

## ABSCHNITT 1: BEZEICHNUNG DES STOFFS BZW. DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

### 1.1. Produktidentifikator

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| Produktbeschreibung:       | <u>Maleinsäureanhydrid</u> |
| Cat No. :                  | M/1300/53, M/1300/68       |
| Synonyme                   | 2,5-Furandione; MA         |
| Index-Nr                   | 607-096-00-9               |
| CAS-Nr                     | 108-31-6                   |
| EG-Nr:                     | 203-571-6                  |
| Summenformel               | C4 H2 O3                   |
| REACH-Registrierungsnummer | 01-2119472428-31           |

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

|  |   |
|--|---|
| Empfohlene Verwendung                  | Laborchemikalien.   |
| Verwendungssektor                      | SU3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten   |
| Produktkategorie                       | PC21 - Laborchemikalien   |
| Verfahrenskategorien                   | PROC15 - Verwendung als Laborreagenz  |
| Umweltfreisetzungskategorie            | ERC6a - Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten) |
| Verwendungen, von denen abgeraten wird | Keine Information verfügbar   |

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

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Bezeichnung des Unternehmens | <b>EU-Einheit / Firmenname</b><br>Thermo Fisher Scientific<br>Janssen Pharmaceuticaaan 3a<br>2440 Geel, Belgium   |
|                              | <b>Britische Einheit / Firmenname</b><br>Fisher Scientific UK<br>Bishop Meadow Road, Loughborough,<br>Leicestershire LE11 5RG, United Kingdom                   |
|                              | <b>Schweizer Vertriebspartner</b><br>Fisher Scientific AG<br>Neuhofstrasse 11, CH 4153 Reinach<br>Tel: +41 (0) 56 618 41 11<br>e-mail - infoch@thermofisher.com |
| E-Mail-Adresse               | begel.sdsdesk@thermofisher.com  |

### 1.4. Notrufnummer

Tel: +44 (0)1509 231166

Ausschließlich für Kunden in Österreich:  
Notrufnummer der Vergiftungsinformationszentrale der Gesundheit Österreich GmbH:  
Notruf 0–24 Uhr: +43 1 406 43 43  
Bürozeiten: Montag bis Freitag, 8 bis 16 Uhr, Tel.: +43 1 406 68 98

Für Kunden in der Schweiz:

Tox Info Suisse Notrufnummer: **145 (24h)**

Tox Info Suisse: +41-44 251 51 51 (Notrufnummer aus dem Ausland)

Chemtrec (24h) Gebührenfrei: 0800 564 402

Chemtrec Lokal: +41-43 508 20 11 (Zürich)

Chemtrec US: (800) 424-9300

Chemtrec EU: 001-703-527-3887

Für Kunden in der Schweiz:

Tox Info Suisse Notrufnummer: **145 (24h)**

Tox Info Suisse: +41-44 251 51 51 (Notrufnummer aus dem Ausland)

Chemtrec (24h) Gebührenfrei: 0800 564 402

Chemtrec Lokal: +41-43 508 20 11 (Zürich)

## ABSCHNITT 2: MÖGLICHE GEFAHREN

### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

#### CLP Einstufung - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

##### Physikalische Gefahren

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

##### Gesundheitsrisiken

Akute orale Toxizität

Kategorie 4 (H302)

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Kategorie 1 B (H314)

Schwere Augenschädigung/-reizung

Kategorie 1 (H318)

Sensibilisierung der Atemwege

Kategorie 1 (H334)

Sensibilisierung der Haut

Kategorie 1 (H317)

Toxizität für bestimmtes Zielorgan - (wiederholte Exposition)

Kategorie 1 (H372)

##### Umweltgefahren

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Wortlaut der Gefahrenhinweise siehe unter Abschnitt 16

### 2.2. Kennzeichnungselemente



Signalwort

Gefahr

#### Gefahrenhinweise

H302 - Gesundheitsschädlich bei Verschlucken

H314 - Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden

# SICHERHEITSDATENBLATT

Maleinsäureanhydrid

Überarbeitet am 20-Okt-2023

H317 - Kann allergische Hautreaktionen verursachen  
H334 - Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen  
H372 - Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition  
EUH071 - Wirkt ätzend auf die Atemwege  
Kann brennbare Staubkonzentrationen in der Luft bilden

## Sicherheitshinweise

P280 - Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen  
P301 + P330 + P331 - BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen  
P303 + P361 + P353 - BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen oder duschen  
P304 + P340 - BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen  
P305 + P351 + P338 - BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen  
P310 - Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen

## 2.3. Sonstige Gefahren

Stoff wird nicht als persistent, bioakkumulierend oder toxisch (PBT) / als sehr persistent oder sehr bioakkumulierend (vPvB) betrachtet

Kann beim Verteilen explosionsfähiges Staub-Luft-Gemisch bilden  
Giftig für terrestrische Wirbeltiere  
Dieses Produkt enthält keine bekannten oder vermuteten endokrinen Disruptoren

