

安全データシート

発行日 2025/11/04

1. 化学品及び会社情報

製品名	Maleic Acid (300 mg)
製品コード (製造元)	1374500
製品コード (販売元)	—
供給者	富士フイルム和光純薬株式会社 大阪市中央区道修町三丁目1番2号 電話:06-6203-3741 FAX番号:06-6203-2029
緊急連絡電話番号	試薬営業本部西日本営業部 06-6203-3741 試薬営業本部東日本営業部 03-3270-8571
推奨用途	試験研究用
使用上の制限	推奨用途以外で使用する場合は専門家の判断を仰ぐこと。

2~14章

製造元SDS(翻訳・次頁以降)による。

15. 適用法令

国内法規

毒物及び劇物取締法

—

労働安全衛生法

名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条)
名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2)

労働安全衛生法 濃度基準値

物質名	8時間濃度基準値	短時間濃度基準値
該当成分なし	—	—

化学物質排出把握管理促進法
(PRTR法)

—

化学名	CASRN	含量	該当法令
マレイン酸	110-16-7	100%	安衛法 名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2) 皮膚等障害化学物質等(規則 第594条の2 第1項)

16. その他の情報

引用文献および参照ホームページ等 供給者および日本法規(毒物及び劇物取締法、労働安全衛生法 法第 57 条の 2、化学物質排出把握管理促進法(PRTR 法))について本頁に記載します。
製品の詳細については次頁より製造元 SDS を翻訳したものを記載します。

免責事項

和文SDSは、製造元SDSを機械翻訳したものであり、不自然な表現が含まれることがあります。
より正確な情報に関しては製造元の原文SDSでご確認願います。
記載内容は通常の取扱を対象としたものであって他の物質と組み合わせるなど特殊な取扱いをする場合は使用環境に適した安全対策を実施の上ご利用ください。改訂日における最新の情報に基づいて作成されておりますが、すべての情報を網羅しているものではありませんので新たな情報を入手した場合には追加又は訂正されることがあります。また、安全な取扱い等に関する 情報提供を目的としておりますので物性値や危険有害性情報などは製品規格書等とは異なりいかなる保証をなすものではありません。全ての製品にはまだ知られていない危険性を有する可能性がありますので取り扱いには十分ご注意ください。

以上



安全データシート

1. 識別情報

製品識別子	マレイン酸		
その他の識別方法			
カタログ番号	1374500		
CAS番号	110-16-7		
同義語	トキシリック酸 * マレニック酸		
化学名	(z)-ブテン二酸		
推奨用途	特定品質試験及び定量試験の使用に限る。		
推奨される制限	医薬品としての使用不可。ヒトまたは動物への投与不可。		
製造者／輸入者／供給者／販売業者情報			
製造者			
会社名	米国薬局方		
住所	12601 Twinbrook Parkway ロックビル メリーランド州 20852-1790 アメリカ合衆国		
電話	RSテクニカルサービス	301-816-8129	
ウェブサイト	www.usp.org		
Eメール	RSTECH@usp.org		
緊急連絡先	CHEMTREC（米国およびカナダ国内） カナダ 米国外からのCHEMTREC +1 703-527-3887 カナダ		1-800-424-9300

2. 危険有害性の要約

物理的危険性	分類対象外		
健康上の危険性	経口急性毒性		区分4
	急性毒性、経皮		区分4
	皮膚腐食性／刺激性		区分2
	眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性		区分1
	皮膚感作性		区分1
	特定標的臓器毒性、単回ばく露区分3 呼吸器刺激性		
環境への危険性	分類対象外		
OSHA定義の危険性	分類対象外。		
ラベル要素			



注意喚起語

危険

危険有害性情報

飲み込むと有害。皮膚に接触すると有害。皮膚刺激を引き起こす。アレルギー性皮膚反応を引き起こす可能性がある。皮膚反応を引き起こす恐れがある。重篤な眼の損傷を引き起こすおそれがある。呼吸器への刺激のおそれがある。

予防措置

予防

粉塵・煙・ガス・ミスト・蒸気・噴霧を吸入しないこと。取扱い後は十分に洗浄すること。使用のみ屋外または換気の良い場所で使用すること。汚染された作業服は作業場外に持ち出してはならない。職場外に持ち出してはならない。保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。

応急処置	飲み込んだ場合：気分が悪くなった場合は毒物情報センター/医師に連絡してください。口をすすぐこと。皮膚に付着した場合：水で洗い流す。皮膚刺激や発疹が生じた場合：医師の診察を受けること。 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。眼に入った場合：数分間、水で注意深く洗い流すこと。数分間。コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すことその後も洗浄を続けること 毒物情報センター/医師に連絡してください。吸入した場合：患者を新鮮な空気のある場所に移動させ、楽な姿勢で呼吸を楽にしてください。
保管	体調不良を感じたら毒物情報センター/医師に連絡すること。
廃棄	換気のよい場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。施錠して保管すること。
その他の危険性	内容物／容器は、地方／地域／国／国際の規制に従って廃棄すること。
分類されていない危険性（HNOC）	特記事項なし。
補足情報	なし。

