

Handelsname: Acid maleicum/Sigma-Aldrich GmbH 63189

Stoffnr. 060260

Version: 4 / CH

Überarbeitet am: 17.12.2018

Ersetzt Version: 3 / CH

Druckdatum: 01.10.19

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

### **1.1. Produktidentifikator**

Acid maleicum/Sigma-Aldrich GmbH 63189

Artikel-Nr. 06026000

#### **Registrierungsnr.**

Registrierungsnr. 01-2119488705-25-XXXX

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

#### **Verwendung des Stoffes/der Zubereitung**

Herstellung von Pharmazeutika, Analytik

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

#### **Adresse/Hersteller**

Hänseler AG

Industriestrasse 35

9100 Herisau

Telefon-Nr. 0041 (0)71 353 58 58

E-Mail-Adresse der sdb@haenseler.ch

verantwortlichen

Person für dieses

SDB

### **1.4. Notrufnummer**

Schweiz: 145 / Ausland : +41 (0)44 251 51 51

## **ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

### **2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

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

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

Acute Tox. 4 H302

Skin Irrit. 2 H315

STOT SE 3 H335

Skin Sens. 1 H317

Acute Tox. 4 H312

Eye Dam. 1 H318

Das Produkt ist nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 eingestuft und gekennzeichnet.

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

### **2.2. Kennzeichnungselemente**

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

##### **Gefahrenpiktogramme**



##### **Signalwort**

Gefahr

Handelsname: Acid maleicum/Sigma-Aldrich GmbH 63189

Stoffnr. 060260

Version: 4 / CH

Überarbeitet am: 17.12.2018

Ersetzt Version: 3 / CH

Druckdatum: 01.10.19

**Gefahrenhinweise**

H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H312	Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.

**Sicherheitshinweise**

P261.1	Einatmen von Staub vermeiden.
P280.2	Schutzhandschuhe/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen
P304+P340	BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.
P305+P351+P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P313	Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P501.3	Entsorgung gemäss Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen gesetzlichen Bestimmungen.

**Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung (VO(EG)1272/2008)**

enthält Maleinsäure

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen****Molekulargewicht**

Wert	116.07	g/mol
------	--------	-------

**Gefährliche Inhaltsstoffe****Maleinsäure**

CAS-Nr.	110-16-7	
EINECS-Nr.	203-742-5	
Registrierungsnr.	01-2119488705-25-XXXX	
Konzentration	>= 78	%
Einstufung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)		
	Acute Tox. 4	H302
	Skin Irrit. 2	H315
	Eye Irrit. 2	H319
	Skin Sens. 1	H317
	STOT SE 3	H335

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

Skin Sens. 1 H317 &gt;= 0.1

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen****4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Nach Einatmen**

Für Frischluft sorgen. Sofort Arzt hinzuziehen.

**Nach Hautkontakt**

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen und sicher entfernen. Sofort Arzt hinzuziehen.

**Nach Augenkontakt**

Bei Berührung mit den Augen gründlich mit viel Wasser spülen und Arzt konsultieren.

**Nach Verschlucken**

Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Sofort Arzt hinzuziehen.

Handelsname: Acid maleicum/Sigma-Aldrich GmbH 63189

Stoffnr. 060260

Version: 4 / CH

Überarbeitet am: 17.12.2018

Ersetzt Version: 3 / CH

Druckdatum: 01.10.19

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

Allergische Erscheinungen, Husten, Atemnot, Muskelkrämpfe oder -schmerzen, Erbrechen

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

#### Geeignete Löschmittel

Wasser, Kohlendioxid, Schaum, Löschpulver

#### Ungeeignete Löschmittel

nicht anwendbar

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

Das Produkt ist brennbar. Im Brandfall Bildung von gefährlichen Gasen möglich. Explosionsfähige Gemische mit Luft möglich.

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

#### Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung

Umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Persönliche Schutzkleidung verwenden.

#### Sonstige Angaben

Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen. Nicht in Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

Berührung mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Staub nicht einatmen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Personen in Sicherheit bringen.

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Verunreinigtes Waschwasser zurückhalten und entsorgen.

