

安全データシート

整理番号 : SIR02LAG

作成 : 1999年 3月29日

R19 : 2024年 8月26日

1 化学物質等及び会社情報

製品情報

製品名 : Si (OC₂H₅)₄ テトラエトキシシラン (TEOS) Silicon tetraethoxide

カタログ#	純度	形状	備考
SIR02LB	99.9999% (6N)	液体	—
—	99.99999% (7N) ~ 99.999999% (8N)	液体	—

会社情報

会社名 : 株式会社 高純度化学研究所

住所 : 〒350-0284 埼玉県坂戸市千代田 5-1-28

電話 : 049 (284) 1511 F A X : 049 (284) 1351

作成部門 : 品質保証部

推奨用途及び使用上の制限 : 試験研究用

2 危険有害性の要約

GHS分類

健康に対する有害性	環境に対する有害性	物理化学的危険性
急性毒性 ; 区分外 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 ; 区分2 特定標的臓器毒性(単回暴露) ; 区分1,3 特定標的臓器毒性(反復暴露) ; 区分1,2	水生環境有害性 短期(急性) : 区分外 長期(慢性) : 区分外	引火性液体 : 区分3 自然発火性液体 : 区分外

GHSラベル



絵表示

注意喚起語 危険

危険有害性情報	注意書き
引火性液体及び蒸気 皮膚刺激 強い眼刺激 臓器の障害(血液系) 呼吸器への刺激のおそれ 眠気又はめまいのおそれ 長期又は反復暴露による臓器の障害 (呼吸器) 長期又は反復暴露による臓器の障害のお それ(腎臓)	引火源、着火源を避ける。 防爆型の装置、機器を使用すること。静電気放電に対する予防措置を講ずること。 取り扱いの際には保護眼鏡、手袋、保護マスク、保護衣他必要な保護具を着用すること。 蒸気、ミストの吸入を避ける。取扱い中の飲食喫煙を避け取扱い後は手洗いを励行。 汚染された衣類は直ちに脱ぎ、再使用時には洗濯すること。 使用時以外は容器を密閉しておくこと。 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。 消火の際には防火服を着用し、消火方法を事前に確認すること。 吸入した場合は、空気の新鮮な場所に移し、楽な姿勢で休息させる。 眼に入った場合、流水で数分間注意深く洗う。刺激が続く場合は、医師の診断を受ける。 皮膚についた場合、直ちに汚染された衣類をすべて取り除き、皮膚を多量の流水/シャワーで 流しながら石鹸を用いてよく洗い落とす。皮膚に異常があれば医師の診断を受ける。 暴露した時、または気分が悪い時は医師に連絡すること。 涼所に置き、日光を避ける。容器を密閉して換気の良いところで保管する。 施錠して保管すること。 内容物/容器を法規に従って廃棄すること。

国・地域情報 : ・ 労働安全衛生法 表示・通知対象物(テトラエトキシシラン), 危険物(引火性の物)
・ 消防法 危険物 第四類 第二石油類 非水溶性液体

その他の危険有害性：・ 水との接触により可燃性の蒸気を生じる。
・ その他、該当項目に参考情報を記載した。

3 組成, 成分情報	単一製品, 混合物の区分：単一製品
化学名：テトラエトキシシラン	Tetraethoxysilan
別 名：オルト珪酸テトラエチル, テトラエトキシシリコン, 正珪酸エチル(オルト珪酸エチル), 正珪酸エチルエステル, 正珪酸四エチルエステル, T E O S (略称), U L T R A T E O S [®] (弊社の登録商標) Tetraethyl orthosilicate, Tetraethoxysilicone, Orthosilicic acid ethyl ester Ethyl silicate, Silicic acid tetraethyl ester	
化学式：Si (OC ₂ H ₅) ₄	組 成：100 %
P R T R法 非該当	
官報公示整理番号：・ 化審法 既存化学物質 2-2048	
C A S #：78-10-4	RTECS#：VV9450000
T S C A：登録	EINECS：2010838