## ABSCHNITT 3: ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

### 3.1 Stoffe

| Bestandteil         | CAS-Nr   | EG-Nr:            | Gewichtsprozent | CLP Einstufung - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008   |
|---------------------|----------|-------------------|-----------------|--|
| Maleinsäureanhydrid | 108-31-6 | EEC No. 203-571-6 | >95             | Acute Tox. 4 (H302)<br>Skin Corr. 1B (H314)<br>Eye Dam.1 (H318)<br>STOT RE 1 (H372)<br>Resp. Sens. 1 (H334)<br>Skin Sens. 1 (H317)<br>EUH071 |

| Bestandteil         | Spezifische Konzentrationsgrenzen (SCLs) | M-Faktor | Komponentennotizen |
|---------------------|--|----------|--------------------|
| Maleinsäureanhydrid | Skin Sens. 1A (H317) ::<br>C>=0.001%     | -        | -                  |

|                            |                  |
|----------------------------|------------------|
| REACH-Registrierungsnummer | 01-2119472428-31 |
|----------------------------|------------------|

Wortlaut der Gefahrenhinweise siehe unter Abschnitt 16

## ABSCHNITT 4: ERSTE-HILFE-MAßNAHMEN

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### Allgemeine Empfehlung

Dieses Sicherheitsdatenblatt ist dem behandelnden Arzt vorzuzeigen. Umgehende medizinische Behandlung ist erforderlich.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Maleinsäureanhydrid

Überarbeitet am 20-Okt-2023

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Augenkontakt</b>                 | Sofort gründlich mit viel Wasser mindestens 15 Minuten lang ausspülen, auch unter den Augenlidern. Umgehende medizinische Behandlung ist erforderlich. Augen während des Ausspülens weit geöffnet halten.  |
| <b>Hautkontakt</b>                  | Sofort mit Seife und viel Wasser abwaschen und kontaminierte Kleidung und Schuhe ausziehen. Sofort einen Arzt hinzuziehen.   |
| <b>Verschlucken</b>                 | Umgehende medizinische Behandlung ist erforderlich. KEIN Erbrechen herbeiführen. Viel Wasser trinken. Niemals einer bewusstlosen Person Wasser geben.  |
| <b>Einatmen</b>                     | An die frische Luft bringen. Bei Atemstillstand mit zusätzlichem Sauerstoff künstlich beatmen. Sofort Giftinformationszentrum oder Arzt hinzuziehen. Keine Mund-zu-Mund Beatmung anwenden, wenn betroffene Person den Stoff verschluckt oder inhaliert hat; künstlich beatmen mithilfe einer Taschenmaske, die mit einem Einwege-Ventil ausgestattet ist oder mit einem anderen geeigneten medizinischen Wiederbeatmungsgerät. |
| <b>Selbstschutz des Ersthelfers</b> | Sicherstellen, dass ärztliches Personal über den (die) beteiligten Stoff(e) unterrichtet ist, Maßnahmen zum eigenen Schutz trifft und eine Ausbreitung der Kontamination vermeidet.  |

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

Verursacht über alle Expositionswege Verätzungen. Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen. Kann allergische Hautreaktion verursachen. Das Produkt ist ein ätzendes Material. Eine Magenspülung oder Erbrechen ist kontraindiziert. Eine mögliche Perforation des Magens oder der Speiseröhre muss untersucht werden: Kann bei Verschlucken starke Schwellungen, schwere Schäden an empfindlichen Gewebepartien und eine Perforierung auslösen: Symptome einer allergischen Reaktion können Hautausschlag, Juckreiz, Schwellungen, Atembeschwerden, Kribbeln in den Händen und Füßen, Schwindel, Benommenheit, Brustschmerzen, Muskelschmerzen, oder Spülen gehören

## 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

**Hinweise an den Arzt** Symptomatische Behandlung.

## ABSCHNITT 5: MAßNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

### 5.1. Löschmittel

#### **Geeignete Löschmittel**

Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>). Sprühwasser. Alkoholbeständiger Schaum. Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Trockenlöschmittel, Trockensand, Alkoholbeständiger Schaum.

#### **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel**

Pulver.

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

Das Produkt verursacht Verätzungen der Haut, Augen und Schleimhäute.

#### **Gefährliche Verbrennungsprodukte**

Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Acetylen.

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Wie bei jedem Brand ist ein umgebungs-luftunabhängiges Atemschutzgerät im Druckanforderungsmodus gemäß MSHA/NIOSH (genehmigt oder äquivalent) zu verwenden und vollständige Schutzkleidung zu tragen. Thermische Zersetzung kann zur Freisetzung reizender Gase und Dämpfe führen.

## ABSCHNITT 6: MAßNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

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

Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Mitarbeiter in sichere Bereiche evakuieren. Berührung mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

## **6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

Darf nicht in die Umwelt freigesetzt werden. Verunreinigung des Grundwassers durch das Material vermeiden. Nicht in die Kanalisation oder Gewässer einleiten.

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

Aufwischen und zur Entsorgung in geeignete Behälter überführen. Staubbildung vermeiden.

## **6.4. Verweis auf andere Abschnitte**

Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 8 und 13.

## **ABSCHNITT 7: HANDHABUNG UND LAGERUNG**

### **7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Schutzausrüstung/Gesichtsschutz tragen. Nicht in die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen lassen. Nur unter einer chemischen Abzugshaube verwenden. Staub nicht einatmen. Nicht verschlucken. Bei Verschlucken sofort medizinische Hilfe aufsuchen.

#### **Hygienemaßnahmen**

Mit einer guten Arbeitshygiene und Sicherheitstechnik handhaben.

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

Behälter gut verschlossen halten und an einem trockenen, kühlen und gut belüfteten Ort lagern. Bereich für korrosive Stoffe.

