安全データシート

オルトチタン酸テトライソプロピル

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	: オルトチタン酸テトライソプロピル
CB番号	: CB3363214
CAS	: 546-68-9
EINECS番号	: 208-909-6
同義語	: チタンテトライソプロポキシド,オルトチタン酸テトライソプロピル

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	: 触媒としてオレフィン重合、エステル化に用いる。また架橋剤として用い、エポキシ、シリコーン、尿素、メラミン、テレフタラ- トなどの各種の樹脂を使用した塗料、インキ等を硬化させる。表面処理剤、ポリオレフィンの押出しラミネートのアンカー剤、塗料、樹脂の耐熱性コーティング、ナオサイズ粉末酸化チタンの調整
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

物理化学的危険性

引火性液体　区分3

健康に対する有害性

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。

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性　区分2A

2.2 注意書きも含むGHSラベル要素

絵表示

GHS02	GHS07

注意喚起語

警告

危険有害性情報

H336 眠気又はめまいのおそれ。

H319 強い眼刺激。

H226 引火性液体及び蒸気。

注意書き

安全対策

P242 火花を発生させない工具を使用すること。

P243 静電気放電に対する措置を講ずること。

P261 粉じん / 煙 / ガス / ミスト / 蒸気 / スプレーの吸入を避けること。

P280 保護手袋 / 保護眼鏡 / 保護面を着用すること。

P271 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。

P264 取扱い後は皮膚をよく洗うこと。

P241 防爆型の【電気機器 / 換気装置 / 照明機器 / 機器】を使用すること。

P240 容器を接地しアースをとること。

P233 容器を密閉しておくこと。

P210 熱、高温のもの、火花、裸火及び他の着火源から遠ざけること。禁煙。

応急措置

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。

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。

P304 + P340 + P312 吸入した場合：空気の新鮮な場所に移し，呼吸しやすい姿勢で休息させること。 気分が悪いときは医師に連絡すること。

P303 + P361 + P353 皮膚（又は髪）に付着した場合：直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を水【又はシャワー】で洗うこと。

保管

P405 施錠して保管すること。

P403 + P235 換気の良い場所で保管すること。涼しいところに置くこと。

P403 + P233 換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。

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	: Tetraisopropyl orthotitanate
化学特性(示性式、構造式 等）	: $C_{12}H_{28}O_4Ti$
分子量	: 284.22 g/mol

CAS番号	: 546-68-9
EC番号	: 208-909-6
化審法官報公示番号	: 2-2150; 2-228
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。

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

適切な消火剤

泡 二酸化炭素（CO2） 粉末

5.2 特有の危険有害性

炭素酸化物

チタン / チタン酸化物

かなりの距離にわたり逆火が考えられる。, 火災時に容器爆発をおこす可能性がある。

可燃性。

蒸気は空気より重く、床に沿って広がることがある。

高温で空気と反応して爆発性混合物を生じる。

火災時に有害な燃焼ガスや蒸気を生じるおそれあり。

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

容器を危険ゾーンから移動させて水で冷やすこと。 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。 熱や発火源から遠ざける。 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。 爆発のおそれ。

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

安全取扱注意事項

蒸気やエアロゾルが生じないようにすること。

火災及び爆発の予防

炎、熱および発火源から遠ざける。静電気放電に対する予防措置を講ずること。

衛生対策

汚した衣類は替えること。本物質を扱った後は手を洗うこと。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

窒素の元で扱い、湿気から保護すること。 窒素下に貯蔵する。容器を密閉し、乾燥した換気の良い場所に保管する。 熱や発火源から遠ざける。容易に加水分解する。

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

汚した衣類は替えること。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

手袋を着用して取扱う。 使用前に、必ず手袋を検査する。 （手袋外面に触れずに）適切に手袋を脱ぎ、本製品の皮膚への付着を避ける。 適用法令およびGLPに従い、使用後に汚染手袋を廃棄する。 手を洗い、乾燥させる。

選ばれた防護手袋は、EU指令2016/425の仕様と、それから派生する規格EN374を満たすものでなければならない。

フルコンタクト

材質: ニトリルゴム

最小厚: 0.11 mm

破過時間: 480 min

試験物質：Dermatril® (KCL 740 / Aldrich Z677272, Size M)

飛沫への接触

材質: ニトリルゴム

最小厚: 0.11 mm

破過時間: 480 min

試験物質：Dermatril® (KCL 740 / Aldrich Z677272, Size M)

データソース：KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, 電話 +49 (0)6659 87300, e-mail sales@kcl.de,

試験方法： EN374

EN374とは違った条件の下で、溶液の中、または他の物質と混ぜて使われる場合は、EC認可手袋の供給業者に問い合わせる。 この勧告は単なる助言であり、予想される用途の特定状況に精通した産業衛生専門家並びに安全管理者により評価されなければならない。 任意の使用方法について許可を受けていると理解すべきではない。

