

* **DL-Äpfelsäure E296 (463) (Food Grade)**

Überarbeitet am: 18.05.2026

1009065

Version: 5 / DE

Vorlage-Nr. M-110

Druckdatum: 19.05.2026

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

1.1. Produktidentifikator

Handelsname

DL-Äpfelsäure E296 (463) (Food Grade)

Registrierungsnr.

EG-Nr.: 210-514-9
REACH-Registrierungsnr. 01-2119552463-40-XXXX
CAS-Nr. 617-48-1

Verwendung des Stoffes/des Gemisches

Lebensmittelzusatz

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

Identifizierte Verwendungen

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt liegen uns noch keine Informationen zu den identifizierten Verwendungen vor. Bei Vorliegen der Daten werden diese in das Sicherheitsdatenblatt aufgenommen.

Verwendungen, von denen abgeraten wird

Derzeit wurden noch keine Verwendungen identifiziert, von denen abgeraten wird.

Weitere ergänzende Informationen

Nur für gewerbliche Anwender

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Adresse

BÜFA Chemikalien GmbH & Co.KG
An der Autobahn 14
DE 27798 Hude / Altmoorhausen
Telefon-Nr. +49 4484 9456 852
Fax-Nr. +49 4484 9456 863
E-Mail-Adresse produktsicherheit-c@buefa.de

1.4. Notrufnummer

Giftzentrale Göttingen: +49 551 19 240

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)

Eye Irrit. 2 H319

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gem. Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**Gefahrenpiktogramme****Signalwort**

Achtung

Gefahrenhinweise

* **DL-Äpfelsäure E296 (463) (Food Grade)**

Überarbeitet am: 18.05.2026

1009065

Version: 5 / DE

Vorlage-Nr. M-110

Druckdatum: 19.05.2026

H319

Verursacht schwere Augenreizung.

Sicherheitshinweise

P264.1

Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.

P280

Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

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.

Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung

enthält

DL-Äpfelsäure

2.3. Sonstige Gefahren

Das Produkt enthält keine PBT-Stoffe. Das Produkt enthält keine vPvB-Stoffe. Dieses Produkt enthält keinen Stoff, der gegenüber dem Menschen endokrine Eigenschaften aufweist. Das Produkt enthält keinen Stoff, der gegenüber Nichtzielorganismen endokrine Eigenschaften aufweist.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**3.1. Stoffe****Gefährliche Inhaltsstoffe (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)****DL-Äpfelsäure**

CAS-Nr.

617-48-1

EINECS-Nr.

210-514-9

Registrierungsnr.

01-2119552463-40-XXXX

Konzentration

>= 50

%

Eye Irrit. 2

H319

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Allgemeine Hinweise**

Bei Gefahr der Bewusstlosigkeit, Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen, nicht trocknen lassen.

Nach Einatmen

Für Frischluft sorgen. Bei Atemnot Sauerstoff-Therapie. Bei Beschwerden ärztlicher Behandlung zuführen.

Nach Hautkontakt

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser. Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt

Augenlider spreizen, Augen gründlich mit Wasser spülen (15 Min.). Ärztlicher Behandlung zuführen.

Nach Verschlucken

Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Kein Erbrechen einleiten. Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Das Produkt kann Haut- und Augenreizungen verursachen.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**Hinweise für den Arzt / Behandlung**

* **DL-Äpfelsäure E296 (463) (Food Grade)**

Überarbeitet am: 18.05.2026

1009065

Version: 5 / DE

Vorlage-Nr. M-110

Druckdatum: 19.05.2026

Symptomatisch behandeln

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Kohlendioxid, Löschpulver, Wassersprühstrahl, Schaum

Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Brandfall Bildung von gefährlichen Gasen möglich. Bei Brand kann freigesetzt werden:

Kohlenmonoxid (CO); Kohlendioxid (CO₂)

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Schutzanzug tragen.

Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Persönliche Schutzkleidung verwenden. Staubbildung vermeiden. Staub nicht einatmen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Personen in Sicherheit bringen. Zündquellen fernhalten. Berührung mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mechanisch aufnehmen. Reste mit Wasser abspülen. Staubentwicklung vermeiden. Das aufgenommene Material gemäß Abschnitt 13 "Entsorgung" behandeln.

