

安全データシート

エチルメチルケトンペルオキシド (Ethyl methyl ketone peroxide)

改訂日: 2024-01-29 版番号: 1

1. 化学品及び会社情報

製品識別子

製品名	: エチルメチルケトンペルオキシド (Ethyl methyl ketone peroxide)
CB番号	: CB6317379
CAS	: 1338-23-4
同義語	: エチルメチルケトンペルオキシド (Ethyl methyl ketone peroxide)

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	: 不飽和ポリエステル樹脂硬化剤
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

GHS改訂4版を使用

H25.8.22、政府向けGHS分類ガイダンス(H25.7版)を使用

物理化学的危険性

有機過酸化物質 タイプB

引火性液体 区分4

健康に対する有害性

特定標的臓器毒性 (単回ばく露) 区分1 (中枢神経系)、区分3 (気道刺激性、麻酔作用)

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 区分1

皮膚腐食性及び皮膚刺激性 区分2

急性毒性(吸入:蒸気) 区分2

急性毒性(経口) 区分4

分類実施日

環境に対する有害性はH18.3.31、GHS分類マニュアル(H18.2.10 版)を使用

環境に対する有害性

分類できない

GHSラベル要素

絵表示

GHS02	GHS05	GHS07

注意喚起語

危険

危険有害性情報

可燃性液体 熱すると火災又は爆発のおそれ 飲み込むと有害 皮膚刺激 重篤な眼の損傷 吸入すると生命に危険 呼吸器への刺激のおそれ 眠気又はめまいのおそれ 中枢神経系の障害

注意書き

安全対策

熱/火花/裸火/高温のもののような着火源から遠ざけること。-禁煙。衣類及び他の可燃物から遠ざけること。他の容器に移し替えないこと。粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。取扱後はよく手を洗うこと。この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。【換気が不十分な場合】呼吸用保護具を着用すること。-【】の文言は、化学品の使用時に関する追加的な情報が、安全な使用のために十分であろう換気のタイプを説明している場合に使用しても良い

応急措置

飲み込んだ場合:気分が悪いときは医師に連絡すること。皮膚に付着した場合:多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。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。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。ばく露又はばく露の懸念がある場合:医師に連絡すること。直ちに医師に連絡すること。気分が悪い時は医師に連絡すること。特別な処置が緊急に必要である(このラベルの・・・を見よ)。特別な処置が必要である(このラベルの・・・を見よ)。口をすすぐこと。皮膚刺激が生じた場合:医師の診断、手当てを受けること。汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。火災の場合:消火するために適切な消火剤を使用すること。

保管

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。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。施錠して保管すること。日光から遮断すること。...℃以下の温度で保管すること。涼しいところに置くこと。他の物質から離して保管すること。

廃棄

内容物/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依頼して廃棄すること。

他の危険有害性

情報なし

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別	: 単一製品
化学名又は一般名	: エチルメチルケトンペルオキシド (Ethyl methyl ketone peroxide)
別名	: 過酸化メチルエチルケトン (Ethyl methyl ketone peroxide) ブタノンペルオキシド (Butanone peroxide)
濃度又は濃度範囲	: 0.6
分子式 (分子量)	: C ₈ H ₁₆ O ₄ (176.24)
CAS番号	: 1338-23-4
官報公示整理番号(化審法)	: (5)-667

4. 応急措置

吸入した場合

新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。

気分が悪い時は医師を呼ぶこと。

皮膚に付着した場合

皮膚を速やかに洗浄すること。

多量の石鹼と水で洗うこと。

汚染された衣類を取り去り、再使用する前に洗濯すること。

皮膚刺激があれば、医師の診断、手当てを求めること。

眼に入った場合

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。洗浄を続けること。

水で数分間、注意深く洗うこと。

直ちに医師を呼ぶこと。

飲み込んだ場合

速やかに口をすすぎ、医師の診断を受けること。

急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

目、皮膚、粘膜の刺激と炎症、誤飲で死亡した事例がある。(中毒に関しては不明。)遅発性症状;皮膚接触後、白くなって皮が剥ける。

応急措置をする者の保護

救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。

医師に対する特別な注意事項

情報なし

5. 火災時の措置

消火剤

小火災:散水、水噴霧(水がない場合は、粉末消火剤、二酸化炭素、泡消火剤。)大火災:大量の水

使ってはならない消火剤

棒状注水

特有の危険有害性

火災によって刺激性、毒性、又は腐食性のガスを発生するおそれがある。フレアー燃焼効果により速やかに燃焼するおそれがある。熱で容器が爆発するおそれがある。80-100℃で激しく発泡分解、110℃を超えると白煙が発生し、分解ガスに異物が触れると爆発する。

