

安全データシート

テトラエチレングリコールジメチルエーテル

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	: テトラエチレングリコールジメチルエーテル
CB番号	: CB5350092
CAS	: 143-24-8
同義語	: テトラエチレングリコールジメチルエーテル, ビス[2-(2-メトキシエトキシ)エチル]エーテル

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	: 溶媒, 冷媒, 吸収剤, 酸性ガス洗浄剤 (NITE-CHRIIPより引用)
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	: 400-158-6606

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)

R5.3.31、政府向けGHS分類ガイダンス(令和3年度改訂版(Ver2.1))を使用

物理化学的危険性

-

健康に対する有害性

生殖毒性 区分1B

特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分3(麻酔作用)

分類実施日(環境有害性)

-

環境に対する有害性

-

他の危険有害性

使用前に取扱説明書を入手すること。

すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

保護手袋、保護衣、保護面を着用すること。

暴露または暴露の懸念がある場合: 医師の診断、手当てを受けること。

施錠して保管すること。

内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に委託すること。

3. 組成及び成分情報

化学物質 / 混合物の区別:	: 化学物質
化学名又は一般名:	: テトラエチレングリコールジメチルエーテル
濃度又は濃度範囲:	: >98.0%(GC)
CAS RN:	: 143-24-8
別名	: Bis[2-(2-methoxyethoxy)ethyl] Ether , Tetraglyme
化学式:	: C10H22O5
官報公示整理番号 化審法:	: (7)-1321
官報公示整理番号 安衛法:	: 2-(12)-166

4. 応急措置

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。医師の診断、手当てを受けること。

皮膚に付着した場合:

直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、取り除くこと。多量の水と石鹸で洗うこと。医師の診断、手当てを受けること。

目に入った場合:

水で数分間注意深く洗うこと。コンタクトレンズを容易にはずせる場合は外して洗うこと。医師の診断、手当てを受けること。

飲み込んだ場合:

医師の診断、手当てを受けること。口をすすぐこと。

応急措置をする者の保護:

救助者はゴム手袋、密閉ゴーグルなどの保護具を着用する。

5. 火災時の措置

適切な消火剤:

粉末, 泡, 大量の水, 二酸化炭素

特有の消火方法:

消火作業は、風上から行い、周囲の状況に応じた適切な消火方法を用いる。関係者以外は安全な場所に退去させる。周辺火災時、移動可能な

容器は、速やかに安全な場所に移す。

消火を行う者の保護:

消火作業の際は、必ず保護具を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置:

個人用保護具を着用する。

漏出場所の風上から作業し、風下の人を退避させる。

十分に換気を行う。

漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立入りを禁止する。

環境に対する注意事項:

製品が排水路に排出されないよう注意する。

封じ込め及び浄化の方法及び機材:

ウエス、乾燥砂、土、おがくずなどに吸収させて回収する。

大量の流出には盛土で囲って流出を防止する。

付着物、回収物などは、関係法規に基づき速やかに処分する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策:

取扱いは換気の良い場所で行う。適切な保護具を着用する。漏れ、あふれ、飛散しないよう注意し、みだりに蒸気を発生させない。取扱い後は手や顔などをよく洗う。

注意事項:

できれば、密閉系で取扱う。蒸気やエアゾールが発生する場合には、換気、局所排気を用いる。

安全取扱い注意事項:

あらゆる接触を避ける。蒸留など加熱を伴う操作を行う場合には、予め過酸化物の有無を確認する。

保管

適切な保管条件:

容器を密栓して冷暗所に保管する。不活性ガスを充填する。湿気を避ける。施錠して保管する。酸化剤などの混触危険物質から離して保管する。

避けるべき保管条件:

湿気, 空気

安全な容器包装材料:

法令の定めるところに従う。

8. ばく露防止及び保護措置

設備対策:

密閉化した設備又は局所排気装置を設ける。取扱い場所の近くに洗眼及び身体洗浄用の設備を設ける。

管理濃度:

設定されていない。

保護具

呼吸用保護具:

防毒マスク、自給式呼吸器、送気マスク等。

手の保護具:

