

安全データシート

版番号 8.5
改訂日 17. 05. 2024
印刷日 24. 05. 2024

1. 化学品及び会社情報

1.1 製品識別名

製品名 : 1,4-Dioxane

カタログ番号 : 07-5390

ブランド : Katayama

CAS番号 : 123-91-1

1.2 他の特定手段

Dioxane
Diethylene oxide

1.3 推奨用途及び使用上の制限

特定用途 : 研究開発での使用のみ。薬事、家庭用その他の用途には用いない。

1.4 安全データシート作成者の詳細

会社名 : Sigma-Aldrich Japan G.K.
1-8-1 Arco Tower, Shimomeguro, Meguro-ku
TOKYO 153-8927
JAPAN
東京都目黒区下目黒 1-8-1 アルコタワー
担当部門：ライフサイエンス
レギュラトリーアフェアーズ

電話番号 : +81 (03) 6758-3625

FAX: : +81 (03) 6756-8300

1.5 緊急連絡電話番号

緊急連絡先TEL: : +81 (0)3 4520 9637 (CHEMTREC)

2. 危険有害性の要約

2.1 GHS分類

引火性液体 (区分2), H225

眼に対する重篤な損傷性 / 眼刺激性 (区分2A), H319

発がん性 (区分1B), H350

特定標的臓器毒性 (単回ばく露) (区分3), 気道刺激性, H335

このセクションで言及された H-ステートメントの全文は、セクション 16 を参照する。

2.2 注意書きも含むGHSラベル要素 絵表示



注意喚起語

危険

危険有害性情報

H225

引火性の高い液体及び蒸気。

H319

強い眼刺激。

H335

呼吸器への刺激のおそれ。

H350

発がんのおそれ。

注意書き

安全対策

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。

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。

P233

容器を密閉しておくこと。

P240

容器を接地しアースをとること。

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。

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

ミスト / 蒸気の吸入を避けること。

P264

取扱い後は皮膚をよく洗うこと。

P271

屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。

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

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。

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。

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。

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。

P337 + P313

目の刺激が続く場合：医師の診察 / 手当てを受けること。

保管

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。

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。

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

爆発性の過酸化物を形成することがある。

繰り返し曝露すると、皮膚乾燥またはひび割れの発生可能性。

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 : Dioxane
Diethylene oxide

化学特性(示性式、構造式等) : $C_4H_8O_2$

分子量 : 88.11 g/mol

CAS番号 : 123-91-1

EC番号 : 204-661-8

化審法官報公示番号 : 5-839

安衛法官報公示番号 : -

危険有害成分

化学名	分類	含有量
1,4-ジオキサン		
	Flam. Liq. 2; Eye Dam./Irrit. 2A; Carc. 1B; STOT SE 3; H225, H319, H350, H335 濃度限界: ≥ 20 %: STOT SE 3, H335;	100 %

このセクションで言及された H-ステートメントの全文は、セクション 16 を参照する。

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

飲み込んだ後の嘔吐には対応が必要。誤嚥の危険。気道の開放状態を保つこと。嘔吐物の誤嚥後は呼吸不全のおそれ。直ちに医師を呼ぶ。

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 泡 二酸化炭素（CO₂） 粉末

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

5.2 特有の危険有害性

炭素酸化物

可燃性。

逆火に注意する。

蒸気は空気より重く、床に沿って広がることもある。

火災時に有害な燃焼ガスや蒸気を生じるおそれあり。

周囲温度で空気と反応して爆発性混合物を生じる。

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。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

Katayama- 07-5390

ページ 4 の 13

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

MERCK

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。

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出できる場所に入れておく。

定期的および蒸留前に過酸化水素生成試験を行う。

保管クラス

保管クラス (ドイツ) (TRGS 510): 3: 可燃性液体

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 管理パラメータ

コンポーネント別作業環境測定パラメータ

化学名	CAS番号	Value	管理パラメータ	出典
1,4-ジオキサン	123-91-1	ACL	10 ppm	作業環境評価基準、健康障害防止指針
		OEL-M	1 ppm 3.6 mg/m ³	日本産業衛生学会 許容濃度等の勧告 -I.化学物質の許容濃度
	備考	経皮吸収 発がん物質、「第2群B」に分類される物質は、証拠が比較的十分でない物質、すなわち、疫学研究からの証拠が限定的であり、動物実験からの証拠が十分でない。または、疫学研究からの証拠はないが、動物実験からの証拠が十分である。		
1,4-ジオキサン	123-91-1	TWA	20 ppm	米国。ACGIH限界閾値 (TLV)
	備考	ヒト関連性は不明な動物発がん性物質 皮膚吸収の危険性		

導出無影響レベル (DNEL)