3. 組成及び成分情報

単一物質

化学名	物質/混合物および同義語	CAS番号	%
マレイン酸	トキシリック酸 マレン酸	110-16-7	100

4. 応急措置

吸入	呼吸困難の場合は、新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で安静にさせる。 本物質を吸入した場合、口対口法は使用しないでください。 症状が現れたり持続する場合は医師の診察を受けること。
皮膚に付着した場合	汚染された衣服は直ちに脱ぎ、石鹸と水で皮膚を洗浄してください。 湿疹その他の皮膚疾患がある場合：医師の診察を受け、本指示書を持参すること。 汚染された衣類は再使用前に洗濯してください。
眼に入った場合	直ちに大量の水で少なくとも15分間、目を洗浄してください。コンタクトレンズを装着している場合は外し、容易に外せる場合は外す。洗浄を続ける。直ちに医師または毒物管理センターに連絡する。
飲み込んだ場合	口をすすぐこと。大量に飲み込んだ場合は、直ちに毒物情報センターに連絡してください。 毒物管理センターの指示なしに、無理に吐かせないこと。嘔吐した場合は、頭部を低く保ち、低く保ち、胃内容物が肺に入らないようにしてください。
最も重要な 症状・影響、急性および 遅発性	刺激作用。
直ちに医師の診察を受ける必要がある 医療処置および特別な 治療が必要な場合	一般的な支持療法を実施し、対症療法を行う。
一般的な情報	曝露環境から離れる。汚染された衣服を脱ぐ。治療に関する助言については、産業医または職場での化学物質曝露に精通した他の免許を持つ医療提供者に相談してください。 米国では、全国毒物管理センターの電話番号は1-800-222-1222です。呼吸がない場合は人工呼吸を施してください。呼吸困難の場合は、酸素が利用可能な場合は投与する。重篤な過敏症（アナフィラキシー）反応を発症した者は直ちに医師の診察を受けること。

5. 火災時の措置

適切な消火剤	水。泡。粉末消火剤または二酸化炭素。周囲の物質に適した消火剤を使用すること。 材料に適した消火剤を使用すること。
不適切な消火剤	特になし。
化学物質に起因する特定の危険性 化学物質	異常な火災または爆発の危険性は認められない。
消防士のための特別な保護具 および消防士のための注意事項	適切な保護具を着用すること。
消火設備／指示	未開封の容器は水噴霧を使用して冷却すること。すべての火災と同様に、人員を安全な場所に避難させること。 消防士は自給式呼吸装置及び防護服を使用すること。
具体的な方法	標準的な消火手順を使用し、関与する他の物質の危険性を考慮すること。
一般的な火災の危険性	異常な火災または爆発の危険性は認められない。

6. 漏出時の措置

個人の予防策、
保護具および
緊急時の対応

封じ込めおよび清掃の方法と材料
封じ込めおよび清掃の方法

環境に対する注意事項

7. 取扱い及び保管上の注意

安全な取扱いに関する注意事項

安全な保管条件

製品の完全性を確保するため、**不適合性を含む**ラベルの指示に従って取り扱うこと。

8. ばく露防止及び保護措置

職業ばく露限界

生物学的限界値

適切な技術的制御
管理

個人用保護具などの個別防護措置
目・顔面保護具

皮膚保護
手の保護具

その他

呼吸器保護

熱危険

一般的な衛生
に関する考慮事項

9. 物理的及び化学的性質

性状

物理状態

物理状態

色

臭い

臭い閾値

pH

融点/凝固点

初沸点および沸騰点 275 °F (135 °C) (分解する)

沸騰範囲

引火点

蒸発速度

可燃性（固体、気体）

不要な人員を遠ざける。適切な個人用保護具を着用する。避ける
こぼれた物質からの粉塵の吸入。損傷した容器やこぼれた物質には、適切な保護具を着用していない限り触れないでください。十分な換気を確保してください。
適切な保護服を着用していない場合は触れないでください。十分な換気を確保してください。個人用保護具については、SDSの第8項を参照してください。
保護については、SDSの第8項を参照してください。

清掃時の粉塵発生を避けること。こぼれた物質は掃き集めるか吸引し、
廃棄用の適切な容器に回収してください。表面を徹底的に洗浄し、残留汚染を除去してください。
廃棄物処理については、SDSの第13項を参照してください。

排水溝、水路、地面への排出を避けること。

一般に、USP 参照標準物質の取扱い時には、本物質に関連する粉塵、ミスト、および/または蒸気との接触および吸入をすべて避けてください。
粉塵、ミスト、および/または蒸気との接触および吸入を避けること。使用後は機器および作業面を
使用後は適切な洗剤または溶剤で洗浄してください。手袋を外した後は、手およびその他の露出皮膚を洗浄してください。
徹底的に。材料の有効性と曝露可能性に関するリスク評価に基づき、封じ込め装置および保護具を選択し使用する。
物質の毒性および曝露の可能性に関するリスク評価に基づいて、封じ込め装置および個人用保護具を選択し使用すること。

