

## Abschnitt 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

### 1.1. Produktidentifikator

Bezeichnung des Stoffes oder der Zubereitung  
Stoff: DL-Äpfelsäure, E296  
Artikel Nummer: G 224  
Artikelbezeichnung: KELLER- MALIC®

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

Identifizierte Verwendungen: Lebensmittelzusatzstoff.

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

Firma: Max F. Keller GmbH, Produkte für Getränkebehandlung  
D - 68169 Mannheim, Einsteinstraße 14a,  
Auskunftgebender Bereich: Produkte für Getränkebehandlung  
Tel. 0621 - 3227979, Fax 0621 - 3227927  
E-Mail fachkundige Person: [Sicherheitsdatenblatt@keller-mannheim.de](mailto:Sicherheitsdatenblatt@keller-mannheim.de)

### 1.4. Notrufnummer

Giftinformationszentrum Mainz: Tel. +49 6131 - 19240, [www.giftinfo.de](http://www.giftinfo.de)  
Beratung in deutscher oder englischer Sprache

## Abschnitt 2: Mögliche Gefahren

### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

**Einstufung gemäß Verordnung EG-Nr. 1272/2008**  
Augenreizung, Kategorie 2; H319

### 2.2. Kennzeichnungselemente

**Kennzeichnung EG-VO 1272/2008**  
Gefahrenpiktogramme: GHS07



**Achtung**

Signalwort:

Gefahrenhinweise:  
H319

Gefahr ernster Augenreizung.

Sicherheitshinweise:

P280  
P305 + P351 + P338

Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.  
BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen entfernen. Weiter spülen.  
Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P373 + P313

### 2.3. Sonstige Gefahren

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

PBT: nicht anwendbar  
vPvB: nicht anwendbar

## Abschnitt 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1. Stoffe

Stoff:	ID-Nummer	%	EG 1272/2008
DL-Äpfelsäure	CAS-Nr. 617-48-1 EG-Nr. 210-514-9	99-100	Schwere Augenschädigung, Kategorie 1, H318
Beschreibung:	Summenformel: C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>5</sub> , Synonym: 2-Hydroxibernsteinsäure Molare Masse: 134,09g/mol		

### 3.2. Gemisch

Produkt ist ein Stoff

## Abschnitt 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

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

#### Allgemeine Hinweise:

Mit Produkt verunreinigte Kleidung unverzüglich entfernen.

#### Nach Einatmen:

Frischluftezufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

#### Nach Hautkontakt:

Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.

#### Nach Augenkontakt:

Augen mehrere Minuten bei geöffneter Lidspalte unter fließendem Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen entfernen und weiterspülen. Sofort Augenarzt hinzuziehen.

#### Nach Verschlucken:

Mund ausspülen und reichlich Wasser trinken lassen.

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

Augenkontakt:	Verursacht schwere Augenreizung
Inhalation:	Husten, Atemnot
Hautkontakt:	Reizwirkung
Verschlucken:	Reizwirkung.

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

## Abschnitt 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

Geeignet:	Wasser, Schaum, CO <sub>2</sub> , Löschpulver.
Ungeeignet:	Keine.
Schutzausrüstung:	Umluftunabhängiges Atemschutzgerät.

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

Nicht brennbar. Durch Umgebungsbrand Entstehung gefährlicher Dämpfe möglich. Im Brandfall kann folgendes freigesetzt werden:

- Kohlenmonoxid (CO) und Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>).

### 5.3. Hinweise zur Brandbekämpfung

#### Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung:

Aufenthalt im Gefahrenbereich nur mit Umluft unabhängigem Atemschutzgerät.

#### Weitere Informationen:

Gase/Dampf/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen. Löschwasser nicht in Oberflächenwasser oder Grundwassersystem gelangen lassen.

## Abschnitt 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstung und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Hinweis für nicht für Notfälle geschultes Personal: Dampf / Aerosol nicht einatmen. Substanzkontakt vermeiden. Für angemessene Lüftung sorgen. Gefahrenzone räumen, Vorgehen nach Notfallplan, Sachkundige hinzuziehen.

Hinweis für Einsatzkräfte: Umluftunabhängiges Atemgerät tragen.

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

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

Trocken aufnehmen. Das aufgenommene Material den regionalen Vorschriften gemäß entsorgen. Staubentwicklung vermeiden. Mögliche Materialeinschränkungen beachten! Nachreinigen.

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

Hinweise zur Entsorgung: siehe Abschnitt 13.

