



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 16.07.2015

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 16.07.2015

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

- **1.1 Produktidentifikator**
- **Handelsname:** Apfelsäure DL E 296
- **Artikelnummer:** 134574
- **CAS-Nummer:**
617-48-1
- **EG-Nummer:**
210-514-9
- **REACH Registrierungsnummer** 01-2119552463-40
- **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**

- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches** Lebensmittelzusatz
- **Verwendungen, von denen abgeraten wird** keine bekannt

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

· **Lieferant:**

Häffner GmbH & Co. KG
Friedrichstr. 3
71679 ASPERG

Sachkundige Person gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

Tel.: 07141/67-0

Fax : 07141/67-33237

internet: www.hugohaeffner.com

SDB@hugohaeffner.com

- **Auskunftgebender Bereich:** Abteilung Sicherheitstechnik

· **1.4 Notrufnummer:**

Häffner GmbH & Co. KG

Tel.: +49 (0)7141/67-0 (Abt. Labor)

(Während der Geschäftszeiten: Mo.-Do. 07.00 - 16.00 Uhr, Fr. 07.00 - 12.00 Uhr)

Außerhalb der Geschäftszeiten:

Informationszentrale für Vergiftungen, Mainz

Tel.: +49 (0)6131/19240

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**



GHS07

Eye Irrit. 2 H319 Verursacht schwere Augenreizung.

· **2.2 Kennzeichnungselemente**

- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

- **Gefahrenpiktogramme**



GHS07

- **Signalwort** Achtung

(Fortsetzung auf Seite 2)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 16.07.2015

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 16.07.2015

Handelsname: Apfelsäure DL E 296

(Fortsetzung von Seite 1)

- **Gefahrenhinweise**
H319 Verursacht schwere Augenreizung.
- **Sicherheitshinweise**
 - P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
 - P264 Nach Gebrauch mit viel Wasser gründlich waschen.
 - P305+P351+P338 **BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN:** Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
 - P337+P313 Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- **2.3 Sonstige Gefahren**
Das Produkt ist in der angelieferten Form nicht staubexplosionsfähig - jedoch führt die Anreicherung von Feinstaub zur Staubexplosionsgefahr.
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
 - **PBT:** Nicht anwendbar.
 - **vPvB:** Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **3.1 Chemische Charakterisierung: Stoffe**
- **CAS-Nr. / Bezeichnung**
617-48-1 DL-Hydroxybutandisäure > 99 %
- **Identifikationsnummer(n):**
- **EG-Nummer:** 210-514-9
- **RTECS-Nummer:** ON 7175000
- **SVHC**
SVHC Liste (Candidate List of Substances of Very High Concern for authorisation): Enthält keine oder unter 0,1 % der gelisteten Stoffe.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
- **Allgemeine Hinweise:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.
- **nach Einatmen:**



Frischlufzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

- **nach Hautkontakt:**
Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.
Mit warmem Wasser abspülen.
Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.
- **nach Augenkontakt:**
Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten mit fließendem Wasser spülen.
Ärztlicher Behandlung zuführen.
- **nach Verschlucken:**
Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.
Ärztlicher Behandlung zuführen.
Den Betroffenen nur bei vollem Bewußtsein selbsttätig erbrechen lassen.
- **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 3)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 16.07.2015

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 16.07.2015

Handelsname: Apfelsäure DL E 296

(Fortsetzung von Seite 2)

- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**
Symptomatische Behandlung (Dekontamination, Vitalfunktionen).
Sicherheitsdatenblatt dem Arzt zur Verfügung stellen.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**
Wassersprühstrahl
Kohlendioxid
Schaum
Löschpulver
Feuerlöschaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:
Kohlenmonoxid (CO)
Kohlendioxid (CO₂)
Staubexplosionsgefahr ab einer Konzentration von 85 g/cm³
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:**



Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Explosions- und Brandgase nicht einatmen.
Gesichtsmaske

- **Weitere Angaben:**
Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation oder Abwasser gelangen.
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden.
Löschwasser kann korrosiv auf Eisen oder niederlegierten Stahl wirken. Wasservollstrahl kann zur weiteren Verteilung des Stoffes beitragen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
Staubbildung vermeiden.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.
Berührung mit den Augen vermeiden.
Personen fernhalten und auf windzugewandter Seite bleiben.
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**
Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.
Staub mit Wassersprühstrahl niederschlagen.
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**
Mechanisch aufnehmen.
Reste mit viel Wasser wegspülen.