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

Trocken aufnehmen. Mechanisch aufnehmen und in geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen. Nachreinigen. Staubentwicklung vermeiden.

### 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

#### Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Produkt ist staubexplosionsfähig.

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

#### Empfohlene Lagertemperatur

Wert 15 - 25 °C

#### Anforderung an Lagerräume und Behälter

Behälter trocken und dicht geschlossen halten.

Handelsname: Acid maleicum/Sigma-Aldrich GmbH 63189

Stoffnr. 060260

Version: 4 / CH

Überarbeitet am: 17.12.2018

Ersetzt Version: 3 / CH

Druckdatum: 01.10.19

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

### **8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**

#### **Begrenzung und Überwachung der Exposition**

Siehe Abschnitt 7. Keine darüberhinausgehenden Maßnahmen erforderlich.

#### **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen**

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen und sicher entfernen. Vorbeugender Hautschutz.  
Nach der Arbeit Hände und Gesicht waschen.

#### **Atemschutz**

erforderlich; Filtergerät, Filter A/P3

#### **Handschutz**

Handschuhe			
Verwendung	Permanenter Handkontakt		
Bezugsstoff	Maleinsäure		
Geeignetes Material	Nitrilkautschuk - NBR		
Materialstärke	0.11	mm	
Durchdringungszeit	> 480	min	

Handschuhe			
Verwendung	Kurzzeitiger Handkontakt		
Bezugsstoff	Maleinsäure		
Geeignetes Material	Nitrilkautschuk - NBR		
Materialstärke	0.11	mm	
Durchdringungszeit	> 480	min	

#### **Augenschutz**

Schutzbrille

#### **Körperschutz**

Schutzkleidung

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

Nicht in die Kanalisation oder fließende Gewässer gelangen lassen.

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

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

<b>Form</b>	kristallines Pulver			
<b>Farbe</b>	weiß			
<b>Geruch</b>	schwach säuerlich			
<b>Teilchengröße</b>				
Art	Mittl. Teilchengröße			
Teilchengröße	Mittelwert	0.356	mm	
<b>pH-Wert</b>				
Wert	1.3			
Konzentration/H <sub>2</sub> O	100	g/l		
Temperatur	20	°C		
<b>Schmelzpunkt</b>				
Wert	130	bis	135	°C
<b>Gefrierpunkt</b>				
Bemerkung	Nicht verfügbar			

Handelsname: Acid maleicum/Sigma-Aldrich GmbH 63189

Stoffnr. 060260

Version: 4 / CH

Überarbeitet am: 17.12.2018

Ersetzt Version: 3 / CH

Druckdatum: 01.10.19

Quelle	Sicherheitsdatenblatt Lieferant			
<b>Siedebeginn und Siedebereich</b>				
Wert	157.8			°C
Druck	997	hPa		
<b>Flammpunkt</b>				
Bemerkung	Nicht anwendbar			
<b>Entzündbarkeit (fest, gasförmig)</b>				
Nicht verfügbar				
Quelle	Sicherheitsdatenblatt Lieferant			
<b>obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen</b>				
Nicht verfügbar				
Quelle	Sicherheitsdatenblatt Lieferant			
<b>Dampfdruck</b>				
Wert	< 0.1			hPa
Temperatur	20	°C		
Methode	OECD 104			
<b>Dichte</b>				
Wert	1.59			g/cm <sup>3</sup>
Temperatur	20	°C		
<b>Wasserlöslichkeit</b>				
Wert	478.8			g/l
Temperatur	20	°C		
Methode	OECD 105			
<b>Löslichkeit(en)</b>				
Nicht verfügbar				
<b>Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser</b>				
Bezugsstoff	Maleinsäure			
log Pow	-1.3			
Temperatur	20	°C		
Methode	OECD 107			
<b>Mindestzündenergie</b>				
Mindestzündenergie	> 30	bis	100	MJ
<b>Zersetzungstemperatur</b>				
Wert	> 135			°C
<b>Viskosität</b>				
<b>dynamisch</b>				
Bemerkung	Nicht verfügbar			
<b>Explosive Eigenschaften</b>				
Bewertung	nein			
<b>Oxidierende Eigenschaften</b>				
Bemerkung	Nicht anwendbar			
<b>9.2. Sonstige Angaben</b>				
<b>Schüttdichte</b>				
Wert	750	bis	800	kg/m <sup>3</sup>
Quelle	Sicherheitsdatenblatt Lieferant			

