

安全データシート

トリクロロビニルシラン

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	: トリクロロビニルシラン
CB番号	: CB7435625
CAS	: 75-94-5
EINECS番号	: 200-917-8

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	: フォトレジスト(ネガ、E-ビームレジスト)の接着促進剤、カップリング剤。シリコーンワニス、シリコーン繊維処理剤等の架橋用モノマー、繊維強化プラスチック用のカップリング剤に直接用いられる以外に、トリエトキシビニルシラン、ビニルトリス(2-メトキシエトキシ)シラン等のシラン系カップリング剤の合成原料。
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
H22.3.16、政府向けGHS分類ガイダンス(H21.3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 区分外
- 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 分類対象外
- 可燃性固体 分類対象外

引火性液体 区分2

高压ガス 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) 分類できない

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露) 区分3(気道刺激性)

生殖毒性 分類できない

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 区分1

皮膚腐食性・刺激性 区分1

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) 区分3

急性毒性(吸入:ガス) 分類対象外

急性毒性(経皮) 区分3

急性毒性(経口) 区分3

環境に対する有害性

水生環境慢性有害性 分類できない

水生環境急性有害性 分類できない

2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

GHS02	GHS05	GHS06

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H314 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷。

H311 + H331 皮膚に接触した場合や吸入した場合は有毒。

H302 飲み込むと有害。

H225 引火性の高い液体及び蒸気。

注意書き

安全対策

P280 保護手袋 / 保護衣 / 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だけで使用すること。

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。

P264 取扱い後は皮膚をよく洗うこと。

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。

P243 静電気放電に対する措置を講ずること。

P242 火花を発生させない工具を使用すること。

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

P361 + P364 汚染された衣類を直ちに全て脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。

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 + P310 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。直ちに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。

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。

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。

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。

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	: (Trichlorosilyl)ethylene Vinyltrichlorosilane
化学特性(示性式、構造式 等)	: C ₂ H ₃ Cl ₃ Si
分子量	: 161.49 g/mol
CAS番号	: 75-94-5
EC番号	: 200-917-8
化審法官報公示番号	: 2-2037
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

応急措置担当者は自分が暴露しないよう、適切な防護を行う。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。呼吸停止時はただちに人工呼吸を実施し、必要に応じて酸素も吸入す

る。

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。直ちに医師を呼ぶ。

眼に入った場合

眼に触れた後は多量の水ですすぐこと。ただちに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

飲み込んだ後は水を飲ませ(多くてもグラス2杯)、嘔吐を避ける(穿孔のリスクあり)直ちに医師を呼ぶ。中和させようとしないこと。

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

水泡

適切な消火剤

二酸化炭素(CO₂) 粉末

5.2 特有の危険有害性

周囲温度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。

次の臓器には触れないであろう: 水

蒸気は空気より重く、床に沿って広がる可能性がある。

逆火に注意する。

可燃性。

ケイ素酸化物

塩化水素ガス

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

容器を危険ゾーンから移動させて水で冷やすこと。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。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

換気フードの下で作業すること。吸い込まないこと。蒸気やエアロゾルが生じないようにすること。作業場を乾燥状態に保つこと。本品が水と接し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

汚した衣類はただちに替えること。予防的な皮膚保護を講じること。本物質を取り扱った後は手と顔を洗うこと。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

保管クラス

保管クラス (ドイツ) (TRGS 510): 3: 可燃性液体

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。熱や発火源から遠ざける。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できる場所に入れておく。保管中は、製品と水との接触を絶対に避ける。保管安定性推奨された保管温度 2 - 8 °C 不活性ガス下に貯蔵する。

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

汚した衣類はただちに替えること。予防的な皮膚保護を講じること。本物質を取り扱った後は手と顔を洗うこと。

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。密着性の高い安全ゴーグル

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	無色または淡黄色
臭い	刺すような、鋭いにおい
pH	データなし
-95℃ : Howard (1997)	
91.5℃ : Howard (1997)	
11℃ (密閉式) : ホンメル (1996)	
280℃ : IUCLID (2000)	
データなし	
3.17~49.2vol.% : GESTIS (access on Jul. 2009)	
65.9mmHg (25℃) : HSDB (2002)	
5.61 : NFPA (13th, 2006)	
データなし	
1.27 : Chapman (2009) 1.2426g/cm ³ (20℃) : Lide (88th, 2008)	
水 : 6.48E+002mg/L (25℃) (推定値) : Howard (1997)	
ほとんどの有機溶媒 : 可溶 : HSDB (2002)	
log P = 2.36 (推定値) : SRC (access on Jul. 2009)	
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