(Fortsetzung auf Seite 4)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 16.07.2015

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 16.07.2015

Handelsname: Apfelsäure DL E 296

(Fortsetzung von Seite 3)

- Für ausreichende Lüftung sorgen.*
- In geeigneten Behältern der Rückgewinnung oder Entsorgung zuführen.*
- Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen.*
- Staubbildung vermeiden.*
- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**
- Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.*
- Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.*

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

· **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

- Staubbildung vermeiden.*
- Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.*
- Kontakt mit den Augen vermeiden.*
- Längeren oder wiederholten Hautkontakt vermeiden.*
- Staubbildungen, die sich nicht vermeiden lassen, sind regelmäßig aufzunehmen.*
- Staub/Rauch/Nebel nicht einatmen.*
- Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.*
- Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.*
- Einzelheiten sind den "Regeln für die Benutzung von Hautschutz" (BGR 197) zu entnehmen.*
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**
- Staub kann mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.*



Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.

- Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.*
- Vor Hitze schützen.*
- Staubexplosionsklasse: ST1 staubexplosionsfähig (nach VDI 2263)*
- (Kst. 150 bar.m/s; max. Druck ca. 220 kPa; Mindestzündenergie-MZE: > 5 J; Mindestzündtemp.: 590 °C)*

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

· **Lagerung:**

· **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**

- Behälter kühl, trocken und dicht verschlossen aufbewahren*
- Säurebeständigen Fußboden vorsehen.*
- Bei der Lagerung sind die gültigen Vorschriften zur Lagerung wassergefährdender Stoffe entsprechend der Wassergefährdungsklasse zu beachten (z.B. WHG, VAWS, Löschwasserrückhalterichtlinie, etc.).*

· **Zusammenlagerungshinweise:**

- Nicht zusammen mit Alkalien (Laugen) lagern.*
- Getrennt von Oxidationsmitteln aufbewahren.*

· **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.

· **Lagerklasse:** 11 - Brennbare Feststoffe (TRGS 510)

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

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

· **GiSCode** nicht bestimmt

DE

(Fortsetzung auf Seite 5)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 16.07.2015

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 16.07.2015

Handelsname: Apfelsäure DL E 296

(Fortsetzung von Seite 4)

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

· **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**
Keine weiteren Angaben, siehe Punkt 7 "Handhabung und Lagerung".

· **8.1 Zu überwachende Parameter**

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

Allgemeiner Staubgrenzwert:

AGW (TRGS 900): 3 mg/m³ (alveolengängige Fraktion)

AGW (TRGS 900): 10 mg/m³ (einatembare Fraktion)

· **DNEL-Werte**

Oral	Kurzzeit-Exposition - systemische Effekte	20 mg/kg kg/Tag (Verbraucher)
	Langzeit-Exposition - systemische Effekte	6 mg/kg kg/Tag (Verbraucher)
Dermal	Kurzzeit-Exposition - lokale Effekte	1 mg/cm ² (Arbeiter)
		0,4 mg/cm ² (Verbraucher)
	Kurzzeit-Exposition - systemische Effekte	40 mg/kg bw/d (Arbeiter)
		20 mg/kg bw/d (Verbraucher)
Inhalativ	Langzeit-Exposition - lokale Effekte	1 mg/cm ² (Arbeiter)
		0,5 mg/cm ² (Verbraucher)
	Langzeit-Exposition - systemische Effekte	2 mg/kg bw/d (Arbeiter)
		6 mg/kg bw/d (Verbraucher)
	Kurzzeit-Exposition - lokale Effekte	104 mg/m ³ (Arbeiter)
		52 mg/m ³ (Verbraucher)
	Kurzzeit-Exposition - systemische Effekte	104 mg/m ³ (Arbeiter)
		52 mg/m ³ (Verbraucher)
	Langzeit-Exposition - lokale Effekte	32 mg/m ³ (Arbeiter)
		1,6 mg/m ³ (Verbraucher)
	Langzeit-Exposition - systemische Effekte	5,33 mg/m ³ (Arbeiter)
		1,6 mg/m ³ (Verbraucher)