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

Handelsname: Acid maleicum/Sigma-Aldrich GmbH 63189

Stoffnr. 060260

Version: 4 / CH

Überarbeitet am: 17.12.2018

Ersetzt Version: 3 / CH

Druckdatum: 01.10.19

**10.1. Reaktivität**

Staubexplosionsgefahr

**10.2. Chemische Stabilität**

Bei Anwendung der empfohlenen Vorschriften zur Lagerung und Handhabung stabil (siehe Abschnitt 7).

**10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Oxidationsmittel. Reduktionsmittel. Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.

**10.4. Zu vermeidende Bedingungen**

Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.

**10.5. Unverträgliche Materialien**

Reagiert heftig mit: Oxidationsmittel, Basen, Reduktionsmittel

**10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Keine Angaben vorhanden.

**Sonstige Angaben**

Staubexplosionsgefahr

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen****Akute orale Toxizität**

ATE	708	mg/kg
Methode	Wert berechnet (VO(EG)1272/2008)	

**Akute orale Toxizität (Inhaltsstoffe)****Maleinsäure**

Spezies	Ratte	
LD50	708	mg/kg

**Akute dermale Toxizität**

ATE	1'560	mg/kg
Methode	Wert berechnet (VO(EG)1272/2008)	

**Akute dermale Toxizität (Inhaltsstoffe)****Maleinsäure**

Spezies	Kaninchen	
LD50	1560	mg/kg

**Akute inhalative Toxizität (Inhaltsstoffe)****Maleinsäure**

Spezies	Ratte	
LC50	720	mg/m <sup>3</sup>
Expositionsdauer	1	h

**Maleinsäure****Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Spezies	Mensch	
Expositionsdauer	24	h
Bewertung	mäßig reizend	
Bemerkung	Reizt die Haut.	

**Schwere Augenschädigung/-reizung**

Bezugsstoff	Maleinsäure
Spezies	Kaninchen
Bewertung	stark reizend

Handelsname: Acid maleicum/Sigma-Aldrich GmbH 63189

Stoffnr. 060260

Version: 4 / CH

Überarbeitet am: 17.12.2018

Ersetzt Version: 3 / CH

Druckdatum: 01.10.19

Bemerkung Gefahr ernster Augenschäden.

**Sensibilisierung**

Bezugsstoff Maleinsäure  
 Bemerkung Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.  
 Quelle Sicherheitsdatenblatt Lieferant

**Mutagenität**

Bezugsstoff Maleinsäure  
 Spezies Salmonella typhimurium  
 Methode Ames Test  
 Bemerkung negativ  
 Quelle Sicherheitsdatenblatt Lieferant

**Mutagenität (Inhaltsstoffe)****Maleinsäure**

Spezies Säugetier, Spezies unbestimmt  
 Bewertung Keine Mutagenität, nach verschiedenen in vitro-Versuchen.  
 Methode OECD 476  
 Bemerkung negativ

**Maleinsäure**

Spezies Salmonella typhimurium  
 Methode OECD 471  
 Bemerkung negativ

**Cancerogenität**

Bemerkung Es liegen keine Belege zur Cancerogenität vor.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT)**

Bewertung Kann die Organe schädigen.  
 Expositionsweg inhalativ  
 Organe: Atemwege

**Sonstige Angaben**

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben****12.1. Toxizität****Fischtoxizität**

Bezugsstoff Maleinsäure  
 Spezies Dickkopfritze (*Pimephales promelas*)  
 LC50 5 mg/l  
 Expositionsdauer 96 h  
 Quelle Sicherheitsdatenblatt Lieferant

**Fischtoxizität (Inhaltsstoffe)****Maleinsäure**

Spezies Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*)  
 LC50 75 mg/l  
 Expositionsdauer 96 h