身体の保護

難燃静電気保護服。

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。 爆発のおそれ。

---

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

形状	液体
色	無色~淡黄色
臭い	芳香臭
pH	データなし

15 ℃ : IUCLID (2000)

227.5 ℃ : Lide (90th, 2009)

46 ℃ (CC) : IUCLID (2000)

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

3.5 mPa·s (20 ℃) : GESTIS (Access on Nov. 2010)

データなし

logP=1.03 : SRC (Access on Nov. 2010)

無水エタノール、エーテル、ベンゼン、クロロホルムに可溶 : HSDB (2003)

1.86E+004 mg/L (25 ℃ est) : SRC (Access on Nov. 2010)

0.9711 (20 ℃/4 ℃) : Lide (90th, 2009) (データなし)

データなし

9.8 : GESTIS (Access on Nov. 2010)

0.197 mmHg (25 ℃) : SRC (Access on Nov. 2010)

融点・凝固点

15 ℃ : IUCLID (2000)

沸点、初留点及び沸騰範囲

227.5 ℃ : Lide (90th, 2009)

引火点

46 ℃ (CC) : IUCLID (2000)

自然発火温度

データなし

燃焼性(固体、ガス)

データなし

爆発範囲

データなし

蒸気圧

0.197 mmHg (25 ℃) : SRC (Access on Nov. 2010)

蒸気密度

9.8 : GESTIS (Access on Nov. 2010)

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

比重(密度)

0.9711 (20 ℃/4 ℃) : Lide (90th, 2009) (データなし)

溶解度

無水エタノール、エーテル、ベンゼン、クロロホルムに可溶 : HSDB (2003)

1.86E+004 mg/L (25 ℃ est) : SRC (Access on Nov. 2010)

オクタノール・水分配係数

logP=1.03 : SRC (Access on Nov. 2010)

分解温度

データなし

粘度

3.5 mPa·s (20 ℃) : GESTIS (Access on Nov. 2010)

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

蒸気/空気混合物は、強く温めると爆発性となる。

10.2 化学的安定性

湿った空気および水に暴露されると分解する可能性がある。

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

加熱

10.5 混触危険物質

強酸化剤, 強酸

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: 7460 mg/kg bw(IUCLID (2000))。(GHS分類:区分外)

経皮

ラットLD50値: >16 gm/kg bw(IUCLID (2000))。(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): ラットを用いた高濃度蒸気の4時間ばく露試験で死亡なし(IUCLID (2000))。(GHS分類:データ不足で分類できない。)

吸入(ミスト): データなし。(GHS分類:分類できない)

皮膚腐食性・刺激性

ウサギの試験で、軽度の刺激性(slightly irritating)(IUCLID (2000))。他のウサギの試験で、1-10段階の評価でグレード1で軽度の刺激性(slightly irritating)(IUCLID (2000))。(GHS分類:区分外(JIS分類基準))

眼に対する重篤な損傷・刺激性

ウサギの試験で、中等度の刺激性(moderately irritating)(IUCLID (2000))、他のウサギの試験で、1-10段階の評価でグレード5で中等度の刺激性(moderately irritating)(IUCLID (2000))。(GHS分類:区分2A)

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:データなし。(GHS分類:分類できない)

生殖細胞変異原性

データなし。(GHS分類:分類できない)

発がん性

データなし。(GHS分類:分類できない)

生殖毒性

データなし。(GHS分類:分類できない)

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)

データなし。(GHS分類:分類できない)

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)

データなし。(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

データなし

ミジンコ等の水生無脊

止水式試験 EC50 - Daphnia magna (オオミジンコ) - 590 mg/l - 48 h

椎動物に対する毒性

(OECD 試験ガイドライン 202)

藻類に対する毒性

止水式試験 ErC50 - Desmodesmus subspicatus (緑藻) - > 820 mg/l - 72 h

(OECD 試験ガイドライン 201)

微生物毒性

EC50 - バクテリア - 1,050 mg/l - 16 h

12.2 残留性・分解性

データなし

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。

---

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）: 2413　IMDG （海上規制）: 2413　IATA-DGR （航空規制）: 2413

14.2 国連輸送名

IATA-DGR （航空規制）: Tetrapropyl orthotitanate

IMDG （海上規制）: TETRAPROPYL ORTHOTITANATE

ADR/RID （陸上規制）: TETRAPROPYL ORTHOTITANATE

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID （陸上規制）: 3　IMDG （海上規制）: 3　IATA-DGR （航空規制）: 3

14.4 容器等級

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

14.5 環境危険有害性

非該当

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

14.6 特別の安全対策

なし

14.7 混触危険物質

強酸化剤, 強酸

---

15. 適用法令

労働安全衛生法

危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号)

消防法

第4類引火性液体、第二石油類非水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)

船舶安全法

引火性液体類(危規則第3条危険物告示別表第1)

航空法

引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1)

---

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?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。