USP-NFで定義される密閉容器に保管すること。本物質は、製品の完全性を確保するため、

本成分についてばく露限界値は記載されていない。

当該成分について生物学的ばく露限界値は記載されていません。

実験室作業においては、適切な技術を使用し、開放取扱いを制限すること。曝露を
(利用可能な場合)。封じ込め装置および個人用保護具は、曝露可能性のリスク評価に基づいて選択し使用する。曝露の可能性が
認められる場合は、曝露レベルを職業曝露レベル以下に抑える。すべての容器は密閉する。
保護具は、曝露可能性のリスク評価に基づいて選択・使用する。
溶液およびスラリーの容器は移送中に覆うこと。

必要に応じて、サイドシールド付き安全メガネ、化学薬品飛沫用ゴーグル、またはフルフェイスシールドを着用すること。
保護具の選択は、作業内容と目や顔への接触の可能性に基づいて行うこと。
緊急用洗眼設備を設置すること。

ニトリルまたはその他の不浸透性手袋を着用し、皮膚に付着した場合の接触が可能であることを確認すること。物質が有機溶剤
に溶解または懸濁されている場合は、溶剤に対する防護機能のある手袋を着用すること。
または有機溶媒に懸濁している場合は、当該溶媒に対する防護性能を有する手袋を着用すること。
白衣を着用すること。皮膚保護具の選択は、作業内容、皮膚に付着した場合の可能性、および使用中の溶剤・試薬に基づいて行
うこと。共用エリア（例：食堂）では防護服を着用しないこと。
使用中の溶剤や試薬に基づいて決定すること。共用エリア（例：食堂）や屋外では防護服を着用しないこと。
または屋外では着用しないでください。

実験室作業では通常、呼吸用保護具は不要です。作業内容と既存の工学的管理レベルに応じた呼吸用保護具を選択してくだ
さい。
作業内容と既存の設備対策レベルに適合したものを選択すること。
必要に応じて適切な熱防護服を着用すること。
本SDSに記載されている取扱い方法は、参照標準物質の研究所での使用に関する推奨事項です。
その他の使用または数量に関する手順は、適切な評価を行った上で決定すべきである。
評価を行った上で決定してください。

性状の説明は一般的な情報であり、特定の USP ロットに固有のものではありません。

固体。
結晶性粉末。
白色。
かすかな臭気。

不明。
不明。

266～287.6 °F (130～142 °C)

入手不可。
入手不可。
入手不可。

可燃性または爆発性の上限／下限	
可燃性限界 - 下限 (%)	不明。
可燃性限界 - 上限 (%)	不明。
火薬・爆薬限界 - 下限 (%)	不明。
火薬・爆薬限界 - 上限 (%)	不明。
蒸気圧	20℃で30 hPa
蒸気密度	4
相対密度	不明
溶解度	
水への溶解性	よく溶ける。
溶解度（その他）	アルコール：よく溶ける。 クロロホルム：不溶。 メタノール：よく溶ける。 プロパノール：よく溶ける。
分配係数 (n-オクタノール/水)	-0.48
自然発火温度	入手不可。
分解温度	入手不可。
粘度	入手不可。
その他の情報	
化学的分類	アルケンジ酸。
分子式	C4-H4-O4
分子量	116.07
比重	1.59 (20 °C)

10. 安定性及び反応性

反応性	本品は、通常の使用、保管、輸送条件下において安定であり、反応を示しません。
化学的安定性	材料は通常の条件下で安定しています。
危険な反応の可能性	通常の使用条件下では危険な反応は知られていない。
反応の可能性	
避けるべき条件	不適合材料との接触。
不適合材料	強還元剤。アルカリ金属。アミン類。
危険な分解	刺激性および／または有毒な煙またはガス。火災時には有毒な煙を発生する。
危険な分解生成物	

11. 有害性情報

曝露経路に関する情報	
吸入	呼吸器系に刺激を引き起こす可能性がある。
皮膚に付着した場合	皮膚刺激を引き起こす。アレルギー性皮膚反応を起こすおそれがある。
眼に入った場合	重篤な眼の損傷。
飲み込んだ場合	飲み込むと有害。
身体的、化学的、および物理的、化学的、および毒性学的特性	灼熱感またはチクチクする感覚。喘鳴。息切れ。頭痛。めまい。吐き気。下痢。嘔吐。震え。痙攣。