#### **Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 510 Lagerklasse LGK 6.1C (LGK)**

#### **Schweiz - Gefahrstofflagerung**

<https://www.kvu.ch/de/themen/stoffe-und-produkte> Lagerklasse - SC 6.1

### **7.3. Spezifische Endanwendungen**

Verwendung in Labors

## **ABSCHNITT 8: BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN**

### **8.1. Zu überwachende Parameter**

#### **Expositionsgrenzen**

Liste Quelle (n) **DE** - MAK- und BAT-Werte Liste 2011 Maximale Arbeitsplatzkonzentrationen und biologische Arbeitsstofftoleranzwerte Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) Veröffentlicht am 1. Juli 2011 Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe **AT** - Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit über Grenzwerte für Arbeitsstoffe und über krebserzeugende Arbeitsstoffe (Grenzwerteverordnung 2003 - GKV 2003) Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit BMWa geändert durch die Verordnung BGBl. II Nr. 119/2004, BGBl. II Nr. 242/2006, BGBl. II Nr. 243/2007, BGBl. I Nr. 51/2011, BGBl. II Nr. 186/2015, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. II Nr. 254/2018. **CH** - Die Schweizer

# SICHERHEITSDATENBLATT

Maleinsäureanhydrid

Überarbeitet am 20-Okt-2023

Regierung hat eine Richtlinie über Grenzwerte für Arbeitsstoffe (Grenzwerte am Arbeitsplatz) erlassen, die auf der schweizerischen Bundesverordnung "Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten" basiert. Diese Weisung wird von der SUVA (Schweizerische Unfallversicherungsanstalt) verwaltet, periodisch überarbeitet und durchgesetzt.

| Bestandteil         | Europäische Union | Großbritannien   | Frankreich                         | Belgien  | Spanien  |
|---------------------|-------------------|--|------------------------------------|--|--|
| Maleinsäureanhydrid |                   | STEL: 3 mg/m <sup>3</sup> 15 min<br>TWA: 1 mg/m <sup>3</sup> 8 hr<br>Resp. Sens. | STEL / VLCT: 1 mg/m <sup>3</sup> . | TWA: 0.0025 ppm 8 uren<br>TWA: 0.01 mg/m <sup>3</sup> 8 uren | TWA / VLA-ED: 0.1 ppm (8 horas)<br>TWA / VLA-ED: 0.4 mg/m <sup>3</sup> (8 horas) |

| Bestandteil         | Italien | Deutschland   | Portugal                            | Die Niederlande | Finnland   |
|---------------------|---------|---|-------------------------------------|-----------------|--|
| Maleinsäureanhydrid |         | TWA: 0.02 ppm (8 Stunden). AGW - ceiling factor 2.5; exposure factor 1<br>TWA: 0.081 mg/m <sup>3</sup> (8 Stunden). AGW - ceiling factor 2.5; exposure factor 1<br>TWA: 0.02 ppm (8 Stunden). MAK can occur as vapor and aerosol at the same time<br>TWA: 0.081 mg/m <sup>3</sup> (8 Stunden). MAK can occur as vapor and aerosol at the same time<br>Höhepunkt: 0.02 ppm<br>Höhepunkt: 0.081 mg/m <sup>3</sup> | TWA: 0.01 mg/m <sup>3</sup> 8 horas |                 | TWA: 0.1 ppm 8 tunteina<br>TWA: 0.41 mg/m <sup>3</sup> 8 tunteina<br>Ceiling: 0.2 ppm<br>Ceiling: 0.81 mg/m <sup>3</sup> |

| Bestandteil         | Österreich   | Dänemark   | Schweiz  | Polen   | Norwegen   |
|---------------------|--|--|--|---|--|
| Maleinsäureanhydrid | MAK-KZGW: 0.2 ppm 15 Minuten<br>MAK-KZGW: 0.8 mg/m <sup>3</sup> 15 Minuten<br>MAK-TMW: 0.1 ppm 8 Stunden<br>MAK-TMW: 0.4 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden | TWA: 0.1 ppm 8 timer<br>TWA: 0.4 mg/m <sup>3</sup> 8 timer<br>STEL: 0.2 ppm 15 minutter<br>STEL: 0.8 mg/m <sup>3</sup> 15 minutter | STEL: 0.1 ppm 15 Minuten<br>STEL: 0.4 mg/m <sup>3</sup> 15 Minuten<br>TWA: 0.1 ppm 8 Stunden<br>TWA: 0.4 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden | STEL: 1 mg/m <sup>3</sup> 15 minutach<br>TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup> 8 godzinach | TWA: 0.2 ppm 8 timer<br>TWA: 0.8 mg/m <sup>3</sup> 8 timer<br>STEL: 0.6 ppm 15 minutter. value calculated<br>STEL: 2.4 mg/m <sup>3</sup> 15 minutter. value calculated |

| Bestandteil         | Bulgarien                  | Kroatien  | Irland   | Zypern | Tschechische Republik  |
|---------------------|----------------------------|---|--|--------|--|
| Maleinsäureanhydrid | TWA: 1.0 mg/m <sup>3</sup> | TWA-GVI: 0.41 mg/m <sup>3</sup> 8 satima.<br>TWA-GVI: 0.1 ppm 8 satima.<br>STEL-KGVI: 0.2 ppm 15 minutama.<br>STEL-KGVI: 0.8 mg/m <sup>3</sup> 15 minutama. | TWA: 0.01 ppm 8 hr.<br>Mn inhalable fraction and vapour<br>STEL: 0.03 ppm 15 min |        | TWA: 1 mg/m <sup>3</sup> 8 hodinách.<br>Ceiling: 2 mg/m <sup>3</sup> |

