安全データシート

りん酸 トリエチル

改訂日：2024-01-24 版番号：1

1. 化学品及び会社情報

製品識別子

製品名	: りん酸 トリエチル
CB番号	: CB1854370
CAS	: 78-40-0
EINECS番号	: 201-114-5
同義語	: リン酸エチル,リン酸トリエチル

物質または混合物の関連する特定された用途、および推奨されない用途

関連する特定用途	: ニトロセルロースなどの溶媒、樹脂安定剤、触媒などに使用 (有機化合物辞典 (1985))
推奨されない用途	: なし

会社ID

会社名	： Chemicalbook
住所	： 北京市海淀区上地十街匯煌国際1号棟
電話	： 010-86108875

2. 危険有害性の要約

GHS分類

分類実施日

H23.3.15、政府向けGHS分類ガイダンス(H22.7月版)を使用

健康に対する有害性

急性毒性(経口)　区分4

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性　区分2

生殖毒性　区分2

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)　区分2(神経系)、区分3(麻酔作用)

環境に対する有害性

水生環境急性有害性　区分外

水生環境慢性有害性　区分外

注) 上記で区分の記載がない危険有害性は政府向けガイダンス文書で規定された[分類対象外]、[区分外]または[分類できない]に該当するものであり、後述の該当項目の説明を確認する必要がある。

2.2 注意書きも含むGHSラベル要素

絵表示

GHS07

注意喚起語

警告

危険有害性情報

H302 飲み込むと有害。

H319 強い眼刺激。

注意書き

安全対策

P264 取扱い後は皮膚をよく洗うこと。

P270 この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

P280 保護眼鏡 / 保護面を着用すること。

応急措置

P301 + P312 + P330 飲み込んだ場合：気分が悪いときは医師に連絡すること。口をすすぐこと。

P305 + P351 + P338 眼に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。次に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。

P337 + P313 眼の刺激が続く場合：医師の診察 / 手当てを受けること。

廃棄

P501 内容物 / 容器を承認された処理施設に廃棄すること。

2.3 他の危険有害性

なし

---

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	: 化学物質
化学特性(示性式、構造式 等）	: C6H15O4P
分子量	: 182.16 g/mol
CAS番号	: 78-40-0
EC番号	: 201-114-5
化審法官報公示番号	: 2-2000
安衛法官報公示番号	: -

---

4. 応急措置

4.1 必要な応急手当

一般的アドバイス

この安全データシートを担当医に見せる。

吸入した場合

吸入後は新鮮な空気を吸うこと。

皮膚に付着した場合

皮膚に接触した場合: すべての汚染された衣類を直ちに脱ぐこと。 皮膚を流水/シャワーで洗うこと。

眼に入った場合

眼に触れた後は多量の水ですすぐこと。 眼科医の診察を受けること。 コンタクトレンズをはずす。

飲み込んだ場合

飲み込んだ後はただちに水を飲ませること(多くても2杯) 医師に相談する。

4.2 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

もっとも重要な既知の徴候と症状は、ラベル表示(項目2.2を参照)および/または項目11に記載されている

4.3 緊急治療及び必要とされる特別処置の指示

データなし

---

5. 火災時の措置

5.1 消火剤

使ってはならない消火剤

本物質/混合物に対する消火剤の制限なし

5.2 特有の危険有害性

炭素酸化物

リンの酸化物

蒸気は空気より重く、床に沿って広がることがある。

高熱で空気と反応して爆発性混合物を生じる

5.3 消防士へのアドバイス

火災時には、自給式呼吸器を着用する。

5.4 詳細情報

ガス / 蒸気 / ミストを水スプレージェットで抑える（除去する）。 消火水が、地上水または地下水のシステムを汚染しないようにする。

---

6. 漏出時の措置

6.1 人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置

救急隊員以外への助言: 蒸気、エアゾールを吸入してはならない。 触れないようにすること。 十分な換気を確保する。 危険なエリアから避難し、緊急時手順に従い、専門家に相談のこと個人保護については項目 8 を参照する。

6.2 環境に対する注意事項

物質が排水施設に流れ込まないようにする。

6.3 封じ込め及び浄化の方法及び機材

排水溝に蓋をすること。こぼれたら集めて結合させ、ポンプですくい取る。 物質の制限があれば順守のこと (セクション 7、10参照) 液体吸収剤(例. Chemizorb®)で処置すること。 正しく廃棄すること。関係エリアを清掃のこと。

