

# Sicherheitsdatenblatt gemäss Art. 53 der ChemV

Druckdatum: 27.04.2019

Versionsnr. CLP3



überarbeitet am: 27.04.2019

## 1 Bezeichnung des Stoffs bzw. der Zubereitung und des Unternehmens

- **1.1 Produktidentifikator**
- **Handelsname:** Bio-Entkalker
- **CAS-Nummer:** 5949-29-1
- **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder der Zubereitung und Verwendungen, von denen abgeraten wird:** Keine weiteren relevanten Daten verfügbar.
- **Verwendung des Stoffes / der Zubereitung:** Entkalkerpulver
- **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
- **Herstellerin nach Art. 2 Abs. 1 ChemG:**  
 PUDOL AG  
 Mühentalstrasse 260  
 CH-8200 Schaffhausen  
 www.pudol.ch  
 Tel. +41 (0) 52 624 80 97  
 Fax +41 (0) 52 624 85 15  
 info@pudol.ch
- **1.4 Notfallouskunft:**  
 Tox-Center, Tel. 145  
 www.toxi.ch



## 2 Mögliche Gefahren

- **2.1 Einstufung des Stoffs oder der Zubereitung**
- **Einstufung gemäss Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
- 
- **Eye Irrit. 2 H319** Verursacht schwere Augenreizung.
- **2.2 Kennzeichnungselemente**
- **Kennzeichnung gemäss Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**  
 Der Stoff ist gemäss CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- **Gefahrenpiktogramme**
- 
- **GHS07**
- **Signalwort:** Achtung
- **Gefahrenhinweise**  
 H319 Verursacht schwere Augenreizung.
- **Sicherheitshinweise**  
 P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/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.

(Fortsetzung auf Seite 2)

# Sicherheitsdatenblatt gemäss Art. 53 der ChemV

Druckdatum: 27.04.2019

Versionsnr. CLP3

überarbeitet am: 27.04.2019

**Handelsname: Bio-Entkalker**

(Fortsetzung von Seite 1)

- **2.3 Sonstige Gefahren;**
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.

### 3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **3.1 Chemische Charakterisierung: Stoffe**
- **CAS-Nr. Bezeichnung**  
5949-29-1 Zitronensäure-Monohydrat
- **Identifikationsnummer(n)**
- **EG-Nummer:** 201-069-1

### 4 Erste-Hilfe-Massnahmen

- **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Massnahmen**
- **Allgemeine Hinweise:** Mit Produkt verunreinigte Kleidung wechseln.
- **nach Einatmen:** Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.
- **nach Hautkontakt:**  
Mit viel Wasser abspülen.  
Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.
- **nach Augenkontakt:**  
Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fliessendem Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
- **nach Verschlucken:**  
Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.  
Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.
- **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**  
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung** Symptomatische Behandlung

### 5 Massnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**  
Produkt/Stoff selbst brennt nicht, Feuerlöschmassnahmen auf die Umgebungsbedingungen ausrichten.
- **5.2 Besondere vom Stoff oder der Zubereitung ausgehende Gefahren**  
Kohlenmonoxid (CO) und Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:** Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

### 6 Massnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmassnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**  
Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.  
Staubbildung vermeiden.  
Staub nicht einatmen.  
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
- **6.2 Umweltschutzmassnahmen:**  
Staub mit Wassersprühstrahl niederschlagen.  
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.  
Bei Eindringen grösserer Mengen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**  
Für ausreichende Lüftung sorgen.

(Fortsetzung auf Seite 3)

# Sicherheitsdatenblatt gemäss Art. 53 der ChemV

Druckdatum: 27.04.2019

Versionsnr. CLP3

überarbeitet am: 27.04.2019

**Handelsname: Bio-Entkalker**

(Fortsetzung von Seite 2)

*Mechanisch aufnehmen.*

*In geeigneten Behältern der Rückgewinnung oder Entsorgung zuführen.*

*Das aufgenommene Material vorschriftsmässig entsorgen.*

· **6.4 Verweis auf andere e**

*Informationen zur sicheren Handhabung siehe Kapitel 7.*

*Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Kapitel 8.*

*Informationen zur Entsorgung siehe Kapitel 13.*

## 7 Handhabung und Lagerung

· **7.1 Schutzmassnahmen zur sicheren Handhabung**

*Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.*

*Staubbildungen, die sich nicht vermeiden lassen, sind regelmässig aufzunehmen.*

*Staub nicht einatmen.*

*Auf die Einhaltung des/der Arbeitsplatzgrenzwerte/s (AGW) und/oder sonstiger Grenzwerte achten.*

*Berührung mit den Augen und der Haut 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:** *Wasserrechtliche Bestimmungen beachten.*

· **Zusammenlagerungshinweise:** *Getrennt von Oxidationsmitteln aufbewahren.*

· **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**

*Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.*

*Vor Luftfeuchtigkeit und Wasser schützen.*

*In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.*

· **7.3 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.*

· **8.1 Zu überwachende Parameter**

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

· **DNEL-Werte** *keine Daten verfügbar*

· **PNEC-Werte** *keine Daten verfügbar*

· **Zusätzliche Hinweise:** *Als Grundlage dienen 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.*

*Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.*

*Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.*

*Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.*

*Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.*

· **Atemschutz:** *Bei Staubbildung Atemschutz*

· **Empfohlenes Filtergerät für kurzzeitigen Einsatz:**

*Partikelfilter EN 143 Typ P2 (mittleres Abscheidevermögen) oder P3 (hohes Abscheidevermögen), Kennfarbe weiss*

· **Handschutz:**

*Schutzhandschuhe*

*Sensibilisierung durch die Inhaltsstoffe in den Handschuhmaterialien möglich.*

*Zur Vermeidung von Hautproblemen ist das Tragen von Handschuhen auf das notwendige Mass zu reduzieren.*

(Fortsetzung auf Seite 4)

# Sicherheitsdatenblatt gemäss Art. 53 der ChemV

Druckdatum: 27.04.2019

Versionsnr. CLP3

überarbeitet am: 27.04.2019

**Handelsname: Bio-Entkalker**

(Fortsetzung von Seite 3)

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

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

Aufgrund fehlender Tests kann keine Empfehlung zum Handschuhmaterial für das Produkt / die Zubereitung / das Chemikaliengemisch abgegeben werden.

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

· **Handschuhmaterial**

Handschuhe aus Nitrilkautschuk/Nitrillatex - NBR

Empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,35$  mm

Handschuhe aus Polychloropren - CR

Empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,5$  mm

Handschuhe aus Butylkautschuk - Butyl

Empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,5$  mm

Handschuhe aus Fluorkautschuk (Viton) - FKM

Empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,5$  mm

Handschuhe aus Polyvinylchlorid - PVC

Empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,5$  mm

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren

Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

· **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**

Permeationszeit / Durchbruchzeit:  $\geq 8$  Stunden (DIN EN 374)

Schutzhandschuhe sollten bei ersten Abnutzungserscheinungen ersetzt werden.

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

· **Augenschutz:** Safety glasses with side-shields (frame goggles) (e.g. EN 166)

· **Körperschutz:**

Leichte Schutzkleidung

Arbeitsschutzkleidung

Körperschutzmittel sind in Abhängigkeit von Tätigkeit und möglicher Einwirkung auszuwählen.

· **Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

## 9 Physikalische und chemische Eigenschaften

· **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

· **Allgemeine Angaben**

· **Aussehen:**

**Form:** kristallines Pulver

**Farbe:** weiss

· **Geruch:** geruchlos

· **Geruchsschwelle:** nicht anwendbar

· **pH-Wert (60 g/l) bei 20 °C:** 1,8

· **Zustandsänderung**

**Schmelzpunkt/Schmelzbereich:** 151 - 157 °C

**Siedepunkt/Siedebereich:** nicht anwendbar

· **Flammpunkt:** 345 °C

· **Entzündlichkeit (fest, gasförmig):** Der Stoff ist nicht entzündlich.

· **Zündtemperatur:**

**Zersetzungstemperatur:**  $> 140$  °C

· **Selbstentzündlichkeit:** In feingepulvertem Zustand pyrophor

· **Explosionsgefahr:** Das Produkt / der Stoff ist nicht explosionsgefährlich.

(Fortsetzung auf Seite 5)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäss Art. 53 der ChemV

Druckdatum: 27.04.2019

Versionsnr. CLP3

überarbeitet am: 27.04.2019

**Handelsname: Bio-Entkalker**

(Fortsetzung von Seite 4)

· <b>Explosionsgrenzen:</b>	
<b>untere:</b>	nicht bestimmt
<b>obere:</b>	nicht bestimmt
· <b>Brandfördernde Eigenschaften</b>	nicht als brandfördernd eingestuft
· <b>Dampfdruck:</b>	nicht anwendbar
· <b>Dichte:</b>	1,542 g/cm <sup>3</sup>
· <b>Schüttdichte:</b>	~900 kg/m <sup>3</sup>
· <b>Relative Dichte</b>	nicht bestimmt
· <b>Dampfdichte (Luft = 1):</b>	nicht bestimmt
· <b>Verdampfungsgeschwindigkeit:</b>	nicht bestimmt
· <b>Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser bei 20 °C:</b>	~600 g/l
<b>organischen Lösemitteln:</b>	nicht bestimmt
· <b>Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):</b>	nicht bestimmt
· <b>Viskosität:</b>	
<b>dynamisch:</b>	nicht anwendbar
<b>kinematisch:</b>	nicht anwendbar
· <b>9.2 Sonstige Angaben</b>	Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem technischen Datenblatt.

