



Sicherheitsdatenblatt gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 06.02.2012

Versionsnummer 1

überarbeitet am: 06.02.2012

1 Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

- **1.1 Produktidentifikator**
- **Handelsname:** Fumarsäure
- **Artikelnummer:** 5106
- **CAS-Nummer:**
110-17-8
- **EG-Nummer:**
203-743-0
- **Indexnummer:**
607-146-00-X
- **REACH Registrierungsnummer** 01-2119485492-31-0000
- **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**

- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**
Lebensmittelzusatz
Futtermittelzusatz
Antioxidant
Säureregulator
Ersatzstoff für Zitronensäure in Fruchtsäften
Beizmittel bei Färbevorgängen
Ausgangsprodukt für die Herstellung von Polyestern, Arzneimitteln und Alkydharzen

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

- **Lieferant:**
Hugo Häffner Vertrieb 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 Labor

- **1.4 Notrufnummer:**
Hugo Häffner Vertrieb 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

CH: +41 (0)44 251 51 51 (Toxikologisches Informationszentrum)

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.

- **Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG**



Xi; Reizend

(Fortsetzung auf Seite 2)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 06.02.2012

Versionsnummer 1

überarbeitet am: 06.02.2012

Handelsname: Fumarsäure

(Fortsetzung von Seite 1)

R36: Reizt die Augen.

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.

Sicherheitshinweise

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P264 Nach Gebrauch gründlich waschen.

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

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

2.3 Sonstige Gefahren**Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung****PBT:** Nicht anwendbar.**vPvB:** Nicht anwendbar.

3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Chemische Charakterisierung: Stoffe**CAS-Nr. / Bezeichnung**

110-17-8 Fumarsäure

Identifikationsnummer(n):**EG-Nummer:** 203-743-0**Indexnummer:** 607-146-00-X**RTECS-Nummer:** LS 9625000

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.

Mund, Nase und Rachenraum mit Wasser ausspülen, sofern Person bei vollem Bewusstsein ist.

nach Hautkontakt:

Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.

Mit warmem Wasser abspülen.

Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.

(Fortsetzung auf Seite 3)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 06.02.2012

Versionsnummer 1

überarbeitet am: 06.02.2012

Handelsname: Fumarsäure

(Fortsetzung von Seite 2)

- **nach Augenkontakt:**
Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fließendem Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
- **nach Verschlucken:**
Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.
Sofort Arzt hinzuziehen.
Patienten warm und ruhig halten.
- **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Hinweise für den Arzt:**
Inhalation irritiert Nase, Rachen und obere Atemwege, führt zu Husten und Niesen und Halsbeschwerden. An der Haut: Reizung, Rötung. Am Auge: starke Reizung, Rötung, Schmerzen. Bei Verschlucken wirkt das Produkt gemäßigt giftig und führt zu Magenkrämpfen. Beim Verschlucken kann es zu Magenreizungen, Übelkeit, Erbrechen und Durchfall kommen.
- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**
Wasser
Kohlendioxid
Schaum
Trockenlöschmittel
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** keine
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
Kann explosive Gas-Luft-Gemische bilden.
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:
Kohlenmonoxid (CO)
Kohlendioxid (CO₂)
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
Von Hitze- und Zündquellen fernhalten.
Das Produkt kann bei Entzündung wenn es in ausreichender Menge in der Luft angereichert ist zur Staubexplosion führen.
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:**



Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

- **Weitere Angaben:**
Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation oder Abwasser gelangen.
Löschwasser kann korrosiv auf Eisen oder niederlegierten Stahl wirken.

6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
Persönliche Schutzkleidung tragen.
Personen fernhalten und auf windzugewandter Seite bleiben.

(Fortsetzung auf Seite 4)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 06.02.2012

Versionsnummer 1

überarbeitet am: 06.02.2012

Handelsname: Fumarsäure

(Fortsetzung von Seite 3)

Staubbildung vermeiden.

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Stäube nicht einatmen

Berührung mit der Haut vermeiden.

Berührung mit den Augen vermeiden.

Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.

• **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**

Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

Staub mit Wassersprühstrahl niederschlagen.

Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.

• **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**

Mechanisch aufnehmen.

Staubbildung vermeiden.

Reste mit viel Wasser wegspülen.

Für ausreichende Lüftung sorgen.

In geeigneten Behältern der Rückgewinnung oder Entsorgung zuführen.

Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen.