毒性学的影響に関する情報	
急性毒性	皮膚に接触すると有害。飲み込むと有害。

製品	種	試験結果
マレイン酸（CAS 110-16-7）		
経口		
LD50	ラット	708 mg/kg

製品	種	試験結果
急性 経皮 LD50	ウサギ	1560 mg/kg
皮膚腐食性／刺激性	皮膚刺激.	
深刻な眼の損傷・眼の刺激	重篤な眼の損傷.	
局所的影響		
眼刺激		
結果：陽性。		
種：ウサギ		
試験時間：2分		
重症度：不可逆的影響		
皮膚刺激性		
結果：刺激性あり。		
種：ウサギ		
試験期間：24時間		
呼吸器または皮膚感受性		
呼吸器感受性	健康被害に関する知見は不完全である。	
皮膚感受性	アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ。	
生殖細胞変異原性	変異原性に関する知見は不完全である。	
変異原性		
エイムズ試験		
結果：陰性。		
変異原性：ヒト線維芽細胞		
結果：陽性。		
発がん性	発がん性に関する知見は不完全である。	
IARCモノグラフ。発がん性の総合評価		
未収載		
OSHA 規制する単一物質（29 CFR 1910.1001-1052）		
規制対象外。		
米国国立毒性プログラム（NTP）発がん性物質報告書		
未収載		
生殖毒性	健康被害に関する知見は不完全である。	
特定標的臓器毒性 - 単回ばく露	呼吸器への刺激のおそれ。	
特定標的臓器毒性 - 反復ばく露	健康被害に関する知見は不完全である。	
誤えん有害性	入手可能なデータに基づくと、分類基準を満たさない。	

12. 環境影響情報

生態毒性			
製品	種	試験結果	
マレイン酸（CAS 110-16-7）			
水生			
甲殻類	EC50	ミジンコ（Daphnia magna）	250～400 mg/l、48時間
魚	LC50	ベニハゼ（Pimephales promelas）	5 mg/l、96 時間
残留性および分解性		この単一物質の分解性に関するデータは入手できません。	
生物蓄積性			
土壌中での移動性		データなし。	
その他の有害な影響		この成分からは、その他の有害な環境影響（例：オゾン層破壊、光化学オゾン生成、内分泌かく乱、地球温暖化係数）は予想されない。	

13. 廃棄上の注意

廃棄手順

該当するすべての規制に従って廃棄してください。RCRAの下では、廃棄物の管理責任は製品の廃棄時に、当該製品が有害廃棄物に関するRCRA基準を満たすかどうかを判断する責任は、製品の使用者にある。有害廃棄物に関するRCRA基準を満たしているかどうかを判断する責任を負う。

地域の廃棄物処理規制

該当の全ての規制に従って廃棄すること。

有害廃棄物コード

廃棄物コードは、ユーザー、生産者、廃棄物処理会社の協議により割り当てるべきである処理会社の間で協議の上、廃棄物コードを割り当てること。

残留物／未使用の廃棄物製品

空の容器やライナーには、製品残留物が若干残っている場合があります。この物質とその容器は安全な方法で廃棄してください（参照：廃棄方法）。

汚染された梱包

容器を空にした後も製品残留物が残っている可能性があるため、容器を空にした後もラベルの警告に従ってください。空になった後もラベルの警告に従ってください。

14. 輸送上の注意

DOT

国連番号	UN3261
国連正式輸送名称	腐食性固体、酸性、有機性、その他（マレイン酸）
輸送危険有害性クラス	
危険等級	8
補助危険性	-
容器等級	III

IATA(航

空) 国連番号	UN3261
国連正式輸送名称	腐食性固体、酸性、有機性、n.o.s.（マレイン酸）
危険有害性クラス	
危険物区分	8
副次危険	-
容器等級	III
その他の情報	
旅客および貨物	制限付きで許可。
航空機	
貨物専用機のみ	制限付きで許可。

MARPOL 73/78 附属書 II に準拠したバルク 該当なし。

輸送

MARPOL 73/78 附属書 II および

IBCコード

DOT



IATA(航

空)



一般情報

輸送時の正しい輸送分類を決定するのは荷送人の責任である
出荷時に正しい輸送分類を決定することは荷送人の責任である。

15. 適用法令

米国連邦規制

本製品は、OSHA危険物情報伝達基準（29 CFR 1910.1200）およびCERCLA/SARA報告対象量（5000ポンド/2270キログラム）に定義される「危険化学物質」に該当します。
基準（29 CFR 1910.1200）に定義される「危険化学物質」です。CERCLA/SARA報告数量：5000ポンド（2270キログラム）

TSCA第12条(b)輸出届出（40 CFR 707、Subpt. D）

規制対象外。

CERCLA 危険単一物質リスト（40 CFR 302.4）

マレイン酸（CAS 110-16-7）

記載あり。

SARA 304 緊急放出通知

規制対象外。

OSHA 特定規制する単一物質（29 CFR 1910.1001-1052）

規制対象外。

1986年スーパーファンド改正再認可法（SARA）

SARA 302 極度に有害な物質

未収載

SARA 311/312 有害化学物質

はい

分類された危険性
分類

急性毒性（あらゆる曝露経路）
皮膚腐食性／刺激性
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性
呼吸器または皮膚感受性
特定標的臓器毒性（単回または反復ばく露）