4 応急措置

目に入った場合：・ 流水で眼を最低 15 分間洗浄し、眼科医の手当を受ける。
・ 洗眼の際、瞼を指でよく開いて、眼球・瞼の隅々まで水が行き渡るようにする。
皮膚に着いた場合：・ 物質に触れた部分を多量の水を流しながら、石鹸を使ってよく落とす。
・ 外観に変化が見られたり、痛みが続く場合は、医療処置を受ける手配をする。
吸入した場合：・ 被災者を空気の新鮮な所に移し、医療処置を受けさせる。
・ 鼻をかませ、うがいさせる。
飲み込んだ場合：・ 直ちに医療処置を受ける手配をする。水でよく口の中をうがいさせる。

5 火災時の措置

一般的注意：・ 消火の際には必ず保護具を着用する。
・ 火災時に、刺激性あるいは有毒なガスを生じるおそれがある。
・ 熱、火花及び火炎で発火するおそれがある。
・ 水と反応し、引火性のアルコールを生じるおそれがある。
消火方法：・ 可能であれば容器を移動する。移動不可能な場合は散水により冷却する。
消火剤： 粉末、耐アルコール性泡消火剤、二酸化炭素、乾燥砂

6 漏出時の措置

一般的注意：・ 可能であれば漏れを止める。
処理作業者に対する注意：・ 付近の着火源となるものを速やかに取り除く。
・ 作業の際には保護具を着用し、粉末(蒸気)の付着、吸入を防ぐ。
・ 屋内の場合処理が終わるまで十分に換気する。屋外では風上から作業する。
環境影響に対する注意：・ もれ出た物質や希釈水が河川等に排出されないよう注意する。
もれ出た物の処理に対する注意：・ 乾燥砂等に吸収させて掃き集め、密閉できる空容器に回収。

7 取り扱い及び保管上の注意

取扱上の注意

- * 一般的注意：・ 大気中の水分で分解するので乾燥した不活性ガス中で扱うこと。
- * 作業者の暴露防止：・ 排気装置や適切な保護具を利用し、作業者に物質が触れないよう、
また物質の蒸気や粉塵を吸引しないようにする。
・ 取扱いは、換気の良い場所で行う。
- * 火災や爆発の防止：・ 火気、加熱 衝撃 摩擦を避け、静電気 衝撃 火花等による着火源の
生じないようにする。

保管上の注意

- * 一般的注意 : ・ 容器内部を不活性ガス雰囲気にして密閉し、乾燥した冷暗所に保管する。
 - ・ 直射日光を避け、高温物を近付けない。
 - ・ 電気器具は防爆構造とし、裸電球等を使用しない。
- * 混合貯蔵 : ・ 類を異にする危険物と同一の場所に貯蔵しない。

8 暴露防止及び保護措置

管理濃度 : ・ 作業環境評価基準(2020) 規定なし。

許容濃度 : ・ 下表参照 (－: 記載無し)

成分名	機関名	厚生労働大臣が定める濃度の基準(2023)		産衛学会(2023)		ACGIH(2024) TLV		OSHA(2006) PEL	
		－		(A)	(B)	TWA	STEL	(A)	(B)
		mg/m ³		ppm	mg/m ³	mg/m ³	ppm	ppm	mg/m ³
テトラエトキシシラン		－		10	85	10	－	100	850

(A) (B) は単位違いで同一値、TLV, PEL ; いずれも許容濃度、TWA: 時間加重平均値、STEL: 短時間暴露限界値

設備対策 : ・ 製品に暴露される可能性のある場合は局所排気設備等の排気設備を使用すること。

保護具 : ・ 空気呼吸器, 防毒マスク(有機ガス用), 保護眼鏡, 保護面, 保護手袋, 保護長靴 等

9 物理的及び化学的性質

注) 指数以外の右肩付数は温度(°C)

外 観 等 : ・ 無色液体, 特有の臭気

化 学 式 : Si (OC₂H₅)₄

式 量 : 208.3

融 点 : -82.5 °C

沸 点 : 168.8 °C

蒸 気 圧 : 200 Pa(20°C)

蒸気密度 : 7.2 (空気=1)

密 度 : 0.933 g/cm³(20°C)

溶 解 性

* 水 : ・ 徐々に加水分解する。

* 可 溶 : ・ アルコールと混和する。

可燃性 : ・ 可燃性

引火点 : ・ 56.3 °C (タグ式; 自社データ *)

発火点 : ・ 248 °C (自社データ *)

