

安全データシート

ジ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	: ジエチレングリコールジメチルエーテル
CB番号	: CB4302276
CAS	: 111-96-6
EINECS番号	: 203-924-4
同義語	: ジエチレングリコールジメチルエーテル, ジグライム

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	: 溶剤, 反応溶媒, 冷媒, 吸収剤, 酸性ガス洗浄剤 (NITE-CHRIP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 ※一部、ガイダンス(H20.9.5版)(GHS 2版)

物理化学的危険性

引火性液体 区分3

健康に対する有害性

生殖毒性 区分1B

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分2B

分類実施日(環境有害性)

ガイダンス(H20.9.5版)(GHS 2版)

環境に対する有害性

-

2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

GHS02	GHS08
-------	-------

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H360 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ。

H226 引火性液体及び蒸気。

注意書き

安全対策

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。

P280 保護手袋 / 保護衣 / 保護眼鏡 / 保護面を着用すること。

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。

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。

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。

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。

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。

廃棄

専門的な使用者に限定。

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	: 2-Methoxyethyl ether 'Diglyme' Dimethyldiglycol Bis(2-methoxyethyl) ether
化学特性(示性式、構造式 等)	: C ₆ H ₁₄ O ₃
分子量	: 134.17 g/mol
CAS番号	: 111-96-6
EC番号	: 203-924-4
化審法官報公示番号	: 2-434; 7-1321
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

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

飲み込んだ後はただちに水を飲ませること(多くても2杯) 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

本物質/混合物に対する消火剤の制限なし

適切な消火剤

水 泡 二酸化炭素 (CO₂) 粉末

5.2 特有の危険有害性

高温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。

粉じん爆発のおそれ。

蒸気は空気より重く、床に沿って広がることもある。

可燃性。

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。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: Chemisorb®)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。

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出入りが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。

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

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

本推奨は、当社発行の安全データシートに記載されている製品およびその指定の使用法のみ
に適用される。溶解、他の物質との混合、および EN374 に記載の逸脱条件での使用については、
CE 認証手袋のサプライヤに問い合わせのこと(例. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet:
www.kcl.de)

フルコンタクト

材質: ブチルゴム

最小厚: 0.7 mm

破過時間: 480 min

試験物質: Butoject® (KCL 898)

本推奨は、当社発行の安全データシートに記載されている製品およびその指定の使用法のみ
に適用される。溶解、他の物質との混合、および EN374 に記載の逸脱条件での使用については、
CE 認証手袋のサプライヤに問い合わせのこと(例. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet:
www.kcl.de)

飛沫への接触

材質: ニトリルゴム

最小厚: 0.4 mm

破過時間: 30 min

試験物質: Camatril? (KCL 730 / Aldrich Z677442, Size M)

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

物理状態 液体 (20°C、1気圧) (GHS判定)

色 無色

臭い 特徴的な臭気

2.24 hPa(20°C)(GESTIS(2022)) 0.33 kPa(20°C)(ICSC(2018))

0.94 g/cm³(20°C)(GESTIS(2022)) 0.95 (ICSC(2018))

4.63 (GESTIS(2022))

該当しない

log Kow: -0.36(GESTIS(2022),ICSC(2018))

水: (可溶)(GESTIS(2022))

1,14 mPa*s(20°C)(GESTIS(2022))

中性(GESTIS(2022))

>165 °C(GESTIS(2022))

190 °C(GESTIS(2022),ICSC(2018))

51 °C (Closed cup)(GESTIS(2022),ICSC(2018))

ca. 1.3~17.4 vol.%(GESTIS(2022)) 1.5~17.4 vol.%(ICSC(2018))

可燃性(ICSC(2021))

160 °C(GESTIS(2022)) 162 °C(ICSC(2018))

-64 °C(GESTIS(2022)) -68 °C(ICSC(2018))

融点/凝固点

-64 °C(GESTIS(2022)) -68 °C(ICSC(2018))

沸点、初留点及び沸騰範囲

160 °C(GESTIS(2022)) 162 °C(ICSC(2018))

可燃性

可燃性(ICSC(2021))

爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界

ca. 1.3~17.4 vol.%(GESTIS(2022)) 1.5~17.4 vol.%(ICSC(2018))

引火点

51 °C (Closed cup)(GESTIS(2022),ICSC(2018))

自然発火点

190 °C(GESTIS(2022),ICSC(2018))

分解温度

>165 °C(GESTIS(2022))

pH

中性(GESTIS(2022))

動粘性率

1,14 mPa*s(20°C)(GESTIS(2022))

溶解度

水: (可溶)(GESTIS(2022))

n-オクタノール/水分配係数

log Kow: -0.36(GESTIS(2022),ICSC(2018))

蒸気圧

2.24 hPa(20°C)(GESTIS(2022)) 0.33 kPa(20°C)(ICSC(2018))

