

安全データシート

4,4'-メチレンビス(2-メチルシクロヘキシルアミン)

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 : 4,4'-メチレンビス(2-メチルシクロヘキシルアミン)
CB番号 : CB8117052
CAS : 6864-37-5
EINECS番号 : 229-962-1

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 : エポキシ樹脂硬化剤、ポリイミド原料
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 : 400-158-6606

2. 危険有害性の要約

GHS分類

分類実施日

H18.9.20 (環境に対する有害性についてはH18.3.31)、GHS分類マニュアル(H18.2.10 版)を使用

物理化学的危険性

火薬類 分類対象外
可燃性・引火性ガス 分類対象外
可燃性・引火性エアゾール 分類対象外
支燃性・酸化性ガス類 分類対象外
高圧ガス 分類対象外
引火性液体 区分外
可燃性固体 分類対象外
自己反応性化学品 分類対象外
自然発火性液体 区分外
自然発火性固体 分類対象外
自己発熱性化学品 分類できない
水反応可燃性化学品 分類対象外
酸化性液体 分類対象外

酸化性固体 分類対象外

有機過氧化物 分類対象外

金属腐食性物質 分類できない

健康に対する有害性

急性毒性(経口) 区分4

急性毒性(経皮) 分類できない

急性毒性(吸入:ガス) 分類対象外

急性毒性(吸入:蒸気) 区分1

急性毒性(吸入:粉じん) 分類対象外

急性毒性(吸入:ミスト) 分類できない

皮膚腐食性・刺激性 区分1A-1C

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性 区分1

呼吸器感作性 分類できない

皮膚感作性 区分外

生殖細胞変異原性 分類できない

発がん性 分類できない

生殖毒性 区分外

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露) 区分2(呼吸器 神経系 心臓 腎臓)

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露) 区分1(腎臓)

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露) 区分2(副腎 血液系 呼吸器 心臓 肝臓)

吸引性呼吸器有害性 分類できない

環境に対する有害性

水生環境急性有害性 区分2

水生環境慢性有害性 区分2

2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

GHS05	GHS06	GHS09

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H302 飲み込むと有害。

H311 皮膚に接触すると有毒。

H314 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷。

H330 吸入すると生命に危険。

H373 長期にわたる、又は反復ばく露(吸入)による臓器の障害のおそれ(肝臓, 腎臓, 心臓, 骨格筋)。

H411 長期継続的影響によって水生生物に毒性。

注意書き

安全対策

P264 取扱い後は皮膚をよく洗うこと。

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。

P271 屋外又は換気の良い場所だけで使用すること。

P273 環境への放出を避けること。

P280 保護手袋 / 保護衣 / 保護眼鏡 / 保護面を着用すること。

P284 換気が不十分な場合、呼吸用保護具を着用すること。

応急措置

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。

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。

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 + 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。

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。

P314 気分が悪いときは、医師の診察 / 手当てを受けること。

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。

P391 漏出物を回収すること。

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。

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

なし

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	: 化学物質
化学特性(示性式、構造式 等)	: C15H30N2
分子量	: 238.41 g/mol
CAS番号	: 6864-37-5
EC番号	: 229-962-1
化審法官報公示番号	: 4-102
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

本物質/混合物に対する消火剤の制限なし

適切な消火剤

二酸化炭素(CO₂) 泡 粉末

5.2 特有の危険有害性

炭素酸化物

窒素酸化物(NO_x)

可燃性。

蒸気は空気より重く、床に沿って広がることもある。

高熱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。

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

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。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。

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。

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): 6.1A: 可燃性、急性毒性カテゴリー1および2 / 猛毒性危険物

保管条件

密閉のこと。換気のよい場所で保管する。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。

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

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)

身体のプロテクト

保護衣

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。

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

形状 液体

色 無色-黄色

臭い データなし

pH データなし

-7°C : NITE総合検索 (Access on Sep. 2008)

342°C : NITE総合検索 (Access on Sep. 2008)

173°C (密閉式) : IUCLID (2000)

275°C : IUCLID (2000)