SARA 313（TRI報告）

規制対象外。

その他の連邦規制

大気浄化法（CAA）第112条 有害大気汚染物質（HAPs）リスト

規制対象外。

大気浄化法（CAA）第112条(r) 偶発的放出防止（40 CFR 68.130）

規制対象外。

水質浄化法（CWA）
第112条(r)項（40 CFR 68.130）

有害な物質

安全飲料水法
(SDWA)

規制対象外。

米国州規制

カリフォルニア州プロポジション65

カリフォルニア州安全飲料水・有害物質規制法（2016年制定・提案65）：本物質には
は、現在発がん性物質または生殖毒性物質としてリストされている化学物質を含まないことが知られています。
詳細については、www.P65Warnings.ca.gov をご覧ください。

国際インベントリ

国または地域

インベントリ名

登録状況（はい/いいえ）*

オーストラリア

オーストラリア化学単一物質インベントリ（AICS）

はい

カナダ

国内単一物質リスト（DSL）

はい

カナダ

非国内単一物質リスト（NDSL）

いいえ

中国

中国既存化学単一物質インベントリ（IECSC）

はい

欧州

欧州既存商業化学物質リスト（EINECS）
単一物質（EINECS）

はい

欧州

欧州届出化学物質リスト（ELINCS）

いいえ

日本

既存・新規化学物質インベントリ（化審法官報公示番号）

はい

韓国

既存化学物質リスト（ECL）

はい

ニュージーランド

ニュージーランド化学物質インベントリ

はい

フィリピン

フィリピン化学物質インベントリ
(PICCS)

はい

台湾

台湾化学単一物質インベントリ（TCSI）

はい

国または地域	在庫名	在庫あり（はい/いいえ）*
アメリカ合衆国及びプエルトリコ	有害単一物質規制法（TSCA）インベントリ	はい
*「はい」は、本製品の全成分が管轄国によって管理されるインベントリ要件に準拠していることを示します 「いいえ」は、製品の構成要素の1つ以上が、管轄国が管理するインベントリに未収載、または収載免除されていることを示します。 国が管理するインベントリに記載されていない、または記載免除されていることを示します。		

16. 作成日または最終改訂日を含むその他の情報

発行日	2007年7月1日
改訂日	2019年11月25日
バージョン番号	05
免責事項	<p>USP参照標準物質は、化学的試験および分析目的のみに販売され、本資料を含むすべての情報は、化学的試験目的にのみ該当します。当該単一物質がUSP参照標準物質として使用される場合のものであり、必ずしも他の記載された物質の使用（すなわち、異なる濃度、薬剤剤形、またはバルク量）。USP参照標準物質は、技術的スキルを有し、自己の裁量と責任において使用する者を対象としています。自己の判断と責任において使用することを意図しています。この情報は、USPスタッフが複数の情報源から作成したものです。信頼できると考えられているが、USPによって独立して検証されたものではない。したがって、USP規約はこれらの情報源の正確性を保証できず、また本規約に含まれる記述を公式見解とみなすべきではない。ここに記載された声明（を含む）を公式見解と見なすべきではありません。明示的または黙示的を問わず、いかなる表明または保証（商品性に関する保証を含む）も行いません。</p> <p>明示的または黙示的な保証（商品性および特定目的適合性の保証を含む）は一切行われません。および特定目的適合性の保証を含む、いかなる表明または保証も行わない。</p> <p>。</p>



SAFETY DATA SHEET

1. Identification

Product identifier	Maleic Acid	
Other means of identification		
Catalog number	1374500	
CAS number	110-16-7	
Synonyms	Toxic acid * Malenic acid	
Chemical name	(z)-Butenedioic acid	
Recommended use	Specified quality tests and assay use only.	
Recommended restrictions	Not for use as a drug. Not for administration to humans or animals.	
Manufacturer/Importer/Supplier/Distributor information		
Manufacturer		
Company name	U. S. Pharmacopeia	
Address	12601 Twinbrook Parkway Rockville MD 20852-1790 United States	
Telephone	RS Technical Services	301-816-8129
Website	www.usp.org	
E-mail	RSTECH@usp.org	
Emergency phone number	CHEMTREC within US & Canada	1-800-424-9300
	CHEMTREC outside US & Canada	+1 703-527-3887

2. Hazard(s) identification

Physical hazards	Not classified.	
Health hazards	Acute toxicity, oral	Category 4
	Acute toxicity, dermal	Category 4
	Skin corrosion/irritation	Category 2
	Serious eye damage/eye irritation	Category 1
	Sensitization, skin	Category 1
	Specific target organ toxicity, single exposure	Category 3 respiratory tract irritation
Environmental hazards	Not classified.	
OSHA defined hazards	Not classified.	
Label elements		



Signal word	Danger
Hazard statement	Harmful if swallowed. Harmful in contact with skin. Causes skin irritation. May cause an allergic skin reaction. Causes serious eye damage. May cause respiratory irritation.
Precautionary statement	
Prevention	Avoid breathing dust/fume/gas/mist/vapors/spray. Wash thoroughly after handling. Use only outdoors or in a well-ventilated area. Contaminated work clothing must not be allowed out of the workplace. Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection.