密度及び/又は相対密度

0.94 g/cm³(20°C)(GESTIS(2022)) 0.95 (ICSC(2018))

相対ガス密度

4.63 (GESTIS(2022))

粒子特性

該当しない

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

過酸化形成の可能性

蒸気/空気混合物は、強く温めると爆発性となる。

10.2 化学的安定性

推奨保管条件下では安定。

標準的な大気条件(室温)で化学的に安定。

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

湿気

加熱

10.5 混触危険物質

強酸化剤

10.6 危険有害な分解生成物

火災の場合:項目5を参照

過酸化物

11. 有害性情報

急性毒性

経口

LD50値5000mg/kg(ECETOC TR94(1995))、4760mg/kgbw(CICADS 41(2002))はJIS分類基準の区分外(国連分類基準の区分5)に該当する。

経皮

データなし。

吸入:ガス

GHS定義における液体である。

吸入: 蒸気

データなし。

吸入: 粉じん及びミスト

ラットLD50=24mg/L/4h(CICADS 41(2002))は区分外に該当する。なお、飽和蒸気濃度は21.4mg/Lであることから試験はミストで試験されたと考えられる。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

ウサギを用いた試験(US FDA TG)において、0.5mlの適用で24時間で軽度の刺激性(CICADs 41(2002))、他のウサギを用いた試験では刺激性なし(ECETOC TR94(1995))のデータから、軽微な刺激性を有すると判断しJIS分類基準の区分外(国連分類基準の区分3)とした。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

ウサギを用いた試験(US FDA TG)において0.1mLの適用で24時間で軽度の刺激性(CICADs 41(2002))、他のウサギを用いた試験で刺激性なし(ECETOC TR94(1995))のデータより軽微な刺激性を有すると判断し区分2Bとした。

呼吸器感作性

データなし。

皮膚感作性

モルモットを用いたBuehler testとAlternative footpad methoにおいて感作性なし(ECETOC TR95(2005);ECETOC TR95(2005))の結果に基づき区分外とした。

生殖細胞変異原性

ラットの吸入ばく露による優性致死試験(in vivo経世代変異原性試験)で妊娠動物数の減少、着床前胚損失が見られているが、受精能の低下によるものとしている(CICADs No.41(2002))。また、ラットの吸入ばく露による骨髓細胞を用いる染色体異常試験(体細胞in vivo変異原性試験)で陰性である(CICADs No.41(2002))ことから区分外とした。なお、in vitro変異原性試験:エームス試験の結果は陰性(CICADs No.41(2002))である。

発がん性

データなし。

生殖毒性

【分類根拠】(1)のスクリーニング試験結果からは、親動物の一般毒性用量で雌の性機能・生殖能への有害影響とともに着床後胚損失率の増加、生後の生存率低下がみられた。また(2)~(4)の吸入及び経口経路における発生毒性試験では、母動物毒性がないか、体重増加抑制のみの用量で、明瞭な胎児毒性(吸収・胎児死亡増加)と奇形発生の増加がみられている。よって、区分1Bとした。旧分類からEUでGHS区分が変更されたため、生殖毒性を検討して見直した(2022年度)。

【根拠データ】(1)ラットを用いた強制経口投与による反復投与毒性・生殖発生スクリーニング併合試験(OECD TG422、GLP)において、雄に貧血傾向(ヘモグロビン及びヘマトクリットの低下)がみられた中用量では出生児に体温低下がみられただけであったが、親動物に肝臓影響(小葉中心性肝細胞肥大、相対重量増加(雌のみ))、MCV低値(雄)、脾臓の髄外造血亢進(雌)が認められた高用量において、雌の性機能及び生殖能力への影響(性周期長の延長、妊娠期間の延長、着床後胚損失率の増加、分娩率の低下、哺育状態の異常)と出生児への発生影響(出生率の低下、4日生存率の低下、生後4日の生児数の減少)が認められた(経済産業省安全性試験結果(2007))。(2)ラットを用いた吸入ばく露による発生毒性試験(6時間/日、妊娠7~16日)において、明瞭な母動物毒性がない中用量(肝臓絶対重量増加のみ)で、胎児に低体重と奇形(主に脳と骨格の奇形)の頻度増加がみられ、母動物毒性(摂餌量減少、体重増加抑制)が認められた高用量では全胎児死亡を生じた(ECETOC TR95 vol. II (2005)、DFG MAK (1998)、EU REACH SVHC (2011))。(3)ウサギを用いた強制経口投与による発生毒性試験(OECD TG414、GLP、妊娠6~19日)において、最小限の母動物毒性(体重増加抑制)がみられる用量以上で、一腹当たりの異常着床物(吸収/後期胎児死亡/奇形胎児)の増加がみられた。また、母動物に体重増加抑制のみを生じる用量で、胎児毒性(出生前胎児死亡の増加)と催奇形性(生存奇形児の発生率増加)がみられた(最高用量群の母