データなし

0.5 - 2.8 vol% : NITE総合検索 (Access on Sep. 2008)

0.08Pa (20°C) : SIDS (2005)

データなし

データなし

0.95 (水=1) : NITE総合検索 (Access on Sep. 2008)

水 : 0.4g/100ml (20°C) : NITE総合検索 (Access on Sep. 2008)

log Pow = 2.5 : NITE総合検索 (Access on Sep. 2008)

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

-7℃ : NITE総合検索 (Access on Sep. 2008)

沸点、初留点及び沸騰範囲

342℃ : NITE総合検索 (Access on Sep. 2008)

引火点

173℃ (密閉式) : IUCLID (2000)

自然発火温度

275℃ : IUCLID (2000)

燃焼性(固体、ガス)

データなし

爆発範囲

0.5 - 2.8 vol% : NITE総合検索 (Access on Sep. 2008)

蒸気圧

0.08Pa (20℃) : SIDS (2005)

蒸気密度

データなし

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

比重(密度)

0.95 (水=1) : NITE総合検索 (Access on Sep. 2008)

溶解度

水 : 0.4g/100ml (20℃) : NITE総合検索 (Access on Sep. 2008)

オクタノール・水分配係数

log Pow = 2.5 : NITE総合検索 (Access on Sep. 2008)

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

高熱で空気と反応して爆発性混合物を生じる

引火点より下のおよそ15ケルビンからの範囲は危険とみなされている。

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。

10.3 危険有害反応可能性

注意! 亜硝酸塩、硝酸塩、硝酸にふれるとニトロソアミン遊離のおそれ!

次により発熱反応を生じる

酸

次と激しく反応

酸化剤

酸無水物

酸ハロゲン化合物

10.4 避けるべき条件

強力な熱

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

火災の場合:項目5を参照

11. 有害性情報

急性毒性

経口

ラットを用いた経口投与試験のLD50 550 mg/kg(SIDS (2005))から、区分4とした。

経皮

データ不足のため分類できない

吸入

吸入(ガス): GHSの定義による液体であるため、ガスでの吸入は想定されず、分類対象外とした。

吸入(蒸気): ラットを用いた吸入ばく露試験(蒸気)のLC50 0.40 mg/L、0.42 mg/L、0.44 mg/L(SIDS (2005))に基づき、計算式を適用してLC50(4時間換算値)の0.003ppmが得られた。飽和蒸気圧0.08 kPa(20℃)(SIDS (2005))における飽和蒸気圧濃度は 80 ppmである。今回得られたLC50は、飽和蒸気圧濃度の90%より低い濃度であるため、「ミストがほとんど混在しない蒸気」として、ppm濃度基準値で区分1とした。

吸入(ミスト): データなし

皮膚腐食性・刺激性

SIDS (2005)のウサギを用いた皮膚刺激性試験において「corrosive」との報告が得られていることから、皮膚腐食性を有すると考えられ、区分1A-1Cとした。細区分の必要がある場合は、安全性の観点から、1Aとした方が望ましい。

眼に対する重篤な損傷・刺激性

SIDS (2005)のウサギを用いた眼刺激性試験において「corrosive」との報告が得られていることから、眼腐食性を有すると考えられ、区分1とした。

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: SIDS (2005)のモルモットを用いたSkin painting test、maximization testの2試験において「not sensitizing」との報告が得られたことから、区分外とした。

生殖細胞変異原性

SIDS (2005)の記述から、in vivo試験データはなく、in vitro変異原性試験で複数指標の(強)陽性結果もないことから、「分類できない」とした。

発がん性

データなし

生殖毒性

SIDS (2005)の記述から、ラットの反復投与試験や催奇形試験において、動物に一般毒性が見られる用量で精細管の萎縮などがみられているが、動物への一般毒性影響が重篤で、SIDSでは、これらの変化を一般毒性による間接的影響としていることから区分外とした。

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)