| Bestandteil         | Estland  | Gibraltar | Griechenland                              | Ungarn   | Island   |
|---------------------|--|-----------|---|--|--|
| Maleinsäureanhydrid | TWA: 0.3 ppm 8 tundides.<br>TWA: 1.2 mg/m <sup>3</sup> 8 tundides.<br>STEL: 0.6 ppm 15 minutites.<br>STEL: 2.5 mg/m <sup>3</sup> 15 minutites. |           | TWA: 0.25 ppm<br>TWA: 1 mg/m <sup>3</sup> | STEL: 0.4 mg/m <sup>3</sup> 15 percekbén. CK<br>TWA: 0.08 mg/m <sup>3</sup> 8 órában. AK | TWA: 0.1 ppm 8 klukkustundum.<br>TWA: 0.4 mg/m <sup>3</sup> 8 klukkustundum.<br>Ceiling: 0.2 ppm<br>Ceiling: 0.8 mg/m <sup>3</sup> |

| Bestandteil         | Lettland                 | Litauen   | Luxemburg | Malta | Rumänien   |
|---------------------|--------------------------|---|-----------|-------|--|
| Maleinsäureanhydrid | TWA: 1 mg/m <sup>3</sup> | TWA: 0.3 ppm IPRD<br>TWA: 1.2 mg/m <sup>3</sup> IPRD<br>STEL: 0.6 ppm |           |       | TWA: 0.25 ppm 8 ore<br>TWA: 1 mg/m <sup>3</sup> 8 ore<br>STEL: 0.75 ppm 15 |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Maleinsäureanhydrid

Überarbeitet am 20-Okt-2023

|  |  |                             |  |  |  |
|--|--|-----------------------------|--|--|--|
|  |  | STEL: 2.5 mg/m <sup>3</sup> |  |  | minute<br>STEL: 3 mg/m <sup>3</sup> 15<br>minute |
|--|--|-----------------------------|--|--|--|

| Bestandteil         | Russland                                  | Slowakischen Republik                       | Slowenien  | Schweden  | Türkei |
|---------------------|---|---|--|---|--------|
| Maleinsäureanhydrid | Skin notation<br>MAC: 1 mg/m <sup>3</sup> | TWA: 0.1 ppm<br>TWA: 0.41 mg/m <sup>3</sup> | TWA: 0.1 ppm 8 urah<br>TWA: 0.41 mg/m <sup>3</sup> 8 urah<br>STEL: 0.1 ppm 15 minutah<br>STEL: 0.41 mg/m <sup>3</sup> 15 minutah | Binding STEL: 0.1 ppm 15 minuter<br>Binding STEL: 0.4 mg/m <sup>3</sup> 15 minuter<br>TLV: 0.05 ppm 8 timmar. NGV<br>TLV: 0.2 mg/m <sup>3</sup> 8 timmar. NGV |        |

## Biologische Grenzwerte

Dieses Produktes enthält im Lieferzustand keine gefährlichen Materialien mit biologischen Grenzwerten, die durch die länderspezifischen Regulierungsstellen festgesetzt wurden

## Monitoring-Methoden

EN 14042:2003 Titel: Arbeitsplatzatmosphäre. Richtlinie für Anwendung und Verwendung von Verfahren zur Bewertung der Exposition gegenüber chemischen und biologischen Hilfsmitteln.

## Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived No Effect Level) / Abgeleiteter Mindesteffektpegel (DMEL)

Siehe Tabelle für Werte

## Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC, predicted no effect concentration)

Siehe Werte unter.

## 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

### Technische Steuerungseinrichtungen

Nur unter einer chemischen Abzugshaube verwenden. Für angemessene Belüftung sorgen, vor allem in geschlossenen Räumen. Es ist sicherzustellen, dass sich in der Nähe des Arbeitsplatzes Augenduschen und Sicherheitsduschen befinden.

Wenn möglich sollten technische Schutzmaßnahmen, wie z. B. die Abtrennung oder Einhausung des Verfahrens, die Einführung eines Verfahrens- oder Ausrüstungswechsels zur Minimierung der Freisetzung und des Kontakts sowie ordnungsgemäß ausgelegte Belüftungssysteme übernommen werden, um gefährliche Materialien an der Quelle zu beherrschen

### Persönliche Schutzausrüstung

#### Augenschutz

Korbbrille (EU-Norm - EN 166)

#### Handschutz

Schutzhandschuhe

| Handschuhmaterial   | Durchbruchzeit                     | Dicke der Handschuhe | EU-Norm | Handschuh Kommentare |
|---|------------------------------------|----------------------|---------|----------------------|
| Naturkautschuk<br>Butyl-Kautschuk<br>Nitril-Kautschuk<br>Neopren<br>PVC | Siehe Empfehlungen des Herstellers | -                    | EN 374  | (Mindestanforderung) |

#### Haut- und Körperschutz

Langarmige Kleidung.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Maleinsäureanhydrid

Überarbeitet am 20-Okt-2023

Untersuchen Sie Handschuhe vor Gebrauch

Bitte Angaben des Handschuhlieferanten in Bezug auf Durchlässigkeit und Durchbruchzeit beachten.