* 危険物データベース登録データ: 危険物保安技術協会測定値(1991)

爆発範囲(vol%) : ・ 1.3 ~ 23

酸化性 : ・ なし。

10 安定性及び反応性

化学的安定性 : ・ 容器内部を不活性ガス雰囲気にして密封し、室温保存で安定である。

・ 大気中の水分により徐々に分解する。

反応性 :

* 避けるべき条件 : ・ 熱, 湿気, 水

* 混触危険物質 : ・ 強酸化剤, 強酸類

11 有害性情報

急性毒性 : ・ GHS 判定 区分に該当しない。

・ 経口 ラット LD₅₀ > 2000 mg/kg (SIDS(2010) など)・ 経皮 ウサギ LD₅₀ = 5859 mg/kg (PATTY(6th 2012))・ 吸入(ミスト) ラット LC₅₀(4h) > 5.03 mg/L (SIDS(2010))High Purity Materials
KOJUNDO CHEMICAL LABORATORY CO.,LTD.

株式会社 高純度化学研究所

皮膚腐食性/ 刺激性 : ・ GHS 判定 区分 2 ; 皮膚刺激

・ SIDS (2010) による。

眼に対する重篤な損傷性/ 眼刺激性 : ・ GHS 判定 区分 2 ; 強い眼刺激

・ SIDS (2010) などによる。

呼吸器感作性/ 皮膚感作性 : ・ GHS 判定 データなし。

生殖細胞変異原性 : ・ GHS 判定 データなし。

・ 変異原性が認められた既存化学物質等 (令和 5 年 11 月 30 日現在) に該当しない。

発がん性 : ・ GHS 判定 データなし。

・ 日本産業衛生学会 (2023), IARC (2024), NTP (2021) 及び ACGIH (2024) に記載なし。

生殖毒性 : ・ GHS 判定 データなし。

特定標的臓器毒性

単回暴露 : ・ GHS 判定 区分 1 ; 臓器の障害 (血液系)

・ GHS 判定 区分 3 ; 呼吸器への刺激のおそれ (気道刺激性)

・ GHS 判定 区分 3 ; 眠気又はめまいのおそれ (麻酔作用)

・ SIDS (2010) などによる。

反復暴露 : ・ GHS 判定 区分 1 ; 長期又は反復暴露による臓器の障害 (呼吸器系)

・ GHS 判定 区分 2 ; 長期又は反復暴露による臓器の障害のおそれ (腎臓)

・ SIDS (2010) などによる。

誤えん有害性 : ・ GHS 判定 データなし。

1 2 環境影響情報

水生環境有害性

短期 (急性) 有害性 : ・ GHS 判定 区分に該当しない。

・ 藻類 (プセウドキルクネリエラ属) $ErC_{50}(72h) > 100 \text{ mg/L}$ (SIDS (2008))

・ 甲殻類 (オオミジンコ) $EC_{50}(48h) > 75 \text{ mg/L}$ (SIDS (2008))

・ 魚類 (メダカ) $LC_{50}(96h) = 245 \text{ mg/L}$ (SIDS (2008))

長期 (慢性) 有害性 : ・ GHS 判定 区分に該当しない。

・ 藻類 (プセウドキルクネリエラ属) $NOEC(72h) = 100 \text{ mg/L}$ (SIDS (2008))

オゾン層への有害性 : ・ GHS 判定 データなし。

・ フロン, ハロンでない。

魚毒性 : ・ 上記参照

分解性 : ・ 現在のところ知見なし。

蓄積性 : ・ 現在のところ知見なし。

土壤中の移動性 : ・ 現在のところ知見なし。

1 3 廃棄上の注意

廃棄方法 : ・ 専門の業者に委託する。

特別管理産業廃棄物 : ・ 特別管理産業廃棄物 (廃油) に該当する。

1 4 輸送上の注意

国連分類 : クラス 3 (引火性液体 ; P. G III) 国連番号 : 1292

輸出統計 : 2920. 90-000

輸入統計 : 2920. 90-090

陸上輸送 :

・ 道路法 : 危険物 水底トンネル等の通行制限物質 消防法危険物

・ 消防法 : 危険物 第四類 第二石油類 非水溶性液体 危険等級 : III 指定数量 : 1000L

・ 毒物及び劇物取締法 : 普通物 (毒物や劇物に該当しない)

・ 高圧ガス保安法 : 該当せず。



High Purity Materials
KOJUNDO CHEMICAL LABORATORY CO., LTD.