· **PNEC-Werte**

Kläranlage	3 mg/l (-) (Assessment factor=100)
Meerwasser	0,01 mg/l (-) (Assessment factor=10000)
Süßwasser	0,1 mg/l (-) (Assessment factor=1000)

· **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

· **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

· **Persönliche Schutzausrüstung:**

· **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.

Einzelheiten sind den "Regeln für die Benutzung von Hautschutz" (BGR 197) zu entnehmen.

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

Staub/Rauch/Nebel nicht einatmen.

Berührung mit den Augen vermeiden.

(Fortsetzung auf Seite 6)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 16.07.2015

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 16.07.2015

Handelsname: Apfelsäure DL E 296

(Fortsetzung von Seite 5)

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Vor dem Essen, Trinken, Rauchen, vor Benutzung der Toilette und bei Arbeitsende Hände und/oder Gesicht waschen.

Körperschutzmittel sind in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Expositionsdauer, Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen.

Die Chemikalienbeständigkeit der Schutzmittel sollen mit deren Lieferanten abgeklärt werden.

· **Atemschutz:**

Nur bei Staubbildung

Staubmaske

· **Empfohlenes Filtergerät für kurzzeitigen Einsatz:**

Partikelfilter mit niedrigem Rückhaltevermögen für feste Partikel (z.B. EN 143 oder 149, Typ P1 oder FFP1)

· **Handschutz:**



Schutzhandschuhe (geprüft nach 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.

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

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

· **Handschuhmaterial**

Naturkautschuk/Naturalatex - NR (0,5 mm)(ungepuderte und allergenfreie Produkte verwenden)

Chloroprenkautschuk (CR) - 0,5 mm Schichtdicke

Nitrilkautschuk/Nitrilatex - NBR (0,35 mm)

Butylkautschuk 0,5 mm

Fluorkautschuk (Viton)-FKM 0,4 mm

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

Obenstehende Daten gelten für wässrige, gesättigte Lösungen des Stoffes.

· **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**

Permeationszeit / Durchbruchzeit: ≥ 8 Stunden (EN 374)

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

Schutzhandschuhe sollten bei ersten Abnutzungserscheinungen ersetzt werden.

· **Augenschutz:**



Dichtschließende Schutzbrille nach DIN/EN 166.

· **Körperschutz:**

Leichte Schutzkleidung.

Körperschutzmittel in Abhängigkeit von Tätigkeit und möglicher Einwirkung auswählen, z.B. Schürze, Schutzstiefel, Chemikalienanzug, Gesichtsschild, Handschuhe, Vollschutzanzug (nach DIN-EN 465 (nach EN 14605 bei Spritzern oder EN ISO 13982 bei Staub))

· **Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

Die geltenden Umweltrichtlinien einhalten, die die Einleitung in Luft, Wasser und Boden begrenzen.

DE

(Fortsetzung auf Seite 7)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 16.07.2015

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 16.07.2015

Handelsname: Apfelsäure DL E 296

(Fortsetzung von Seite 6)

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

· 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

· Allgemeine Angaben

· Aussehen:

Form:	Pulver
Farbe:	weiß
Geruch:	geruchlos
Geruchsschwelle:	nicht anwendbar

· pH-Wert (50 g/l) bei 20 °C: 1,95

· Zustandsänderung

Schmelzpunkt/Schmelzbereich:	127 - 132 °C
Siedepunkt/Siedebereich:	> 150 °C
Sublimationstemperatur/-beginn:	299-300 °C (Zersetzung)

· Flammpunkt: ~ 270 °C (DIN 51758)

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

· Zündtemperatur: 349 °C

· Zersetzungstemperatur: > 150 °C

· Explosionsgefahr: Bildung zündfähiger Staub/Luftgemische möglich ab 62 g/m³.