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 Raumbelüftung sorgen, gegebenenfalls Absaugung am Arbeitsplatz.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Staub kann mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden. Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen. Explosionsgeschützte Geräte/Armaturen und funkenfreie Werkzeuge verwenden. Erdung beim Umfüllen.

Temperaturklasse

T4

Staubexplosionsklasse

ST 1 (staubexplosionsfähig)

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Empfohlene Lagertemperatur ≥ 5 ≤ 30 °C

Nicht zusammenlagern mit: Laugen, Oxidationsmittel

Lagerklasse nach TRGS 510

11

Brennbare Feststoffe

Behälter trocken, dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren. Vor Luftfeuchtigkeit und Wasser schützen.

7.3. Spezifische Endanwendungen

* **DL-Äpfelsäure E296 (463) (Food Grade)**

Überarbeitet am: 18.05.2026

1009065

Version: 5 / DE

Vorlage-Nr. M-110

Druckdatum: 19.05.2026

Keine Information verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Expositionsgrenzwerte

Bemerkung Kein nationaler Expositionsgrenzwert bekannt.

Derived No/Minimal Effect Levels (DNEL/DMEL)

DL-Äpfelsäure

Derived No Effect
Level (DNEL)

Bedingungen	Arbeiter	Langzeit	inhalativ	Systemische Wirkung
Konzentration	5,33	mg/m ³		

Derived No Effect
Level (DNEL)

Bedingungen	Arbeiter	Langzeit	dermal	Systemische Wirkung
Konzentration	2	mg/kg/d		

Derived No Effect
Level (DNEL)

Bedingungen	Arbeiter	Langzeit	inhalativ	Lokale Wirkung
Konzentration	32	mg/m ³		

Predicted No Effect Concentration (PNEC)

DL-Äpfelsäure

Wert-Typ	PNEC	
Typ	Frischwasser	
Konzentration	0,1	mg/l

Wert-Typ	PNEC	
Typ	Salzwasser	
Konzentration	0,01	mg/l

Wert-Typ	PNEC	
Typ	Wasser (intermittierende Freisetzung)	
Konzentration	1	mg/l

Wert-Typ	PNEC	
Typ	Kläranlage (STP)	
Konzentration	3	mg/l

Wert-Typ	PNEC	
Typ	Frischwassersediment	
Konzentration	87	µg/kg/d

Wert-Typ	PNEC	
Typ	Marines Sediment	
Konzentration	8,7	µg/kg/d

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

* **DL-Äpfelsäure E296 (463) (Food Grade)**

Überarbeitet am: 18.05.2026

1009065

Version: 5 / DE

Vorlage-Nr. M-110

Druckdatum: 19.05.2026

Von Nahrungs- und Futtermitteln getrennt halten. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Persönliche Schutzausrüstung muss der Verordnung (EG) Nr. 2016/425 und den sich daraus ergebenden CEN-Normen entsprechen. Die folgenden Angaben zur persönlichen Schutzausrüstung (PSA) sind als Vorschläge zu verstehen. Die Auswahl der notwendigen PSA ist in Abhängigkeit von den auszuführenden Tätigkeiten und den örtlichen Gegebenheiten durch den Arbeitgeber abzuwägen. Wenn im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung vor Ort festgestellt wird, dass keine Gefahr für den Mitarbeiter besteht, kann auf das Tragen von PSA verzichtet werden bzw. der Umfang der zu verwendeten PSA entsprechend angepasst werden.

Atemschutz

Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen. Partikelfilter P2

Handschutz

Geeignetes Material	Butylkautschuk		
Materialstärke	>=	0,5	mm
Durchdringungszeit	>=	480	min

Augenschutz

Dichtschließende Schutzbrille

Körperschutz

Chemieübliche Arbeitskleidung.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften****Aussehen**

Aggregatzustand	Pulver
Farbe	weiß
Geruch	geruchlos

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt

Wert	127	bis	132	°C
------	-----	-----	-----	----

Siedebeginn und Siedebereich

Wert	235	°C
------	-----	----

Entzündbarkeit (fest, gasförmig)

Nicht verfügbar

obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen

Bemerkung	Nicht verfügbar
-----------	-----------------

Flammpunkt

Wert	203	°C
------	-----	----

Zündtemperatur

Wert	349	°C
------	-----	----

Zersetzungstemperatur

Wert	>	150	°C
------	---	-----	----

pH-Wert

Wert	ca.	2,3	
Konzentration/H ₂ O		10	g/l
Temperatur		20	°C

Viskosität

Bemerkung	Nicht verfügbar
-----------	-----------------

Löslichkeit(en)

