

## Sicherheitsdatenblatt

gemäss Verordnung (EG) Nr. 1907 / 2006

### 1. Bezeichnung des Stoff bzw. des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

Handelsname: **CALZID-EX®-ZR**

Index-Nr.: -

EG-Nr.: -

CAS-Nr.: -

REACH-Registrierungsnr.: -

**Andere Bezeichnungen:** -

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

Relevante identifizierte Verwendungen: Verhinderung von Kalkablagerungen in Wasserleitungen

**Verwendungen, von denen abgeraten wird:** -

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

Zimmermann Verfahrenstechnik AG  
Blauenstrasse 21a  
CH-4142 Münchenstein  
Tel. Nr. 061 416 82 00, Fax. Nr. 061 416 82 09  
mailbox@zvt.ch

#### 1.4 Notrufnummer

Schweiz:  
Toxikologisches Informationszentrum  
Notruf-Nr. 145  
Nicht dringende Anrufe: +41 (0)44 251 51 51

Deutschland:  
Gifftinformationszentrum-Nord der Länder Bremen, Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein (GIZ-Nord)  
Notruf 0551-19240

## 2. Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Das Produkt ist als Gefahrstoff eingestuft auf Grund des Berechnungsverfahrens in (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung) in der letztgültigen Fassung.



Schwere Augenschädigung, Kategorie 1, H 318

#### Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt

Keine.

### 2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäss Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

#### Piktogramm/Gefahrensymbol



GHS05

**Signalwort/Gefahrenbezeichnung** Gefahr

#### Gefahrenhinweise/H-Sätze

H318 Verursacht schwere Augenschäden

#### Sicherheitshinweise/P-Sätze

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

P311 Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.

#### Weitere Kennzeichnungselemente:

Keine

### 2.3 Sonstige Gefahren

keine weiteren Gefahren

## 3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1 Stoffe

Das Produkt ist ein Gemisch.

### 3.2 Gemische

Lösung von Zitronensäure in Wasser.

**Stoffname:** Zitronensäure

**EG-Nr.:** 201-069-1      **CAS-Nr.:** 5949-29-1; 77-92-9      **Index-Nr.:** -

**REACH-Registrierungsnr.:** -      **Anteil:** 25 – 50 %

**Einstufung gemäss Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:** Schwere Augenschädigung, Kategorie 1: H318 Gefahrensymbol GHS 05 (Aetzwirkung), Signalwort: „Gefahr:“

(Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist Abschnitt 16 zu entnehmen).

## 4. Erste-Hilfe-Massnahmen

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe Massnahmen

**Nach Einatmen:** Produkt kann je nach Konzentration Hustenreiz auslösen. Person an die frische Luft bringen.

**Nach Hautkontakt:** gründlich mit Wasser und Seife waschen, keine Lösungsmittel verwenden. Bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

**Nach Augenkontakt:** Augenlider geöffnet halten und mindestens 15 Minuten lang reichlich mit fliessendem Wasser spülen. Sofort Arzt konsultieren.

**Nach Verschlucken:** Viel Wasser trinken. Kein Erbrechen herbeiführen. Sofort Arzt konsultieren.

### 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen Verätzungen

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung Keine spezifischen Hinweise

## 5. Massnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

Geeignet: Sprühwasser, Trockenlöschmittel, Schaum, Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)  
Ungeeignet: Wasservollstrahl

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Das flüssige Produkt ist nicht brennbar. Eintrocknetes Material kann brennen.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Geeignete Schutzkleidung tragen, Massnahmen auf die Umgebung abstimmen.

## 6. Massnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmassnahmen, Schutzausrüstungen und in Noffällen anzuwendende Verfahren

Persönliche Schutzausrüstung tragen, Kontakt mit Augen und Haut vermeiden.

### 6.2 Umweltschutzmassnahmen

Nicht unverdünnt und in grossen Mengen in die Kanalisation, in natürliche Gewässer oder in den Boden gelangen lassen.