Informationen beim Hersteller / Lieferanten erfragen

Stellen Sie sicher, Handschuhe sind für die Aufgabe geeignet

Chemische Kompatibilität, Geschicklichkeit, Betriebliche Bedingungen, benutzer ausgesetztsein, z. B. sensibilisierende Wirkung,

Auch die spezifischen, ortsbezüglichen Bedingungen, unter welchen das Produkt eingesetzt wird, in Betracht ziehen, wie

Schnittgefahr, Abrieb und Kontaktdauer

Ziehen Sie die Handschuhe mit Sorgfalt vermeidet Kontamination der Haut

## Atemschutz

Die Bestimmungen der OSHA für Atemschutzgeräte in 29 CFR 1910.134 oder der europäischen Norm EN 149 einhalten. Ein von der NIOSH/MSHA oder der europäischen Norm EN 149 zugelassenes Atemschutzgerät verwenden, wenn die Expositionsgrenzen überschritten werden oder wenn Reizung oder andere Symptome auftreten.

Zum Schutz des Trägers muss die Atemschutzausrüstung korrekt passen, verwendet und ordnungsgemäß gepflegt werden

## Groß angelegte / Notfall

Ein von der NIOSH/MSHA oder der europäischen Norm EN 136 zugelassenes Atemschutzgerät verwenden, wenn die Expositionsgrenzen überschritten werden oder wenn Reizung oder andere Symptome auftreten

**Empfohlener Filtertyp:** Partikelfilter gemäß EN 143

## Kleinräumige / Labor Einsatz

Ein von der NIOSH/MSHA oder der europäischen Norm EN 149:2001 zugelassenes Atemschutzgerät verwenden, wenn die Expositionsgrenzen überschritten werden oder wenn Reizung oder andere Symptome auftreten

**Empfohlen Halbmaske:** - Ventil-Filterung: EN405; oder; Halbmaske: EN140; plus Filter, EN141

Wenn RPE verwendet wird eine Gesichtsmaske Fit-Test durchgeführt werden

## Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

## ABSCHNITT 9: PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

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

#### Physikalischer Zustand

Fest

#### Aussehen

Weiß

#### Geruch

stechend

#### Geruchsschwelle

Keine Daten verfügbar

#### Schmelzpunkt/Schmelzbereich

52 - 55 °C / 125.6 - 131 °F

#### Erweichungspunkt

Keine Daten verfügbar

#### Siedepunkt/Siedebereich

200 °C / 392 °F

@ 760 mmHg

#### Entzündlichkeit (Flüssigkeit)

Nicht zutreffend

Fest

#### Entzündlichkeit (fest, gasförmig)

Es liegen keine Informationen vor

#### Explosionsgrenzen

Keine Daten verfügbar

#### Flammpunkt

102 °C / 215.6 °F

**Methode -** Es liegen keine Informationen vor

#### Selbstentzündungstemperatur

477 °C / 891 °F

#### Zersetzungstemperatur

290 °C

#### pH-Wert

Es liegen keine Informationen vor

#### Viskosität

Nicht zutreffend

Fest

#### Wasserlöslichkeit

400 g/L (25°C)

#### Löslichkeit in anderen

Es liegen keine Informationen vor

#### Lösungsmitteln

#### Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser

#### Bestandteil

**log Pow**

#### Maleinsäureanhydrid

-2.61

#### Dampfdruck

Keine Daten verfügbar

#### Dichte / Spezifisches Gewicht

1.480



# SICHERHEITSDATENBLATT

Maleinsäureanhydrid

Überarbeitet am 20-Okt-2023

|                       |                       |      |
|-----------------------|-----------------------|------|
| Schüttdichte          | Keine Daten verfügbar |      |
| Dampfdichte           | Nicht zutreffend      | Fest |
| Partikeleigenschaften | Keine Daten verfügbar |      |

## 9.2. Sonstige Angaben

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Summenformel            | C4 H2 O3   |
| Molekulargewicht        | 98.06  |
| Explosive Eigenschaften | Stäube können ein explosives Gemisch mit Luft bilden |
| Verdampfungsrate        | Nicht zutreffend - Fest                              |

## ABSCHNITT 10: STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

### 10.1. Reaktivität

Nach vorliegenden Informationen keine bekannt

### 10.2. Chemische Stabilität

Stabil bei den empfohlenen Lagerungsbedingungen. Feuchtigkeitsempfindlich.

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Gefährliche Polymerisierung | Gefährliche Polymerisation tritt nicht auf. |
| Gefährliche Reaktionen      | Keine bei normaler Verarbeitung.            |

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Unverträgliche Materialien. Übermäßige Hitze. Kontakt mit feuchter Luft oder Wasser.

### 10.5. Unverträgliche Materialien

Starke Oxidationsmittel. Wasser. Alkalimetalle. Starke Reduktionsmittel. Alkohole.

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Kohlenmonoxid (CO). Kohlendioxid (CO2). Acetylen.