特有の消火方法

物質の温度を常に「管理濃度」以下に保たなければならない。大火災の場合、火災区域に適度の距離から大量の水を散水する。危険でなければ火災区域から容器を移動する。容器が熱にさらされているときは、移さない。可能な限り遠くから、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消火する。これが不可能な場合には、その場所から避難し、燃焼させておく。消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。

消火を行う者の保護

消火作業の際は、適切な空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急措置

作業者は適切な保護具(「8.ばく露防止及び保護措置」の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。

漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。

直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。

関係者以外の立入りを禁止する。

風上に留まる。

低地から離れる。

環境に対する注意事項

排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

少量の場合、湿った不活性な不燃材料で処理し、清潔な帯電防止工具を用いてプラスチック容器に入れ、ゆるく覆いをし、後で廃棄処理する。

大量の場合、水で湿らせ、防護囲いをし、後で廃棄処理する。

大量の場合、漏洩物の除去や廃棄処理は専門家の指示による。

危険でなければ漏れを止める。

散水して湿った状態を保つ。

可燃物(木、紙、油等)は漏洩物から隔離する。

すべての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

『8.ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。

「8.ばく露防止及び保護措置」に記載の局所排気、全体換気を行なう。

安全取扱い注意事項

周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。

高温、直射日光を避ける。

製造業者又は当局が指定する温度を超えない温度の冷所で使用すること。

摩擦や衝撃を与えない。

接触、吸入又は飲み込んでほならない。

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

取扱い後はよく手を洗うこと。

屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。

蒸気、ミスト、スプレーを吸入してほならない。

眼に入れてほならない。

接触回避

「10.安定性及び反応性」を参照。

保管

安全な保管条件

保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、はりを不燃材料で作ること。

保管場所は屋根を不燃材料で作るとともに、金属板その他の軽量な不燃材料でふき、かつ天井を設けないこと。

保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。

保管場所の床は、危険物が浸透しない構造とするとともに、適切な傾斜をつけ、かつ、適切なためますを設けること。

熱、火花、裸火のような着火源から離して保管すること。-禁煙。

製造業者が指定する禁忌物質から離して保管すること。

他の物質から離して貯蔵すること。

製造業者が指定する温度を超えない冷所で貯蔵すること。

日光から遮断すること。

施錠して貯蔵すること。

安全な容器包装材料

最初の容器内でのみ保管すること。

国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度

未設定

許容濃度

日本産衛学会(2014年度版)

未設定

許容濃度

ACGIH(2014年版)

TLV-TWA (- ppm) TLV-STEL (C 0.2 ppm)

設備対策

空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行なうこと。密閉された装置、機器又は局所排気を使用しなければ取扱ってはならない。気中濃度を推奨された管理濃度以下に保つために、工程の密閉化、局所排気その他の設備対策を使用する。この物質を貯蔵ないし取

扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。

保護具

呼吸用保護具

適切な呼吸用保護具を着用すること。ばく露の可能性のあるときは、送気マスク、空気呼吸器、又は酸素呼吸器を着用する。

手の保護具

製造業者又は当局が指定する保護手袋を着用すること。

眼の保護具

適切な眼の保護具を着用すること。

皮膚及び身体の保護具

適切な保護手袋及び眼、顔面用の保護具を着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

形状 液体:HSDB (2014)

色 無色:HSDB (2014)

臭い 芳香臭:HSDB (2014)

臭いのしきい(閾)値 情報なし

pH 情報なし

-20℃(希釈剤としてDMP)

118℃(分解):ACGIH (2001)、>80℃(沸点):GESTIS (2014)

75℃:GESTIS (2014)

情報なし

該当

情報なし

情報なし

情報なし

118℃:ACGIH (2001)

情報なし

水に一部可溶。ほとんどの有機溶剤に可溶。:HSDB (2014)

1.1-1.17:SIDS(2009)

6.9g/cm³

情報なし

融点・凝固点

-20℃(希釈剤としてDMP)

沸点、初留点及び沸騰範囲

118℃(分解):ACGIH (2001)、>80℃(沸点):GESTIS (2014)

引火点

75℃:GESTIS (2014)

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

情報なし

燃焼性(固体、気体)

該当

燃焼又は爆発範囲

情報なし

蒸気圧

情報なし

蒸気密度

6.9g/cm³

比重(相対密度)

1.1-1.17:SID5(2009)

溶解度

水に一部可溶。ほとんどの有機溶剤に可溶。:HSDB (2014)

n-オクタノール/水分配係数

情報なし

自然発火温度

情報なし

分解温度

118°C:ACGIH (2001)