In geeigneten bereitgestellten Behältern sammeln und vorschriftsmäßig entsorgen (siehe Punkt 13). ev. zur Vermeidung der Staubbildung anfeuchten.

• **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Kapitel 7.

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Kapitel 8.

Informationen zur Entsorgung siehe Kapitel 13.

*

7 Handhabung und Lagerung

• **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Staubbildung vermeiden.

Staubbildungen, die sich nicht vermeiden lassen, sind regelmäßig aufzunehmen.

Staub/Rauch/Nebel nicht einatmen.

Kontakt mit den Augen vermeiden.

Längeren und intensiven Hautkontakt vermeiden.

Auf gute Belüftung und Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen und an Plätzen, an denen

Staubentwicklung möglich ist, muss geachtet werden.

Auf die Einhaltung des/der Arbeitsplatzgrenzwerte/s (AGW) und/oder sonstiger Grenzwerte achten.

• **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**

Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.



Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.

Staub kann mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.

Vor Hitze schützen.

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

• **Lagerung:**

• **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**

Bei der Lagerung sind die gültigen Vorschriften zur Lagerung wassergefährdender Stoffe entsprechend der Wassergefährdungsklasse zu beachten (z.B. WHG, VAWs, Löschwasserrückhalterichtlinie, etc.).

Nicht in Stahlbehältern lagern, da Fumarsäure korrosiv wirkt - Edelstahl ist hingegen geeignet.

• **Zusammenlagerungshinweise:** Getrennt von Oxidationsmitteln aufbewahren.

(Fortsetzung auf Seite 5)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 06.02.2012

Versionsnummer 1

überarbeitet am: 06.02.2012

Handelsname: Fumarsäure

(Fortsetzung von Seite 4)

- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**
Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen.
Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.
In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.
Unter Verschuß und für Kinder unzugänglich aufbewahren.
- **Lagerklasse:**
10-13 - sonstige Flüssigkeiten und Feststoffe (nicht LGK 1-8)(Lagerklassenkonzept des VCI)
Auf eine Differenzierung wird verzichtet, da es innerhalb der Lagerklassen 10-13 keine gesetzlichen Zusammenlagerungsbeschränkungen gibt.
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -
- **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

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	30 mg/kg kg/Tag (Verbraucher)
Dermal	Langzeit-Exposition - systemische Effekte	30 mg/kg kg/Tag (Verbraucher)
	Kurzzeit-Exposition - systemische Effekte	50 mg/kg (Arbeiter)
		30 mg/kg (Verbraucher)
	Langzeit-Exposition - systemische Effekte	50 mg/kg (Arbeiter)
Inhalativ		30 mg/kg (Verbraucher)
	Kurzzeit-Exposition - systemische Effekte	175 mg/m ³ (Arbeiter)
		53 mg/m ³ (Verbraucher)
	Langzeit-Exposition - systemische Effekte	175 mg/m ³ (Arbeiter)
		53 mg/m ³ (Verbraucher)

• PNEC-Werte

Meerwasser	0,01 mg/l (-)
Süßwasser	0,1 mg/l (-)

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

• 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

• Persönliche Schutzausrüstung:

• Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:

- Staub/Rauch/Nebel nicht einatmen.
- Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
- Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
- Vor dem Essen, Trinken, Rauchen, vor Benutzung der Toilette und bei Arbeitsende Hände und/oder Gesicht waschen.
- Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
- Waschgelegenheit am Arbeitsplatz vorsehen.

(Fortsetzung auf Seite 6)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 06.02.2012

Versionsnummer 1

überarbeitet am: 06.02.2012

Handelsname: Fumarsäure

(Fortsetzung von Seite 5)

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.

• **Atemschutz:**

Staubmaske

Bei dauerhaft sicherer Einhaltung des/der Arbeitsplatzgrenzwerte/s (AGW) und sonstiger Grenzwerte normalerweise keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

• **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**

Handschuhe aus Gummi.

Naturkautschuk/Naturalatex (NR) - 0,5 mm Schichtdicke

Chloroprenkautschuk (CR) - 0,5 mm Schichtdicke

Nitrilkautschuk/Nitrillatex - 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.

• **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

≥ 480 min (DIN EN 374)

Schutzhandschuhe sollten bei ersten Abnutzungserscheinungen ersetzt werden.

• **Augenschutz:**



Dichtschließende Schutzbrille nach DIN/EN 166.

• **Körperschutz:**

Leichte Schutzkleidung.