Schwach wassergefährdend. Beim Eindringen grosser Mengen des unverdünnten Produkts in Gewässer, Kanalisation, oder Erdreich Behörden verständigen.

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mit Kalk oder Kreidepulver neutralisieren. Mit viel Wasser wegspülen.

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Kapitel 7.

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Kapitel 8

Informationen zur Entsorgung siehe Kapitel 13

## 7. Handhabung und Lagerung

### 7.1 Schutzmassnahmen zur sicheren Handhabung

Bei sachgemässer Verwendung sind keine besonderen Massnahmen erforderlich. Nicht verschütten. Gummihandschuhe und Schutzbrille werden empfohlen. Nur säurefeste und korrosionsbeständige Geräte und Apparaturen verwenden.

#### **Massnahmen zum Schutz vor Brand und Explosionen**

keine speziellen Massnahmen notwendig

#### **Massnahmen zur Verhinderung von Stäuben und Aerosolen**

Keine speziellen Massnahmen notwendig

#### **Massnahmen zum Schutz der Umwelt**

Nicht unverdünnt und in grossen Mengen in die Kanalisation, in natürliche Gewässer oder in den Boden gelangen lassen.

#### **Allgemeine Hygienemassnahmen**

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.  
Behälter dicht geschlossen halten.  
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.  
Mit Produkt getränkte Kleidung sofort ausziehen.

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

#### **Angaben zu den Lagerbedingungen**

Gute Be- und Entlüftung von Lager- und Arbeitsplatz. Von Reaktionspartnern fernhalten (Laugen).

#### **Anforderung an Lagerräume und Behälter**

**Lagerklasse:** Klasse 8 (ätzende, korrosive Flüssigkeiten)

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Zusätzliche Hinweise entnehmen Sie bitte unserer Dokumentation zur Sterisol-Verfahrenstechnik.

## 8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### 8.1.1 Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz und/oder biologische Grenzwerte Arbeitsplatzgrenzwerte

**Stoffname:** Zitronensäure

**CAS Nr.:** 5949-29-1

Keine arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerte nach SUVA (Schweiz) oder Gefahrenstoffverordnung (Deutschland).

### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### 8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

keine

#### 8.2.2 Individuelle Schutzmassnahmen – persönliche Schutzausrüstung

##### **Augen-/Gesichtsschutz**

Schutzbrille mit Seitenschutz

**Hautschutz:**

Geeignet sind Handschuhe aus folgenden Materialien (Durchbruchzeit  $\geq 8$  Stunden):

Naturkautschuk/Naturlatex – NR (0,5 mm)

Polychloropren – CR (0,5 mm)

Nitrilkautschuk/Nitrillatex – NBR (0,35 mm)

Butylkautschuk – Butyl (0,5 mm)

Fluorkautschuk – FKM (0,4 mm)

Polyvinylchlorid – PVC (0,5 mm)

**Anderer Hautschutz**

Nach Arbeitsende Hände eincremen.

**Atemschutz:**

Bei sachgemässer Verwendung ist kein Atemschutz notwendig.

**Hitze-/Kälteschutz**

Bei sachgemässer Verwendung ist kein Schutz gegen Hitze und Kälte notwendig.

**8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

Keine besonderen Massnahmen.

**9. Physikalische und chemische Eigenschaften**

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

**Aussehen:**

<b>Aggregatzustand:</b>	flüssig
<b>Farbe:</b>	farblos
<b>Geruch:</b>	geruchlos
<b>Geruchsschwelle:</b>	-

**pH-Wert (50g/l) bei 20°C:** 1,8

**Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:** ca. 0 °C  
**Siedepunkt/Siedebereich:** ca. 100 °C

**Flammpunkt:** Produkt ist nicht leichtentzündlich  
**Verdampfungsgeschwindigkeit:** wie Wasser  
**Entzündbarkeit (fest, gasförmig):** Produkt ist nicht leichtentzündlich