Response	If swallowed: Call a poison center/doctor if you feel unwell. Rinse mouth. If on skin: Wash with plenty of water. If skin irritation or rash occurs: Get medical advice/attention. Take off contaminated clothing and wash it before reuse. If in eyes: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Immediately call a poison center/doctor. If inhaled: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing. Call a poison center/doctor if you feel unwell.
Storage	Store in a well-ventilated place. Keep container tightly closed. Store locked up.
Disposal	Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.
Hazard(s) not otherwise classified (HNOC)	None known.
Supplemental information	None.

3. Composition/information on ingredients

Substance

Chemical name	Common name and synonyms	CAS number	%
Maleic Acid	Toxic acid Malenic acid	110-16-7	100

4. First-aid measures

Inhalation	If breathing is difficult, remove to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. Do not use mouth-to-mouth method if the substance is inhaled. Induce artificial respiration with the aid of a pocket mask equipped with a one-way valve or other proper respiratory medical device. Call a physician if symptoms develop or persist.
Skin contact	Remove contaminated clothing immediately and wash skin with soap and water. In case of eczema or other skin disorders: Seek medical attention and take along these instructions. Wash contaminated clothing before reuse.
Eye contact	Immediately flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Call a physician or poison control center immediately.
Ingestion	Rinse mouth. If ingestion of a large amount does occur, call a poison control center immediately. Do not induce vomiting without advice from poison control center. If vomiting occurs, keep head low so that stomach content doesn't get into the lungs.
Most important symptoms/effects, acute and delayed	Irritant effects.
Indication of immediate medical attention and special treatment needed	Provide general supportive measures and treat symptomatically.
General information	Remove from exposure. Remove contaminated clothing. For treatment advice, seek guidance from an occupational health physician or other licensed health-care provider familiar with workplace chemical exposures. In the United States, the national poison control center phone number is 1-800-222-1222. If person is not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen if available. Persons developing serious hypersensitivity (anaphylactic) reactions must receive immediate medical attention.

5. Fire-fighting measures

Suitable extinguishing media	Water. Foam. Dry chemical or CO2. Use fire-extinguishing media appropriate for surrounding materials.
Unsuitable extinguishing media	None known.
Specific hazards arising from the chemical	No unusual fire or explosion hazards noted.
Special protective equipment and precautions for firefighters	Wear suitable protective equipment.
Fire fighting equipment/instructions	Use water spray to cool unopened containers. As with all fires, evacuate personnel to a safe area. Firefighters should use self-contained breathing equipment and protective clothing.
Specific methods	Use standard firefighting procedures and consider the hazards of other involved materials.
General fire hazards	No unusual fire or explosion hazards noted.

6. Accidental release measures

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures	Keep unnecessary personnel away. Wear appropriate personal protective equipment. Avoid inhalation of dust from the spilled material. Do not touch damaged containers or spilled material unless wearing appropriate protective clothing. Ensure adequate ventilation. For personal protection, see section 8 of the SDS.
Methods and materials for containment and cleaning up	Avoid the generation of dusts during clean-up. Sweep up or vacuum up spillage and collect in suitable container for disposal. Clean surface thoroughly to remove residual contamination. For waste disposal, see section 13 of the SDS.
Environmental precautions	Avoid discharge into drains, water courses or onto the ground.

7. Handling and storage

Precautions for safe handling	As a general rule, when handling USP Reference Standards, avoid all contact and inhalation of dust, mists, and/or vapors associated with the material. Clean equipment and work surfaces with suitable detergent or solvent after use. After removing gloves, wash hands and other exposed skin thoroughly. Select and use containment devices and personal protective equipment based on a risk assessment of material potency and exposure potential.
Conditions for safe storage, including any incompatibilities	Store in tight container as defined in the USP-NF. This material should be handled and stored per label instructions to ensure product integrity.

8. Exposure controls/personal protection

Occupational exposure limits	No exposure limits noted for ingredient(s).
Biological limit values	No biological exposure limits noted for the ingredient(s).
Appropriate engineering controls	For laboratory operations, use good technique and limit open handling. Control exposures to below the occupational exposure level (if available). Select and use containment devices and personal protective equipment based on a risk assessment of exposure potential. Cover all containers for solutions and slurries while being transferred.
Individual protection measures, such as personal protective equipment	
Eye/face protection	Wear safety glasses with side shields, chemical splash goggles, or full face shield, if necessary. Base the choice of protection on the job activity and potential for contact with eyes or face. An emergency eye wash station should be available.
Skin protection	
Hand protection	Wear nitrile or other impervious gloves if skin contact is possible. When the material is dissolved or suspended in an organic solvent, wear gloves that provide protection against the solvent.
Other	Wear lab coat. Base the choice of skin protection on the job activity, potential for skin contact and solvents and reagents in use. Do not wear protective garments in common areas (e.g., cafeterias) or out-of-doors.
Respiratory protection	Respirators are generally not required for laboratory operations. Choose respiratory protection appropriate to the task and the level of existing engineering controls.
Thermal hazards	Wear appropriate thermal protective clothing, when necessary.
General hygiene considerations	Handling practices in this SDS are recommendations for laboratory use of reference standards. Procedures for any other uses or quantities should be determined after an appropriate assessment.

