

安全データシート

ジルコニウム(IV)テトラクロリド

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 : ジルコニウム(IV)テトラクロリド
CB番号 : CB8298375
CAS : 10026-11-6
EINECS番号 : 233-058-2
同義語 : 四塩化ジルコニウム, 塩化ジルコニウム(IV)

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 : 触媒原料、顔料 (化学工業日報社)
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(物化危険性及び健康有害性)

H27.07.01、政府向けGHS分類ガイダンス(H25年度改訂版(ver1.1))を使用

GHS改訂4版を使用

健康に対する有害性

急性毒性(経口) 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2

分類実施日(環境有害性)

H28.03.18、政府向けGHS分類ガイダンス(H25年度改訂版(ver1.1))を使用

環境に対する有害性

水生環境有害性(急性) 分類実施中

水生環境有害性(長期間) 分類実施中

2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

GHS05

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H290 金属腐食のおそれ。

H314 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷

注意書き

安全対策

P234 他の容器に移し替えないこと。

P260 粉じん / ミストを吸入しないこと。

P264 取扱い後は皮膚をよく洗うこと。

P280 保護手袋 / 保護衣 / 保護眼鏡 / 保護面を着用すること。

応急措置

P301 + P330 + P331 飲み込んだ場合：口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。

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。皮膚を流水 / シャワーで洗うこと。

P305 + P351 + P338 + P310 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。直ちに医師に連絡すること。

P363 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。

P390 物的被害を防止するためにも流出したものを吸収すること。

保管

P405 施錠して保管すること。

P406 耐腐食性/耐腐食性内張りのある容器に保管すること。

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。

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	: Zirconium tetrachloride
化学特性(示性式、構造式 等)	: Cl ₄ Zr
分子量	: 233.04 g/mol
CAS番号	: 10026-11-6
EC番号	: 233-058-2
化審法官報公示番号	: 1-659
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

医師に相談する。この安全データシートを担当医に見せる。

吸入した場合

吸い込んだ場合、新鮮な空気の場所に移す。呼吸していない場合には、人工呼吸を施す。医師に相談する。

皮膚に付着した場合

直ちに汚染された衣服と靴を脱ぐ。石けんと多量の水で洗い流す。医師に相談する。

眼に入った場合

多量の水で15分以上よく洗浄し、医師の診察を受けること。

飲み込んだ場合

無理に吐かせないこと。意識がない場合、口から絶対に何も与えないこと。口を水ですすぐ。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

ウォータージェットは使用しない。

適切な消火剤

粉末 乾燥砂

5.2 特有の危険有害性

塩化水素ガス

ジルコニウム酸化物

5.3 消防士へのアドバイス

消火活動時には必要に応じて 自給式呼吸装置を装着する。

5.4 詳細情報

データなし

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

呼吸保護（服）を着用。粉じんの発生を避ける。蒸気、ミスト、またはガスの呼吸を避ける。十分な換気を確保する。安全な場所に避難する。粉じんを吸い込まないよう留意。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

粉じんを発生させないように留意して回収し、廃棄する。掃いてシャベルですくい取る。水で洗い流してはいけない。廃棄に備え適切な容器に入れて蓋をしておく。

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

粉じんやエアゾルを発生させない。

火災及び爆発の予防

粉じんが発生する場所では、換気を適切に行う。

衛生対策

十分な衛生的作業を行い安全規定に従って取扱う。休憩前や終業時には手を洗う。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

容器を密閉し、乾燥した換気の良い場所に保管する。保管中は、製品と水との接触を絶対に避ける。不活性ガス下で取り扱い、貯蔵する。湿気に反応する。

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

TWA: 5 mg/m³ - 米国。ACGIH限界閾値（TLV）

8.2 曝露防止

適切な技術的管理

十分な衛生的作業を行い安全規定に従って取扱う。休憩前や終業時には手を洗う。

保護具

眼 / 顔面の保護

顔面シールドおよび保護メガネ 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。

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。

身体のプロテクト

化学防護服, 耐火防護服, 特定の作業場に存在する危険物質の濃度および量に応じて、保護装置のタイプを選択しなければならない。

呼吸用保護具

リスクアセスメントによりろ過式呼吸用保護具が適切であると示されている場所では、工学的制御のバックアップとして、N100型 (US) または P3型 (EN 143) 呼吸用保護具カートリッジ付き全面形呼吸用保護具を使用する。呼吸用保護具が唯一の保護手段である場合、全面形送気マスクを使用する。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	固体 (20℃、1気圧)(GHS判定)
色	白色 (HSDB (2015))
臭い	データなし
臭いのしきい(閾)値	データなし
pH	データなし
437℃ (NITE総合検索(2015))	
4,377℃ (CAS番号:7440-67-7) (ACGIH(7th, 2001))	
不燃性 (GESTIS (2015))	
データなし	

データなし

データなし

1 Pa (177℃); 10 Pa (146℃); 100 Pa (181℃); 1 kPa (222℃); 10 kPa (272℃); 100 kPa (336℃)

(HSDB (2015))

データなし

データなし

水:分解する。(GESTIS(2015))

データなし

不燃性 (GESTIS (2015))

データなし

データなし

融点・凝固点

437℃ (NITE総合検索(2015))

沸点、初留点及び沸騰範囲

4,377℃ (CAS番号:7440-67-7) (ACGIH(7th, 2001))