## ABSCHNITT 11: TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

### 11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

#### Produktinformationen

#### (a) akute Toxizität,

Oral

Kategorie 4

Dermal

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Einatmen

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

| Bestandteil         | LD50 Oral                              | LD50 Dermal                  | LC50 Einatmen                |
|---------------------|--|------------------------------|------------------------------|
| Maleinsäureanhydrid | 235 mg/kg ( Rat )<br>400 mg/kg ( Rat ) | LD50 = 2620 mg/kg ( Rabbit ) | LC50 = 0.16 mg/L ( Rat ) 4 h |

(b) Ätz-/Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 1 B

(c) schwere

Augenschädigung/-reizung,

Kategorie 1

(d) Sensibilisierung der Atemwege/Haut,

# SICHERHEITSDATENBLATT

Maleinsäureanhydrid

Überarbeitet am 20-Okt-2023

|  |   |
|--|---|
| Atmungs-Haut   | Kategorie 1<br>Kategorie 1<br><br>Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich   |
| (e) Keimzell-Mutagenität,  | Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt  |
| (f) Karzinogenität,  | Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt<br>In diesem Produkt sind keine bekannten Karzinogene vorhanden  |
| (g) Reproduktionstoxizität,                                      | Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt  |
| (h) spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition,   | Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt  |
| (i) spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition, | Kategorie 1   |
| Zielorgane   | Atemwegssystem.   |
| (j) Aspirationsgefahr.   | Nicht zutreffend<br>Fest  |
| Symptome / effekte, akute und verzögert                          | Das Produkt ist ein ätzendes Material. Eine Magenspülung oder Erbrechen ist kontraindiziert. Eine mögliche Perforation des Magens oder der Speiseröhre muss untersucht werden. Kann bei Verschlucken starke Schwellungen, schwere Schäden an empfindlichen Gewebepartien und eine Perforierung auslösen. Symptome einer allergischen Reaktion können Hautausschlag, Juckreiz, Schwellungen, Atembeschwerden, Kribbeln in den Händen und Füßen, Schwindel, Benommenheit, Brustschmerzen, Muskelschmerzen, oder Spülen gehören. |

## 11.2. Angaben über sonstige Gefahren

**Endokrinschädliche Eigenschaften** Bewertung endokrinschädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit relevant sind. Dieses Produkt enthält keine bekannten oder vermuteten endokrinen Disruptoren.

## ABSCHNITT 12: UMWELTBEZOGENE ANGABEN

### 12.1. Toxizität Ökotoxizität

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Das Produkt enthält folgende Stoffe, die umweltgefährdend sind. Enthält einen Stoff, ist:.. Schädlich für Wasserorganismen.

| Bestandteil         | Süßwasserfisch                                       | Wasserfloh | Süßwasseralgen                                    |
|---------------------|--|------------|---|
| Maleinsäureanhydrid | LC50: = 75 mg/L, 96h static<br>(Oncorhynchus mykiss) |            | EC50: = 29 mg/L, 72h<br>(Desmodesmus subspicatus) |

| Bestandteil         | Microtox   | M-Faktor |
|---------------------|--|----------|
| Maleinsäureanhydrid | EC50 = 12.5 mg/L 15 min<br>EC50 = 44.0 mg/L 30 min |          |

**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit** Leicht biologisch abbaubar  
**Persistenz** Löslich in Wasser, Persistenz ist unwahrscheinlich, Nach vorliegenden Informationen.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Maleinsäureanhydrid

Überarbeitet am 20-Okt-2023

## Der Abbau in der Kläranlage

Enthält Stoffe, die bekanntermaßen umweltgefährlich sind oder die in Kläranlagen nicht abgebaut werden.

## 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Bioakkumulation ist unwahrscheinlich

| Bestandteil         | log Pow | Biokonzentrationsfaktor (BCF) |
|---------------------|---------|-------------------------------|
| Maleinsäureanhydrid | -2.61   | Keine Daten verfügbar         |

## 12.4. Mobilität im Boden

Das Produkt ist wasserlöslich und kann sich in Wassersystemen ausbreiten. Ist in der Umwelt infolge seiner Wasserlöslichkeit vermutlich mobil. Hochmobilen in Böden

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

Stoff keinen betrachtet wird als persistent, bioakkumulierend oder toxisch (PBT) / als sehr persistent oder sehr bioakkumulierend (vPvB).

## 12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

### Informationen zur endokrinen Störung

Dieses Produkt enthält keine bekannten oder vermuteten endokrinen Disruptoren

## 12.7. Andere schädliche Wirkungen

### Persistente Organische Schadstoff Ozonabbaupotential

Dieses Produkt enthält keine bekannten oder vermuteten stoff

Dieses Produkt enthält keine bekannten oder vermuteten stoff

## ABSCHNITT 13: HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

### 13.1. Verfahren zur Abfallbehandlung

#### Abfall aus Rückständen/nicht verwendeten Produkten

Die Abfälle werden als gefährlich eingestuft. Entsorgung gemäß EG-Richtlinien über Abfälle und über gefährliche Abfälle. Gemäß den lokalen Verordnungen entsorgen.

#### Kontaminierte Verpackung

Entsorgen Sie dieses Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen.

#### Europäischer Abfallkatalog

Gemäß dem europäischen Abfallkatalog sind Abfallschlüsselnummern nicht produktspezifisch, aber anwendungsspezifisch.

#### Sonstige Angaben

Nicht in die Kanalisation spülen. Abfallschlüssel müssen durch den Benutzer auf der Basis der Anwendung, für die das Produkt verwendet wurde, zugewiesen werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Große Mengen beeinflussen den pH-Wert und schädigen Wasserorganismen.