不浸透性の手袋。

眼、顔面の保護具:

保護眼鏡(ゴーグル型)。状況に応じ保護面。

皮膚及び身体の保護具:

不浸透性の保護衣。状況に応じ、保護長靴。

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

物理状態	液体(GHS判定)
色	無色~白
臭い	データなし
	-30 °C(GESTIS(2022)) -27 °C(Lange(2017), Merck(2013))
	274~275 °C(GESTIS(2022)) 275.8 °C(HODOC(1999)) 275~276 °C(Chapman(1995))
	データなし
	0.8 vol.%(GESTIS(2022))
	141 °C(Open cup)(GESTIS(2022), NFPA(2002)) 140 °C(Lange(2017))
	270 °C(GESTIS(2022)) 可燃性(Lewis(2001))
	360 °C(GESTIS(2022))
	中性(20°C), 濃度100g/L GESTIS(2022))
	3.73 mPa*s(Dynamic viscosity)(GESTIS(2022)) 3.69 mm ² /s(Kinetic viscosity 20°C)(GESTIS(2022))
	水: (混和性)(GESTIS(2022), HODOC(1989)) 炭酸水素: (可溶)(Lewis(2001)) 水: (可溶)(Lewis(2001))
	log Kow: -0.84(GESTIS(2022))
	0.099 Pa(20°C)(GESTIS(2022)) <0.01 mmHg(20°C)(Lewis(2001))
	1.01 g/cm ³ (20°C)(GESTIS(2022)) 1.01321 g/cm ³ (20/20°C)(Lewis(2001)) 1.0087
	g/cm ³ (20/4°C)(Merck(2013))
	データなし
	データなし
融点/凝固点	

-30 °C(GESTIS(2022)) -27 °C(Lange(2017), Merck(2013))

沸点、初留点及び沸騰範囲

274~275 °C(GESTIS(2022)) 275.8 °C(HODOC(1999)) 275~276 °C(Chapman(1995))

可燃性

データなし

爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界

0.8 vol.%(GESTIS(2022))

引火点

141 °C(Open cup)(GESTIS(2022), NFPA(2002)) 140 °C(Lange(2017))

自然発火点

270 °C(GESTIS(2022)) 可燃性(Lewis(2001))

分解温度

360 °C(GESTIS(2022))

pH

中性(20°C), 濃度100g/L GESTIS(2022))

動粘性率

3.73 mPa*s(Dynamic viscosity)(GESTIS(2022)) 3.69 mm²/s(Kinetic viscosity 20°C)(GESTIS(2022))

溶解度

水: (混和性)(GESTIS(2022), HODOC(1989)) 炭酸水素: (可溶)(Lewis(2001)) 水: (可溶)(Lewis(2001))

n-オクタノール/水分配係数

log Kow: -0.84(GESTIS(2022))

蒸気圧

0.099 Pa(20°C)(GESTIS(2022)) <0.01 mmHg(20°C)(Lewis(2001))

密度及び/又は相対密度

1.01 g/cm³(20°C)(GESTIS(2022)) 1.01321 g/cm³(20/20°C)(Lewis(2001)) 1.0087 g/cm³(20/4°C)(Merck(2013))

相対ガス密度

データなし

粒子特性

データなし

10. 安定性及び反応性

反応性:

情報なし

化学的安定性:

爆発性の過酸化物を生成することがある。

危険有害反応可能性:

特別な反応性は報告されていない。

避けるべき条件:

空気

混触危険物質:

酸化剤

危険有害な分解生成物:

二酸化炭素, 一酸化炭素

11. 有害性情報

急性毒性

経口

【分類根拠】 (1)、(2)より、区分に該当しない(国連分類基準の区分5)。

【根拠データ】 (1)ラット(雌)LD50:3,850 mg/kg(CLH Report (2017)、REACH登録情報 (Accessed Jan. 2023)) (2)ラット(雄)のLD50:5,140 mg/kg(CLH Report (2017)、REACH登録情報 (Accessed Jan. 2023))