· Explosionsgrenzen:

untere:	nicht anwendbar
obere:	nicht anwendbar
· Brandfördernde Eigenschaften	nicht brandfördernd

· Dampfdruck bei 20 °C: < 0,15 hPa

· Dichte bei 20 °C: 1,601-1,635 g/cm³

· Schüttdichte:	~ 800 kg/m ³
· Verdampfungsgeschwindigkeit	Nicht bestimmt.
· Rel. Gasdichte	nicht anwendbar

· Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser bei 25 °C: 580 g/l
löslich

· Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser): -1,26 log POW

· Viskosität:

dynamisch: Nicht anwendbar.

· 9.2 Sonstige Angaben Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

· 10.1 Reaktivität siehe ABSCHNITT 10.3

· 10.2 Chemische Stabilität Stabil bei Umgebungstemperatur.

· 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Die Anreicherung von Feinstaub kann in Gegenwart von Luft zu Staubexplosionsgefahr führen.

Reaktionen mit starken Oxidationsmitteln.

Reaktionen mit Alkalien (Laugen).

(Fortsetzung auf Seite 8)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 16.07.2015

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 16.07.2015

Handelsname: Apfelsäure DL E 296

(Fortsetzung von Seite 7)

- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen**
Vor Feuchtigkeit schützen.
Staub kann ab einer Konzentration von 65 g/m³ mit Luft explosive Mischungen bilden.
Schlag, Reibung, Hitze, Funken, elektrische Aufladung vermeiden.
Temperaturen über 80 °C
- **10.5 Unverträgliche Materialien:**
Basen, Amine, Oxidationsmittel, Reduktionsmittel, Alkalimetalle, starke Basen, Karbonate
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**
Kohlenmonoxid und Kohlendioxid
Keine bekannt bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

· **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

Oral	LD50	1600-3200 mg/kg (Maus)
		3200 mg/kg (Ratte)

- **Primäre Reizwirkung:**
- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut** Schwache Reizwirkung
- **Schwere Augenschädigung/-reizung**
Verursacht schwere Augenreizung.
- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**
- **Entwicklungs-/reproduktionstoxische Wirkungen:** nicht bestimmt
- **Mutagenität:** Ames-Test: keine mutagene Wirkung
- **Cancerogenität:** nicht bestimmt
- **Akute Wirkungen (akute Toxizität, Reiz- und Ätzwirkung)** nicht bestimmt
- **Toxizität bei wiederholter Aufnahme** nicht bestimmt
- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**
- **Keimzell-Mutagenität** 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**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **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.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

- **12.1 Toxizität**
- **Aquatische Toxizität:**

· **Akute Fischtoxizität:**

LC50/96 h	> 100 mg/l (-)
-----------	----------------

· **Akute Daphnientoxizität:**

EC50 (48 h)	240 mg/l (Daphnia magna (Wasserfloh))
-------------	---------------------------------------

(Fortsetzung auf Seite 9)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 16.07.2015

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 16.07.2015

Handelsname: Apfelsäure DL E 296

(Fortsetzung von Seite 8)

· **Algentoxizität:**

EC50 (72 h) > 100 mg/l (-)

· **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

Das Produkt ist nach den Kriterien der OECD biologisch leicht abbaubar (readily biodegreable).

· **Eliminationsgrad:** > 90 %

· **12.3 Bioakkumulationspotenzial** Keine Bioakkumulation.

· **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

· **Ökotoxische Wirkungen:**

· **Bemerkung:**

Bei bestimmungsgemäßem Umgang sind keine Umweltbeeinträchtigungen bekannt und zu erwarten.