動物では15%が死亡)。胎児に高頻度でみられた奇形は肋骨癒合(最高用量群で17%)、水腎症(同23%)、骨の変形を伴わないこぶ状四肢であった(REACH登録情報 (Accessed July 2022)、DFG MAK (1998)、ECETOC TR95 vol. II (2005)、EU REACH SVHC (2011)、AICIS IMAP (2014))。

(4)マウスを用いた強制経口投与による発生毒性試験(OECD TG414、GLP、妊娠6~15日)において、母動物に体重増加抑制、肝絶対重量増加がみられた高用量2群で着床後胚損失率の増加、胎児に奇形(外表奇形:神経管閉鎖不全、四肢と指の奇形等、骨格奇形:肋骨、椎弓及び椎骨の癒合・欠損等、内臓奇形(最高用量のみ):心血管系・尿路系)発生率の増加が認められた。さらに、胎児には最低用量から一腹当たりの生存胎児数の減少が認められた(REACH登録情報 (Accessed July 2022)、DFG MAK (1998)、ECETOC TR95 vol. II (2005)、EU REACH SVHC (2011)、AICIS IMAP (2014))。

【参考データ等】(5)EUではRepr. 1Bに分類されている(CLP分類結果 (Accessed Jun 2022))。

特定標的臓器毒性 (単回ばく露)

ラットの吸入ばく露(10mg/L/7h)において不整呼吸などの症状が認められているが(CICADs 41(2002))、他にデータがなく分類できない。

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)

ラットの2週間の吸入ばく露試験(0.614、2.06、61.4 mg/L/6h)において、ガイダンスの区分2を超える61.4mg/L(90日換算値:9.6mg/L/6h)の用量で雌雄に骨髄、すい臓、胸腺、白血球、赤血球の変化が認められている(CICADs 41(2002))。また、ラットの3週間の吸入ばく露試験(1.12、3.35 mg/L/6h)において、ガイダンスの区分2に相当する3.35mg/L(90日換算値:0.84mg/L)の用量で胸腺の萎縮と、副腎の鬱血が認められている(CICADs 41(2002))。いずれも、程度が不明であり、他にデータがないことからデータ不足で分類できない。なお、雄の精巣、精巣上体、精囊、前立腺の重量減少が認められている(CICADs 41(2002))。

誤えん有害性*

データなし。

* JIS Z7252の改訂により吸引力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

12.1 生態毒性

魚毒性

LC50 - *Pimephales promelas* (ファットヘッドミノウ) - 8,569 mg/l - 96 h

備考: (IUCLID)

ミジンコ等の水生無脊

半静止試験 EC50 - *Daphnia magna* (オオミジンコ) - 943 mg/l - 48 h

椎動物に対する毒性

(OECD 試験ガイドライン 202)

藻類に対する毒性

半静止試験 ErC50 - *Pseudokirchneriella subcapitata* (緑藻) - > 10,000 mg/l -

72 h

(OECD 試験ガイドライン 201)

微生物毒性

止水式試験 EC20 - 活性汚泥 - 1,067 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: 67 % - 本質的に生分解性。

(OECD 試験ガイドライン 302B)

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

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): 3271 IMDG (海上規制): 3271 IATA-DGR (航空規制): 3271

14.2 国連輸送名

IATA-DGR (航空規制): Ethers, n.o.s. (Diethyleneglycol dimethylether)

IMDG (海上規制): ETHERS, N.O.S. (Diethyleneglycol dimethylether)

ADR/RID (陸上規制): ETHERS, N.O.S. (ジエチレングリコールジメチルエーテル)

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): III IMDG (海上規制): III IATA-DGR (航空規制): III

14.5 環境危険有害性

非該当

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

14.6 特別の安全対策

なし

14.7 混触危険物質

15. 適用法令

労働安全衛生法

労働安全衛生法に基づくラベル表示・SDS交付の義務化候補物質リスト(令和5年) 危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号)

化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)

第一種指定化学物質(法第2条第2項、施行令第1条別表第1)(令和5年度以降の対象)

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 第二石油類 水溶性(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

その他の危険物・引火性液体類(法第20条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表)

道路法

車両の通行の制限(施行令第19条の13、(独)日本高速道路保有・債務返済機構公示第12号・別表第2)

16. その他の情報

略語と頭字語

TWA: 時間加重平均

STEL: 短期暴露限度

RID: 鉄道による危険物の国際運送に関する規則

LD50: 致死量 50%

LC50: 致死濃度 50%

IMDG: 国際海上危険物

IATA: 国際航空運送協会

EC50: 有効濃度 50%

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

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。