経皮

【分類根拠】 データ不足のため分類できない。

吸入: ガス

【分類根拠】 GHSの定義における液体であり、区分に該当しない。

吸入: 蒸気

【分類根拠】 データ不足のため分類できない。

吸入: 粉じん及びミスト

【分類根拠】 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

【分類根拠】 (1)より、区分に該当しない。

【根拠データ】 (1)ウサギ(n=3)を用いた皮膚刺激性試験(OECD TG 404、GLP、半閉塞、4時間適用、72時間観察)において、ごく軽微~中程度の紅斑がみられたが、72時間以内に回復した。痂皮はみられなかった(紅斑・痂皮スコア:1.3/1/0、浮腫スコア:0/0/0)との報告がある(REACH登録情報 (Accessed Jan. 2023))。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

【分類根拠】 (1)より、区分に該当しない。

【根拠データ】 (1)ウサギ(n=3)を用いた眼刺激性試験(OECD TG 405、GLP、72時間観察)において、24時間後に1例で結膜発赤が見られたが、48時間後には回復した(角膜混濁スコア:0/0/0、虹彩炎スコア:0/0/0、結膜発赤スコア:0/0/0.3、結膜浮腫スコア:0/0/0)との報告がある

(REACH登録情報 (Accessed Jan. 2023))。

呼吸器感作性

【分類根拠】 データ不足のため分類できない。

皮膚感作性

【分類根拠】 データ不足のため分類できない。

生殖細胞変異原性

【分類根拠】 本物質(Tetraglyme)のデータはin vitroのAmes試験の陰性結果しかない。しかし、構造類似物質で共通の毒性代謝物を産生すると考えられているGlyme類化合物(Mono-、Di-及びTriglyme)のデータを利用し、(1)、(2)より区分に該当しないとした。

【根拠データ】 (1)本物質(別名:Tetraglyme)と構造類似物質であるTriglyme(CAS登録番号:112-49-2)、Diglyme(CAS登録番号:111-96-6)及びMonoglyme(CAS登録番号:110-71-4)は、Diglymeの体内動態データを用いてQSAR適用により、これら4物質は発生毒性既知物質の2-メトキシ酢酸(2-MAA、CAS登録番号:625-45-6)を共通代謝物として生成すると推定されている(EU CLP CLH (2018))。したがって、本物質のデータがない項目では限定的にこれらのデータが利用可能と考えられる。ただし、Glyme類化合物の単位構造であるEGME(エチレングリコールメチルエーテル)側鎖の鎖長が長くなるにつれて、生体内利用率も代謝能もやや低下し、ポテンシー(潜在能力)は低下すると推測されている(EU CLP CLH (2018))。(2)In vivoでは、Monoglymeのマウスを用いた小核試験、Mono-及びDiglymeの染色体異常試験で陰性であった。一方、Diglymeの優性致死試験では陽性の結果であったが、Diglymeの優性致死試験は遺伝毒性の評価には適切ではないと考えられている(EU CLP CLH (2018)、REACH登録情報 (Accessed Dec. 2022))。(3)In vitroでは、本物質については細菌を用いた復帰突然変異試験で陰性の報告に限られる。Mono-、Di-及びTriglymeの細菌を用いた復帰突然変異試験及びMonoglymeのほ乳類培養細胞を用いた遺伝子変異試験では、いずれも陰性であった(EU CLP CLH (2018)、REACH登録情報 (Accessed Dec. 2022))。

【参考データ等】 (4)Diglymeの本項目は区分に該当しない(2008年度GHS分類結果)、Mono-(2008年度GHS分類結果)及びTriglyme(2013年度GHS分類結果)は分類できないと判定している。