**Untere Explosionsgrenze:** entfällt  
**Obere Explosionsgrenze:** entfällt

**Dampfdruck:** wie Wasser  
**Dampfdichte:** wie Wasser  
**Relative Dichte:** 1.2 g/cm<sup>3</sup>  
**Löslichkeit(en):** vollständig mit Wasser mischbar

**Log K<sub>ow</sub>:** -

**Selbstentzündungstemperatur:** Produkt ist nicht selbstentzündlich  
**Zersetzungstemperatur:** Produkt ist nicht selbstentzündlich

**Viskosität:** ca. 20 mPa's  
**explosive Eigenschaften:** Produkt ist nicht explosiv

## 9.2 Sonstige Angaben

Keine weiteren relevanten Angaben.

## 10. Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Chemische Stabilität und Reaktivität

Keine Zersetzung bei sachgemässer Verwendung.

### 10.2 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen, unverträgliche Materialien

Das Produkt kann in gefährlicher Weise reagieren mit Laugen, unedlen Metallen, Reduktions- und Oxidationsmitteln.

### 10.3 Zu vermeidende Bedingungen

Von den in Kapitel 10.2 genannten Stoffen fernhalten.

## 11. Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Quelle: GESTIS

#### Für einzelne Inhaltsstoffe:

Zitronensäure CAS 5949-29-1

#### Akute Toxizität:

LD<sub>50</sub> (Ratte): 3000 mg/kg

#### Aetz/Reizwirkung:

**akut:** Reizwirkung auf intakte Haut eher gering. Reizwirkung auf Augen und obere Atemwege. Keine Hinweise auf systemisch toxische Wirkungen unter beruflich relevanten Expositionsbedingungen.

**chronisch:** irritative Wirkungen auf Schleimhäute und Haut.

**Schwere Augenschädigung/-reizung:** Je nach Konzentration starke Aetzwirkung auf das Auge möglich.

**Sensibilisierung:** Eine sensibilisierende Wirkung auf die Atemwege oder die Haut ist unwahrscheinlich und nicht nachgewiesen worden.

**Keimzell-Mutagenität, Karzinogenität, Reproduktionstoxizität:** Bisher in Laborversuchen keine Hinweise auf entsprechende Effekte.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition:** keine Angaben verfügbar

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition:** keine Angaben verfügbar

**Aspirationsgefahr:** keine Angaben verfügbar

#### Für die Zubereitung:

**Reizung:** Reizwirkung auf Schleimhäute möglich. Kann Hustenreiz auslösen.

**Aetzwirkung:** Je nach Konzentration starke Aetzwirkung auf das Auge möglich. Anhaltender Hautkontakt kann die Haut reizen.

#### Symptome und Wirkungen (verzögerte und chronische) mit Angaben der Expositionswege

**auch: Informationen über Toxikokinetik, Stoffwechsel und Verteilung**

keine Angaben verfügbar

## **12. Umweltbezogene Angaben**

### **12.1 Oekotoxizität**

Zitronensäure CAS-Nr. 5949-29-1

LC<sub>50</sub> (Goldfisch, 96 h): 440 - 706 mg/l

LC<sub>50</sub> (Krustentiere, 48 h): 160 mg/l

Quelle: GESTIS

### **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

Biologisch leicht abbaubar (98 % nach 2 Tagen)

### **12.3 Bioakkumulationspotenzial** Vollkommen wasserlöslich, keine Bioakkumulation

### **12.4 Mobilität im Boden** Keine Angaben verfügbar.

### **12.5 Ergebnis der PBT- und vPvB-Beurteilung** Keine Angaben verfügbar.

### **12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine Angaben verfügbar.

## **13. Hinweise zur Entsorgung**

### **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

Wird das Produkt stark mit Wasser verdünnt, kann es in die Kanalisation gegeben werden.

#### **Behandlung verunreinigter Verpackungen**

Mit Wasser ausspülen und in den Hauskehricht geben.