9. Physical and chemical properties

Appearance	Appearance descriptions are general information and not specific to any USP lot.
Physical state	Solid.
Form	Crystalline powder.
Color	White.
Odor	Faint odor.
Odor threshold	Not available.
pH	Not available.
Melting point/freezing point	266 - 287.6 °F (130 - 142 °C)
Initial boiling point and boiling range	275 °F (135 °C) (decomposes)
Flash point	Not available.
Evaporation rate	Not available.
Flammability (solid, gas)	Not available.

Upper/lower flammability or explosive limits

Flammability limit - lower (%) Not available.

Flammability limit - upper (%) Not available.

Explosive limit - lower (%) Not available.

Explosive limit - upper (%) Not available.

Vapor pressure 30 hPa at 20 ° C

Vapor density 4

Relative density Not available.

Solubility(ies)

Solubility (water) Freely soluble.

Solubility (other) Alcohol: Freely soluble.
Chloroform: Insoluble.
Methanol: Freely soluble.
Propanol: Freely soluble.

Partition coefficient (n-octanol/water) -0.48

Auto-ignition temperature Not available.

Decomposition temperature Not available.

Viscosity Not available.

Other information

Chemical family Alkene dioic acid.

Molecular formula C4-H4-O4

Molecular weight 116.07

Specific gravity 1.59 at 20 °C

10. Stability and reactivity

Reactivity The product is stable and non-reactive under normal conditions of use, storage and transport.

Chemical stability Material is stable under normal conditions.

Possibility of hazardous reactions No dangerous reaction known under conditions of normal use.

Conditions to avoid Contact with incompatible materials.

Incompatible materials Strong reducing agents. Alkali metals. Amines.

Hazardous decomposition products Irritating and/or toxic fumes or gases. Emits toxic fumes under fire conditions.

11. Toxicological information**Information on likely routes of exposure**

Inhalation May cause irritation to the respiratory system.

Skin contact Causes skin irritation. May cause an allergic skin reaction.

Eye contact Causes serious eye damage.

Ingestion Harmful if swallowed.

Symptoms related to the physical, chemical, and toxicological characteristics Burning or tingling sensations. Wheezing. Shortness of breath. Headache. Dizziness. Nausea. Diarrhea. Vomiting. Tremor. Seizures.

Information on toxicological effects

Acute toxicity Harmful in contact with skin. Harmful if swallowed.

Product	Species	Test Results
---------	---------	--------------

Maleic Acid (CAS 110-16-7)		
----------------------------	--	--

Oral		
------	--	--

LD50		
------	--	--

	Rat	
--	-----	--

		708 mg/kg
--	--	-----------

Product	Species	Test Results
<u>Acute</u>		
Dermal		
LD50	Rabbit	1560 mg/kg
Skin corrosion/irritation	Causes skin irritation.	
Serious eye damage/eye irritation	Causes serious eye damage.	
Local effects		
Eye irritation		
Result: Positive.		
Species: Rabbit		
Test Duration: 2 minutes		
Severity: Irreversible effects		
Skin irritation		
Result: Irritant.		
Species: Rabbit		
Test Duration: 24 hours		
Respiratory or skin sensitization		
Respiratory sensitization	Knowledge about health hazard is incomplete.	
Skin sensitization	May cause an allergic skin reaction.	
Germ cell mutagenicity	Knowledge about mutagenicity is incomplete.	
Mutagenicity		
Ames test		
Result: Negative.		
Mutagenicity: Human fibroblasts		
Result: Positive.		
Carcinogenicity	Knowledge about carcinogenicity is incomplete.	
IARC Monographs. Overall Evaluation of Carcinogenicity		
Not listed.		
OSHA Specifically Regulated Substances (29 CFR 1910.1001-1052)		
Not regulated.		
US. National Toxicology Program (NTP) Report on Carcinogens		
Not listed.		
Reproductive toxicity	Knowledge about health hazard is incomplete.	
Specific target organ toxicity - single exposure	May cause respiratory irritation.	
Specific target organ toxicity - repeated exposure	Knowledge about health hazard is incomplete.	
Aspiration hazard	Based on available data, the classification criteria are not met.	

12. Ecological information

Ecotoxicity

Product	Species		Test Results
Maleic Acid (CAS 110-16-7)			
Aquatic			
Crustacea	EC50	Water flea (Daphnia magna)	250 - 400 mg/l, 48 hours
Fish	LC50	Fathead minnow (Pimephales promelas)	5 mg/l, 96 hours
Persistence and degradability	No data is available on the degradability of this substance.		
Bioaccumulative potential			
Mobility in soil	No data available.		
Other adverse effects	No other adverse environmental effects (e.g. ozone depletion, photochemical ozone creation potential, endocrine disruption, global warming potential) are expected from this component.		

