

安全データシート

リン酸トリクレシル

改訂日: 2024-05-09 版番号: 1

1. 化学品及び会社情報

製品識別子

製品名	: リン酸トリクレシル
CB番号	: CB8306429
CAS	: 1330-78-5
EINECS番号	: 215-548-8
同義語	: リン酸トリトリル, トリクレシルホスフェート

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	: 可塑剤, 難燃剤, 安定剤
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

H21.3.31、政府向けGHS分類ガイダンス(H20.9.5版)を使用

物理化学的危険性

金属腐食性物質 分類できない

有機過氧化物 分類対象外

酸化性固体 分類対象外

酸化性液体 分類できない

水反応可燃性化学品 区分外

自己発熱性化学品 分類できない

自然発火性固体 分類対象外

自然発火性液体 区分外

自己反応性化学品 分類できない

可燃性固体 分類対象外

引火性液体 区分外

高圧ガス 分類対象外

支燃性・酸化性ガス類 分類対象外

可燃性・引火性エアゾール 分類対象外

可燃性・引火性ガス 分類対象外

火薬類 分類対象外

健康に対する有害性

吸引性呼吸器有害性 分類できない

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露) 区分1(神経系)、区分2(副腎)

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露) 区分1(神経系)

生殖毒性 区分1B

発がん性 分類できない

生殖細胞変異原性 分類できない

皮膚感作性 分類できない

呼吸器感作性 分類できない

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性 分類できない

皮膚腐食性・刺激性 区分外

急性毒性(吸入:ミスト) 分類できない

急性毒性(吸入:粉じん) 分類対象外

急性毒性(吸入:蒸気) 分類できない

急性毒性(吸入:ガス) 分類対象外

急性毒性(経皮) 区分外

急性毒性(経口) 区分外

環境に対する有害性

水生環境慢性有害性 区分外

水生環境急性有害性 区分1

2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

GHS08	GHS09

注意喚起語

警告

危険有害性情報

H410 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性。

H361 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い。

注意書き

安全対策

P273 環境への放出を避けること。

P202 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

P201 使用前に取扱説明書を入手すること。

応急措置

P391 漏出物を回収すること。

P308 + P313 ばく露又はばく露の懸念がある場合: 医師の診察 / 手当てを受けること。

保管

P405 施錠して保管すること。

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
別名	: Tricresyl phosphate
化学特性(示性式、構造式 等)	: C ₂₁ H ₂₁ O ₄ P
分子量	: 368.36 g/mol
CAS番号	: 1330-78-5
EC番号	: 215-548-8
化審法官報公示番号	: 3-2522;3-2613;3-3363
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。ただちに医師の診察を受けること。

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。医師に相談する。

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

適切な消火剤

水噴霧、耐アルコール泡消火剤、粉末消火剤、二酸化炭素を使用すること。

5.2 特有の危険有害性

火災時に有害な燃焼ガスや蒸気を生じるおそれあり。

可燃性。

リンの酸化物

炭素酸化物

5.3 消防士へのアドバイス

自給式呼吸器がある場合のみ危険区域に留まってもよい。安全なゾーンまで離れるか適切な保護衣を着用して、皮膚に触れないようにすること。

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

保管条件

密閉のこと。換気のよい場所で保管する。鍵をかけておくか、資格のあるまたは認可された人のみが入り出できる場所に入れておく。

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

本推奨は、当社発行の安全データシートに記載されている製品およびその指定の使用法のみ
に適用される。溶解、他の物質との混合、および EN374 に記載の逸脱条件での使用については、
CE 認証手袋のサプライヤに問い合わせのこと (例: KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet:
www.kcl.de)

フルコンタクト

材質: クロロプレン

最小厚: 0.65 mm

破過時間: 480 min

試験物質: KCL 720 Camapren®

本推奨は、当社発行の安全データシートに記載されている製品およびその指定の使用法のみ
に適用される。溶解、他の物質との混合、および EN374 に記載の逸脱条件での使用については、
CE 認証手袋のサプライヤに問い合わせのこと (例: KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet:
www.kcl.de)

飛沫への接触

材質: ラテックス製手袋

最小厚: 0.6 mm

破過時間: 240 min

試験物質: Lapren® (KCL 706 / Aldrich Z677558, Size M)

身体の保護

保護衣

呼吸用保護具

NIOSH (US) または CEN (EU) などの適切な政府機関の規格で試験され、認められた呼吸用
保護具および部品を使用する。

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
色	データなし
臭い	データなし
pH	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