6.4 参照すべき他の項目

廃棄はセクション13を参照。

7. 取扱い及び保管上の注意

7.1 安全な取扱いのための予防措置

注意事項は項目2.2を参照。

7.2 配合禁忌等を踏まえた保管条件

保管クラス

保管クラス (ドイツ) (TRGS 510): 10: 可燃性液体

保管条件

密閉のこと。

7.3 特定の最終用途

項目1.2に記載されている用途以外には、その他の特定の用途が定められていない

8. ばく露防止及び保護措置

8.1 管理濃度

コンポーネント別作業環境測定パラメータ

許容濃度が設定されている物質を含有していない。

8.2 曝露防止

適切な技術的管理

汚れた衣類は取り替えること。事前に皮膚を保護することが望ましい。本物質を扱った後は手を洗うこと。

保護具

眼 / 顔面の保護

NIOSH（US）またはEN 166（EU）などの適切な政府機関の規格で試験され、認められた眼の保護具を使用する。 保護眼鏡

皮膚及び身体の保護具

要

身体の保護

保護衣

呼吸用保護具

気化ガス/エアロゾル発生時に必要

次の規格に準拠しているフィルター式呼吸器保護具を推奨します。DIN EN 143、DIN 14387および使用済み呼吸器保護システムに関連する他の付属規格。

環境暴露の制御

物質が排水施設に流れ込まないようにする。

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

形状	液体 : Merck (14th, 2006)
色	無色 : HSDB (2006)
臭い	芳香臭 : Sax (11th, 2004)
pH	データなし

-56.4 ℃ : Lide (90th, 2009)

215-216 ℃ : Merck (14th, 2006)

115 ℃(240°F) (OC) : HSDB (2006)

454 ℃ : HSDB (2006)

データなし

1.2-10 vol.% : HSDB (2006)

0.39 mmHg (25℃) : HSDB (2006)

6.28 : Sax (11th, 2004)

データなし

1.07 (20℃/4℃) : ICSC (2009)

Sol in water with some decompn : Merck (14th, 2006) 5.00E+005 mg/L (25℃) (exp) : SRC Phys Prop (Access on Nov. 2010)

sol in alcohol, ether : Merck (14th, 2006)

logKow=0.80 : HSDB (2006)

データなし

データなし

データなし

データなし

データなし

融点・凝固点

-56.4 ℃ : Lide (90th, 2009)

沸点、初留点及び沸騰範囲

215-216 ℃ : Merck (14th, 2006)

引火点

115 ℃(240°F) (OC) : HSDB (2006)

自然発火温度

454 ℃ : HSDB (2006)

燃焼性(固体、ガス)

データなし

爆発範囲

1.2-10 vol.% : HSDB (2006)

蒸気圧

0.39 mmHg (25℃) : HSDB (2006)

蒸気密度

6.28 : Sax (11th, 2004)

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

比重(密度)

1.07 (20℃/4℃) : ICSC (2009)

溶解度

Sol in water with some decompn : Merck (14th, 2006) 5.00E+005 mg/L (25℃) (exp) : SRC Phys Prop (Access on Nov. 2010)
sol in alcohol, ether : Merck (14th, 2006)

オクタノール・水分配係数

logKow=0.80 : HSDB (2006)

分解温度

データなし

粘度

データなし

粉じん爆発下限濃度

データなし

最小発火エネルギー

データなし

体積抵抗率(導電率)

データなし

---

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

高熱で空気と反応して爆発性混合物を生じる
引火点より下のおよそ15ケルビンからの範囲は危険とみなされている。

10.2 化学的安定性

標準的な大気条件(室温)で化学的に安定。

10.3 危険有害反応可能性

データなし

10.4 避けるべき条件

強力な熱

10.5 混触危険物質

強塩基類, 強酸化剤

10.6 危険有害な分解生成物

火災の場合:項目5を参照

---

11. 有害性情報

急性毒性

経口

ラットLD50値 1131-1600 mg/kg (SIDS (Access on Nov. 2010))。(GHS分類:区分4)

経皮

ラットのLD50値 >20 g/kg (PATTY (5th, 2001))。(GHS分類:区分外)

吸入

吸入(ガス): GHSの定義における液体である。(GHS分類:分類対象外)

吸入(蒸気): データなし。(GHS分類:分類できない)

吸入(粉じん・ミスト): ラットのLC50値 >8.817 mg/L (SIDS (Access on Nov. 2010))。なお、試験濃度は飽和蒸気圧(3.85 mg/L)を超えているので、粉じん・ミストの基準値を適用した。(GHS分類:区分外)