13. Disposal considerations

Disposal instructions	Dispose in accordance with all applicable regulations. Under RCRA, it is the responsibility of the user of the product to determine, at the time of disposal, whether the product meets RCRA criteria for hazardous waste.
Local disposal regulations	Dispose in accordance with all applicable regulations.
Hazardous waste code	The waste code should be assigned in discussion between the user, the producer and the waste disposal company.
Waste from residues / unused products	Empty containers or liners may retain some product residues. This material and its container must be disposed of in a safe manner (see: Disposal instructions).
Contaminated packaging	Since emptied containers may retain product residue, follow label warnings even after container is emptied.

14. Transport information

DOT

UN number	UN3261
UN proper shipping name	Corrosive solid, acidic, organic, n.o.s. (Maleic Acid)
Transport hazard class(es)	
Class	8
Subsidiary risk	-
Packing group	III

IATA

UN number	UN3261
UN proper shipping name	Corrosive solid, acidic, organic, n.o.s. (Maleic Acid)
Transport hazard class(es)	
Class	8
Subsidiary risk	-
Packing group	III
Other information	

Passenger and cargo aircraft Allowed with restrictions.

Cargo aircraft only Allowed with restrictions.

Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code Not applicable.

DOT



IATA



General information It is the shipper's responsibility to determine the correct transport classification at the time of shipment.

15. Regulatory information

US federal regulations This product is a "Hazardous Chemical" as defined by the OSHA Hazard Communication Standard, 29 CFR 1910.1200. CERCLA/SARA Reportable Quantities: 5000 lb; 2270 kg

TSCA Section 12(b) Export Notification (40 CFR 707, Subpt. D)

Not regulated.

CERCLA Hazardous Substance List (40 CFR 302.4)

Maleic Acid (CAS 110-16-7) Listed.

SARA 304 Emergency release notification

Not regulated.

OSHA Specifically Regulated Substances (29 CFR 1910.1001-1052)

Not regulated.

Superfund Amendments and Reauthorization Act of 1986 (SARA)

SARA 302 Extremely hazardous substance

Not listed.

SARA 311/312 Hazardous chemical Yes

Classified hazard categories Acute toxicity (any route of exposure)
Skin corrosion or irritation
Serious eye damage or eye irritation
Respiratory or skin sensitization
Specific target organ toxicity (single or repeated exposure)

SARA 313 (TRI reporting)

Not regulated.

Other federal regulations

Clean Air Act (CAA) Section 112 Hazardous Air Pollutants (HAPs) List

Not regulated.

Clean Air Act (CAA) Section 112(r) Accidental Release Prevention (40 CFR 68.130)

Not regulated.

Clean Water Act (CWA) Section 112(r) (40 CFR 68.130) Hazardous substance

Safe Drinking Water Act (SDWA) Not regulated.

US state regulations

California Proposition 65

California Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act of 2016 (Proposition 65): This material is not known to contain any chemicals currently listed as carcinogens or reproductive toxins. For more information go to www.P65Warnings.ca.gov.

International Inventories

Country(s) or region	Inventory name	On inventory (yes/no)*
Australia	Australian Inventory of Chemical Substances (AICS)	Yes
Canada	Domestic Substances List (DSL)	Yes
Canada	Non-Domestic Substances List (NDSL)	No
China	Inventory of Existing Chemical Substances in China (IECSC)	Yes
Europe	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (EINECS)	Yes
Europe	European List of Notified Chemical Substances (ELINCS)	No
Japan	Inventory of Existing and New Chemical Substances (ENCS)	Yes
Korea	Existing Chemicals List (ECL)	Yes
New Zealand	New Zealand Inventory	Yes
Philippines	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)	Yes
Taiwan	Taiwan Chemical Substance Inventory (TCSI)	Yes

Country(s) or region	Inventory name	On inventory (yes/no)*
United States & Puerto Rico	Toxic Substances Control Act (TSCA) Inventory	Yes

*A "Yes" indicates that all components of this product comply with the inventory requirements administered by the governing country(s)
A "No" indicates that one or more components of the product are not listed or exempt from listing on the inventory administered by the governing country(s).

16. Other information, including date of preparation or last revision

Issue date	07-01-2007
Revision date	11-25-2019
Version #	05
Disclaimer	<p>USP Reference Standards are sold for chemical test and assay purposes only, and NOT for human consumption. The information contained herein is applicable solely to the chemical substance when used as a USP Reference Standard and does not necessarily relate to any other use of the substance described, (i.e. at different concentrations, in drug dosage forms, or in bulk quantities). USP Reference Standards are intended for use by persons having technical skill and at their own discretion and risk. This information has been developed by USP staff from sources considered reliable but has not been independently verified by the USP. Therefore, the USP Convention cannot guarantee the accuracy of the information in these sources nor should the statements contained herein be considered an official expression. NO REPRESENTATION OR WARRANTY, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE is made with respect to the information contained herein.</p>