## Abschnitt 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen (siehe Abschnitt 8). Im Arbeitsbereich nicht essen, trinken oder rauchen. Vor dem Essen Hände gründlich waschen. Kontaminierte Kleidung vor dem Betreten der Sozialräume wechseln. Arbeiter mit Asthma, Allergien, chronischen oder häufig auftretenden Atembeschwerden sollten nicht mit dem Produkt arbeiten. Staub- oder Aerosolbildung vermeiden. Bereiche belüften.

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

Gut verschlossen und trocken lagern. Lagerung gemäß regionalen Vorschriften.

Nicht in Metallbehältern lagern.

Nicht in unetikettierten Behältern lagern.

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

## Abschnitt 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1 Zu überwachende Parameter

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:

Enthält keine Stoffe mit Arbeitsplatzgrenzwerten.

**DNEL / PNEC**

Keine DNELs oder PNECs vorhanden.

### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### Technische Schutzmaßnahmen:

Technische Maßnahmen und die Anwendung geeigneter Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstung. Siehe Abschnitt 7.

#### Augen-/Gesichtsschutz:

Schutzbrille oder Gesichtsschutzschild tragen.

#### Haut und Körperschutz

Leichte Schutzkleidung.

## **Handschutz:**

Erfahrungsgemäß sind die Handschuhmaterialien Polychloropren (Neopren), Nitrilkautschuk, Butylkautschuk, Fluorkautschuk (Viton) und Polyvinylchlorid (PVC) geeignet zum Schutz gegenüber nicht gelösten Feststoffen.

## **Atemschutz:**

Erforderlich bei Auftreten von Dämpfen/Aerosolen/Stäuben.

Empfohlener Filtertyp: Filter P2.

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Instandhaltung, Reinigung und Prüfung von Atemschutzgeräten nach den Benutzerinformationen des Herstellers ausgeführt und entsprechend dokumentiert werden.

## **Hygienemaßnahmen:**

Nach Arbeitsende Hände, Unterarme und Gesicht waschen. Kontaminierte Kleidung sofort wechseln und vor dem erneuten Gebrauch waschen.

## **Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:**

Ausbreitung in die Umwelt vermeiden.

## **Abschnitt 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

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

Form:	fest
Farbe:	weiß
Geruch:	geruchlos
pH-Wert:	ca. 2,2 bei 10g/l H <sub>2</sub> O (20°C)
Schmelz-/Gefrierpunkt:	128 – 132°C
Siedepunkt:	Substanz zersetzt sich bei Hitze
Siedebereich:	keine Informationen verfügbar
Flammpunkt:	Nicht anwendbar
Verdampfungsgeschwindigkeit:	keine Informationen verfügbar
Entzündbarkeitstemperatur:	349°C
Dampfdruck:	keine Informationen verfügbar
Dampfdichte:	keine Informationen verfügbar
Dichte:	1,60g/cm <sup>3</sup>
Löslichkeit:	In Wasser vollständig mischbar.
Selbstzündtemperatur:	nicht selbstentzündlich
Zersetzungstemperatur:	140°C
Viskosität:	keine Informationen verfügbar
Explosive Eigenschaften:	nicht explosiv
Oxidierende Eigenschaften:	nicht oxidierend

### **9.2. Sonstige Angaben**

nicht verfügbar

## **Abschnitt 10: Stabilität und Reaktivität**

### **10.1. Reaktivität**

Gefahr einer Staubexplosion.

### **10.2. Chemische Stabilität**

Das Produkt ist unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) chemisch stabil.

### **10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Mit folgenden Stoffen besteht Explosionsgefahr und/oder Gefahr der Bildung giftiger Gase. Nitrite, Nitrate, Oxidationsmittel, Säuren.

### **10.4. Zu vermeidende Bedingungen**

Starke Hitze, Schlag, Reibung, Funken und elektrostatische Aufladung vermeiden.

### **10.5. Unverträgliche Materialien**

Starke Oxidationsmittel, Alkalien (Basen, Laugen), Amine, Alkalimetalle.

## 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Kohlenmonoxyd (CO) und Kohlendioxyd (CO<sub>2</sub>).

## Abschnitt 11: Toxikologische Angaben

### 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

#### Akute Toxizität

Oral LD<sub>50</sub> Ratte >5000mg/kg  
Maus 1600 – 3200mg/kg

Symptome: Schleimhautirritationen im Mund, Rachen, Speiseröhre und Magen-Darm-Trakt.

NOAEL 600mg/kg/d (Ratte) (OECD 452)

#### Reizwirkung

Augen Verursacht schwere Augenreizung.  
Haut Leichte Reizung.  
Atmungsorgane Schleimhautreizungen, Husten Atemnot.