粘度(粘性率)

情報なし

10. 安定性及び反応性

反応性

情報なし

化学的安定性

低温では、ヒドロパーオキシドの方がパーオキシドより活性が高い。純品は、衝撃、摩擦に極めて鋭敏に反応し、爆発するため、可塑剤(DMP(ジメチルフタレート)等)に希釈して安定化されている。光(特に紫外線)の加熱で分解する。55-60%品は125-195°Cで爆発するおそれがある。40°C以上で分解が促進され、80-100°Cで激しく発泡分解し、110°Cを超えると白煙を生じ、分解ガスに異物が触れると爆発する。

危険有害反応可能性

ナフテン酸コバルトと接すると爆発する。アセトンと接すると鋭敏なアセトンパーオキシドを生成する。酸化鉄、アミン、銅、真ちゅう、軟鉄、天然ゴム、合成ゴム等と接すると分解する。アルカリ性物質と接すると分解が促進される。

避けるべき条件

熱、光、混触危険物質との接触回避。

混触危険物質

ナフテン酸コバルト、アセトン、酸化鉄、アミン、アルカリ性物質、銅、真ちゅう、軟鉄、天然ゴム、合成ゴム。

危険有害な分解生成物

燃焼により、一酸化炭素、二酸化炭素。

11. 有害性情報

急性毒性

経口

本物質と希釈剤とからなる一般流通品におけるラットのLD50値として、484-5,000 mg/kg の範囲内で9件の報告がある。ガイダンスの改訂により、最も多くのデータ (7件) (484 mg/kg (ACGIH (7th, 2001)), 484 mg/kg、681 mg/kg (PATTY (6th, 2012)), 681 mg/kg (雌)、926 mg/kg (雌) (SIDS (2009)), 1,017 mg/kg (PATTY (6th, 2012)), 1,017 mg/kg (SIDS (2009))) が該当する区分4とした。なお2件は区分を特定できないデータであるため該当数に含めずに分類した。

経皮

本物質と希釈剤とからなる一般流通品におけるラットのLD50値として、4,000 mg/kg (PATTY (6th, 2012))、ウサギのLD50値として、4,000 mg/kg (SIDS (2009)) との報告に基づき、区分外 (国連分類基準の区分5) とした。

吸入:ガス

GHSの定義における液体である。

吸入:蒸気

一般流通品 (単量体、二量体、三量体混合物) のラットのLC50値 (4時間) として、200 ppm (ACGIH (7th, 2001)、PATTY (6th, 2012)、DFGOT vol. 3 (1992)) との報告に基づき、区分2とした。なお、LC50値が単量体の飽和蒸気圧濃度 (727 ppm) の90%より低いため、ミストを含まないものとしてppmを単位とする基準値を適用した。

吸入:粉じん及びミスト

ラットのLD50値 (4時間) として、15.4 mg/Lから> 200 mg/Lの範囲内での7件の報告 (PATTY (6th, 2012)、SIDS (2009)) に基づき、区分外とした。なお、LC50値が飽和蒸気圧濃度 (0.014 mg/L (二量体) 及び52.3 mg/L (単量体)) のいずれもよりも高いため、ミストの基準値を適用した。新たな情報 (PATTY (6th, 2012)、SIDS (2009)) を追加し、分類を見直した。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

ウサギを用いた本物質の一般流通品の皮膚刺激性試験が2件報告されており、それぞれ中等度の刺激性と刺激性がみられている。前者の一次刺激スコアは4.5であり、軽度-中等度の浮腫、出血及び蒼白化が72時間後も観察された (SIDS (2009))。後者の一次刺激スコアは6.4であり、軽度-中等度の浮腫、軽度-中等度の出血、局所貧血、重度の浮腫が観察され、7日後まで持続した (SIDS (2009))。以上、一次刺激スコアや所見から重度の刺激性と判断されるが、非可逆的影響は観察されていないため区分2とした。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

ウサギを用いた眼刺激性試験が3件あり、本物質の一般流通品の適用によりいずれも極度の刺激性及び腐食性と判断されている (SIDS (2009))。本物質の5分間又は24時間適用した試験においては、両グループで角膜混濁及び虹彩炎の最高スコアが21日間持続し、その他に潰瘍形成、角膜上皮消失、結膜浮腫、結膜炎等が観察された (SIDS (2009))。また、洗浄なしで本物質の適用した試験においては、角膜混濁及び虹