-95℃ : Howard (1997)

沸点、初留点及び沸騰範囲

91.5℃ : Howard (1997)

引火点

11℃ (密閉式) : ホンメル (1996)

自然発火温度

280℃ : IUCLID (2000)

燃焼性(固体、ガス)

データなし

爆発範囲

3.17~49.2vol.% : GESTIS (access on Jul. 2009)

蒸気圧

65.9mmHg (25℃) : HSDB (2002)

蒸気密度

5.61 : NFPA (13th, 2006)

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

比重(密度)

1.27 : Chapman (2009) 1.2426g/cm³ (20℃) : Lide (88th, 2008)

溶解度

水 : 6.48E+002mg/L (25℃) (推定値) : Howard (1997)

ほとんどの有機溶媒 : 可溶 : HSDB (2002)

オクタノール・水分配係数

log P = 2.36 (推定値) : SRC (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

蒸気は空気と爆発性混合物を形成することがある。

10.2 化学的安定性

湿気に弱い

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

湿気

警告

10.5 混触危険物質

強酸, 強塩基類, 強酸化剤, 水と激しく反応。

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値が2件[1280 mg/kg bw(IUCLID (2000)), 0.19 g/kg (HSDB (2002))]あり、1件が区分3、他の1件が区分4に該当することから、危険性の高い方の区分3とした。

経皮

ウサギLD50値 857 mg/kg bw(IUCLID (2000))に基づき、区分3とした。

吸入

吸入(ミスト): データなし

吸入(蒸気): ラットのLC50値 2000-4000 ppm(IUCLID (2000))は区分3~4に該当し、危険性の高い方の区分3とした。

吸入(ガス): GHS定義における液体である。

皮膚腐食性・刺激性

ウサギを用いた皮膚一次刺激試験において腐食性(corrosive)((IUCLID (2000))), また、ウサギを用いた別の試験でも腐食性(corrosive)(IUCLID (2000))との報告により、区分1とした。なお、EU分類はC:R34である。

眼に対する重篤な損傷・刺激性

ウサギを用いた試験において、最も重度の刺激性に相当するグレード10と評価され、腐食性(corrosive)との結果(IUCLID (2000))に基づき区分1とした。なお、本物質は皮膚に対しても腐食性物質として分類している。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

呼吸器感作性:データなし

皮膚感作性:光学ガラス工業の労働者10人を対象とした皮膚感作性試験(Open epicutaneous test)において、感作性は認められず陰性結果(IUCLID (2000))が報告されているが、List 2の情報であり、試験法も推奨された方法ではないので「分類できない」とした。

生殖細胞変異原性

データなし

発がん性

データなし

生殖毒性

データなし

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)

ヒトにおいて、本物質は湿った空気中では粘膜刺激、咳、息切れを起こす蒸気を形成することが報告されている(IUCLID (2000))。さらに、眼、鼻、咽喉に刺激性があり、吸入した場合に有害であるとの記述(HSDB (2002))により、区分3(気道刺激性)とした。

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)

データなし

吸引性呼吸器有害性

データなし

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

魚毒性

LC50 - *Oncorhynchus mykiss* (ニジマス) - 191 mg/l - 96 h

備考: (ECHA)

値は以下の物質と同様に得られる。 ビニルトリメトキシシラン

ミジンコ等の水生無脊椎動物

止水式試験 EC50 - *Daphnia magna* (オオミジンコ) - 168.7 mg/l - 48 h

脊椎動物に対する毒性

(理事会規則 (EC) No. 440/2008, 付属書, C.2)

備考: 値は以下の物質と同様に得られる。 ビニルトリメトキシシラン

藻類に対する毒性

止水式試験 EC50 - *Pseudokirchneriella subcapitata* - 210 mg/l - 7 Days

(US-EPA)

備考: 値は以下の物質と同様に得られる。 ビニルトリメトキシシラン

微生物毒性

止水式試験 EC50 - 活性汚泥 - > 100 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: 51 % - 易分解性ではない。

(OECD 試験ガイドライン 301F)

備考: 値は以下の物質と同様に得られる。 ビニルトリメトキシシラン

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。

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

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

14.2 国連輸送名

IATA-DGR (航空規制)

IMDG (海上規制)

ADR/RID (陸上規制)

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: IMDG 海洋汚染物質(該当・非該当): IATA-DGR（航空規制）

14.6 特別の安全対策

なし

14.7 混触危険物質

強酸, 強塩基類, 強酸化剤, 水と激しく反応。

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、第一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)

港則法

危険物・引火性液体類(法第21条2、則第12条、昭和54告示547別表二ホ)

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。