皮膚腐食性・刺激性

実験動物による試験(OECD TG 404, GLP)では3匹中1匹に中等度の刺激性が見られたが、ガイドラインによりSIDSでは、本物質は皮膚に対し刺激性はないとしている(SIDS (Access on Nov. 2010))。また、本物質はモルモットで僅かな刺激をもたらしたが、ウサギでは刺激性を認めなかった(BUA 37 (1989))。 (GHS分類:区分外)

眼に対する重篤な損傷・刺激性

ウサギを用いた試験で一過性の結膜炎を生じ、また、ウサギを用いた別の試験では角膜混濁、虹彩炎、角膜着色を起こした(BUA 37 (1989))。なお、List 3のデータとして、ウサギの眼に100 mgを適用したドレイズ試験で刺激性は中等度(moderate)(RTECS (2006):元文献:National Technical Information Service.: OTS0528351)。 (GHS分類:区分2)

呼吸器感作性又は皮膚感作性

呼吸器感作性:データなし。(GHS分類:分類できない)

皮膚感作性:モルモットを用いた皮膚感作性試験で感作性なし(no sensitizing effect)と報告されている(BUA 37 (1989))が、List2のデータであり、試験法および陽性率も記載がなく不明である。(GHS分類:データ不足で分類できない)

生殖細胞変異原性

2系統のマウスを用いた腹腔内投与による優性致死試験(生殖細胞in vivo 経世代変異原性試験)で両系統とも陰性(BUA 37 (1989))、マウスの腹腔内投与による精原細胞を用いた染色体異常試験(生殖細胞in vivbo変異原性試験)で陰性(BUA 37 (1989))、およびマウスの骨髄細胞を用いた染色体異常試験(体細胞in vivbo変異原性試験)で陰性(SIDS (Access on Nov. 2010)。なお、in vitro試験として、エームス試験で陰性(NTP DB (1982))、V79細胞を用いたHPRT試験で陰性の結果が報告されている。(GHS分類:区分外)

発がん性

データなし。(GHS分類:分類できない)

生殖毒性

ラットの交配前92日から交配後、雄は120日間、雌は150日間混餌投与した二世代試験において、親動物の毒性症状が認められない用量(670 mg/kg/day)で同腹仔数が減少した(SIDS (Access on Nov. 2010))が、当該試験は少数例の試験であり、ラットの生殖および発生に対する悪影響をを示す予備試験とみなすべきである(BUA 37 (1989))。なお、ラットにおける発生毒性試験では、最高用量625 mg/kg/dayまで催奇形性の証拠は見出されなかった(SIDS (Access on Nov. 2010))。 (GHS分類:区分2)

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)

本物質は有害で麻酔作用を有し、遅発性神経毒性は伴わないが、明らかな神経毒性(コリンエステラーゼ阻害)を示し(SIDS (Access on Nov. 2010))、いくつかの急性毒性試験で、麻酔、中枢神経系抑制を伴う興奮、筋の失調、四肢麻痺などの症状が観察されている(BUA 37 (1989))。イヌでは1070 mg/kgを経口投与により、側臥位、呼吸困難、鎮静、麻酔様状態、攣縮を呈し、その日に死亡し、また、イヌに100または250 mg/kgを経口投与により、血漿コリンエステラーゼの阻害とともに鎮静および軽度の振戦が観察された(BUA 37 (1989))。イヌではガイダンス値範囲の区分2相当用量で症状が発現している。(GHS分類:区分2(神経系)、区分3(麻酔作用))

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)

ラットに28日間経口投与によるNOAELは1000 mg/kg/day(90日換算値:311 mg/kg/day)と記載されている(SIDS(Access on Nov. 2010))。また、ラットの92日間混餌投与試験では、5000 ppm(335 mg/kg/day)で悪影響を示す所見はなく(BUA 37 (1989))、ラットに9週間混餌投与による別の試験でも5000 ppm(330 mg/kg/day)で重大な毒性の記載はない(BUA 37 (1989))。一方、ラットに12回吸入ばく露した試験(5 hours/day, 5 days/week)で、エアロゾルとして1.786 mg/L(90日換算:0.275 mg/L)の濃度で、し眠、音に対する応答低下、行動障害などが観察されたが、血液、生化学検査値は対照群と比べ変化なく、肉眼的または組織学的に病理学的変化も認められなかった(BUA 37 (1989))。経口および吸入経路ではガイダンス値を超える用量で悪影響を示す記載がない。しかし、吸入投与はList 2のデータであり、経皮投与についてはデータもなく影響の有無が不明。 (GHS分類:分類できない)

吸引性呼吸器有害性

データなし。(GHS分類:分類できない)

---

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

魚毒性

LC50 - Danio rerio (ゼブラフィッシュ) - > 100 mg/l - 96 h

(OECD 試験ガイドライン 203)