#### Sensibilisierung

Haut Keine Informationen verfügbar.  
Atmungsorgane Keine Informationen verfügbar.

#### Mutagenität

Keine Informationen verfügbar.

#### Karzinogenität

Keine Informationen verfügbar.

#### Reproduktive Toxizität

Keine Informationen verfügbar.

#### Teratogenität:

Keine Informationen verfügbar.

#### Spezifische Zielorgan-Toxizität – einmalige Exposition:

Keine Informationen verfügbar.

#### Spezifische Zielorgan-Toxizität – wiederholte Exposition:

Keine Informationen verfügbar.

#### Aspirationsgefahr:

Keine Informationen verfügbar.

#### Sonstige Informationen

Einatmen

Naturstoff. Weitere gefährliche Eigenschaften können nicht ausgeschlossen werden. Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

## Abschnitt 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

LC50: *Carassius auratus* (Goldfisch) Dosis: 295mg/l, Expositionszeit: 96h.

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Biologische Abbaubarkeit: Leicht biologisch abbaubar. >90% Expositionszeit 3 Tage  
Abbaubarkeit: BSB: 0,385g/g  
CSB: 0,726g/g

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Keine Information verfügbar.

### 12.4. Mobilität im Boden

Keine Information verfügbar.

### 12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Eine PBT/vPvB-Beurteilung ist nicht verfügbar.

## 12.6. Andere schädliche Wirkungen

Biologische Effekte: Schädigung durch pH-Wertverschiebung. Nicht in Gewässer, Abwasser oder Erdreich gelangen lassen.

## Abschnitt 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

#### Empfehlung:

Es sind keine besonderen Entsorgungsmethoden notwendig. Es sind jedoch sind örtliche behördliche Vorschriften zu beachten.

#### Verunreinigte Verpackungen

Es sind keine besonderen Entsorgungsmethoden notwendig, jedoch sind behördliche Vorschriften zu beachten.

## Abschnitt 14: Angaben zum Transport

		ADR/RID	ADN	IMDG	IATA
14.1.	UN-Nummer	-	-	-	-
14.2.	Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	-	-	-	-
14.3.	Transportgefahrenklassen	-	-	-	-
14.4.	Verpackungsgruppe	-	-	-	-
14.5.	Umweltgefahren	-	-	-	-
14.6.	Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	-	-	-	-

### 14.7. Massenbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Nicht anwendbar

## Abschnitt 15: Rechtsvorschriften

### 15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifischen Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Nationale Vorschriften:

Lagerklasse VCI:

Wassergefährdungsklasse:

Merkblatt BG-Chemie:

10-13 sonstige Flüssigkeiten und Feststoffe.

WGK1 schwach wassergefährdend.

M004 Reizende Stoffe/Ätzende Stoffe.

M050 Tätigkeiten mit Gefahrstoffen.

### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Für dieses Produkt wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

## Abschnitt 16: Sonstige Angaben

### Abkürzungen und Akronyme

ADR: Accord européen des marchandises dangereuses par route  
ADN: Accord européen relative au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieure  
AGW: Arbeitsplatzgrenzwert  
BG Chemie: Berufsgenossenschaft Chemie  
DNEL: Derived No-Effect Level  
EINECS: european inventory of existing commercial chemical substances  
CAS: Chemical Abstracts Service  
GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals  
IMDG: International maritime code for dangerous goods  
IATA: International Air Transport Association  
ICAO: International Civil Aviation Organization  
LC<sub>50</sub>: Lethal Concentration, 50%  
LD<sub>50</sub>: Lethal Dose, 50%  
PBT: persistent, bioaccumulativ, toxic  
PNEC: Predicted No-Effect Concentration  
RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer  
VCI: Verband der Chemischen Industrie  
vPvB: very persistent, very bioaccumulativ

### Datenblatt ausstellender Bereich:

#### Produkte für Getränkebehandlung

Die Angaben in diesem Sicherheitsblatt, gemäß Datum der Ausgabe, werden als wahrheitsgemäß und richtig angesehen. Die Genauigkeit oder Vollständigkeit dieser Angaben, Empfehlungen oder Vorschläge jeglicher Art sind ohne Gewähr. Da die Anwendungsbedingungen außerhalb der Kontrolle unseres Unternehmens liegen, trägt der Anwender die Verantwortung für die Schaffung von Bedingungen, welche einen sicheren Gebrauch dieses Produktes zulassen. Die Angaben in diesem Blatt sind keine analytischen Spezifikationen.