## 10 Stabilität und Reaktivität

- **10.1 Reaktivität** siehe 10.3
- **10.2 Chemische Stabilität**
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**  
Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.  
Temperaturen über 140 °C
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**  
Exotherme Reaktionen.  
Korrosiv gegenüber Metallen.  
Entwickelt in wässriger Lösung mit Metallen Wasserstoff.
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:**  
Alkalien (Basen, Laugen)  
Metalle  
Reduktionsmittel  
Starke Oxidationsmittel
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Kohlenmonoxid (CO) und Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

## 11 Toxikologische Angaben

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

· <b>Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:</b>		
Oral	LD50	> 3000 mg/kg (Ratte)

<b>5949-29-1 Zitronensäure-Monohydrat</b>		
Oral	LD50	> 3000 mg/kg (Ratte)
Dermal	LD50	> 2000 mg/kg (Ratte)

- **Primäre Reizwirkung:**
- **an der Haut:** Schwache Reizwirkung

(Fortsetzung auf Seite 6)

# Sicherheitsdatenblatt gemäss Art. 53 der ChemV

Druckdatum: 27.04.2019

Versionsnr. CLP3

überarbeitet am: 27.04.2019

**Handelsname: Bio-Entkalker**

(Fortsetzung von Seite 5)

- **am Auge:** Reizwirkung
- **Sensibilisierung:** Keine sensibilisierende Wirkung bekannt.
- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**  
Das Produkt weist aufgrund des Berechnungsverfahrens der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP/GHS) folgende Gefahren auf:  
Eye Irrit. 2  
Das Produkt weist aufgrund des Berechnungsverfahrens der Allgemeinen Einstufungsrichtlinie der EG für Zubereitungen in der letztgültigen Fassung folgende Gefahren auf:  
Reizend
- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**  
Nach derzeitigem Kenntnisstand keine CMR-Wirkungen bekannt.

## 12 Umweltbezogene Angaben

- **12.1 Toxizität**
- **Aquatische Toxizität:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** leicht biologisch abbaubar
- **Sonstige Hinweise:** Biologische Abbaubarkeit >98% in 2 Tagen (OECD 302B)
- **12.3 Bioakkumulationspotenzial** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB-Wert):** nicht bestimmt
- **Biologischer Sauerstoffbedarf (BSB5-Wert):** 481 mgO<sub>2</sub>/g
- **Allgemeine Hinweise:**  
Wegspülen grösserer Mengen in Kanalisation oder Gewässer kann zur pH-Wert-Erniedrigung führen. Ein niedriger pH-Wert schädigt Wasserorganismen. In der Verdünnung der Anwendungskonzentration erhöht sich der pH-Wert erheblich, so dass nach dem Gebrauch des Produktes die in die Kanalisation gelangenden Abwässer nur schwach wassergefährdend wirken.
- **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.
- **12.6 Andere schädliche Wirkungen:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

## 13 Hinweise zur Entsorgung

- **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**
- **Empfehlung:** Entsorgung gemäss den örtlichen, behördlichen Vorschriften.
- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:** Entsorgung gemäss den behördlichen Vorschriften.
- **Empfohlenes Reinigungsmittel:** Wasser

## 14 Angaben zum Transport

- |   |          |
|---|----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>14.1 UN-Nummer</b></li> <li>· <b>ADR, IMDG, IATA</b></li> </ul>   | entfällt |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>14.2 Ordnungsgemässe UN-Versandbezeichnung</b></li> <li>· <b>ADR, IMDG, IATA</b></li> </ul>             | entfällt |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>14.3 Transportgefahrenklassen</b></li> <li>· <b>ADR, IMDG, IATA</b></li> <li>· <b>Klasse</b></li> </ul> | entfällt |

(Fortsetzung auf Seite 7)

-CH-

# Sicherheitsdatenblatt gemäss Art. 53 der ChemV

Druckdatum: 27.04.2019

Versionsnr. CLP3

überarbeitet am: 27.04.2019

**Handelsname: Bio-Entkalker**

(Fortsetzung von Seite 6)

- |   |   |
|---|---|
| · <b>14.4 Verpackungsgruppe</b><br>· <b>ADR, IMDG, IATA</b>   | entfällt                                |
| · <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>   | -                                       |

## 15 Rechtsvorschriften

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder die Zubereitung**
- **Nationale Vorschriften:**
- **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**  
Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche nach § 22 JArbSchG beachten!
- **Störfallverordnung:** Störfallverordnung, Anhang: Nicht genannt
- **Wassergefährdungsklasse:**  
Wassergefährdungsklasse 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend  
Kenn-Nummer: 57
- **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**  
Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle.
- **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

## 16 Sonstige Angaben

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

- **Gründe für Änderungen:**  
Das Sicherheitsdatenblatt wurde inhaltlich überprüft/überarbeitet.  
geänderte Einstufung und Kennzeichnung

- **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 Organization

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 Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

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

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

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

(Fortsetzung auf Seite 8)

**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäss Art. 53 der ChemV**

Druckdatum: 27.04.2019

Versionsnr. CLP3

überarbeitet am: 27.04.2019

**Handelsname: Bio-Entkalker**

(Fortsetzung von Seite 7)

· **Quellen:** Die Angaben stützen sich auf Informationen von Vorlieferanten.

· **Daten gegenüber der Vorversion geändert**

Mit Erscheinen dieses Sicherheitsdatenblatts werden alle vorhergehenden Versionen für dieses Produkt / diesen Stoff ungültig. Änderungen in den jeweiligen Kapiteln gegenüber der vorhergehenden Version, sind am linken Seitenrand mit \* gekennzeichnet.

CH