引火点

不燃性 (GESTIS (2015))

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

燃焼性(固体、気体)

データなし

燃焼又は爆発範囲

データなし

蒸気圧

1 Pa (177℃); 10 Pa (146℃); 100 Pa (181℃); 1 kPa (222℃); 10 kPa (272℃); 100 kPa (336℃) (HSDB (2015))

蒸気密度

データなし

比重(相対密度)

データなし

溶解度

水:分解する。(GESTIS(2015))

n-オクタノール/水分配係数

データなし

自然発火温度

不燃性 (GESTIS (2015))

分解温度

データなし

粘度(粘性率)

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

推奨保管条件下では安定。

10.3 危険有害反応可能性

水と激しく反応。

10.4 避けるべき条件

湿気への暴露。

10.5 混触危険物質

酸, アルコール類, アミン, 水と激しく反応。 , 強酸化剤

10.6 危険有害な分解生成物

水と反応して生成: - 塩酸

火災の場合:項目5を参照

11. 有害性情報

急性毒性

経口

GHS分類: 区分4 ラットのLD50値として、1,690 mg/kg との報告 (ACGIH (7th, 2001)) に基づき、区分4とした。

経皮

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。

吸入:ガス

GHS分類: 分類対象外 GHSの定義における固体である。

吸入:蒸気

GHS分類: 分類対象外 GHSの定義における固体である。

吸入:粉じん及びミスト

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

GHS分類: 区分2 本物質は皮膚に対して刺激性があるとの記載 (HSDB (Access on September 2015)) から区分2とした。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

GHS分類: 区分2 本物質は眼に対して刺激性があるとの記載 (HSDB (Access on September 2015)) から区分2とした。なお、本物質へのばく露により重度の眼刺激性を示す可能性があるとの記載がある (HSDB (Access on September 2015))。

呼吸器感作性

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。なお、DFGOT vol. 12 (1999) は、ジルコニウム及びジルコニウム化合物を呼吸器感作性物質に分類しているが、本物質が該当するかどうか判断できないため分類できないとした。

皮膚感作性

GHS分類: 分類できない 本物質を含むジルコニウム化合物は、DFGOT vol. 12 (1999) において、他のジルコニウム化合物の情報をもとに感作性物質 (Sah) に分類されている (DFGOT vol. 12 (1999))。一方、本物質はモルモットを用いた改変マキシマイゼーション試験において感作性は認められなかったとの報告 (DFGOT vol. 12 (1999)) や、マウスを用いた局所リンパ節試験において陰性の報告 (DFGOT vol. 12 (1999)) があるが詳細不明である。さらに、PATTY (6th, 2012) にはジルコニウム化合物の中で、本物質は感作誘発能が低く、動物に対して感作性を示さないとの記載がある (PATTY (6th, 2012))。以上より、分類できないとした。

生殖細胞変異原性

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。

発がん性

GHS分類: 分類できない ジルコニウム (CAS番号: 7440-67-7) の本項に記述したように、ACGIHはジルコニウム及びジルコニウム化合物の発がん性をA4に分類した (ACGIH (7th, 2001))。よって、本項は「分類できない」とした。

生殖毒性

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。なお、精錬及び還元の工程でジルコニウム (塩化ジルコニウム、酸化ジルコニウム、金属ジルコニウム) のヒュームに1~5年ばく露 (ばく露量は特定されていない) された22名の労働者において、肺の肉芽腫はみられていないが、2名に軽度の気管支喘息、5名で慢性気管支炎がみられている。しかし、幾人かは塩素のばく露も受けていたとの報告があり (DFGOT vol.12 (1999)、Reed (1956) :DFGOT vol.12 (1999) で引用)、同情報を元に、ACGIH (7th, 2001) 及びPATTY (6th, 2012) では、ジルコニウムに関連した (著しい) 異常はみられていないとしている。

吸引性呼吸器有害性

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。

12. 環境影響情報

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 土壤中の移動性

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

免許を有する廃棄物処理業者に、余剰物で再使用不可の溶液として処理を依頼する。可燃性溶剤に溶解または混合し、アフターバーナーとスクラバーが備えられた化学焼却炉で焼却する。汚染容器及び包装製品入り容器と同様に処分する。

14. 輸送上の注意

14.1 国連番号

ADR/RID（陸上規制）：2503 IMDG（海上規制）：2503 IATA-DGR（航空規制）：2503

14.2 国連輸送名

ADR/RID（陸上規制）：ZIRCONIUM TETRACHLORIDE

IMDG（海上規制）：ZIRCONIUM TETRACHLORIDE

IATA-DGR（航空規制）：Zirconium tetrachloride

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID（陸上規制）：8 IMDG（海上規制）：8 IATA-DGR（航空規制）：8

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

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

なし

14.7 混触危険物質

酸, アルコール類, アミン, 水と激しく反応。 , 強酸化剤

15. 適用法令

労働安全衛生法

名称等を通知すべき危険物及び有害物

航空法

腐食性物質

船舶安全法

腐食性物質

外国為替及び外国貿易管理法

輸出貿易管理令別表第1の16の項 輸出貿易管理令別表第1の2項 輸出貿易管理令別表第2 輸入貿易管理令第4条第1項第2号輸入承認品目「2の2号承認」

特定廃棄物輸出入規制法(バーゼル法)

廃棄物の有害成分・法第2条第1項第1号イに規定するもの

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。