Medium	Wasser		
Wert	558		g/l
Temperatur	20	°C	

* **DL-Äpfelsäure E296 (463) (Food Grade)**

Überarbeitet am: 18.05.2026

1009065

Version: 5 / DE

Vorlage-Nr. M-110

Druckdatum: 19.05.2026

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser

log Pow -1,26

Dampfdruck

Bemerkung Nicht verfügbar

Dichte

Wert	1,6			g/cm ³
Temperatur	20	°C		

Dampfdichte

Bemerkung Nicht verfügbar

Partikeleigenschaften

Bemerkung Nicht verfügbar

9.2. Sonstige Angaben**Geruchsschwelle**

Bemerkung Nicht verfügbar

Verdampfungsgeschwindigkeit

Bemerkung Nicht verfügbar

Explosive Eigenschaften

Bemerkung Produkt ist staubexplosionsfähig.

Oxidierende Eigenschaften

Bemerkung Nicht verfügbar

Schüttdichte

Wert	ca.	700	bis	900	kg/m ³
------	-----	-----	-----	-----	-------------------

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**10.1. Reaktivität**

Unter normalen Lagerbedingungen und bei normalem Gebrauch treten keine gefährlichen Reaktionen auf.

10.2. Chemische Stabilität

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Produkt ist staubexplosionsfähig.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Vor Erwärmung/Überhitzung schützen.

10.5. Unverträgliche Materialien

Laugen, Oxidationsmittel, Metalle

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Kohlenmonoxid und Kohlendioxid

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Akute orale Toxizität (Inhaltsstoffe)****DL-Äpfelsäure**

Spezies	Ratte (weiblich)	
LD50	9300	mg/kg
Methode	OECD TG 401	

Akute dermale Toxizität (Inhaltsstoffe)

* **DL-Äpfelsäure E296 (463) (Food Grade)**

Überarbeitet am: 18.05.2026

1009065

Version: 5 / DE

Vorlage-Nr. M-110

Druckdatum: 19.05.2026

DL-Äpfelsäure

Spezies	Kaninchen	
LD50	> 20000	mg/kg

Akute inhalative Toxizität (Inhaltsstoffe)**DL-Äpfelsäure**

Spezies	Ratte	
LC50	> 1306	mg/l
Expositionsdauer	4	h
Methode	OECD 403	

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Spezies	Kaninchen
Bewertung	reizend

Schwere Augenschädigung/-reizung

Spezies	Kaninchen
Bewertung	stark reizend

Sensibilisierung der Atemwege/Haut (Inhaltsstoffe)**DL-Äpfelsäure**

Keine sensibilisierende Wirkung bekannt.

Mutagenität (Inhaltsstoffe)**DL-Äpfelsäure**

Nicht verfügbar

Reproduktionstoxizität (Inhaltsstoffe)**DL-Äpfelsäure**

Nicht verfügbar

Cancerogenität (Inhaltsstoffe)**DL-Äpfelsäure**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT)**Einmalige Exposition**

Nicht verfügbar

Wiederholte Exposition

Nicht verfügbar

Aspirationsgefahr

Keine Information verfügbar.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren**Endokrinschädliche Eigenschaften gegenüber dem Menschen**

Das Produkt enthält keinen Stoff, der gegenüber dem Menschen endokrine Eigenschaften aufweist.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**12.1. Toxizität****Fischtoxizität (Inhaltsstoffe)****DL-Äpfelsäure**

Spezies	Zebrabärbling (Brachydanio rerio)	
LC50	> 100	mg/l
Expositionsdauer	96	h
Methode	OECD 203	

Daphnientoxizität (Inhaltsstoffe)**DL-Äpfelsäure**

* **DL-Äpfelsäure E296 (463) (Food Grade)**

Überarbeitet am: 18.05.2026

1009065

Version: 5 / DE

Vorlage-Nr. M-110

Druckdatum: 19.05.2026

Bemerkung Keine Information verfügbar.

