  
30.01.2019

Datum der letzten Ausgabe: 27.02.2018

Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014

**Zitronensäure Monohydrat:**

Spezies	: Ratte
NOAEL	: 4.000 mg/kg
LOAEL	: 8.000 mg/kg
Applikationsweg	: Oral
Expositionszeit	: 10 d

**Natriumcumolsulfonat:**

Spezies	: Maus
NOAEL	: 440 mg/kg
LOAEL	: 1.300 mg/kg
Applikationsweg	: Haut
Methode	: OECD Prüfrichtlinie 411
Zielorgane	: Haut
Anmerkungen	: Subchronische Toxizität

**Aspirationstoxizität**

Keine Daten verfügbar

**Weitere Information****Produkt:**

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben****12.1 Toxizität****Inhaltsstoffe:****Orthophosphorsäure:**Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Gambusia affinis (Texaskärpfling)): 138 mg/l  
Expositionszeit: 96 hToxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 48 h  
Art des Testes: statischer Test  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202Toxizität gegenüber Algen : EC50 (Desmodesmus subspicatus (Grünalge)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 72 h  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201**Zitronensäure Monohydrat:**Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Leuciscus idus (Goldorfe)): 440 - 760 mg/l  
Expositionszeit: 96 hToxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna): 85 - 120 mg/l  
Expositionszeit: 72 h

**Entkalker****Kein Änderungsdienst!**Version  
01.03Überarbeitet am:  
30.01.2019

Datum der letzten Ausgabe: 27.02.2018

Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014

Toxizität gegenüber Algen : IC50 (Scenedesmus quadricauda (Grünalge)): 640 mg/l

**Glykolsäure:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Brachydanio rerio (Zebraabärbling)): > 5.000 mg/l  
Expositionszeit: 96 h

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 141 mg/l  
Expositionszeit: 48 h

Toxizität gegenüber Algen : IC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge)): 44 mg/l  
Expositionszeit: 72 h

**2-Phosphonobutan-1,2,4-tricarbonsäure:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Danio rerio (Zebraabärbling)): > 1.042 mg/l  
Expositionszeit: 96 h  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 203

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna): > 1.071 mg/l  
Expositionszeit: 48 h  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202

Toxizität gegenüber Algen : IC50 (Desmodesmus subspicatus (Grünalge)): > 1.081 mg/l  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201

**Oxiran, methyl-, Polymer mit Oxiran, Monoisotridecylether, block:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Fisch): 1 - 10 mg/l  
Expositionszeit: 96 h

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna): 1 - 10 mg/l  
Expositionszeit: 48 h

Toxizität gegenüber Algen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

**Natriumcumolsulfonat:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 96 h

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 48 h

Toxizität gegenüber Algen : EC50 (Desmodesmus subspicatus (Grünalge)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 72 h

**Entkalker****Kein Änderungsdienst!**Version  
01.03Überarbeitet am:  
30.01.2019

Datum der letzten Ausgabe: 27.02.2018

Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit****Inhaltsstoffe:****Orthophosphorsäure:**

Biologische Abbaubarkeit : Anmerkungen: Die Methoden zur Beurteilung der biologischen Abbaubarkeit sind bei anorganischen Substanzen nicht anwendbar.

**Zitronensäure Monohydrat:**

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Leicht biologisch abbaubar.  
Biologischer Abbau: 97 %  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 301 B

**Glykolsäure:**

Biologische Abbaubarkeit : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

**2-Phosphonobutan-1,2,4-tricarbonsäure:**

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar

**Oxiran, methyl-, Polymer mit Oxiran, Monoisotridecylether, block:**

Biologische Abbaubarkeit : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

**Natriumcumolsulfonat:**

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Leicht biologisch abbaubar.

**12.3 Bioakkumulationspotenzial****Inhaltsstoffe:****Orthophosphorsäure:**

Bioakkumulation : Anmerkungen: Nicht relevant

**Zitronensäure Monohydrat:**

Bioakkumulation : Anmerkungen: Eine Bioakkumulation ist nicht zu erwarten (log Pow <= 4).

