

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

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

#### 1.1 Produktidentifikator

**Handelsname:** Zitronensäure Mono Standard**weitere Handelsnamen:****Artikelnummer:** 1000316141002**CAS-Nummer:**

5949-29-1

**EG-Nummer:**

201-069-1

**REACH-Registrierungsnummer** 01-2119457026-42

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

Zu Einzelheiten der identifizierten Verwendungen gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 siehe Anhang dieses Sicherheitsdatenblattes.

##### Verwendung des Stoffes / des Gemisches

Grundstoff mit nicht speziell definierter Verwendung

Lebensmittelzusatz

Kosmetischer Hilfsstoff

Industrielle / gewerbliche Anwendung

Metalloberflächenbehandlung

industrielle Anwendung in der Druckindustrie

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

##### Hersteller/Lieferant:

STOCKMEIER Chemie GmbH &amp; Co.KG, Am Stadtholz 37, DE - 33609 Bielefeld

Tel.: +49 521 / 30 37-0, ehs-bielefeld@stockmeier.com

STOCKMEIER Fluids GmbH &amp; Co. KG, Sanssouci 12, DE – 58802 Balve

Tel.: +49 2375 917 310, fluids@stockmeier.com

BASSERMANN Minerals GmbH &amp; Co. KG, Rudolf-Diesel-Straße 42, DE – 68169 Mannheim

Tel.: +49 621 15 01 0, verkauf@bassermann.de

STOCKMEIER CHEMIA Sp. z o. o., ul. Obornicka 277, PL - 60-691 Poznań

Tel.: +48 61 666 10 66, zamowienia@stockmeier.pl

STOCKMEIER QUIMICA, S.L.U., Avda. del Baix Llobregat, 3- 5, ES – 08970 Sant Joan Despí (Barcelona)

Tel.: +34 93 506 91 83, tecnico-calidad@stockmeier.es

STOCKMEIER NETHERLANDS B.V., Ridderpoort 5, NL - 2984 BG Ridderkerk

Tel.: +31 180 41 5988, info@stockmeier.nl

WigaChem GmbH - Brown-Boveri-Straße 6/1/22 - AT- 2351 Wiener Neudorf

Tel. 00432236/623-40, office@wigachem.at, www.wigachem.at

KEMTAN AG, Seewenweg 6, CH – 4153 Reinach

Tel.: +41 61 711 20 20, info@kemtan.ch

STOCKMEIER CHEMICALS BELUX SA/NV, Rue de la Station 17, BE – 1300 Limal

Tel.: +32 10 421-320, info@stockmeierchemicalsbelux.com

HDS – Chemie Handels GES.M.B.H., Bauernmarkt 24, AT - 1010 Wien

Tel.: +43 15 32 0 999, office@hds-chemie.at

(Fortsetzung auf Seite 2)

## Sicherheitsdatenblatt

### gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

---

**Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**


---

(Fortsetzung von Seite 1)

www.stockmeier.com

**Auskunftgebender Bereich:**

Abteilung Umweltschutz, Tel.: 0521/3037-381

E-Mail: ehs-bielefeld@stockmeier.com

**1.4 Notrufnummer:**

Beratungsstelle bei Vergiftungen, Mainz

Tel. 0 61 31 / 19 240

## 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.

STOT SE 3 H335 Kann die Atemwege reizen.

**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.

H335 Kann die Atemwege reizen.

**Sicherheitshinweise**

P264 Nach Gebrauch die Hände gründlich waschen.

P280 Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.

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

P337+P313 Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen / internationalen Vorschriften.

**Zusätzliche Angaben:**

Nach aktuellem Kenntnisstand sind keine synthetischen Polymermikropartikel &gt; 0,01% enthalten.

**2.3 Sonstige Gefahren****Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung****PBT:** Nicht anwendbar**vPvB:** Nicht anwendbar**Feststellung endokrinschädlicher Eigenschaften** Nicht anwendbar

D

(Fortsetzung auf Seite 3)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

**Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**

(Fortsetzung von Seite 2)

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.1 Stoffe

**CAS-Nr. Bezeichnung**

5949-29-1 Zitronensäure-Monohydrat

**Identifikationsnummer(n)****EG-Nummer:** 201-069-1**zusätzliche Hinweise:**

Zitronensäure ist ein zugelassener Lebensmittelzusatzstoff nach dem LMBG (E 330).

**SVHC**Diese Zubereitung enthält keine besonders besorgniserregenden Stoffe (SVHC) in einer Konzentration von  $\geq 0,1\%$  gemäß VO (EG) 1907/2006, Artikel 57.

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Allgemeine Hinweise:** Bei Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.**nach Einatmen:**

Frischluftezufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

Nach Einatmen von Produktstaub Frischluftzufuhr und Arzt konsultieren.

**nach Hautkontakt:**

Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen. Arzt konsultieren, wenn Reizung anhält.

**nach Augenkontakt:**

Augen bei geöffnetem Lidspalt sofort mehrere Minuten unter fließendem Wasser spülen und Arzt konsultieren.

Augen mehrere Minuten bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser spülen. Arzt konsultieren.

**nach Verschlucken:**

Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.

Ärztlicher Behandlung zuführen.

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

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

#### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1 Löschmittel

**Geeignete Löschmittel:** Brandbekämpfung auf Umgebungsbrand abstimmen.

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

Bei einem Brand kann freigesetzt werden:

Kohlenmonoxid (CO)

Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

#### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

**Besondere Schutzausrüstung:**

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Vollschutzanzug mit umgebungsluftunabhängigem Atemschutzgerät tragen.

**Weitere Angaben** Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

(Fortsetzung auf Seite 4)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

**Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**

(Fortsetzung von Seite 3)

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

Kontakt mit der Haut, den Augen und der Kleidung vermeiden.  
Schutzausrüstung anlegen und ungeschützte Personen fernhalten.  
Staub nicht einatmen.

#### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen:

Staub mit Wassersprühstrahl niederschlagen.  
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.  
Bei Freisetzung größerer Mengen zuständige Behörden informieren.

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

Mechanisch aufnehmen und Reste mit Wasser abspülen. Staubbildung vermeiden. In geeigneten Behältern aufnehmen und der Rückgewinnung oder der Entsorgung gemäß Punkt 13 zuführen.

#### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.  
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.  
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

#### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Augen- und Hautkontakt vermeiden.  
Staub nicht einatmen.  
Behälter dicht geschlossen halten.  
Für gute Belüftung/Absaugung am Lager- und Arbeitsplatz sorgen.  
Längeren oder wiederholten Kontakt mit der Haut vermeiden.  
Staubbildung vermeiden.  
Beim Auflösen stets Wasser vorlegen und Produkt hineinrühren.

#### Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:

Bei pulverförmigen organischen Substanzen ist generell mit der Gefahr von Staubexplosionen zu rechnen.  
Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.  
Staubexplosionsklasse: ST1

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

**Lagerung:** In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.

#### Anforderung an Lagerräume und Behälter:

Gesetze und Vorschriften zur Lagerung und Verwendung wassergefährdender Stoffe beachten.  
Säurebeständigen Fußboden vorsehen.  
Behälter dicht geschlossen und trocken halten.

**Zusammenlagerungshinweise:** Getrennt von Oxidationsmitteln aufbewahren.

#### Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:

Vor Luftfeuchtigkeit und Wasser schützen.  
Trocken lagern.

Behälter dicht geschlossen halten.

#### Lagerklasse:

11 Brennbare Feststoffe (TRGS 510, Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern)

**Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -

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

D

(Fortsetzung auf Seite 5)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

**Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**

(Fortsetzung von Seite 4)

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

**8.1 Zu überwachende Parameter**

Citronensäure CAS-Nr.: 77-92-9

AGW (Deutschland) Langzeitwert: 2 E mg/m<sup>3</sup>  
2(l); DFG,Y**Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:****DNEL-Werte** Es wurde kein DNEL-Wert ermittelt.**PNEC-Werte**

|               |   |
|---------------|---|
| PNEC Wasser   | 440 mg/l (Wasser)                                       |
| PNEC Sediment | 3,46 mg/kg dw (Süßwasser)<br>34,6 mg/kg dw (Meerwasser) |
| PNEC Boden    | 33,1 mg/kg dw (Boden)                                   |
| PNEC STP      | >1000 mg/l (Kläranlage)                                 |

**Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.**8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition****Geeignete technische Steuerungseinrichtungen** Bei Staubbildung Absaugung erforderlich.**Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung****Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

Von Getränken, Nahrungs- und Futtermitteln fernhalten.

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Berührung mit den Augen vermeiden.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Staub nicht einatmen. Staubbildung vermeiden.

Dämpfe, Sprühnebel und Aerosole nicht einatmen.

**Atemschutz** Bei Staubbildung Atemschutz erforderlich.**Empfohlenes Filtergerät für kurzzeitigen Einsatz:**

Filter P2

Tragezeitbegrenzung und Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten beachten (DGUV Regel 112-190).

**Handschutz**

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

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**Nitrilkautschuk (NBR), empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,11$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 480$  Min.

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**

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

**Augen-/Gesichtsschutz** Dichtschließende Schutzbrille**Körperschutz:** Standard-Arbeitsschutzkleidung.

(Fortsetzung auf Seite 6)

## Sicherheitsdatenblatt

### gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

**Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**

(Fortsetzung von Seite 5)

### \* ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

##### Allgemeine Angaben

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| <b>Aggregatzustand</b>                                    | fest                             |
| <b>Farbe</b>  | weiß                             |
| <b>Geruch:</b>  | geruchlos                        |
| <b>Geruchsschwelle:</b>                                   | nicht bestimmt                   |
| <b>Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:</b>                         | 153 °C                           |
| <b>Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich</b>       | Nicht bestimmt                   |
| <b>Entzündbarkeit</b>                                     | Der Stoff ist nicht entzündlich. |
| <b>Untere und obere Explosionsgrenze</b>                  |                                  |
| <b>untere:</b>  | nicht bestimmt                   |
| <b>obere:</b>   | nicht bestimmt                   |
| <b>Flammpunkt:</b>  | 345 °C                           |
| <b>Zündtemperatur</b>                                     | 345 °C                           |
| <b>Zersetzungstemperatur:</b>                             | > 170 °C                         |
| <b>pH-Wert:</b>   | 1,8                              |
| <b>Viskosität:</b>  |                                  |
| <b>Kinematische Viskosität</b>                            | nicht bestimmt                   |
| <b>dynamisch:</b>   | nicht bestimmt                   |
| <b>Löslichkeit</b>  |                                  |
| <b>Wasser bei 20 °C:</b>                                  | 600 g/l                          |
| <b>Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)</b> | Nicht bestimmt                   |
| <b>Dampfdruck:</b>  | Nicht anwendbar                  |
| <b>Dichte und/oder relative Dichte</b>                    |                                  |
| <b>Dichte bei 20 °C:</b>                                  | ~1,5 g/cm <sup>3</sup>           |
| <b>Relative Dichte</b>                                    | nicht bestimmt                   |
| <b>Schüttdichte:</b>                                      | 900 kg/m <sup>3</sup>            |
| <b>Dampfdichte</b>  | nicht bestimmt                   |
| <b>Partikeleigenschaften</b>                              | Siehe Abschnitt 3.               |

#### 9.2 Sonstige Angaben

|  |   |
|--|---|
| <b>Aussehen:</b>   |   |
| <b>Form:</b>   | Pulver                                      |
| <b>Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit</b> |   |
| <b>Zündtemperatur:</b>   | Nicht bestimmt                              |
| <b>Explosive Eigenschaften:</b>  | Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich. |
| <b>Molekulargewicht</b>  | 210,14 g/mol                                |
| <b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b>   | nicht bestimmt                              |

#### Angaben über physikalische Gefahrenklassen

##### Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| <b>Explosivstoff</b>             | entfällt |
| <b>Entzündbare Gase</b>          | entfällt |
| <b>Aerosole</b>                  | entfällt |
| <b>Oxidierende Gase</b>          | entfällt |
| <b>Gase unter Druck</b>          | entfällt |
| <b>Entzündbare Flüssigkeiten</b> | entfällt |
| <b>Entzündbare Feststoffe</b>    | entfällt |

(Fortsetzung auf Seite 7)

## Sicherheitsdatenblatt

### gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

**Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**

(Fortsetzung von Seite 6)

|  |          |
|--|----------|
| <b>Selbstersetzliche Stoffe und Gemische</b>                               | entfällt |
| <b>Pyrophore Flüssigkeiten</b>   | entfällt |
| <b>Pyrophore Feststoffe</b>  | entfällt |
| <b>Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische</b>                          | entfällt |
| <b>Stoffe und Gemische, die in Kontakt mit Wasser</b>                      |          |
| <b>entzündbare Gase entwickeln</b>   | entfällt |
| <b>Oxidierende Flüssigkeiten</b>   | entfällt |
| <b>Oxidierende Feststoffe</b>  | entfällt |
| <b>Organische Peroxide</b>   | entfällt |
| <b>Gegenüber Metallen korrosiv wirkende Stoffe und Gemische</b>            | entfällt |
| <b>Desensibilisierte Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff</b> | entfällt |

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

**10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

#### 10.2 Chemische Stabilität

**Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Handhabung.

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Korrosiv gegenüber Metallen.

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

#### 10.5 Unverträgliche Materialien:

starke Laugen (Basen)

starke Oxidationsmittel

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

### \* ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

#### 11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

**Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:

|      |      |                    |
|------|------|--------------------|
| Oral | LD50 | 3000 mg/kg (Ratte) |
|------|------|--------------------|

#### Primäre Reizwirkung:

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut** Leicht reizend, aber kein Reizstoff gemäß den EU-Richtlinien

#### Schwere Augenschädigung/-reizung

Verursacht schwere Augenreizung.

#### Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Keimzellmutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Reproduktionstoxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Kann die Atemwege reizen.

#### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Sonstige Angaben (zur experimentellen Toxikologie):** Mutagenität: AMES: negativ

(Fortsetzung auf Seite 8)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

**Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**

(Fortsetzung von Seite 7)

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition:**

Oral NOAEL 1200 mg/kg (Ratte)

**11.2 Angaben über sonstige Gefahren****Endokrinschädliche Eigenschaften** Der Stoff ist nicht enthalten.**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben****12.1 Toxizität****Aquatische Toxizität:**

LC 50 / 96 h 440-760 mg/l (Leuciscus idus (Goldorfe)) (OECD 203)

LC 50 / 48 h 440 mg/l (Leuciscus idus (Goldorfe))

LC 50 / 24 h 1535 mg/l (Großer Wasserfloh (Daphnia magna))

EC 50 / 24 h 440 mg/l (Leuciscus idus (Goldorfe))

EC 50 / 16 h 1535 mg/l (Daphnien)

EC 50 / 72 h 120 mg/l (Großer Wasserfloh (Daphnia magna))

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

Das Produkt ist biologisch leicht abbaubar.

Biolog. Abbaubarkeit 97 % (OECD 301 B) (28 d)

98 % (Zahn-Wellens-Test (OECD 302 B))

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**Aufgrund des Verteilungskoeffizienten n-Octanol/Wasser ist eine Anreicherung in Organismen nicht zu erwarten. ( $\log P(o/w) < 1$ ).**12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung****PBT:** Nicht anwendbar**vPvB:** Nicht anwendbar**12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**

Das Produkt enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

**12.7 Andere schädliche Wirkungen****Weitere ökologische Hinweise:****Allgemeine Hinweise:**

Darf nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen.

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.

Wassergefährdungsklasse 1 schwach wassergefährdend

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

Der nachstehende Hinweis bezieht sich auf das Produkt, das so belassen wurde und nicht auf weiterverarbeitete Produkte. Bei der Mischung mit anderen Produkten können andere Entsorgungswege erforderlich sein; im Zweifelsfall den Lieferanten des Produktes oder die lokale Behörde zu Rate ziehen.

**Empfehlung:**

Für die Entsorgung sind die örtlichen behördlichen Vorschriften zu beachten.

Kann unter Beachtung der notwendigen technischen Vorschriften nach Rücksprache mit dem Entsorger und der zuständigen Behörde mit Hausmüll zusammen abgelagert werden.

(Fortsetzung auf Seite 9)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

**Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**

(Fortsetzung von Seite 8)

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

**Abfallschlüsselnummer:**

Die Abfallschlüsselnummern sind seit dem 1.1.1999 nicht nur Produkt- sondern im wesentlichen anwendungsbezogen. Die für die Anwendung gültige Abfallschlüsselnummer kann dem Europäischen Abfallkatalog entnommen werden.

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

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

Behälter vollständig entleeren und gereinigt einer Rekonditionierung oder Wiederaufbereitung zuführen. Entsorgung der Behälter nur unter Absprache mit den örtlichen Behörden.

**L e i h v e r p a c k u n g:** Nach optimaler Entleerung sofort dicht verschlossen und ohne Reinigung dem Lieferanten zurückgeben. Es ist Sorge zu tragen, daß keine Fremdstoffe in die Verpackung gelangen!

Sonstige Behälter: vollständig entleeren und gereinigt einer Rekonditionierung oder Wiederaufbereitung zuführen.

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

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

|   |   |
|---|---|
| <b>14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer</b><br>ADR/RID, IMDG, IATA             | entfällt                                |
| <b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b><br>ADR/RID, IMDG, IATA | entfällt                                |
| <b>14.3 Transportgefahrenklassen</b>                                    |   |
| <b>ADR/RID</b>  |   |
| <b>Klasse</b>   | entfällt                                |
| <b>Gefahrzettel</b>   | -                                       |
| <b>IMDG, IATA</b>   |   |
| <b>Class</b>  | entfällt                                |
| <b>14.4 Verpackungsgruppe</b><br>ADR/RID, IMDG, IATA                    | entfällt                                |
| <b>14.5 Umweltgefahren:</b>   | Nicht anwendbar                         |
| <b>Marine pollutant:</b>  | Nein                                    |
| <b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>              | Nicht anwendbar                         |
| <b>14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten</b>  | Nicht anwendbar                         |
| <b>Transport/weitere Angaben:</b>                                       | Kein Gefahrgut nach obigen Verordnungen |
| <b>UN "Model Regulation":</b>   | entfällt                                |

### ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch****Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

(Fortsetzung auf Seite 10)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

**Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**

(Fortsetzung von Seite 9)

**Gefahrenpiktogramme**

GHS07

**Signalwort** Achtung**Gefahrenhinweise**

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

H335 Kann die Atemwege reizen.

**Sicherheitshinweise**

P264 Nach Gebrauch die Hände gründlich waschen.

P280 Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.

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

P337+P313 Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen / internationalen Vorschriften.

**Richtlinie 2012/18/EU****Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I** Der Stoff ist nicht enthalten.**VERZEICHNIS DER ZULASSUNGSPFLICHTIGEN STOFFE (ANHANG XIV)** Der Stoff ist nicht enthalten.**Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten – Anhang II**

Der Stoff ist nicht enthalten.

**VERORDNUNG (EU) 2019/1148****Verordnung (EG) Nr. 273/2004 betreffend Drogenausgangsstoffe** Der Stoff ist nicht enthalten.**Verordnung (EG) Nr. 111/2005 zur Festlegung von Vorschriften für die Überwachung des Handels mit Drogenaustauschstoffen zwischen der Gemeinschaft und Drittländern**

Der Stoff ist nicht enthalten.

**Nationale Vorschriften:****Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**

Beschäftigungsbeschränkungen für Kinder und Jugendliche nach Richtlinie 94/33/EG und den entsprechenden nationalen Vorschriften beachten.

**Störfallverordnung:** Störfallverordnung, Anhang: nicht genannt.**Wassergefährdungsklasse:** WGK 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend.**Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen****Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) gemäß REACH, Artikel 57** Der Stoff ist nicht enthalten.**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde 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.

Dieses Sicherheitsdatenblatt entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31 in der Fassung der Verordnung (EU) 2023/707.