株式会社 高純度化学研究所

海上輸送：

- 船舶安全法：危険物 引火性液体類 品名：ケイ酸テトラエチル
副次危険性：－ 容器等級：Ⅲ
積載場所 旅客船以外及び旅客が規定数以下の旅客船 甲板上/下 旅客が規定数以上の旅客船 甲板上/下
- 港則法：危険物 その他の危険物 引火性液体類

航空輸送：

- 航空法：爆発物等輸送許容物件 引火性液体類 品名：ケイ酸テトラエチル
ラベル：G 等級：3

海洋汚染：

- 海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律：該当しない。

1 5 適用法令

◆規制条項

- 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律：◇既存化学物質
 - 労働基準法：◇規制なし。労働安全衛生法に重複する内容は省く。
 - 労働安全衛生法：◆表示・通知対象物(テトラエトキシシラン)
 - ◆危険物(引火性の物)
 - ◇がん原性物質 該当しない
 - ◇皮膚等障害化学物質 該当しない
 - 毒物及び劇物取締法：◇普通物(毒物や劇物に該当しない)
 - 消防法：◆危険物 第四類 第二石油類 非水溶性液体
 - 化学物質管理促進法(P R T R 法)：◇非該当
 - 道路法：◆危険物 通行制限物質
 - 船舶安全法：◆危険物 引火性液体類 品名：ケイ酸テトラエチル
 - 港則法：◆危険物 その他の危険物 引火性液体類
 - 航空法：◆爆発物等輸送許容物件 引火性液体類 品名：ケイ酸テトラエチル
 - 外国為替及び外国貿易管理法
 - * 輸入貿易管理令：◇自由化品目
 - * 輸出貿易管理令：◆別表第一 該当
 - 環境基本法：環境基準 ◆大気(浮遊粒子状物質) ◆水質(BOD, COD, 浮遊物質量) ◇土壌
- (一)
- 大気汚染防止法：◆粉じん、ばい煙；ばいじん
 - 特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律：◇特定物質でない。
 - 悪臭防止法：◇悪臭物質に該当しない。
 - 下水道法：◆水質基準(BOD, 浮遊物質量)
 - 水質汚濁防止法：◆排水基準(BOD, COD, 浮遊物質量) ◇特定地下浸透水規制(一)
 - 土壌汚染対策法：◇該当項目なし。
 - 廃棄物の処理及び清掃に関する法律：◆特別管理産業廃棄物に該当する。(廃油)
 - 海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律：◇海洋汚染物質に該当しない。
 - ◆危険物(引火性の物質)

1 6 その他

参考文献：

- 1) JISZ7252(2019)；GHSに基づく化学品の分類方法
- 2) JISZ7253(2019)；GHSに基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法
－ラベル，作業場内の表示及び安全データシート(SDS)
- 3) 事業者向け GHS 分類ガイダンス(令和元年度改訂版(ver. 2. 1)) 経済産業省
- 4) 化学物質総合情報提供システム(CHRIP；(独)製品評価技術基盤機構(NITE))



- 5) ICSC (国際化学物質安全性カード) ; 国立医薬品食品衛生研究所, WHO/IPCS
- 6) HSDB (Hazardous Substances Data Bank) ; 米国国立医学図書館
- 7) GESTIS-database on hazardous substances ; (IFA)

IFA : ドイツ労働災害保険協会労働安全衛生研究所

注意事項 : ・ この安全データシート (SDS) は製品の危険, 有害性等に関する情報を提供するものです。製品の品質や性能, 安全性 (物性値、危険有害性情報等) についてはいかなる保証をなすものではありません。

記載内容は作成時点において入手可能な資料, 経験に基づき作成しておりますが、情報を網羅したものではなく、新たな情報を入手した場合に修正, 追加されることがあります。

ご使用の際は、使用される国, 地域などの法規制情報等をご使用者において調査され、最優先していただくとともに、安全に注意してご使用ください。また、注意事項は通常の取り扱いを対象としたものであって、特別な取り扱いをする場合は、用途・用法に適した安全対策をお願いいたします。