応用分野	暴露の主経路	健康影響	Value
作業者	吸入	長期的局部への影響	144 mg/m ³
作業者	吸入	長期的全身への影響	73 mg/m ³
作業者	皮膚接触	長期的全身への影響	21 mg/m ³

予測無影響濃度 (PNEC)

コンパートメント	Value
土壌	0.153 mg/kg
海水	0.67 mg/l
淡水	10 mg/l
淡水堆積物	37 mg/kg
下水処理場	2700 mg/l
水中に間欠放出	10 mg/l

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。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 EN 374 を満たすものでなければならない。

フルコンタクト

材質: ブチルゴム

最小厚: 0.3 mm

破過時間: 480 min

試験物質: Butoject® (KCL 897 / Aldrich Z677647, Size M)

飛沫への接触

材質: クロロブレン

最小厚: 0.6 mm

破過時間: 35 min

試験物質: Camapren® (KCL 722 / Aldrich Z677493, 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: EN 374

EN 374 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

9.1 基礎物理および化学特性の情報

a) 物理状態	液体
b) 色	無色
c) 臭い	データなし
d) 融点 / 凝固点	融点/ 範囲: 10 - 12 °C - lit.
e) 沸点, 初留点及び沸騰範囲	100 - 102 °C - lit.
f) 可燃性 (固体、気体)	データなし
g) 爆発下限界及び爆発上限界 / 可燃限界	爆発範囲の上限: 22 %(V) 爆発範囲の下限: 2 %(V)
h) 引火点	11 °C - 密閉式引火点試験
i) 自然発火温度	190.55 °C
j) 分解温度	データなし
k) pH	6.0 - 8 at 500 grm/l at 20 °C
l) 粘度	動粘度 (動粘性率): 1.27 mm ² /s at 20 °C - OECD 試験ガイドライン 114 1140.93 mm ² /s at 40 °C - OECD 試験ガイドライン 114 粘度(粘性率): 1.2 mPa.s at 25 °C 1.32 mPa.s at 20 °C
m) 水溶性	1,000 grm/l at 20 °C - 完全に混和性である
n) n-オクタノール / 水分配係数 (log 値)	log Pow: -0.42 - 生物濃縮は予測されない。
o) 蒸気圧	36 hPa at 20 °C 53 hPa at 25.20 °C
p) 密度 比重	1.034 gPcm ³ at 25 °C - lit. 1.03 at 20 °C
q) 相対ガス密度	3.04 - (空気=1.0)
r) 粒子特性	データなし

- | | |
|---------|----------------|
| s) 爆発特性 | 爆発性として分類されていない |
| t) 酸化特性 | なし |

9.2 その他の安全情報

表面張力	36.9 mN/m at 25 °C
相対ガス密度	3.04 - (空気=1.0)

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

過酸化物形成の可能性
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

標準的な大気条件(室温)で化学的に安定。
推奨保管条件下では安定。

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

加温。
湿気

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

過酸化物
火災の場合:項目5を参照

11. 有害性情報

11.1 毒性情報

急性毒性

LD50 経口 - ラット - オスおよびメス - 5,150 mg/kg

(OECD 試験ガイドライン 401)

症状: 粘膜の炎症, 咳, 息切れ, おそれのある障害:, 気管の損傷, 肺浮腫

LD50 経皮 - ウサギ - 7,378 mg/kg

備考: (RTECS)

皮膚腐食性 / 刺激性

皮膚 - ウサギ

結果: 皮膚刺激なし - 20 h

備考: (IUCLID)

備考: (EU) 1272/2008規則, Annex VI (Table 3.1/3.2)に基づく分類

眼に対する重篤な損傷性 / 眼刺激性

眼 - ウサギ

結果: 眼への刺激

(OECD 試験ガイドライン 405)

備考: (規則 (EC) No 1272/2008, Annex VI)

呼吸器感作性又は皮膚感作性

マキシマイゼーション試験 - モルモット

結果: 陰性

(理事会規則 (EC) No. 440/2008, 付属書, B.6)

生殖細胞変異原性

試験タイプ: Ames 試験

テストシステム: *Salmonella typhimurium*

代謝活性化: 代謝活性化の存在または不存在

方法: OECD 試験ガイドライン 471

結果: 陰性

試験タイプ: *in vitro* 哺乳動物細胞遺伝子変異試験

テストシステム: チャイニーズハムスター卵巣細胞

代謝活性化: 代謝活性化の存在または不存在

方法: OECD 試験ガイドライン 476

結果: 陰性

試験タイプ: *in vitro* 染色体異常試験

テストシステム: チャイニーズハムスター卵巣細胞

代謝活性化: 代謝活性化の存在または不存在

結果: 陰性

備考: (ECHA)

試験タイプ: 不定期DNA合成試験

種: ラット

細胞型: 肝細胞

投与経路: 経口

結果: 陰性

備考: (ECHA)