**Datenblatt ausstellender Bereich:** Siehe Abschnitt 1.3: Auskunftgebender Bereich**Datum der Vorgängerversion:** 27.11.2025**Versionsnummer der Vorgängerversion:** 208.26**Abkürzungen und Akronyme:**

NOAEL: No Observed Adverse Effect Level

(Fortsetzung auf Seite 11)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

---

### Handelsname: Zitronensäure Mono Standard

---

(Fortsetzung von Seite 10)

RPE: Respiratory Protective Equipment

RCR: Risk Characterisation Ratio (RCR= PEC/PNEC)

ADR: Accord relatif au transport international 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

CLP: Classification, Labelling and Packaging (Regulation (EC) No. 1272/2008)

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

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

TRGS: Technische Regeln für Gefahrstoffe (Technical Rules for Dangerous Substances, BAuA, Germany)

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

SVHC: Substance of Very High Concern

SVHC: Substances of Very High Concern

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

Eye Irrit. 2: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 2

STOT SE 3: Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) – Kategorie 3

**\* Daten gegenüber der Vorversion geändert**

---

D

(Fortsetzung auf Seite 12)

## Sicherheitsdatenblatt

### gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

**Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**

(Fortsetzung von Seite 11)

### \* Anhang: Expositionsszenarium 1

#### Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums

Verwendung als Zwischenprodukt

Industrie

#### Verwendungssektor

SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

SU8 Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)

SU9 Herstellung von Feinchemikalien

**Produktkategorie** PC19 Chemische Zwischenprodukte

#### Prozesskategorie

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition

PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

**Umweltfreisetzungskategorie** ERC6a Verwendung als Zwischenprodukt

#### Beschreibung der im Expositionsszenarium berücksichtigten Tätigkeiten/Verfahren

Siehe Abschnitt 1 im Anhang zum Sicherheitsdatenblatt.

#### Verwendungsbedingungen

**Dauer und Häufigkeit** 5 Werktage/Woche.

#### Arbeitnehmer

Deckt eine jährliche Anwendung bis zu: 300 Tag / Jahr

1 Anwendung(en) / Tag

#### Umwelt

Emissionstage (Tage/Jahr): 300

Jährliche Menge innerhalb der EU: 100 000 t/a

Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 3 000 t/a

Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 10 t/a

Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 3 000

#### Physikalische Parameter

##### Physikalischer Zustand

fest in verschiedenen Formen

Pulver

kristallin

**Konzentration des Stoffes im Gemisch** Reinstoff.

#### Sonstige Verwendungsbedingungen

##### Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 40

Freisetzunganteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0 kg/kg

Freisetzunganteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0,007 kg/kg

##### Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

Eine Handfläche (240 cm<sup>2</sup>): PROC1, PROC3Beide Handflächen (480 cm<sup>2</sup>): PROC2, PROC4, PROC8b

Berührung mit den Augen vermeiden

##### Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

(Fortsetzung auf Seite 13)

## Sicherheitsdatenblatt

### gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

**Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**

(Fortsetzung von Seite 12)

#### Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition während der Nutzungsdauer des Erzeugnisses

Nicht anwendbar

#### Risikomanagementmaßnahmen

Für nachfolgende beitragende Szenarien gilt: Nur an einem Ort mit lokaler Absaugvorrichtung (oder einer anderen angemessenen Entlüftung) handhaben (Effektivität 90%): PROC2, PROC3, PROC4

Für nachfolgende beitragende Szenarien gilt: Nur an einem Ort mit lokaler Absaugvorrichtung (oder einer anderen angemessenen Entlüftung) handhaben (Effektivität 95%): PROC8b

#### Arbeitnehmerschutz

**Organisatorische Schutzmaßnahmen** Gute Industriehygiene einhalten.**Technische Schutzmaßnahmen** Für geeignete Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen sorgen.

#### Persönliche Schutzmaßnahmen

Bei Staubbildung Atemschutz erforderlich.

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

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.

Nitrilkautschuk (NBR), empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,11$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 480$  Min.

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

Dichtschließende Schutzbrille

Standard-Arbeitsschutzkleidung.

Staub/Rauch/Nebel nicht einatmen.

Berührung mit den Augen vermeiden.

Dichtschließende Schutzbrille

**Maßnahmen zum Verbraucherschutz** Ausreichende Kennzeichnung sicherstellen.

#### Umweltschutzmaßnahmen

**Wasser** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.**Entsorgungsmaßnahmen** Sicherstellen, dass Abfall gesammelt und zurückgehalten wird.

#### Entsorgungsverfahren

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

**Art des Abfalls** Teilentleerte und ungereinigte Gebinde

#### Expositionsprognose

##### Arbeiter (dermal)

|         | Expositionabschätzung | RCR |
|---------|-----------------------|-----|
| PROC1:  | 0,3 mg/kg d           |     |
| PROC2:  | 0,14 mg/kg d (LEV)    |     |
| PROC3:  | 0,03 mg/kg d (LEV)    |     |
| PROC4:  | 0,69 mg/kg d (LEV)    |     |
| PROC8b: | 0,69 mg/kg d (LEV)    |     |

##### Arbeiter (Inhalation)

|         | Expositionabschätzung | RCR |
|---------|-----------------------|-----|
| PROC1:  | 0,001 mg/kg/d         |     |
| PROC2:  | 0,01 mg/kg/d (LEV)    |     |
| PROC3:  | 0,01 mg/kg/d (LEV)    |     |
| PROC4:  | 0,36 mg/kg/d (LEV)    |     |
| PROC8b: | 0,18 mg/kg/d (LEV)    |     |

**Verbraucher** Für dieses Expositionsszenarium nicht relevant.

(Fortsetzung auf Seite 14)

**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31**

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

---

**Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**

---

(Fortsetzung von Seite 13)

**Leitlinien für nachgeschaltete Anwender** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

---

D  
(Fortsetzung auf Seite 15)

## Sicherheitsdatenblatt

### gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

**Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**

(Fortsetzung von Seite 14)

### \* Anhang: Expositionsszenarium 2

**Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums**

Verwendung in Formulierungen

Industrie

**Verwendungssektor**

SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

SU5 Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen

SU10 Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)

SU13 Herstellung von sonstigen nichtmetallischen mineralischen Produkten, z. B. Gips, Zement

SU20 Gesundheitswesen

**Produktkategorie**

PC1 Klebstoffe, Dichtstoffe

PC3 Luftbehandlungsprodukte

PC9a Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner

PC9b Füllstoffe, Spachtelmassen, Mörtel, Modellierton

PC9c Fingerfarben

PC12 Düngemittel

PC18 Tinten und Toner

PC30 Photochemikalien

PC31 Poliermittel und Wachsmischungen

PC35 Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)

PC39 Kosmetika, Körperpflegeprodukte

**Prozesskategorie**

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions-wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition

PROC5 Mischen in Chargenverfahren

PROC7 Industrielles Sprühen

PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC9 Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

PROC14 Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pellettieren, Granulieren

PROC15 Verwendung als Laborreagenz

PROC19 Manuelle Tätigkeiten mit Handkontakt

**Umweltfreisetzungskategorie**

ERC1 Herstellung des Stoffs

ERC2 Formulierung zu einem Gemisch

ERC3 Formulierung in eine feste Matrix

ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

**Verwendungsbedingungen****Arbeitnehmer**

Deckt eine jährliche Anwendung bis zu: 300 Tag / Jahr

(Fortsetzung auf Seite 16)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

---

**Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**


---

(Fortsetzung von Seite 15)