データなし

logP=5.12 : NITE総合検索 (Access on Jul. 2009)

水 : 0.36mg/L : NITE総合検索 (Access on Jul. 2009)

1.160~1.175 (25℃) : NITE総合検索 (Access on Jul. 2009)

データなし

データなし

0.0001mmHg (20℃) : NITE総合検索 (Access on Jul. 2009)

データなし

データなし

410℃ : NITE総合検索 (Access on Jul. 2009)

234℃ : NITE総合検索 (Access on Jul. 2009)

241~255℃ (4mmHg) : NITE総合検索 (Access on Jul. 2009)

-33℃ : NITE総合検索 (Access on Jul. 2009)

融点・凝固点

-33℃ : NITE総合検索 (Access on Jul. 2009)

沸点、初留点及び沸騰範囲

241~255℃ (4mmHg) : NITE総合検索 (Access on Jul. 2009)

引火点

234℃ : NITE総合検索 (Access on Jul. 2009)

自然発火温度

410℃ : NITE総合検索 (Access on Jul. 2009)

燃焼性(固体、ガス)

データなし

爆発範囲

データなし

蒸気圧

0.0001mmHg (20℃) : NITE総合検索 (Access on Jul. 2009)

蒸気密度

データなし

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

比重(密度)

1.160~1.175 (25℃) : NITE総合検索 (Access on Jul. 2009)

溶解度

水 : 0.36mg/L : NITE総合検索 (Access on Jul. 2009)

オクタノール・水分配係数

logP=5.12 : NITE総合検索 (Access on Jul. 2009)

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

データなし

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

強酸化剤

次と激しく反応

10.4 避けるべき条件

情報なし

10.5 混触危険物質

データなし

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

ラットを用いた経口投与試験のLD50値は5,190 mg/kg、>4,640 mg/kg、>15,800 mg/kg(EHC 110(1990))と記述されている。最新のLD50値は>4,640 mg/kgだが、確定値5,190 mg/kgを採用し区分外とした。

経皮

ウサギを用いた経皮投与試験のLD50値は>7,900 mg/kg(EHC 110(1990))との記述から、区分外とした。

吸入

吸入(ミスト): データがないので分類できない。

吸入(蒸気): データがないので分類できない。

吸入(ガス): GHS定義上の液体であるため、ガスでの吸入は想定されず、分類対象外とした。

皮膚腐食性・刺激性

モルモットを用いた皮膚刺激性試験で、「o-、p-体はモルモットの皮膚を中程度に刺激し、m-体は軽度に刺激したが、異性体混合物で刺激性はなかったと報告されている」(環境省リスク評価第4巻(2005))との記述があるので、区分外とした。なお、RTECS (2008)に、ウサギを用いた皮膚刺激性試験で、ばく露時間は不明だが「mild」という記述がある。

眼に対する重篤な損傷・刺激性

「高温でのみ蒸気が眼を刺激する可能性がある」(HSDB(2003))との記述があるが、データが不十分なので分類できない。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

皮膚感作性:データがないので分類できない。

呼吸器感作性:データがないので分類できない。

生殖細胞変異原性

体細胞in vivo遺伝毒性試験(ラット肝細胞を用いたUDS試験)で「不定期DNA合成を誘発しなかった」(環境省リスク評価第4巻(2005))との記述があり、in vitro変異原性試験ではCHO培養細胞を用いた染色体異常試験、CHO培養細胞を用いた姉妹染色分体交換試験、ネズミチフス菌を用いた復帰突然変異試験でいずれも「陰性」(NTP DB(Access on November 2008))との記述があるが、in vivo変異原性試験の結果がないので分類できない。

発がん性

主要な国際的評価機関による評価がなされていないので分類できない。なお、本異性体混合物を79%含有する調剤(m-体21%、p-体4%、o-体1%未満、その他は構造未同定)を雌雄ラットと雌雄マウスに2年間混餌投与した試験では、いずれも「本混合物に関連した腫瘍発生は見られなかった」(NTP TR433(1994))旨の記述がある。