ミジンコ等の水生無脊

半静止試験EC50- Daphnia magna (オオミジンコ) - 900 mg/l - 24 h

椎動物に対する毒性

備考: (ECHA)

藻類に対する毒性

EC50 - Desmodesmus subspicatus (緑藻) - 901 mg/l - 72 h

備考: (ECHA)

ミジンコ等の水生無脊

EC50 - Daphnia magna (オオミジンコ) - 729 mg/l - 21 d

椎動物に対する毒性(慢 性毒性)

(OECD 試験ガイドライン 211)

12.2 残留性・分解性

生分解性

好気性 - 曝露時間 > 14 - < 28 d

結果: 0 % - 分解性なし

(OECD テスト ガイドライン 301C)

12.3 生体蓄積性

データなし

12.4 土壌中の移動性

データなし

12.5 PBT および vPvB の評価結果

化学物質安全性評価が必要ではない/行っていないため、PBT/vPvB評価データはない。

12.6 内分泌かく乱性

データなし

12.7 他の有害影響

データなし

オゾン層への有害性

非該当

---

13. 廃棄上の注意

13.1 廃棄物処理方法

製品

内容物及び容器は、関連法規及び各自治体の条例等の規制に従い、産業廃棄物として適切に処理すること。

---

14. 輸送上の注意

14.1 国連番号

ADR/RID （陸上規制）: -　IMDG （海上規制）: -　IATA-DGR （航空規制）: -

14.2 国連輸送名

ADR/RID （陸上規制）: 非危険物

IMDG （海上規制）: Not dangerous goods

IATA-DGR （航空規制）: Not dangerous goods

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID （陸上規制）: -　IMDG （海上規制）: -　IATA-DGR （航空規制）: -

14.4 容器等級

ADR/RID （陸上規制）: - IMDG （海上規制）: - IATA-DGR （航空規制）: -

14.5 環境危険有害性

ADR/RID: 非該当 IMDG 海洋汚染物質(該当・非該当): IATA-DGR （航空規制）: 非該当

非該当

14.6 特別の安全対策

14.7 混触危険物質

強塩基類, 強酸化剤

詳細情報

国際輸送に関する国連勧告の定義上は、危険物に該当しない。

---

15. 適用法令

海洋汚染防止法

有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1)

消防法

第4類引火性液体、第三石油類水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)

---

16. その他の情報

略語と頭字語

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

EC50: 有効濃度 50%

IATA：国際航空運送協会

IMDG: 国際海上危険物

LC50: 致死濃度 50%

LD50: 致死量 50%

RID: 鉄道による危険物の国際運送に関する規則

STEL: 短期暴露限度

TWA: 時間加重平均

参考文献

【1】労働安全衛生法 ウェブサイト https://www.mhlw.go.jp

【2】化学物質審査規制法（化審法）https://www.env.go.jp

【3】化学物質排出把握管理促進法（PRTR法） https://www.chemicoco.env.go.jp

【4】NITE化学物質総合情報提供システム （NITE-CHRIP）https://www.nite.go.jp/

【5】カメオケミカルズ公式サイト http://cameochemicals.noaa.gov/search/simple

【6】ChemIDplus、ウェブサイト http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp

【7】ECHA - 欧州化学物質庁、ウェブサイト https://echa.europa.eu/

【8】eChemPortal - OECD 化学物質情報グローバルポータル、ウェブサイトhttp://www.echemportal.org/echemportal/index?pageID=0&request_locale=en

【9】ERG - 米国運輸省による緊急対応ガイドブック、ウェブサイトhttp://www.phmsa.dot.gov/hazmat/library/erg

【10】有害物質に関するドイツ GESTIS データベース、ウェブサイトhttp://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index-2.jsp

【11】HSDB - 有害物質データバンク、ウェブサイト https://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/hsdb.htm

【12】IARC - 国際がん研究機関、ウェブサイト http://www.iarc.fr/

【13】IPCS - The International Chemical Safety Cards (ICSC)、ウェブサイトhttp://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home

【14】Sigma-Aldrich、ウェブサイト https://www.sigmaaldrich.com/

免責事項：
本MSDS中の情報は指定された製品にのみ適用され、特に規定がない限り、本製品とその他の物質の混合物には適用されません。本MSDSは、製品使用者の適切な専門的なトレーニングを受けた者にのみ製品安全情報を提供します。本MSDSの使用者は、本SDSの適用性について独自に判断しなければならない。本MSDSの著者は、本MSDSの使用によるいかなる傷害にも責任を負わない。