1 Anwendung(en) / Tag

**Umwelt**

Emissionstage (Tage/Jahr): 300

Jährliche Menge innerhalb der EU: 150 000 t/a

Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 6 000 t/a

Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 15000

Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 20

**Physikalische Parameter****Physikalischer Zustand**

fest in verschiedenen Formen

Pulver

kristallin

hochflüchtig

Flüchtigkeit: niedrig (PROC13, PROC19)

**Sonstige Verwendungsbedingungen****Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Freisetzunganteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0,0025

Freisetzunganteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0,0005

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**Eine Handfläche (240 cm<sup>2</sup>): PROC1, PROC3, PROC15Beide Handflächen (480 cm<sup>2</sup>): PROC2, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14Beide Hände (820cm<sup>2</sup>): PROC8a, -Hände und Vorderarme (1500 cm<sup>2</sup>): PROC7, -Mehr als Hände und Vorderarme (1980 cm<sup>2</sup>): PROC19, -**Risikomanagementmaßnahmen**

Für nachfolgende beitragende Szenarien gilt: Nur an einem Ort mit lokaler Absaugvorrichtung (oder einer anderen angemessenen Entlüftung) handhaben (Effektivität 90%): PROC2, PROC3, PROC4, PROC5  
PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14, PROC15, PROC19

**Arbeitnehmerschutz****Organisatorische Schutzmaßnahmen** Gute Industriehygiene einhalten.**Persönliche Schutzmaßnahmen**

Bei Staubbildung Atemschutz erforderlich.

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

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

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

Nitrilkautschuk (NBR), empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,11$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 480$  Min.

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

Dichtschließende Schutzbrille

Standard-Arbeitsschutzkleidung. Chemikalienbeständige Sicherheitsschuhe oder -stiefel. Wenn Hautkontakt auftreten kann, für diesen Stoff undurchlässige Schutzkleidung tragen.

säurebeständige Schutzkleidung.

**Umweltschutzmaßnahmen****Wasser**

Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

Das gesamte verunreinigte Abwasser muss in einer industriellen oder öffentlichen Kläranlage mit Primär- wie auch Sekundärbehandlung aufbereitet werde.

Größe der Abwasserbehandlungsanlage (m<sup>3</sup>/Tag): 10 000**Entsorgungsmaßnahmen**

Für die Entsorgung sind die örtlichen behördlichen Vorschriften zu beachten.

Kann unter Beachtung der notwendigen technischen Vorschriften nach Rücksprache mit dem Entsorger und der zuständigen Behörde mit Hausmüll zusammen abgelagert werden.

(Fortsetzung auf Seite 17)

## Sicherheitsdatenblatt

### gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

---

**Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**


---

(Fortsetzung von Seite 16)

**Expositionsprognose** Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA vorgenommen.

**Arbeiter (dermal)**

| .       | Expositionabschätzung | RCR |
|---------|-----------------------|-----|
| PROC1:  | 0,34 mg/kg/d          |     |
| PROC2:  | 0,14 mg/kg/d          |     |
| PROC3:  | 0,034 mg/kg/d         |     |
| PROC4:  | 0,69 mg/kg/d          |     |
| PROC5:  | 1,37 mg/kg/d          |     |
| PROC7:  | 4,29 mg/kg/d          |     |
| PROC8a: | 1,37 mg/kg/d          |     |
| PROC8b: | 0,69 mg/kg/d          |     |
| PROC9:  | 0,69 mg/kg/d          |     |
| PROC13: | 0,69 mg/kg/d          |     |
| PROC14: | 0,34 mg/kg/d          |     |
| PROC15: | 0,34 mg/kg/d          |     |
| PROC19: | 14,1 mg/kg/d          |     |

**Arbeiter (Inhalation)**

| .       | Expositionabschätzung | RCR |
|---------|-----------------------|-----|
| PROC1:  | 0,0014 mg/kg/d        |     |
| PROC2:  | 0,014 mg/kg/d         |     |
| PROC3:  | 0,014 mg/kg/d         |     |
| PROC4:  | 0,36 mg/kg/d          |     |
| PROC5:  | 0,36 mg/kg/d          |     |
| PROC7:  | 1,43 mg/kg/d          |     |
| PROC8a: | 0,71 mg/kg/d          |     |
| PROC8b: | 0,36 mg/kg/d          |     |
| PROC9:  | 0,29 mg/kg/d          |     |
| PROC13: | 0,0014 mg/kg/d        |     |
| PROC14: | 0,14 mg/kg/d          |     |
| PROC15: | 0,071 mg/kg/d         |     |
| PROC19: | 0,0071 mg/kg/d        |     |

**Umwelt**

Die Abschätzung der Umweltexposition wurde nach EUSES vorgenommen

Die höchste zu erwartende Umweltexposition beträgt für Oberflächengewässer 0,0154 mg / L.

---

 D  
 (Fortsetzung auf Seite 18)

## Sicherheitsdatenblatt

### gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

**Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**

(Fortsetzung von Seite 17)

### \* Anhang: Expositionsszenarium 3

**Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums**Verwendung bei der Metalloberflächenbehandlung  
Industrie**Verwendungssektor**

SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

SU14 Metallerzeugung und -bearbeitung, einschließlich Legierungen

SU15 Herstellung von Metallerzeugnissen, außer Maschinen und Ausrüstungen

SU16 Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen

SU17 Allgemeine Herstellung, z. B. Maschinen, Ausrüstungen, Fahrzeuge, sonstige Transportausrüstung

**Produktkategorie**

PC7 Grundmetalle und Legierungen

PC14 Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen

PC25 Metallbearbeitungsöle

PC31 Poliermittel und Wachsmischungen

PC35 Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)

**Prozesskategorie**

PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition

PROC7 Industrielles Sprühen

PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC9 Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

PROC17 Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei der Metallbearbeitung

PROC18 Allgemeines Schmieren unter Hochleistungsbedingungen

PROC23 Offene Verarbeitungs- und Transfervorgänge bei erheblich erhöhter Temperatur

**Umweltfreisetzungskategorie**

ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

ERC6b Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

**Physikalische Parameter****Physikalischer Zustand** Gemisch**Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit** 1000 Tonnen pro Jahr**Risikomanagementmaßnahmen**

Bei Gefahr von Aerosol- oder Dampfbildung für ausreichende Belüftung sorgen.

**Arbeitnehmerschutz****Organisatorische Schutzmaßnahmen** Gute Industriehygiene einhalten.**Persönliche Schutzmaßnahmen**

Bei Staubbildung Atemschutz erforderlich.

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

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

(Fortsetzung auf Seite 19)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

---

**Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**

---

(Fortsetzung von Seite 18)

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

Nitrilkautschuk (NBR), empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,11$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 480$  Min.