発がん性

【分類根拠】 データ不足のため分類できない。

生殖毒性

【分類根拠】 (1)、(2)より、例数の限られた試験であるが、親動物に一般毒性がみられない用量から奇形を含む明瞭な発生影響がみられたため、区分1Bとした。

【根拠データ】 (1)ラット(3匹/性/群)を用いた強制経口投与による生殖発生毒性スクリーニング試験の用量設定試験(250~1,000 mg/kg/day)において、雌雄親動物に全身影響がみられない中用量(500 mg/kg/day)から雌に交尾前間隔及び妊娠期間の延長、児動物に生存児数の減少がみられた。母親動物に体重増加抑制がみられる高用量(1,000 mg/kg/day)では、着床後胚/胎児損失の増加により生存児が得られなかった(EU CLP CLH (2018)、REACH登録情報 (Accessed 2022))。(2)妊娠ラット(8匹/群)を用いた強制経口投与による発生毒性試験の用量設定試験(250~1,000 mg/kg/day)において、母動物毒性がない低用量から、ほぼ全胎児に骨格奇形(指骨及び第4中手骨の欠損、胸骨分節・舌骨・剣状突起の欠損、頭部骨格の不完全骨化等)の発生増加、中用量(500 mg/kg/day)では加えて内臓奇形(左右心室肥大、胸腺矮小、第3脳室/側脳室の拡張等)の発生増加がみられた(EU CLP CLH (2018)、REACH登録情報 (Accessed 2022))。

【参考データ等】 (3)本物質はEU CLP (Accessed 2022) でRepr. 1Bに分類され、SVHCの指定されている(EU REACH SVHC (2021))。(4)構造類似物質のDiglyme(CAS登録番号:111-96-6)の優性致死試験では陽性の結果であり、生殖細胞変異原性より生殖毒性を反映した結果とも考えられた(EU CLP CLH (2018)、REACH登録情報 (Accessed Dec. 2022))。

特定標的臓器毒性 (単回ばく露)

【分類根拠】 (1)より、区分3(麻酔作用)とした。

【根拠データ】 (1)ラットを用いた単回経口投与試験において、2,500~5,000 mg/kgで過活動性がみられた後、抵抗性の低下、ふらつき、深麻酔、協調運動障害、運動失調、腹這い、腹/側/背臥位、攣縮、筋伸展反射低下、瞳孔反応陰性、粘液/漿液性鼻汁分泌、皮膚発赤などの症状がみ

られたとの報告がある(REACH登録情報 (Accessed Jan, 2023))。

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)

【分類根拠】 データ不足のため分類できない。

【参考データ等】 (1)ラットを用いた強制経口投与による28日間反復経口投与試験(OECD TG 407、GLP)において、最高用量の1,000 mg/kg/day(90日換算:311 mg/kg/day、区分に該当しない範囲)で、胸腺(リンパ球の著減を伴う皮質の菲薄化)、精巢(重量減少、生殖細胞の変性、成熟精子数の減少など)への影響等がみられたとの報告がある(C LH Report (2018)、REACH登録情報 (Accessed Jan. 2023))。

誤えん有害性*

【分類根拠】 データ不足ため分類できない。

* JIS Z7252の改訂により吸引力性呼吸器有害性から項目名が変更となった。

12. 環境影響情報

生態毒性:

魚類:

情報なし

甲殻類:

情報なし

藻類:

情報なし

残留性・分解性:

情報なし

生体蓄積性(BCF):

情報なし

土壤中の移動性

オクターノール水分配係数:

情報なし

土壌吸着係数(Koc):

情報なし

ヘンリー定数(PaM 3/mol):

情報なし

オゾン層への有害性:

情報なし

13. 廃棄上の注意

適切な保護具を着用する。

地方条例や国内規制に従う。

焼却処理する場合には、アフターバーナー及びスクラバーを備えた焼却炉で焼却する。

空容器を処分する時は、内容物を完全に除去した後に行う。

処理施設がないなどの理由で廃棄できない場合は、許可を受けた産業廃棄物処理業者に委託する。

14. 輸送上の注意

国連番号:

該当なし。

国連分類:

国連の分類基準に該当せず。

輸送の特定の安全対策及び条件:

運搬に際しては容器に漏れないことを確かめ、転倒、落下、損傷のないように積み込み、荷崩れの防止を確実にいき、法令の定めるところに従う。

15. 適用法令

労働安全衛生法

該当しない

化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)

該当しない

毒物及び劇物取締法

該当しない

消防法

第4類 引火性液体 第三石油類 水溶性(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)

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輸送に関する規則

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。