生殖毒性

妊娠6-18日のラットを用いた試験で「高用量では母動物の死亡率が増加したが、奇形頻度に有意な差は見られなかった」(EHC 110(1990))旨の記述がある。また、**o**-体含有率9 %未満の調剤をラットに経口投与した試験で「精子形態異常の増加に用量依存性が見られ、生存児を出産する雌の数が著しく減少した。一腹あたりの児数と児の生存能力が減少したが、発生への影響は見られなかった」(EHC 110(1990))旨の記述があり、一次文献(*Toxicology*, 46 (1987))を精査した結果、「雌雄親動物はいずれも臨床症状、体重低下を示さなかった」との記述があるので、区分1Bとした。

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)

ヒト症例として「下肢の筋力低下から顕著な麻痺へ移行しやすく回復に時間がかかる。病理組織学的には軸索変性が見られるが、その個人差は大きい」(EHC 110(1990))旨の記述があるので、区分1(神経系)とした。なお、本物質(異性体混合物)としては動物データがない。最も有害性が高い**o**-体についてのラットを用いた単回経口投与試験では、区分2のガイダンス値の範囲内で「脊髄の変性が見られた」(EHC 110(1990))との記述がある。

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)

ヒト影響として「本物質(**o**-体1%未満)の製造工場での下肢の永久麻痺となった労働者の発生例が報告されており、製造過程では6~10%の**o**-体にばく露されていた」(環境省リスク評価第4巻(2005))との記述がある。動物については、**o**-体をほとんど含有しない調剤によるラットを用いた3ヶ月間経口投与試験で「病理組織学的に影響は見られなかったので、短期的には有害性は低いと著者らは結論した」(EHC 110(1990))旨の記述があるが、**o**-体を1%含有する本物質をラットに13週間強制経口投与または混餌投与した試験では、いずれも「副腎皮質の細胞質空胞変性が用量依存的にみられる」(NTP TR433(1994))と記述されており、副腎への影響は区分2のガイダンス範囲内で見られた。**o**-体の含有率で有害性は大きく異なると考えられるが、神経系については6~10%の**o**-体にばく露されたヒト症例を優先し区分1(神経系)、区分2(副腎)とした。

吸引性呼吸器有害性

本物質の動粘性率は60 cSt(25℃)と4.0 cSt(100℃)(EHC 110(1990))と記述されている。よって40℃での動粘性率は<60 mm²/sかつ>4.0 mm²/sに相当するが、この間にガイダンス値があり分類できない。

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

魚毒性

止水式試験 LC50 - *Oncorhynchus mykiss* (ニジマス) - 0.6 mg/l - 96 h

備考: (ECHA)

ミジンコ等の水生無脊椎動物に対する毒性

止水式試験 EC50 - *Daphnia magna* (オオミジンコ) - 0.146 mg/l - 48 h

椎動物に対する毒性

(OECD 試験ガイドライン 202)

止水式試験 最大無影響濃度 - *Daphnia magna* (オオミジンコ) - 0.031 mg/l - 48 h

(OECD 試験ガイドライン 202)

微生物毒性

止水式試験 EC50 - 活性汚泥 - > 1,000 mg/l - 3 h

(OECD 試験ガイドライン 209)

12.2 残留性・分解性

生分解性

好気性 - 曝露時間 28 d

結果: 80 % - 易分解性。

(OECD テスト ガイドライン 301C)

12.3 生体蓄積性

12.4 土壤中の移動性

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。

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): 2574 IMDG (海上規制): 2574 IATA-DGR (航空規制): 2574

14.2 国連輸送名

IATA-DGR (航空規制): Tricresyl phosphate

IMDG (海上規制): TRICRESYL PHOSPHATE

ADR/RID (陸上規制): TRICRESYL PHOSPHATE

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID (陸上規制): 6.1 IMDG (海上規制): 6.1 IATA-DGR (航空規制): 6.1

14.4 容器等級

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

14.5 環境危険有害性

該当

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

14.6 特別の安全対策

なし

14.7 混触危険物質

15. 適用法令

海洋汚染防止法

有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1)

個品運送P(施行規則第30条の2の3、国土交通省告示)

化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)

新規指定化学物質(第1種)(平成20年11月21日公布、平成21年10月1日施行、PRTR:平成22年4月1日把握開始、平成23年4月1日届出開始) りん酸トリトリル(政令番号:1-460)

化審法

優先評価化学物質

16. その他の情報

略語と頭字語

TWA: 時間加重平均

STEL: 短期暴露限度

RID: 鉄道による危険物の国際運送に関する規則

LD50: 致死量 50%

LC50: 致死濃度 50%

IMDG: 国際海上危険物

IATA: 国際航空運送協会

EC50: 有効濃度 50%

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

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?pageSize=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。