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

Dichtschließende Schutzbrille

Standard-Arbeitsschutzkleidung. Chemikalienbeständige Sicherheitsschuhe oder -stiefel. Wenn Hautkontakt auftreten kann, für diesen Stoff undurchlässige Schutzkleidung tragen.

säurebeständige Schutzkleidung.

### **Umweltschutzmaßnahmen**

#### **Wasser**

Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

Das gesamte verunreinigte Abwasser muss in einer industriellen oder öffentlichen Kläranlage mit Primär- wie auch Sekundärbehandlung aufbereitet werden.

#### **Entsorgungsmaßnahmen**

Für die Entsorgung sind die örtlichen behördlichen Vorschriften zu beachten.

Kann unter Beachtung der notwendigen technischen Vorschriften nach Rücksprache mit dem Entsorger und der zuständigen Behörde mit Hausmüll zusammen abgelagert werden.

---

**Expositionsprognose** Keine Daten verfügbar

**Umwelt** Keine Daten verfügbar

D —

(Fortsetzung auf Seite 20)

## Sicherheitsdatenblatt

### gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

**Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**

(Fortsetzung von Seite 19)

#### \* Anhang: Expositionsszenarium 4

##### **Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums**

Verwendung zur Wasserbehandlung

Industrie

##### **Verwendungssektor**

SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

SU14 Metallerzeugung und -bearbeitung, einschließlich Legierungen

SU15 Herstellung von Metallerzeugnissen, außer Maschinen und Ausrüstungen

SU16 Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen

SU17 Allgemeine Herstellung, z. B. Maschinen, Ausrüstungen, Fahrzeuge, sonstige Transportausrüstung

##### **Produktkategorie**

PC4 Frostschutz- und Enteisungsmittel

PC7 Grundmetalle und Legierungen

PC14 Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen

PC16 Wärmeübertragungsflüssigkeiten

PC17 Hydraulikflüssigkeiten

PC20 Verarbeitungshilfsstoffe wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel

PC25 Metallbearbeitungsöle

PC31 Poliermittel und Wachsmischungen

PC35 Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)

PC37 Wasserbehandlungskemikalien

##### **Prozesskategorie**

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition

PROC7 Industrielles Sprühen

PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC9 Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

PROC17 Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei der Metallbearbeitung

PROC18 Allgemeines Schmieren unter Hochleistungsbedingungen

PROC20 Verwendung von Funktionsflüssigkeiten in kleinen Geräten

PROC23 Offene Verarbeitungs- und Transfervorgänge bei erheblich erhöhter Temperatur

##### **Umweltfreisetzungskategorie**

ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

ERC6b Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

ERC7 Verwendung als Funktionsflüssigkeit an einem Industriestandort

##### **Physikalische Parameter**

**Physikalischer Zustand** Gemisch

(Fortsetzung auf Seite 21)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

---

**Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**


---

(Fortsetzung von Seite 20)

---

**Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit** 1000 Tonnen pro Jahr
**Risikomanagementmaßnahmen**

Bei Gefahr von Aerosol- oder Dampfbildung für ausreichende Belüftung sorgen.

**Arbeitnehmerschutz****Organisatorische Schutzmaßnahmen** Gute Industriehygiene einhalten.**Persönliche Schutzmaßnahmen**

Bei Staubbildung Atemschutz erforderlich.

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

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

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

Nitrilkautschuk (NBR), empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,11$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 480$  Min.

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

Dichtschließende Schutzbrille

Standard-Arbeitsschutzkleidung. Chemikalienbeständige Sicherheitsschuhe oder -stiefel. Wenn Hautkontakt auftreten kann, für diesen Stoff undurchlässige Schutzkleidung tragen.

säurebeständige Schutzkleidung.

**Umweltschutzmaßnahmen****Wasser**

Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

Das gesamte verunreinigte Abwasser muss in einer industriellen oder öffentlichen Kläranlage mit Primär- wie auch Sekundärbehandlung aufbereitet werden.

**Entsorgungsmaßnahmen**

Für die Entsorgung sind die örtlichen behördlichen Vorschriften zu beachten.

Kann unter Beachtung der notwendigen technischen Vorschriften nach Rücksprache mit dem Entsorger und der zuständigen Behörde mit Hausmüll zusammen abgelagert werden.

---

**Expositionsprognose** Keine Daten verfügbar
**Umwelt**

Expositionsabschätzung:

Freisetzunganteil aus dispersiver Verwendung ins Abwasser (nur regional):

 $0.1 \times 1000 \text{ tpa} \times 1000 \text{ kg/t} / 365 = 274 \text{ kg/Tag}$  (regionales Oberflächenwasser) $0.9 \times 1000 \text{ tpa} \times 1000 \text{ kg/t} / 365 = 2470 \text{ kg/Tag}$  (kontinentales Oberflächenwasser)

D

(Fortsetzung auf Seite 22)

## Sicherheitsdatenblatt

### gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

**Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**

(Fortsetzung von Seite 21)

#### \* Anhang: Expositionsszenarium 5

**Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums**

Verwendung als Laborchemikalie

Industrie

**Verwendungssektor**

SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

**Produktkategorie**

PC4 Frostschutz- und Enteisungsmittel

PC16 Wärmeübertragungsflüssigkeiten

PC20 Verarbeitungshilfsstoffe wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel

PC37 Wasserbehandlungskemikalien

**Prozesskategorie**

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition

PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

**Umweltfreisetzungskategorie**

ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

ERC7 Verwendung als Funktionsflüssigkeit an einem Industriestandort

ERC8f Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Außenverwendung)

**Physikalische Parameter****Physikalischer Zustand** Gemisch**Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit** 1000 Tonnen pro Jahr**Risikomanagementmaßnahmen**

Bei Gefahr von Aerosol- oder Dampfbildung für ausreichende Belüftung sorgen.

**Arbeitnehmerschutz****Organisatorische Schutzmaßnahmen** Gute Industriehygiene einhalten.**Persönliche Schutzmaßnahmen**

Bei Staubbildung Atemschutz erforderlich.

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

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

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

Nitrilkautschuk (NBR), empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,11$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 480$  Min.

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

Dichtschießende Schutzbrille

Standard-Arbeitsschutzkleidung. Chemikalienbeständige Sicherheitsschuhe oder -stiefel. Wenn Hautkontakt auftreten kann, für diesen Stoff undurchlässige Schutzkleidung tragen.

säurebeständige Schutzkleidung.

**Umweltschutzmaßnahmen****Wasser**

Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

Das gesamte verunreinigte Abwasser muss in einer industriellen oder öffentlichen Kläranlage mit Primär- wie auch Sekundärbehandlung aufbereitet werden.

(Fortsetzung auf Seite 23)

**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31**

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

---

**Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**

---

(Fortsetzung von Seite 22)

**Entsorgungsmaßnahmen**

Für die Entsorgung sind die örtlichen behördlichen Vorschriften zu beachten.