#### Schweizerische Abfallverordnung

Die Entsorgung sollte in Übereinstimmung mit den geltenden regionalen, nationalen und lokalen Gesetzen und Richtlinien erfolgen. Verordnung über die Vermeidung und Beseitigung von Abfällen (Abfallverordnung, ADWO) SR 814.600  
<https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2015/891/de>

## ABSCHNITT 14: ANGABEN ZUM TRANSPORT

### IMDG/IMO

#### 14.1. UN-Nummer

UN2215

#### 14.2. Ordnungsgemäße

MALEIC ANHYDRIDE

#### UN-Versandbezeichnung

#### 14.3. Transportgefahrenklassen

8

#### 14.4. Verpackungsgruppe

III

# SICHERHEITSDATENBLATT

Maleinsäureanhydrid

Überarbeitet am 20-Okt-2023

## ADR

|   |                  |
|---|------------------|
| <u>14.1. UN-Nummer</u>                            | UN2215           |
| <u>14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</u> | MALEIC ANHYDRIDE |
| <u>14.3. Transportgefahrenklassen</u>             | 8                |
| <u>14.4. Verpackungsgruppe</u>                    | III              |

## IATA

|   |                  |
|---|------------------|
| <u>14.1. UN-Nummer</u>                            | UN2215           |
| <u>14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</u> | MALEIC ANHYDRIDE |
| <u>14.3. Transportgefahrenklassen</u>             | 8                |
| <u>14.4. Verpackungsgruppe</u>                    | III              |

14.5. Umweltgefahren Keine Gefahren identifiziert

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten Nicht anwendbar, verpackte Ware

## ABSCHNITT 15: RECHTSVORSCHRIFTEN

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

#### Internationale

##### Bestandsverzeichnisse

Europa (EINECS/ELINCS/NLP), China (IECSC), Taiwan (TCSI), Korea (KECL), Japan (ENCS), Japan (ISHL), Kanada (DSL/NDL), Australien (AICS), New Zealand (NZIoC), PICCS (Philippinen). US EPA (TSCA) - Toxic Substances Control Act, (40 CFR Part 710)

| Bestandteil         | CAS-Nr   | EINECS    | ELINCS | NLP | IECSC | TCSI | KECL     | ENCS | ISHL |
|---------------------|----------|-----------|--------|-----|-------|------|----------|------|------|
| Maleinsäureanhydrid | 108-31-6 | 203-571-6 | -      | -   | X     | X    | KE-17314 | X    | X    |

| Bestandteil         | CAS-Nr   | TSCA | TSCA Inventory notification - Active-Inactive | DSL | NDL | AICS | NZIoC | PICCS |
|---------------------|----------|------|---|-----|-----|------|-------|-------|
| Maleinsäureanhydrid | 108-31-6 | X    | ACTIVE  | X   | -   | X    | X     | X     |

**Legende:** X - Aufgelistet '-' - Not Listed **KECL** - NIER number or KE number (<http://ncis.nier.go.kr/en/main.do>)

#### Zulassung/Einschränkungen nach EU REACH

| Bestandteil         | CAS-Nr   | REACH (1907/2006) - Anhang XIV - zulassungspflichtigen Stoffe | REACH (1907/2006) - Anhang XVII - Beschränkung bestimmter gefährlicher Stoffe | REACH-Verordnung (EG 1907/2006) Artikel 59 - Kandidatenliste für besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) |
|---------------------|----------|---|---|---|
| Maleinsäureanhydrid | 108-31-6 | -   | Use restricted. See item 75. (see link for restriction details)               | -   |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Maleinsäureanhydrid

Überarbeitet am 20-Okt-2023

## REACH-Links

<https://echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach>

## Seveso III Directive (2012/18/EC)

| Bestandteil         | CAS-Nr   | Seveso-III-Richtlinie (2012/18/EU) - Qualifikations Mengen für Major Unfallmeldung | Seveso-III-Richtlinie (2012/18/EC) - Mengenschwellen für Safety Report Anforderungen |
|---------------------|----------|--|--|
| Maleinsäureanhydrid | 108-31-6 | Nicht zutreffend   | Nicht zutreffend   |

## Verordnung (EG) Nr. 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien

Nicht zutreffend

## Enthält(e) Bestandteile, die einer „Definition“ einer Per- und Polyfluoralkylsubstanz (PFAS) entsprechen?

Nicht zutreffend

Richtlinie 98/24/EG für den Schutz von Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit beachten .

## Nationale Vorschriften

### WGK-Einstufung

Siehe Tabelle für Werte

| Bestandteil         | Deutschland Wassergefährdungsklasse (AwSV) | Deutschland - TA-Luft Klasse                         |
|---------------------|--|--|
| Maleinsäureanhydrid | WGK1                                       | Class I : 20 mg/m <sup>3</sup> (Massenkonzentration) |

| Bestandteil         | Frankreich - INRS (Tabellen der Berufskrankheiten)   |
|---------------------|--|
| Maleinsäureanhydrid | Tableaux des maladies professionnelles (TMP) - RG 66 |

## Schweizer Vorschriften

Artikel 4 Abs. 1 lit. 4 der Jugendarbeitsschutzverordnung (SR 822.115) und Art. 1 lit. f der WBF-Verordnung über gefährliche Arbeiten und Jugendliche (SR 822.115.2).