**Daphnientoxizität**

Bezugsstoff Maleinsäure  
 Spezies *Daphnia magna*  
 EC50 316.2 mg/l  
 Expositionsdauer 48 h  
 Quelle Sicherheitsdatenblatt Lieferant

Handelsname: Acid maleicum/Sigma-Aldrich GmbH 63189

Stoffnr. 060260

Version: 4 / CH

Überarbeitet am: 17.12.2018

Ersetzt Version: 3 / CH

Druckdatum: 01.10.19

**Daphnientoxizität (Inhaltsstoffe)****Maleinsäure**

Spezies	Daphnia magna		
EC50	42.81		mg/l
Expositionsdauer	48	h	

**Algtoxizität (Inhaltsstoffe)****Maleinsäure**

Spezies	Pseudokirchneriella subcapitata		
ErC50	74.35		mg/l
Expositionsdauer	72	h	

**Bakterientoxizität (Inhaltsstoffe)****Maleinsäure**

Spezies	Photobacterium phosphoreum		
EC50	12.5		mg/l
Expositionsdauer	15	min	

**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit****Biologische Abbaubarkeit**

Bezugsstoff	Maleinsäure		
Wert	92		%
Versuchsdauer	20	d	
Bewertung	leicht biologisch abbaubar		
Quelle	Literaturwert		

**Biologische Abbaubarkeit (Inhaltsstoffe)****Maleinsäure**

Wert	97		%
Versuchsdauer	28	d	
Methode	OECD 301		

**Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) (Inhaltsstoffe)****Maleinsäure**

Wert	830		mg/g
Quelle	Theoretischer Sauerstoffbedarf (ThSB)		

**Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB5) (Inhaltsstoffe)****Maleinsäure**

Wert	77		%(m)
------	----	--	------

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

Bezugsstoff	Maleinsäure		
log Pow	-1.3		
Temperatur	20	°C	
Methode	OECD 107		

**n-Oktanol-/Wasser-Verteilungskoeffizient (log Pow) (Inhaltsstoffe)****Maleinsäure**

log Pow	-1.3		
Temperatur	20	°C	
Methode	OECD 107		

**12.6. Andere schädliche Wirkungen****Allgemeine Hinweise / Ökologie**

Handelsname: Acid maleicum/Sigma-Aldrich GmbH 63189

Stoffnr. 060260

Version: 4 / CH

Überarbeitet am: 17.12.2018

Ersetzt Version: 3 / CH

Druckdatum: 01.10.19

Nicht in Erdreich, Grundwasser, Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

## **ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

### **13.1. Verfahren der Abfallbehandlung**

#### **Entsorgung Produkt**

Entsorgung gemäss Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen gesetzlichen Bestimmungen.

#### **Entsorgung Verpackung**

Wie ungebrauchtes Produkt entsorgen.

## **ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

	<b>Landtransport ADR/RID</b>	<b>Seeschiffstransport IMDG/GGVSee</b>	<b>Lufttransport ICAO/IATA</b>
<b>14.1. UN-Nummer</b>	Kein Gefahrgut	Das Produkt unterliegt nicht den Transportvorschriften für den Seetransport.	Das Produkt unterliegt nicht den Transportvorschriften für den Lufttransport.
<b>14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>	(Maleinsäure)	(Maleic acid)	(Maleic acid)

## **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 Anhang 4 VwVwS

## **ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

### **H-Sätze aus Abschnitt 3**

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H315 Verursacht Hautreizungen.  
H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.  
H319 Verursacht schwere Augenreizung.  
H335 Kann die Atemwege reizen.

### **CLP-Kategorien aus Abschnitt 3**

Acute Tox. 4 Akute Toxizität, Kategorie 4  
Eye Irrit. 2 Augenreizung, Kategorie 2  
Skin Irrit. 2 Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 2  
Skin Sens. 1 Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1  
STOT SE 3 Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3

### **Ergänzende Informationen**

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

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen. Das Sicherheitsdatenblatt beschreibt Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse. Die Angaben haben nicht die Bedeutung von Eigenschaftszusicherungen.