発がん性

人間への発ガン潜在性が疑われる

生殖毒性

データなし

特定標的臓器毒性 (単回ばく露)

呼吸器への刺激のおそれ。 - 呼吸器系

備考: (EU) 1272/2008規則, Annex VI (Table 3.1/3.2)に基づく分類

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)

データなし

誤えん有害性

データなし

11.2 追加情報

反復投与毒性 - ラット - オス - 経口 - 716 Days - 無毒性レベル - 9.6 mg/kg

備考: (ECHA)

RTECS: JG8225000

吐き気, 嘔吐, 衰弱, めまい, めまい, 頭痛, 発汗, 食欲不振, 腎障害を起こすことがある。 , 肝臓障害が起こることがある。

化学的、物理的および毒性学的性質の研究は不十分と考えられる。

物質には遅延効果があります。

吸収後:

頭痛

めまい

吐き気

嘔吐

吸収によって次を傷害することがある:

肝臓

腎臓

その他の危険な特徴を除外してはならない。

本品は特に慎重に取り扱うこと。

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

ミジンコ等の水生無脊椎動物に対する毒性

半静止試験 EC50 - *Daphnia magna* (オオミジンコ) - > 1,000 mg/l - 48 h
(OECD 試験ガイドライン 202)

藻類に対する毒性

止水式試験 ErC50 - *Pseudokirchneriella subcapitata* (緑藻) - > 1,000 mg/l - 72 h
(OECD 試験ガイドライン 201)

魚毒性(慢性毒性)

流水式試験 最大無影響濃度 - *Pimephales promelas* (ファットヘッドミノウ) - > 103 mg/l - 32 d
備考: (ECHA)

ミジンコ等の水生無脊椎動物に対する毒性(慢性毒性)

最大無影響濃度 - *Daphnia magna* (オオミジンコ) - 1,000 mg/l - 21 d
(OECD 試験ガイドライン 211)

12.2 残留性・分解性

生分解性

好気性 - 曝露時間 29 d
結果: < 10 % - 易分解性ではない。

12.3 生体蓄積性

生体蓄積性

Cyprinus carpio (コイ) - 10 mg/l(1,4-ジオキサン)

生物濃縮因子 (BCF) : 0.3 - 0.7
(OECD 試験ガイドライン 305C)

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

希釈手段であるにもかかわらず、水中で毒性混合物を形成
環境への放出は必ず避けなければならない。

オゾン層への有害性
非該当

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) : 1165 IMDG (海上規制) : 1165

IATA-DGR (航空規制) : 1165

14.2 品名 (国連輸送名)

ADR/RID (陸上規制) : DIOXANE

IMDG (海上規制) : DIOXANE

IATA-DGR (航空規制) : Dioxane

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) : II IMDG (海上規制) : II

IATA-DGR (航空規制) : II

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

15. 適用法令

15.1 物質または混合物に固有の安全、健康および環境に関する規則/法律

国内適用法令

消防法: 第4類:引火性液体, 第一石油類, 危険等級II, 水溶性液体

毒物及び劇物取締法: 非該当

労働安全衛生法

特定化学物質障害予防規則: 第二類物質 - 1,4-ジオキサン

有機溶剤中毒予防規則: 非該当

名称等を通知すべき危険物及び有害物

法第 57 条の 2 (施行令別表第 9)

化学名	含有量 (%)	備考
1, 4 - ジオキサン	>=90 - <=100	-

名称等を表示すべき危険物及び有害物

法第 57 条 (施行令第 18 条)

化学名	備考
1, 4 - ジオキサン	-

がん原性物質 (労働安全衛生規則第 577 条の 2)

非該当

化学物質排出把握管理促進法: 第一種指定化学物質, 2023年4月1日から - 1,4-ジオキサン

16. その他の情報

本SDSにおいて労働安全衛生法の通知対象物質の濃度が幅表示の場合は、営業秘密である場合を含みます

セクション 2 および 3 において言及された H-ステートメントの全文。

H225	引火性の高い液体及び蒸気。
H319	強い眼刺激。
H335	呼吸器への刺激のおそれ。
H350	発がんのおそれ。

詳細情報

本SDSは自社SDSデータベース並びに各種の出版されている情報、文献などに基づいて作成されていますが、すべての情報を網羅しているわけではありません。従って、本情報は化学物質の安全性の指標としてのみご使用ください。また、本SDSの記載内容は情報提供を目的としており、当該化学物質の取り扱い上のいかなる保証をなすものではありません。

Copyright 2020 Sigma-Aldrich Co. LLC. により、社内限定使用以外の本書の複写を禁じています。

弊社ブランド移行期のため、この文書のヘッダーやフッターのブランド名はご購入製品のブランド名と合わない場合があります。しかし、文書中の製品に関する情報は変わらず、ご注文の製品に合致します。詳細は、こちらまでお問合せください。 mlsbranding@sial.com.