#### **Abfallschlüssel**

Für unverdünntes Produkt:

06 01 06 andere Säuren (Abfallverzeichnis-Verordnung AVV)

06 01 06 andere Säuren (Verordnung über den Verkehr mit Abfällen SR 814.610)

#### **Einschlägige EU- oder sonstige Bestimmungen**

Keine weiteren Bestimmungen.

## **14. Angaben zum Transport**

### **14.1 UN-Nummer**

Kein Gefahrgut gemäss ADR/RID.

### **14.2 Ordnungsgemässe UN-Versandbezeichnung**

entfällt

### **14.3 Transportgefahrenklassen**

entfällt

### **14.4 Verpackungsgruppe**

entfällt

### **14.5 Umweltgefahren**

entfällt

### **14.6 Besondere Vorsichtsmassnahmen für den Verwender**

entfällt

**14.7 Massengutbeförderung gemäss Anhang II des MARPOL-Uebereinkommens 73/78 und gemäss IBC-Code**

**Verschmutzungskategorie (X, Y oder Z):** entfällt    **Schiffstyp (1,2, oder 3):** entfällt

**15. Rechtsvorschriften**

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

**EU-Vorschriften**

**Richtlinie 98/83/EG vom 03.11.98 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch:**

Anhang I, Teil A: Im Trinkwasser dürfen die folgenden Mikrobiologischen Parameter nicht überschritten werden:

Escherichia Coli: 0/100 ml

Enterokokken: 0/100 ml

Anhang I, Teil B: Im Trinkwasser dürfen die in Teil B festgesetzten Grenzwerte für chemische Parameter nicht überschritten werden:

Keine expliziten Werte für CAS 5949-29-1.

TOC (=org. Gebundener Kohlenstoff) darf keine anormale Veränderung aufweisen.

**Nationale Vorschriften (Deutschland)**

**Störfallverordnung (12.BImSchV)**

Zitronensäure CAS Nr. 5949-29-1

Keine Mengenschwelle zugeordnet.

**Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (VwVwS):**

Zitronensäure CAS Nr. 5949-29-1

Wassergefährdungsklasse 1 (schwach wassergefährdend)

**Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001):**

Art. 5: Im Trinkwasser dürfen die folgenden Mikrobiologischen Parameter nicht überschritten werden:

Escherichia Coli: 0/100 ml

Enterokokken: 0/100 ml

Art. 6 Im Trinkwasser dürfen die in Anlage 2 festgesetzten Grenzwerte für chemische Parameter nicht überschritten werden:

Keine expliziten Werte für CAS 5949-29-1.

TOC (=org. Gebundener Kohlenstoff) darf keine anormale Veränderung aufweisen.

**Liste der Aufbereitungsstoff und Desinfektionsverfahren gemäss §11 TrinkwV:**

Zitronensäure CAS Nr. 5949-29-1

Kein Eintrag

**Nationale Vorschriften (Schweiz)**

**Gewässerschutzverordnung SR 814.201:**

Da Calzid-Ex-ZR in der Trinkwasseraufbereitung genutzt wird und entsprechende Anforderungen erfüllt, werden Anforderungen der Gewässerschutzverordnung (Einleitgrenzwerte in Gewässer) bei vorschriftsmässigem Gebrauch des Produkts erfüllt.



**Chemikalienrisikoreduktionsverordnung SR 814.81:**

Zitronensäure CAS Nr. 5949-29-1

Keine Beschränkung oder Stoffverbot

**Störfallverordnung SR 814.012:**

Zitronensäure CAS Nr. 5949-29-1

Keine Mengenschwelle zugeordnet

**Verordnung des EDI über Trink-, Quell- und Mineralwasser SR 817.022.102:**

Art. 6, Abschn. 4: Anlagen, Apparate, Einrichtungen und Verfahren zur Aufbereitung von Trinkwasser dürfen nur benutzt werden, wenn das damit behandelte Trinkwasser jederzeit den Anforderungen von Art. 3 entspricht.