· **Verhalten in Kläranlagen:**

· **Sonstige Hinweise:**

Sauerstoffbedarf 0,1 %ige Lösung: 15000 mg/l

0,5 %ige Lösung: 31500 mg/l

0,8 %ige Lösung: 63000 mg/l

· **Weitere ökologische Hinweise:**

· **Allgemeine Hinweise:**

Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend

Nicht unverdünnt bzw. in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

Quantitative Daten zur ökologischen Wirkung dieses Produktes liegen uns nicht vor.

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

· **PBT:** Nicht anwendbar.

· **vPvB:** Nicht anwendbar.

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

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

· **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

· **Empfehlung:**

Muß unter Beachtung der Sonderabfallvorschriften nach Vorbehandlung einer hierfür zugelassenen Sonderabfallverbrennungsanlage zugeführt werden.

· **Europäischer Abfallkatalog:**

07 07 08* andere Reaktions- und Destillationsrückstände

· **Ungereinigte Verpackungen:**

· **Empfehlung:**

Die Verpackung kann nach Reinigung wiederverwendet oder stofflich verwertet werden.

Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.

15 01 10* Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

· **14.1 UN-Nummer**

· **ADR, ADN, IMDG, IATA**

entfällt

· **14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

· **ADR, ADN, IMDG, IATA**

entfällt

(Fortsetzung auf Seite 10)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 16.07.2015

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 16.07.2015

Handelsname: Apfelsäure DL E 296

(Fortsetzung von Seite 9)

· **14.3 Transportgefahrenklassen**

· **ADR, ADN, IMDG, IATA**

· **Klasse** entfällt

· **14.4 Verpackungsgruppe**

· **ADR, ADN, IMDG, IATA** entfällt

· **14.5 Umweltgefahren:** Nicht anwendbar.

· **14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** Nicht anwendbar.

· **14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code** Nicht anwendbar.

· **Transport/weitere Angaben:**

· **ADR**

· **Bemerkungen:** Dieses Produkt unterliegt nicht den ADR/RID Bestimmungen für Strassen-/Schienentransport.

· **ADN**

· **Bemerkungen:** Dieses Produkt unterliegt nicht den ADN Bestimmungen für den Binnenschifftransport.

· **IMDG**

· **Bemerkungen:** Dieses Produkt unterliegt nicht den Bestimmungen des IMDG-Codes für den Seeschifftransport.

· **IATA**

· **Bemerkungen:** Dieses Produkt unterliegt nicht den IATA-DGR/ICAO-TI Bestimmungen für den Lufttransport.

· **UN "Model Regulation":** entfällt

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

· **Nationale Vorschriften:**

· **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche nach Richtlinie 94/33/EG beachten (§ 22 JArbSchG).

Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinienverordnung (EG 92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten (§§ 4 und 5 MuSchRiV).

· **Störfallverordnung (12. BImSchV):** Störfallverordnung, Anhang: nicht genannt.

· **Technische Anleitung Luft:**

5.2.1 Gesamtstaub, einschließlich Feinstaub

Die im Abgas enthaltenen staubförmigen Emissionen dürfen folgende Werte nicht überschreiten:

Massenstrom: 0,20 kg/h oder

Massenkonzentration: 20 mg/m³.

Auch bei Einhaltung oder Überschreitung eines Massenstroms von 0,20 kg/h darf im Abgas die

Massenkonzentration 0,15 g/m³ nicht überschritten werden.