Körperschuttmittel 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))

9 Physikalische und chemische Eigenschaften

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

• **Allgemeine Angaben**

• **Aussehen:**

Form: kristallines Pulver

Farbe: weiß

(Fortsetzung auf Seite 7)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 06.02.2012

Versionsnummer 1

überarbeitet am: 06.02.2012

Handelsname: Fumarsäure

(Fortsetzung von Seite 6)

· Geruch:	fast geruchlos
· Geruchsschwelle:	Keine Daten vorhanden
· pH-Wert (2 g/l) bei 20°C:	2
· Zustandsänderung	
Schmelzpunkt/Schmelzbereich:	286-287°C
Siedepunkt/Siedebereich:	290°C bei 1013 mbar
Sublimationstemperatur/-beginn:	299-300°C mit Zersetzung
· Flammpunkt:	270-282°C (DIN 51758)
· Entzündlichkeit (fest, gasförmig):	entzündlich.
· Zündtemperatur:	399°C
· Zersetzungstemperatur:	> 270°C
· Selbstentzündlichkeit:	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
· Explosionsgefahr:	Das Produkt ist staubexplosionsfähig.
· Explosionsgrenzen:	
Brandfördernde Eigenschaften	nicht brandfördernd
· Dampfdruck bei 20°C:	< 0,001 hPa
· Dichte bei 20°C:	1,635 g/cm ³
· Schüttdichte:	750-900 kg/m ³
· Dampfdichte:	Nicht anwendbar.
· Verdampfungsgeschwindigkeit	Nicht anwendbar.
· Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser bei 20°C:	4,8 g/l 98 g/l bei 100°C
· Löslich in:	Ethanol, Aceton.
· Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):	0,46 log POW
· Viskosität:	
dynamisch:	nicht anwendbar
kinematisch:	Nicht anwendbar.
· 9.2 Sonstige Angaben	Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem technischen Datenblatt.

10 Stabilität und Reaktivität

- **10.1 Reaktivität**
- **10.2 Chemische Stabilität**
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
Von Hitze, Funken, offenes Feuer und andere Funkenquellen fernhalten.
Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.
Vor Feuchtigkeit schützen.
Staub kann mit Luft explosive Mischungen bilden.
Schlag, Reibung, elektrostatische Aufladung vermeiden.

(Fortsetzung auf Seite 8)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 06.02.2012

Versionsnummer 1

überarbeitet am: 06.02.2012

Handelsname: Fumarsäure

(Fortsetzung von Seite 7)

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Staubexplosionsgefahr.

Entwickelt in wässriger Lösung mit Metallen Wasserstoff.

Heftige Reaktionen mit Oxidationsmitteln mit starken Oxidationsmitteln

Reaktion mit Oxidationsmitteln wie Natriumnitrit, Salpetersäure, Kupferchlorid usw.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.**10.5 Unverträgliche Materialien:**

Basen

Oxidationsmittel

Amine

Reduktionsmittel

Starke Säuren

Salpetersäure

Nitrite

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte: Kohlenmonoxid und Kohlendioxid**11 Toxikologische Angaben****11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen****Akute Toxizität:****Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

Oral	LD50	5000 mg/kg (Kaninchen)
		9300-10700 mg/kg (Ratte)
Dermal	LD50	20000 mg/kg (Kaninchen)
Inhalativ	LC50	1306 mg/l (Ratte)

Primäre Reizwirkung:**an der Haut:**

Reizt die Haut und die Schleimhäute.

Wiederholter oder länger anhaltender Kontakt mit der Haut kann zu Hautreizungen führen.

am Auge: Starke Reizwirkung mit Gefahr ernster Augenschäden**Sensibilisierung:** Keine sensibilisierende Wirkung bekannt.**Subakute bis chronische Toxizität:** NOAEL: 600 mg/kg/d**Zusätzliche toxikologische Hinweise:****Mutagenität:** Ames-Test: keine mutagene Wirkung**12 Umweltbezogene Angaben****12.1 Toxizität****Aquatische Toxizität:****Akute Fischtoxizität:**

LC50/96 h > 100 mg/l (Danio rerio (Zebrafisch))

Akute Daphnientoxizität:

LC/EC50 (48 h) > 100 mg/l (Daphnia magna (Wasserfloh))

Algtoxizität:

NOEC (72 h) ≥ 100 mg/l (Pseudokirchneriella subcapitata Grünalge)

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

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

(Fortsetzung auf Seite 9)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 06.02.2012