Kann unter Beachtung der notwendigen technischen Vorschriften nach Rücksprache mit dem Entsorger und der zuständigen Behörde mit Hausmüll zusammen abgelagert werden.

---

**Expositionsprognose** Keine Daten verfügbar

**Umwelt** Keine Daten verfügbar

---

D —

(Fortsetzung auf Seite 24)

## Sicherheitsdatenblatt

### gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

**Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**

(Fortsetzung von Seite 23)

#### \* Anhang: Expositionsszenarium 6

**Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums**

Verwendung in Reinigungsmitteln

Industrie

**Verwendungssektor**

SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

**Produktkategorie**

PC3 Luftbehandlungsprodukte

PC28 Parfüme, Duftstoffe

PC31 Poliermittel und Wachsmischungen

PC35 Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)

PC36 Wasserenthärter

PC37 Wasserbehandlungschemikalien

**Prozesskategorie**

PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition

PROC7 Industrielles Sprühen

PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC9 Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

**Erzeugnikategorie**

AC8 Papiererzeugnisse

AC35 Duftende Papiererzeugnisse

**Umweltfreisetzungskategorie**

ERC2 Formulierung zu einem Gemisch

ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

ERC8a Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)

ERC8d Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)

ERC9a Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innenverwendung)

ERC9b Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Außenverwendung)

**Verwendungsbedingungen****Arbeitnehmer**

Deckt eine jährliche Anwendung bis zu: 365 Tag / Jahr

1 Anwendung(en) / Tag

**Umwelt**

Emissionstage (Tage/Jahr): 365

Jährliche Menge innerhalb der EU: 100 000 t/a

Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 10%

Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 10 000

Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 200 t/d

Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 10 kg/d

(Fortsetzung auf Seite 25)

## Sicherheitsdatenblatt

### gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

**Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**

(Fortsetzung von Seite 24)

**Physikalische Parameter****Physikalischer Zustand**

Granulat

wässrige Lösung

Flüchtigkeit: niedrig

Flüchtigkeit: hoch (PROC7)

**Konzentration des Stoffes im Gemisch** Wässrige Lösungen enthalten 25 bis zu 100% der festen Form.**Sonstige Verwendungsbedingungen****Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10

Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100

Freisetzunganteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0

Freisetzunganteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 1

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**Beide Handflächen (480 cm<sup>2</sup>): PROC8b, PROC9, PROC13Beide Hände (960 cm<sup>2</sup>): PROC8a, PROC10Hände und Vorderarme (1500 cm<sup>2</sup>): PROC7, -**Risikomanagementmaßnahmen**

Für nachfolgende beitragende Szenarien gilt: Nur an einem Ort mit lokaler Absaugvorrichtung (oder einer anderen angemessenen Entlüftung) handhaben (Effektivität 95%): PROC7

**Arbeitnehmerschutz****Organisatorische Schutzmaßnahmen** Gute Industriehygiene einhalten.**Persönliche Schutzmaßnahmen**

Bei Staubbildung Atemschutz erforderlich.

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

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

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

Nitrilkautschuk (NBR), empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,11$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 480$  Min.

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

Dichtschließende Schutzbrille

Standard-Arbeitsschutzkleidung. Chemikalienbeständige Sicherheitsschuhe oder -stiefel. Wenn Hautkontakt auftreten kann, für diesen Stoff undurchlässige Schutzkleidung tragen.

säurebeständige Schutzkleidung.

**Umweltschutzmaßnahmen****Wasser**

Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

Das gesamte verunreinigte Abwasser muss in einer industriellen oder öffentlichen Kläranlage mit Primär- wie auch Sekundärbehandlung aufbereitet werden.

Mutmaßliche Abwasserrate aus Hauskläranlagen: 2000 m<sup>3</sup>/d**Entsorgungsmaßnahmen**

Für die Entsorgung sind die örtlichen behördlichen Vorschriften zu beachten.

Kann unter Beachtung der notwendigen technischen Vorschriften nach Rücksprache mit dem Entsorger und der zuständigen Behörde mit Hausmüll zusammen abgelagert werden.

**Expositionsprognose** Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA vorgenommen.**Arbeiter (dermal)**

|         | Expositionabschätzung | RCR |
|---------|-----------------------|-----|
| PROC7:  | 2,14 mg/kg/d          |     |
| PROC8a: | 13,7 mg/kg/d          |     |
| PROC8b: | 6,9 mg/kg/d           |     |
| PROC9:  | 6,9 mg/kg/d           |     |
| PROC10: | 27,4 mg/kg/d          |     |

(Fortsetzung auf Seite 26)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

---

**Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**

---

PROC13: 13,7 mg/kg/d

(Fortsetzung von Seite 25)

**Arbeiter (Inhalation)**

| .       | Expositionabschätzung | RCR |
|---------|-----------------------|-----|
| PROC7:  | 0,71 mg/kg/d          |     |
| PROC8a: | 0,07 mg/kg/d          |     |
| PROC8b: | 0,014 mg/kg/d         |     |
| PROC9:  | 0,01 mg/kg/d          |     |
| PROC10: | 0,07 mg/kg/d          |     |
| PROC13: | 0,014 mg/kg/d         |     |

**Umwelt** Die Abschätzung der Umweltexposition wurde nach EUSES vorgenommen

D

(Fortsetzung auf Seite 27)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

**Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**

(Fortsetzung von Seite 26)

### \* Anhang: Expositionsszenarium 7

#### **Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums**

Verwendung in Reinigungsmitteln

Gewerbe

#### **Verwendungssektor**

SU22 Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

#### **Produktkategorie**

PC3 Luftbehandlungsprodukte

PC28 Parfüme, Duftstoffe

PC31 Poliermittel und Wachsmischungen

PC35 Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)

PC36 Wasserenthärter

PC37 Wasserbehandlungskemikalien

#### **Prozesskategorie**

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition

PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC9 Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen

PROC11 Nicht-industrielles Sprühen

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

PROC19 Manuelle Tätigkeiten mit Handkontakt

#### **Erzeugniskategorie**

AC8 Papiererzeugnisse

AC35 Duftende Papiererzeugnisse

#### **Umweltfreisetzungskategorie**

ERC2 Formulierung zu einem Gemisch

ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

ERC8a Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)

ERC8d Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)

ERC9a Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innenverwendung)

ERC9b Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Außenverwendung)

#### **Verwendungsbedingungen**

##### **Arbeitnehmer**

Deckt eine jährliche Anwendung bis zu: 365 Tag / Jahr

1 Anwendung(en) / Tag

Expositionsdauer pro Tag: 1 Anwendung pro Tag 15 min (Wasch- und Geschirrspülprodukte)

Expositionsdauer pro Tag: 1 Anwendung pro Tag 30 min (Autopflege Produkte)

##### **Umwelt**

Emissionstage (Tage/Jahr): 365

Jährliche Menge innerhalb der EU: 100 000 t/a

Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 10%

Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 10 000

Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 200 t/d

Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 10 kg/d

(Fortsetzung auf Seite 28)

## Sicherheitsdatenblatt

### gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

**Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**

(Fortsetzung von Seite 27)

**Physikalische Parameter****Physikalischer Zustand**

Granulat

wässrige Lösung

Flüchtigkeit: niedrig

**Konzentration des Stoffes im Gemisch** Wässrige Lösungen enthalten 25 bis zu 100% der festen Form.**Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit** 10 kg pro Tag**Sonstige Verwendungsbedingungen****Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10

Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**Beide Handflächen (480 cm<sup>2</sup>): PROC9, -Beide Hände (960 cm<sup>2</sup>): PROC8a, PROC10Hände und Vorderarme (1500 cm<sup>2</sup>): PROC11, -Mehr als Hände und Vorderarme (1980 cm<sup>2</sup>): PROC19, -

flüssige Zubereitungen: pH-Regelung.