Algentoxizität (Inhaltsstoffe)**DL-Äpfelsäure**

Spezies	Pseudokirchneriella subcapitata		
ErC50	> 100		mg/l
Expositionsdauer	72	h	
Methode	OECD 201		
Spezies	Pseudokirchneriella subcapitata		
NOEC	100		mg/l
Expositionsdauer	72	h	
Methode	OECD 201		

Bakterientoxizität (Inhaltsstoffe)**DL-Äpfelsäure**

Spezies	Belebtschlamm		
EC50	> 300		mg/l
Expositionsdauer	3	h	
Methode	OECD 209		

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**Biologische Abbaubarkeit (Inhaltsstoffe)****DL-Äpfelsäure**

Wert	67,5		%
Versuchsdauer	28	d	
Methode	OECD 301 B		

Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) (Inhaltsstoffe)**DL-Äpfelsäure**

Wert	0,726		g O2/g
------	-------	--	--------

Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB5) (Inhaltsstoffe)**DL-Äpfelsäure**

Wert	0,385		g O2/g
------	-------	--	--------

12.3. Bioakkumulationspotenzial**Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser**

log Pow	-1,26
---------	-------

12.4. Mobilität im Boden

Keine Information verfügbar.

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

Der Stoff erfüllt nicht die Kriterien für PBT-Eigenschaften. Der Stoff erfüllt nicht die Kriterien für vPvB-Eigenschaften.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**Endokrinschädliche Eigenschaften gegenüber der Umwelt**

Das Produkt enthält keinen Stoff, der gegenüber Nichtzielorganismen endokrine Eigenschaften aufweist.

12.7. Andere schädliche Wirkungen**Verhalten in Umweltkompartimenten**

Keine Information verfügbar.

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

* **DL-Äpfelsäure E296 (463) (Food Grade)**

Überarbeitet am: 18.05.2026

1009065

Version: 5 / DE

Vorlage-Nr. M-110

Druckdatum: 19.05.2026

Entsorgung Produkt

Die Zuordnung einer Abfallschlüsselnummer gemäß europäischem Abfallkatalog (EAK) ist in Absprache mit dem regionalen Entsorger vorzunehmen.

Nicht in die Kanalisation oder fließende Gewässer gelangen lassen.

Entsorgung Verpackung

Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind in Abstimmung mit dem regionalen Entsorger zu entsorgen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	Landtransport ADR/RID	Seeschifftransport IMDG/GGVSee	Lufttransport ICAO/IATA
14.1. UN-Nummer	Das Produkt unterliegt nicht den Transportvorschriften für den Landtransport.-	Das Produkt unterliegt nicht den Transportvorschriften für den Seetransport.-	Das Produkt unterliegt nicht den Transportvorschriften für den Lufttransport.-
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	-	-	-
14.3. Transportgefahrenklassen	-	-	-
14.4. Verpackungsgruppe	-	-	-
Gefahrzettel			
14.5. Umweltgefahren	-	-	-

Angaben für alle Verkehrsträger**14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Keine Information verfügbar.

Weitere Informationen**14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten**

Nicht verfügbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch****Wassergefährdungsklasse**

Wassergefährdungsklasse WGK 1

Bemerkung Einstufung nach §6 (4) AwSV

VOC-Gehalt gem. RL 2010/75/EU

VOC (EU) 0 %

Weitere Informationen

Das Produkt enthält keine Inhaltsstoffe gemäß: Kandidatenliste zur Aufnahme in Anhang XIV der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Registrierstatus**DL-Äpfelsäure**

AllC (Australian Inventory of Industrial Chemicals)

gelistet oder erfüllt die Voraussetzungen

* **DL-Äpfelsäure E296 (463) (Food Grade)**

Überarbeitet am: 18.05.2026

1009065

Version: 5 / DE

Vorlage-Nr. M-110

Druckdatum: 19.05.2026

DSL (Canada)	gelistet oder erfüllt die Voraussetzungen
IECSC (China)	gelistet oder erfüllt die Voraussetzungen
REACH (EU)	gelistet oder erfüllt die Voraussetzungen
ENCS (Japan)	gelistet oder erfüllt die Voraussetzungen
ECL (Korea)	gelistet oder erfüllt die Voraussetzungen
NZIOC (New Zealand)	gelistet oder erfüllt die Voraussetzungen
PICCS (Philippines)	gelistet oder erfüllt die Voraussetzungen
TCSI (Taiwan chemical substance inventory)	gelistet oder erfüllt die Voraussetzungen
TSCA (USA)	gelistet oder erfüllt die Voraussetzungen
NCI (National Chemical Inventory, Vietnam)	gelistet oder erfüllt die Voraussetzungen