Versionsnummer 1

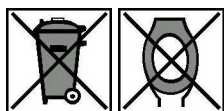
überarbeitet am: 06.02.2012

Handelsname: Fumarsäure

(Fortsetzung von Seite 8)

12.3 Bioakkumulationspotenzial*log P(o/w): 0,46**Eine Bioakkumulation ist nicht zu erwarten ($\log P(o/w) < 1$).***12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.**Ökotoxische Wirkungen:****Bemerkung:***Nicht in die Umwelt gelangen lassen. Die allgemeinen Schutzverordnungen für Luft, Gewässer und Boden befolgen.***Weitere ökologische Hinweise:****CSB-Wert:** nicht bestimmt**BSB5-Wert:** nicht bestimmt**Allgemeine Hinweise:***Wassergefährdungsklasse 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend**Nicht unverdünnt bzw. in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.***12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung****PBT:** Nicht anwendbar.**vPvB:** Nicht anwendbar.**12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

13 Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**Empfehlung:***Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.**Kann unter Beachtung der geltenden Vorschriften und gegebenenfalls nach Rücksprache mit dem Entsorgungsunternehmen bzw. der zuständigen Behörde einer geeigneten Verbrennungsanlage zugeführt werden.***Europäischer Abfallkatalog:***Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüsselnummer gemäß europäischem Abfallkatalog (EAK) festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt.**Die Abfallschlüsselnummer ist gemäß Abfallverzeichnis (EU-Entscheidung über Abfallverzeichnis 2000/532/EG) in Absprache mit dem Entsorger / Hersteller / der Behörde festzulegen.***Ungereinigte Verpackungen:****Empfehlung:** Kann unter Beachtung der örtlichen Vorschriften abgelagert oder verbrannt werden.**Empfohlenes Reinigungsmittel:** Neutralisationsmittel: Soda oder Natriumcarbonat.

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)



Seite: 10/11

Sicherheitsdatenblatt gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 06.02.2012

Versionsnummer 1

überarbeitet am: 06.02.2012

Handelsname: Fumarsäure

(Fortsetzung von Seite 9)

- | | |
|---|---|
| · 14.3 Transportgefahrenklassen | |
| · ADR, ADN, IMDG, IATA | |
| · Klasse | entfällt |
| · 14.4 Verpackungsgruppe | |
| · ADR, IMDG, IATA | entfällt |
| · ADN | entfällt |
| · 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender | Nicht anwendbar. |
| · 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code | Nicht anwendbar. |
| · Transport/weitere Angaben: | Kein Gefahrgut im Sinne der Verordnungen. |
| · UN "Model Regulation": | - |

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).
- **Störfallverordnung (12. BImSchV):** Störfallverordnung, Anhang: nicht genannt.
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -
- **Wassergefährdungsklasse:**
VwVwS (Deutschland) vom 17.05.1999, Anhang 2 eingestuft als:
WGK 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend.
Kenn-Nr.: 1191
- **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen:**
VDI 2263 "Staubbrände und Staubexplosionen; Gefahren, Beurteilung, Schutzmaßnahmen"
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)
Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle.
- **zu beachten:** TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern"
- **UVV:** BGV A 5: Unfallverhütungsvorschrift "Erste Hilfe"
- **BG-Merkblatt:**
A 008 "Persönliche Schutzausrüstung"
BGI 536 "Gefährliche chemische Stoffe" (M 051)
BGI 546 "Umgang mit Gefahrstoffen"
BGI 595 "Reizende Stoffe/ätzende Stoffe" (ZH 1/229) (M 004)
BGI 660 "Allgemeine Arbeitsschutzmaßnahmen für den Umgang mit Gefahrstoffen" (M 053)

(Fortsetzung auf Seite 11)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 453/2010/EU

Druckdatum: 06.02.2012

Versionsnummer 1

überarbeitet am: 06.02.2012

Handelsname: Fumarsäure

(Fortsetzung von Seite 10)

- **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

16 Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse. Sie sollen unsere Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse 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.

Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes/der Produkte im Sinne der gesetzlichen Gewährleistung dar.

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.

- **Gründe für Änderungen** Das Sicherheitsdatenblatt wurde inhaltlich überprüft/überarbeitet.

- **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 Labor

Sch

- **Abkürzungen und Akronyme:**

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

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

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

ICAO: International Civil Aviation Organization

GHS: Globally Harmonized 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

- **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.