Art. 3, Abschn. 2: Genussstauglich ist Trinkwasser, wenn es an der Stelle, an der es dem Verbraucher abgegeben wird:

- a) Die in der Hygieneverordnung des EDI [...] für Trinkwasser festgelegten hygienischen und mikrobiologischen Anforderungen erfüllt.
- b) Die in der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung [...] für Trinkwasser festgesetzten Kriterien erfüllt.
- c) Bezüglich Geschmack, Geruch und Aussehen einwandfrei ist.

**Hygieneverordnung des EDI SR 817.024.1:**

Anh. II, Liste B: Lebensmittelsicherheitskriterien für Trinkwasser, behandelt:

- nach der Behandlung:
  - Aerobe, mesophile Keime: 20 /ml
  - Escherichia Coli: nicht nachweisbar/ 100 ml
  - Enterokokken: nicht nachweisbar/ 100 ml
- Im Verteilnetz
  - Aerobe, mesophile Keime: 300 /ml
  - Escherichia Coli: nicht nachweisbar/ 100 ml
  - Enterokokken: nicht nachweisbar/ 100 ml

**Fremd- und Inhaltsstoffverordnung des EDI SR 817.021.23:**

Liste 4: Toleranz- und Grenzwerte verschiedenster organischer und anorganischer Stoffe im Trinkwasser

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung ist nicht durchgeführt worden.

**16. Sonstige Angaben**

**Aenderungen gegenüber der letzten Version**

**11.05.2017 Anpassung der Mengenschwelle (CH StfV), Layout-Korrekturen**

Abkürzungen:

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par route

BAT: Biologischer Arbeitsstoff-Toleranzwert

CAS: Chemical Abstracts Service

ChemRRV: Chemikalien-Risiko-Reduktionsverordnung SR 814.81

CLP: Classification, Labelling and Packaging of Chemicals

CMR: Carcinogen, mutagen, toxic to reproduction

GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

GSchV: Gewässerschutzverordnung SR 814.201

IATA: International Air Transport Association

IBC-Code: International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk  
ICAO: International Civil Aviation Organization  
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods  
LC: Lethal concentration  
LD: Lethal dose  
MAK: Maximale Arbeitsplatz-Konzentration  
MARPOL: International Convention for the Prevention of Pollution From Ships  
PBT: persistent, bioaccumulative, toxic  
REACH: Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals  
RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer  
StFV: Verordnung über den Schutz vor Störfällen (Störfallverordnung) SR 814.012  
STOT: Specific Target Organ Toxicity  
SUVA: Schweizerische Unfallverhütungsanstalt  
vPvB: very persistent, very bioaccumulative

### **Literaturangaben und Datenquellen**

GESTIS: Datenbank des Instituts für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA)

### **Methoden gemäss Artikel 9 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 die zur Bewertung der Informationen zum Zwecke der Einstufung verwendet wurden**

keine

### **Wortlaut der Gefahrenhinweise, Sicherheitsratschläge und/oder Sicherheitshinweise auf die in Abschnitt 2 bis 15 Bezug genommen wird**

#### **Gemäss Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:**

GHS-Symbol 05 ätzend

H: 318	Verursacht schwere Augenschäden.
P305+P351+P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P311	Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.

#### **Weitere Informationen**

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen unserem gegenwärtigen Wissensstand und genügen der nationalen und der EU-Gesetzgebung. Die gegebenen Arbeitsbedingungen des Benutzers entziehen sich jedoch unserer Kenntnis und Kontrolle. Der Benutzer ist für die Einhaltung aller notwendigen gesetzlichen Bestimmungen verantwortlich. Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt beschreiben die Sicherheitsanforderungen unseres Produktes und stellen keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar. Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt sind erforderlich nach REACH Art. 31 und Anh. II und nach Art. 20 der Chemikalienverordnung vom 05.06.2015 (CH-Gesetzgebung, Stand am 01.07.2015)