**Glykolsäure:**

Bioakkumulation : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

**2-Phosphonobutan-1,2,4-tricarbonsäure:**

Bioakkumulation : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

**Oxiran, methyl-, Polymer mit Oxiran, Monoisotridecylether, block:**

Bioakkumulation : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

**Natriumcumolsulfonat:**

**Entkalker****Kein Änderungsdienst!**Version  
01.03Überarbeitet am:  
30.01.2019

Datum der letzten Ausgabe: 27.02.2018

Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014

Bioakkumulation : Anmerkungen: Bioakkumulation ist unwahrscheinlich.

**12.4 Mobilität im Boden****Inhaltsstoffe:****Orthophosphorsäure:**Mobilität : Medium: Wasser  
Anmerkungen: löslich**Zitronensäure Monohydrat:**

Mobilität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

**Glykolsäure:**

Mobilität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

**2-Phosphonobutan-1,2,4-tricarbonsäure:**

Mobilität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

**Oxiran, methyl-, Polymer mit Oxiran, Monoisotridecylether, block:**

Mobilität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

**Natriumcumolsulfonat:**

Mobilität : Anmerkungen: Adsorption am Boden nicht zu erwarten.

**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung****Produkt:**

Bewertung : Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind..

**12.6 Andere schädliche Wirkungen****Produkt:**

Sonstige ökologische Hinweise : Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden.

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung****13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

Produkt : Produkt gemäß der aufgeführten Abfallschlüssel-Nr. entsorgen.

Verunreinigte Verpackungen : Verpackungen nach Restentleerung der Wertstoffsammlung zuführen.

**Entkalker****Kein Änderungsdienst!**Version  
01.03Überarbeitet am:  
30.01.2019

Datum der letzten Ausgabe: 27.02.2018

Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014

Abfallschlüssel für das ungebrauchte Produkt : AVV 070601  
 Abfallschlüssel für das ungebrauchte Produkt(Gruppe) : Abfälle aus Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung (HZVA) von Fetten, Schmiermitteln, Seifen, Waschmitteln, Desinfektionsmitteln und Körperpflegemitteln.

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport****14.1 UN-Nummer**

ADR : UN 1805  
 IMDG : UN 1805  
 IATA : UN 1805

**14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

ADR : PHOSPHORSÄURE, LÖSUNG  
(Orthophosphorsäure)  
 IMDG : PHOSPHORIC ACID, SOLUTION  
(Orthophosphoric acid)  
 IATA : PHOSPHORIC ACID, SOLUTION  
(Orthophosphoric acid)

**14.3 Transportgefahrenklassen**

ADR : 8  
 IMDG : 8  
 IATA : 8

**14.4 Verpackungsgruppe**

**ADR**  
 Verpackungsgruppe : III  
 Klassifizierungscode : C1  
 Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr : 80  
 Gefahrzettel : 8

**IMDG**  
 Verpackungsgruppe : III  
 Gefahrzettel : 8  
 EmS Kode : F-A, S-B

**IATA (Fracht)**  
 Verpackungsanweisung (Frachtflugzeug) : 856  
 Verpackungsgruppe : III  
 Gefahrzettel : Corrosive

**IATA (Passagier)**  
 Verpackungsgruppe : III



**Entkalker****Kein Änderungsdienst!**Version  
01.03Überarbeitet am:  
30.01.2019Datum der letzten Ausgabe: 27.02.2018  
Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben****Volltext der H-Sätze**

H290	:	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H314	:	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H319	:	Verursacht schwere Augenreizung.
H332	:	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

**Volltext anderer Abkürzungen**

Acute Tox.	:	Akute Toxizität
Eye Irrit.	:	Augenreizung
Met. Corr.	:	Korrosiv gegenüber Metallen
Skin Corr.	:	Ätzwirkung auf die Haut

ADN - Europäisches Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Europäisches Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AICS - Australisches Verzeichnis chemischer Substanzen; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr. 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

## **Entkalker**

## **Kein Änderungsdienst!**

Version  
01.03

Überarbeitet am:  
30.01.2019

Datum der letzten Ausgabe: 27.02.2018

Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014

---

### **Weitere Information**

Klassifizierung und angewendetes Verfahren zur Herleitung der Einstufung für Gemische gemäß EU- Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Skin Corr. 1B, H314 : Rechenmethode

Eye Dam. 1, H318 : Rechenmethode

Abänderungen gegenüber der letzten Ausgabe werden am Rand hervorgehoben. Diese Version ersetzt alle früheren Ausgaben.

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.