(Fortsetzung auf Seite 11)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 16.07.2015

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 16.07.2015

Handelsname: Apfelsäure DL E 296

(Fortsetzung von Seite 10)

- **Wassergefährdungsklasse:**
WGK 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend.
Kenn-Nr.: 2210
- **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen:**
BGR 189 "Regeln für den Einsatz von Schutzkleidung" (ZH 1/700)
BGR 190 "Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten." (ZH 1/701)
BGR 192 "Regeln für den Einsatz von Augen- und Gesichtsschutz" (ZH 1/703)
BGR 195 "Regeln für den Einsatz von Schutzhandschuhen" (ZH 1/706)
BGR 197 "Regeln für die Benutzung von Hautschutz" (ZH 1/708)
- **zu beachten:**
TRGS 900 - Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz (AGW)
TRGS 905: Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder und fortpflanzungsgefährdender Stoffe
TRGS 200: Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen, Zubereitungen und Erzeugnissen
TRGS 400: Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz: Anforderungen
TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern"
TRGS: Bekanntmachung 220 (TRGS 220).
- **UVV:** BGV A 5: Unfallverhütungsvorschrift "Erste Hilfe"
- **BG-Merkblatt:**
A 008 "Persönliche Schutzausrüstung"
BGI 536 "Gefährliche chemische Stoffe" (M 051)
BGI 595 "Reizende Stoffe/ätzende Stoffe" (ZH 1/229) (M 004)
BGI 660 "Allgemeine Arbeitsschutzmaßnahmen für den Umgang mit Gefahrstoffen" (M 053)
- **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:**
Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt.
Diese ist beim Hersteller erhältlich.
Für weitere Informationen über Risikomanagementmassnahmen können Sie sich an den Hersteller wenden.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse. Sie sollen unsere Produkte im Hinblick auf Sicherheitsanforderungen beschreiben, stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Soweit dieses Datenblatt aus dem(n) Vorjahr(en) stammt, ist es dennoch auf dem aktuellen Stand, denn wir verfolgen sorgfältig die Gesetzgebung sowie die stoffbezogenen Informationen unserer Lieferanten. Ergibt sich aus solchen Informationen ein Änderungsbedarf, überarbeiten wir unverzüglich das Sicherheitsdatenblatt.

Dieses Material sicherheits-Datenblatt basiert auf Daten, die zum Zeitpunkt der Datenblatt-Vorbereitung richtig waren. Trotz der von uns getroffenen Maßnahmen ist es jedoch möglich, dass die Daten nicht aktuell sind oder für die Gegebenheiten eines bestimmten Falles nicht zutreffen. Wir sind nicht verantwortlich für mögliche Schäden oder Verletzungen, die durch einen nicht angemessenen Gebrauch, durch einen Fehler im Anschluss an einen korrekten Einsatz oder durch Gefahren, die in der Natur des Produktes liegen, entstehen. Die Informationen in diesem Sicherheitsdatenblatt sind all jenen zur Verfügung zu stellen, die dieses Produkt handhaben.

- **Schulungshinweise**
Unterweisungen über Gefahren und Schutzmaßnahmen an Hand der Betriebsanweisung (TRGS 555). Die Unterweisungen müssen vor der Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich erfolgen.
- **Datenblatt ausstellender Bereich:**
Abteilung Sicherheitstechnik
Sch

(Fortsetzung auf Seite 12)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 16.07.2015

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 16.07.2015

Handelsname: Apfelsäure DL E 296

(Fortsetzung von Seite 11)

· **Abkürzungen und Akronyme:**

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

IATA-DGR: Dangerous Goods Regulations by the "International Air Transport Association" (IATA)

ICAO: International Civil Aviation Organisation

ICAO-TI: Technical Instructions by the "International Civil Aviation Organisation" (ICAO)

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

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

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

SVHC: Substances of Very High Concern

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

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

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

· *** Daten gegenüber der Vorversion geändert**

Mit Erscheinen dieses Sicherheitsdatenblatts werden alle vorhergehenden Versionen für dieses Produkt ungültig. Änderungen gegenüber der vorhergehenden Version sind durch eine Markierung mit einem "*" gekennzeichnet.

DE

(Fortsetzung auf Seite 13)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 16.07.2015

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 16.07.2015

Handelsname: Apfelsäure DL E 296

(Fortsetzung von Seite 12)

Anhang: Expositionsszenarium

· **Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums**

DE