Beachten Sie Artikel 13 Mutterschaftsverordnung (SR 822.111.52) bezüglich werdender und stillender Mütter.

## 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung / Bericht (CSA / CSR) wurde nicht durchgeführt

## ABSCHNITT 16: SONSTIGE ANGABEN

### Auf den vollständigen Text der Gefahrenhinweise wird unter Abschnitt 2 und 3 Bezug genommen

H302 - Gesundheitsschädlich bei Verschlucken

H314 - Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden

H317 - Kann allergische Hautreaktionen verursachen

H318 - Verursacht schwere Augenschäden

H334 - Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen

H372 - Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition

EUH071 - Wirkt ätzend auf die Atemwege

### Legende

# SICHERHEITSDATENBLATT

Maleinsäureanhydrid

Überarbeitet am 20-Okt-2023

**CAS** - Chemical Abstracts Service

**EINECS/ELINCS** - Europäisches Verzeichnis existierender kommerzieller chemischer Substanzen/Eu Liste der angemeldeten chemischen Stoffe

**PICCS** - philippinisches Verzeichnis bestehender Chemikalien und chemischer Substanzen (Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances)

**IECSC** - China Inventory of Existing Chemical Substances - Chinesisches Altstoffverzeichnis

**KECL** - koreanisches Verzeichnis bestehender Chemikalien (Korean Existing and Evaluated Chemical Substances)

**WEL** - Arbeitsplatz-Grenzwerten

**ACGIH** - American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ehrenamtliche Organisation professioneller Beschäftigter im Bereich Betriebshygiene)

**DNEL** - Grenzwert, unterhalb dessen der Stoff keine Wirkung ausübt

**RPE** - Atemschutzausrüstung

**LC50** - Letale Konzentration 50%

**NOEC** - Konzentration ohne beobachtete Wirkung

**PBT** - Persistent, Bioakkumulierend, Toxisch

**ADR** - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße

**IMO/IMDG** - International Maritime Organization/International Maritime Dangerous Goods Code

**OECD** - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

**BCF** - Biokonzentrationsfaktor (BCF)

**Fachliteratur und Datenquellen**

<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals>

Lieferanten Sicherheitsdatenblatt, Chemadvisor - LOLI, Merck Index, RTECS

**TSCA** - US-amerikanisches Gefahrstoff-Überwachungsgesetz Abschnitt 8(b) Bestandsverzeichnis

**DSL/NDL** - Kanadische Entsprechung der europäischen Altstoffliste/Kanadische Liste mit Stoffen, die nur im Ausland auf dem Markt sind

**ENCS** - Japan Existing and New Chemical Substances - Japanisches Verzeichnis chemischer Alt- und Neustoffe

**AICS** - Australisches Verzeichnis von chemischen Stoffen (Australian Inventory of Chemical Substances)

**NZIoC** - neuseeländisches Verzeichnis bestehender Chemikalien (New Zealand Inventory of Chemicals)

**TWA** - Time Weighted Average

**IARC** - Internationale Krebsforschungsagentur

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC, predicted no effect concentration)

**LD50** - Letale Dosis 50%

**EC50** - Effektive Konzentration 50%

**POW** - Verteilungskoeffizient Octanol: Wasser

**vPvB** - sehr persistente und sehr bioakkumulierbare

**ICAO/IATA** - International Civil Aviation Organization/International Air Transport Association

**MARPOL** - Internationale Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe

**ATE** - Akuttoxizitätsschätzung

**VOC** - (volatile organic compound, flüchtige organische Verbindung)

## Schulungshinweise

Schulung zur Wahrnehmung chemischer Gefahren, einschließlich Kennzeichnung, Sicherheitsdatenblätter, persönlichen Schutzausrüstung und Hygiene.

Persönliche Schutzausrüstung verwenden, die eine geeignete Auswahl, Kompatibilität, Durchbruchschwellenwerte, Pflege, Wartung, Passform und EN-Normen erfüllt.

Erste Hilfe für chemische Exposition, einschließlich Verwendung einer Augendusche und einer Notdusche.

**Erstellungsdatum** 22-Sep-2011

**Überarbeitet am** 20-Okt-2023

**Zusammenfassung der Revision** Nicht zutreffend.

**Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006. VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION zur Änderung des Anhangs II der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 .**

**Für die Schweiz - Erstellt nach den technischen Vorschriften nach Anhang 2 Ziffer 3 ChemV (SR 813.11 - Verordnung über den Schutz vor gefährlichen Stoffen und Zubereitungen).**

## Haftungsausschluss

Die im vorliegenden Sicherheitsdatenblatt bereitgestellten Informationen sind zum Datum der Veröffentlichung nach unserem bestem Wissen zutreffend. Die Informationen sind nur zur Orientierung für eine sichere Handhabung, Verwendung, Verarbeitung, Lagerung, Transport, Entsorgung und im Falle von Verschüttetem bestimmt und gelten nicht als Garantie und Qualitätsspezifikationen. Diese Informationen beziehen sich lediglich auf das explizit angegebene Material und können bei Verwendung mit anderen Materialien oder anderen Abläufen für ein solches Material keine Gültigkeit haben, falls nicht im Text spezifiziert

**Ende des Sicherheitsdatenblatts**