Granulat.: Das Produkt bildet kein Aerosol bei Applikation.

**Risikomanagementmaßnahmen****Arbeitnehmerschutz****Persönliche Schutzmaßnahmen**

Für weiterführende Angaben zu "Persönliche Schutzausrüstung" siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts

**Umweltschutzmaßnahmen****Wasser**

Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

Das gesamte verunreinigte Abwasser muss in einer industriellen oder öffentlichen Kläranlage mit Primär- wie auch Sekundärbehandlung aufbereitet werde.

**Entsorgungsmaßnahmen**

Für die Entsorgung sind die örtlichen behördlichen Vorschriften zu beachten.

Kann unter Beachtung der notwendigen technischen Vorschriften nach Rücksprache mit dem Entsorger und der zuständigen Behörde mit Hausmüll zusammen abgelagert werden.

**Expositionsprognose** Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA vorgenommen.**Arbeiter (dermal)**

|         | Expositionabschätzung | RCR |
|---------|-----------------------|-----|
| PROC8a: | 13,7 mg/kg/d          |     |
| PROC9:  | 6,86 mg/kg/d          |     |
| PROC10: | 27,4 mg/kg/d          |     |
| PROC11: | 107 mg/kg/d           |     |
| PROC19: | 141 mg/kg/d           |     |

**Arbeiter (Inhalation)**

|         | Expositionabschätzung | RCR |
|---------|-----------------------|-----|
| PROC8a: | 0,07 mg/kg/d          |     |
| PROC9:  | 0,07 mg/kg/d          |     |
| PROC10: | 0,07 mg/kg/d          |     |
| PROC11: | 0,14 mg/kg/d          |     |
| PROC19: | 0,07 mg/kg/d          |     |

**Umwelt** Die Abschätzung der Umweltexposition wurde nach EUSES vorgenommen

D

(Fortsetzung auf Seite 29)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

**Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**

(Fortsetzung von Seite 28)

### \* Anhang: Expositionsszenarium 8

**Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums**

Verwendung in Reinigungsmitteln

Verbraucher

**Verwendungssektor** SU21 Verbraucherverwendungen: Private Haushalte / Allgemeinheit / Verbraucher**Produktkategorie**

PC3 Luftbehandlungsprodukte

PC28 Parfüme, Duftstoffe

PC31 Poliermittel und Wachsmischungen

PC35 Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)

PC36 Wasserenthärter

PC37 Wasserbehandlungskemikalien

**Erzeugniskategorie**

AC8 Papiererzeugnisse

AC35 Duftende Papiererzeugnisse

**Umweltfreisetzungskategorie**

ERC8a Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)

ERC8d Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)

ERC9a Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innenverwendung)

ERC9b Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Außenverwendung)

**Beschreibung der im Expositionsszenarium berücksichtigten Tätigkeiten/Verfahren**

Siehe Abschnitt 1 im Anhang zum Sicherheitsdatenblatt.

**Verwendungsbedingungen****Dauer und Häufigkeit** 5 Werktage/Woche.**Umwelt**

Emissionstage (Tage/Jahr): 365

Jährliche Menge innerhalb der EU: 100 000 t/a

Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 10%

Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 10 000

Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 200 t/d

Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 10 kg/d

Anteil der Hauptquelle in die lokale Umgebung: 0.0005

**Physikalische Parameter****Physikalischer Zustand**

Granulat

wässrige Lösung

**Konzentration des Stoffes im Gemisch** Wässrige Lösungen enthalten 25 bis zu 100% der festen Form.**Sonstige Verwendungsbedingungen****Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10

Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**Beide Hände (960 cm<sup>2</sup>): -, -

Berührung mit den Augen vermeiden

flüssige Zubereitungen: pH-Regelung.

Granulat.: Das Produkt bildet kein Aerosol bei Applikation.

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition**

Körpergewicht: 65 kg (standard setting)

Atemvolumen unter den Anwendungsbedingungen: 26 m<sup>3</sup> (standard setting)Raumgröße: 20 m<sup>3</sup>

(Fortsetzung auf Seite 30)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 13.01.2026

Version Nr. 208.27 (ersetzt Version 208.26)

überarbeitet am: 12.01.2026

---

**Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**

---

Luftwechselrate: 0,6 h

(Fortsetzung von Seite 29)

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition während der Nutzungsdauer des Erzeugnisses**

Nicht anwendbar

---

**Risikomanagementmaßnahmen****Arbeitnehmerschutz****Organisatorische Schutzmaßnahmen** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.**Technische Schutzmaßnahmen** Für geeignete Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen sorgen.**Persönliche Schutzmaßnahmen**

Für weiterführende Angaben zu "Persönliche Schutzausrüstung" siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts

Staub/Rauch/Nebel nicht einatmen.

Berührung mit den Augen vermeiden.

Dichtschließende Schutzbrille

**Maßnahmen zum Verbraucherschutz** Ausreichende Kennzeichnung sicherstellen.**Umweltschutzmaßnahmen****Wasser**

Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

Das gesamte verunreinigte Abwasser muss in einer industriellen oder öffentlichen Kläranlage mit Primär- wie auch Sekundärbehandlung aufbereitet werden.

**Entsorgungsmaßnahmen**

Für die Entsorgung sind die örtlichen behördlichen Vorschriften zu beachten.

Kann unter Beachtung der notwendigen technischen Vorschriften nach Rücksprache mit dem Entsorger und der zuständigen Behörde mit Hausmüll zusammen abgelagert werden.

Sicherstellen, dass Abfall gesammelt und zurückgehalten wird.

**Entsorgungsverfahren**

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

**Art des Abfalls** Teilentleerte und ungereinigte Gebinde

---

**Expositionsprognose** Keine Daten verfügbar**Umwelt** Keine Daten verfügbar**Verbraucher** Für dieses Expositionsszenarium nicht relevant.

---

**Leitlinien für nachgeschaltete Anwender** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

---