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für diesen Stoff durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**Einstufung und Verfahren, das zum Ableiten der Einstufung von Gemischen gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] verwendet wurde:**

Eye Irrit. 2 H319

H-Sätze aus Abschnitt 2/3

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

CLP-Kategorien aus Abschnitt 2/3

Eye Irrit. 2 Augenreizung, Kategorie 2

Abkürzungen

AC: Article Category
 ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists
 ADN: Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voie de navigation intérieure
 ADN: Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par navigation sur le Rhin
 ADR: Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
 AGW: Arbeitsplatzgrenzwert
 AICS: Australian Inventory of Chemical Substances
 AOX: Adsorbierbare organisch gebundene Halogene
 ARW: Arbeitsplatzrichtwert
 ASTM: American Society for Testing And Materials
 ATE: Acute Toxicity Estimates
 ATP: Adaptation to technical and scientific progress
 AwSV: Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
 BAR: Biologischer Arbeitsstoff-Referenzwert
 BCF: Biokonzentrationsfaktor
 BetrSichV: Betriebssicherheitsverordnung
 BG: Berufsgenossenschaft
 BGW: Biologischer Grenzwert
 BLW: Biologischer Leitwert
 BSB: Biochemischer Sauerstoffbedarf
 CAS: Chemical Abstracts Service
 cATpE: Converted acute toxicity point estimate
 CEA: Comité Européen des Assurances
 CEFIC: European Chemical Industry Council
 CESIO: Comité Européen des Agents de Surface et leurs Intermédiaire Organiques
 ChemG: Chemikaliengesetz
 CMR: Cancerogen Mutagen Reprotoxic
 CSB: Chemischer Sauerstoffbedarf
 DFG: Deutsche Forschungsgemeinschaft
 DIN: Deutsche Industrie-Norm
 DMEL: Derived minimal effect level

*** DL-Äpfelsäure E296 (463) (Food Grade)**

Überarbeitet am: 18.05.2026

1009065

Version: 5 / DE

Vorlage-Nr. M-110

Druckdatum: 19.05.2026

DNEL: Derived no effect level
DOC: Dissolved Organic Carbon
DSL: Canada Domestic Substances List
EAK: Europäischer Abfallkatalog
EbC: Hemmkonzentration des Wachstums
EC: effective concentration
EC: European Community
ECETOC: European Centre For Ecotoxicology and toxicology of Chemicals
ECHA: European Chemicals Agency
EEC: European Economic Community
EG: Europäische Gemeinschaft
EH40: List of approved workplace exposure limits
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
EKA: Expositionsäquivalente für krebserzeugende Arbeitsstoffe
EL: Effect level
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
EmS: Emergency Schedules
EN: Europäische Norm
ENCS: Japanese Existing and New Chemical Substances Inventory
ERC: Environmental Release Category
ErC: Hemmkonzentration der Wachstumsrate
EU: European Union
EWG: Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FDA: Food and Drug Administration
FMVSS: National Highway Traffic Safety Administration
GefStoffV: Gefahrstoffverordnung
GGVSee: Gefahrgutverordnung See
GHS: Globally Harmonized System of classification and Labelling of Chemicals
IARC: International Agency for Research on Cancer
IATA: International Air Transport Association
IBC: Intermediate Bulk Container
IC: inhibitory concentration
ICAO: International Civil Aviation Organization
IECSC: Chinese Chemical Inventory of Existing Chemical Substances
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IMO: International Maritime Organization
INCI: International Nomenclature of Cosmetic Ingredients
IRPTC: International Register of Potentially Toxic Chemicals
ISO: International Organization for Standardization
IUCLID: International Uniform Chemical Information Database
Kat: Kategorie
KBwS: Kommission zur Bewertung wassergefährdender Stoffe
KECI: Korea Existing Chemicals Inventory
LC: Letale Konzentration
LD: Letale Dosis
LDLo: lethal dose low
LGK: Lagerklasse
LL: Lethal level
LLC: Lowest lethal concentration
NCI: National Chemicals Inventory
LOAEL: Lowest observed adverse effect level
LOEC: Lowest observed effect concentration
LOEL: Lowest observed effect level
Log pow: Logarithmus des Verteilungskoeffizienten n-Octanol/Wasser
LQ: Limited Quantity
MAC: Maximale aanvaarde concentratie (Niederlande)
MAK: Maximale Arbeitsplatz-Konzentration
MARPOL 73/78: International Convention for the Prevention of Pollution From Ships, 1973 as modified