実験動物については、「鎮静、努力呼吸、呼吸困難、痙攣、不整脈、心細動、タンパク尿、腎臓障害」(BUA 143 (1996))等の記述、「気道に対して腐食性を示す、エアロゾルを吸入すると、肺水腫を起こすことがある」(ICSC (J) (2002))の記述があることから、神経系、心臓、腎臓、呼吸器が標的臓器と考えられた。なお、実験動物に対する影響は、区分1に相当するガイダンス値の範囲でみられたが、引用評価書がPriority 2であるため、区分2とした。以上より、分類は区分2(神経系、心臓、腎臓、呼吸器)とした。

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)

実験動物については、「鼻粘膜、嗅覚上皮の空胞変性、GOT、GPTの上昇、ヘモグロビン量、赤血球に対するヘモグロビン量の割合、平均赤血球ヘモグロビン濃度の減少、軽い尿細管のネフローゼ」(SIDS (2001))、「肝臓、赤血球、白血球、腎臓、副腎、心臓の組織学的変化」(SIDS (2001))等の記述があることから、腎臓、呼吸器、肝臓、血液系、副腎、心臓が標的臓器と考えられた。なお、実験動物に対する影響は、腎臓への影響が区分1、呼吸器、肝臓、血液系、副腎、心臓への影響が区分2に相当するガイダンス値の範囲でみられた。以上より、分類は区分1(腎臓)、区分2(呼吸器、肝臓、血液系、副腎、心臓)とした。

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

半静止試験 LC50 - *Oryzias latipes* - 22.4 mg/l - 96 h

(OECD 試験ガイドライン 203)

半静止試験 最大無影響濃度 - *Oryzias latipes* - 16 mg/l - 96 h

(OECD 試験ガイドライン 203)

ミジンコ等の水生無脊椎動物に対する毒性

止水式試験 EC50 - *Daphnia magna* (オオミジンコ) - 4.6 mg/l - 48 h

脊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

止水式試験 EC50 - *Desmodesmus subspicatus* (セネデスムス・サブスピカトゥス) - 7.3 mg/l - 72 h

(OECD 試験ガイドライン 201)

止水式試験 最大無影響濃度 - *Desmodesmus subspicatus* (セネデスムス・サブスピカトゥス) - 0.36 mg/l - 72 h

(OECD 試験ガイドライン 201)

12.2 残留性・分解性

生分解性

好気性 - 曝露時間 28 d

結果: < 1 % - 分解性なし

(OECD テスト ガイドライン 301C)

12.3 生体蓄積性

生体蓄積性 *Cyprinus carpio* (コイ) - 28 d

(4,4'-メチレンビス(2-メチルシクロヘキサミン))

生物濃縮因子 (BCF) : < 60

(OECD 試験ガイドライン 305C)

12.4 土壌中の移動性

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

環境への放出は必ず避けなければならない。

13. 廃棄上の注意

13.1 廃棄物処理方法

製品

内容及び容器は、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）：2927 IMDG（海上規制）：2927 IATA-DGR（航空規制）：2927

14.2 国連輸送名

ADR/RID（陸上規制）：TOXIC LIQUID, CORROSIVE, ORGANIC, N.O.S. (4,4'-メチレンビス(2-メチルシクロヘキサミン))

4,4'methylenebis(cyclohexylamine))

IATA-DGR（航空規制）：Toxic liquid, corrosive, organic, n.o.s. (2,2'-Dimethyl-

4,4'methylenebis(cyclohexylamine))

IMDG（海上規制）：TOXIC LIQUID, CORROSIVE, ORGANIC, N.O.S. (2,2'-Dimethyl-

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID（陸上規制）：6.1 IMDG（海上規制）：6.1 (8) IATA-DGR（航空規制）：6.1

(8) (8)

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: 該当 IMDG 海洋汚染物質(該当・非該当): IATA-DGR（航空規制）：非該当

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

化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)

第2種指定化学物質(法第2条第3項、施行令第2条別表第2)(政令番号:2-79)

消防法

危険物第4類第3石油類

船舶安全法

腐食性物質

腐食性物質(危規則第3条危険物告示別表第1)

航空法

腐食性物質

腐食性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)

港則法

腐食性物質

危険物・腐食性物質(法第21条2、則第12条、昭和54告示547別表二ロ)

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MSDS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。