* **DL-Äpfelsäure E296 (463) (Food Grade)**

Überarbeitet am: 18.05.2026

1009065

Version: 5 / DE

Vorlage-Nr. M-110

Druckdatum: 19.05.2026

by the Protocol of 1978 (MARPOL: Marine Pollution)
 MEL: Maximum exposure limits
 MITI: Ministry of International Trade and Industry (Japan)
 n.a.g.: nicht anders genannt
 NATEC: Naval Air Technical Data and Engineering Service Command
 NCI: National Chemicals Inventory
 NLP: No-longer Polymer
 NOAEC: No observed adverse effect concentration
 NOAEL: No observable adverse effect level
 NOEC: No observable effect concentration
 NOEL: No observable effect level
 NOELR: No observable effect loading rate
 NZIOC: New Zealand Inventory of Chemicals
 OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development
 OEL: Occupational exposure limit
 OELV: Occupational exposure limit value
 OES: Occupational exposure standards
 PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
 PC: Product Category
 PEC: Predicted environmental concentration
 PICCS: Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances
 PNEC: predicted no effect concentration
 PNEC: Predicted no effect concentration
 pOW: Octanol-water partition coefficient
 PROC: Process Category
 REACH: Registration, Evaluation, Autohorisation and Restriction of Chemicals
 RID: Règlement concernant le transport international ferroviaire de marchandises dangereuses
 RTECS: Registry of Toxic Effects of Chemical Substances
 SAE: Society of Automotive Engineers
 STP: Sewage treatment plant
 SU: Sector of Use
 SUVA: Schweizerische Unfallversicherungsanstalt
 SVHC: Substances of very high concern
 TA Luft: Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
 TCCL: Toxic Chemical Control Law
 ThSB: Theoretische Sauerstoffbedarf
 TRA: Targeted Risk Assessment
 TRG: Technische Regeln Druckgase
 TRgA: Technische Regeln für gefährliche Arbeitsstoffe
 TRGS: Technische Regeln für Gefahrstoffe
 TRK: Technische Richtkonzentration
 TSCA: Toxic Substances Control Act (USA)
 UN: United Nations
 VbF: Verordnung über brennbare Flüssigkeiten
 VCI: Verband der Chemischen Industrie e.V.
 VDE: Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informatiionstechnik e.V.
 VDI: Verein Deutscher Ingenieure
 VLEP: Valeurs Limites d'exposition Professionnelle
 VOC: Volatile Organic Compound
 vPvB: Very persistent and very bioaccumulative
 VwVwS: Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe
 WEL: Workplace exposure limit
 WGK: Wassergefährdungsklasse
 WHO: World Health Organization
 WoE: Weight of Evidence

Ergänzende Informationen

Relevante Änderungen gegenüber der vorhergehenden Version dieses Sicherheitsdatenblattes sind gekennzeichnet mit: ***

*** DL-Äpfelsäure E296 (463) (Food Grade)**

Überarbeitet am: 18.05.2026

1009065

Version: 5 / DE

Vorlage-Nr. M-110

Druckdatum: 19.05.2026

Die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Angaben beruhen auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen und beschreiben das Produkt nur im Hinblick auf die Sicherheitsanforderungen. Dieses Sicherheitsdatenblatt ist weder ein Analysenzertifikat (Certificate of Analysis, CoA) noch ein technisches Datenblatt und darf nicht mit einer Spezifikationsvereinbarung verwechselt werden und hat nicht die Bedeutung von Eigenschaftszusicherungen. In diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Verwendungen dienen zur allgemeinen Information und stellen keine vertragliche Vereinbarung über eine entsprechende Beschaffenheit des Produktes oder über eine Eignung für Verwendungszwecke dar. Es liegt in der Verantwortung des Empfängers des Produkts, sicherzustellen, dass etwaige Eigentumsrechte sowie bestehende Gesetze und Rechtsvorschriften beachtet werden.