彩炎の最高スコアが7日間持続し、角膜上皮消失、結膜浮腫、結膜炎等がみられた (SIDS (2009))。その他の眼刺激性試験において、視力の欠如、眼球の白濁化、角膜の血管新生、瞼の腫れ、虹彩炎、角膜混濁、パンヌス形成等がみられた (SIDS (2009))。以上の結果より区分1とした。

呼吸器感作性

データ不足のため分類できない。

皮膚感作性

データ不足のため分類できない。なお、モルモット34匹を用いたフロイント完全アジュバント法の試験 (OECD TG 406) において、回復性の紅斑がみられたが、感作性はみられなかったとの報告がある (SIDS (2009))。

生殖細胞変異原性

ガイダンスの改訂により「区分外」が選択できなくなったため、「分類できない」とした。すなわち、*in vivo*では、マウス末梢血赤血球の小核試験で陰性である (SIDS (2009)、ACGIH (7th, 2001))。 *In vitro*では、細菌の復帰突然変異試験で陰性及び陽性、哺乳類培養細胞のマウスリンフォーマ試験、染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験でいずれも陽性の結果 (SIDS (2009)、ACGIH (7th, 2001)、NTP DB (Access on July 2014)) である。

発がん性

データ不足のため分類できない。

生殖毒性

ラットを用いた経口経路 (強制) での簡易生殖毒性試験 (OECD TG 421) において、親動物毒性 (体重増加抑制) がみられる用量 (100/75 mg/kg bw/day) で生殖能に対する影響はみられず、新生児では体重低値、体重増加抑制がみられた (SIDS (2009))。

簡易生殖毒性試験の結果が得られたため情報を追加した。その結果、明確な生殖毒性は認められていないが、簡易生殖毒性試験であることから、情報が十分でなく分類できないとした。

12. 環境影響情報

生態毒性

水生環境有害性(急性)

データなし

水生環境有害性(長期間)

データなし

オゾン層への有害性

当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていない。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

廃棄においては、関連法規ならびに地方自治体の基準に従うこと。都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。燃焼法: アフターバーナ及びスクラバ付きのインシナレータ中に噴霧し焼却する。

汚染容器及び包装

容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規ならびに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国際規制

国連番号

3101

国連品名

ORGANIC PEROXIDE TYPE B, LIQUIDS

国連危険有害性クラス

5.2

副次危険

該当しない

容器等級

該当しない

海洋汚染物質

該当しない

MARPOL73/78附属書II及びIBCコードによるばら積み輸送される液体物質

該当しない

国内規制

海上規制情報

船舶安全法の規定に従う。

航空規制情報

航空法の規定に従う。

陸上規制情報

消防法の規制に従う。

特別安全対策

消防法の規定に従う。危険物は当該危険物が転落し、又は危険物を収納した運搬容器が落下し、転倒もしくは破損しないように積載すること。危険物又は危険物を収納した容器が著しく摩擦又は動揺を起こさないように運搬すること。危険物の運搬中、危険物が著しく漏れる等災害が発生するおそれがある場合には、災害を防止するための応急措置を講ずると共に、もよりの消防機関その他の関係機関に通報すること。移送時にイエローカードの保持が必要。直射日光を避け、容器が移動、転倒、衝撃、摩擦などを生じないように固定する。容器の上部を上にし、横置、逆置は絶対にしないこと。火気又は熱気に触れさせない。指定の輸送温度を厳守する。食品や飼料と一緒に輸送してはならない。重量物を上積みしない。

緊急時応急措置指針番号

146

15. 適用法令

労働安全衛生法:

名称等を表示すべき危険有害物(法第57条、施行令第18条別表第9) 名称等を通知すべき危険有害物(法第57条の2、施行令第18条の2別表第9) リスクアセスメントを実施すべき危険有害物(法第57条の3) 危険物・爆発性の物 変異原性が認められた既存化学物質

消防法

第5類自己反応性化学品、有機過酸化物

船舶安全法

酸化性物質類・有機過酸化物

航空法

輸送禁止

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

【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/>

【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>

【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>

【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>

【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

【7】 ECHA - 欧州化学物質庁、ウェブサイト <https://echa.europa.eu/>

【6】 ChemIDplus、ウェブサイト <http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp>

【5】 カメオケミカルズ公式サイト <http://cameochemicals.noaa.gov/search/simple>

【4】 NITE化学物質総合情報提供システム (NITE-CHRIP) <https://www.nite.go.jp/>

【3】 化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法) <https://www.chemicoco.env.go.jp>

【2】 化学物質審査規制法(化審法)<https://www.env.go.jp>

【1】 労働安全衛生法 ウェブサイト <https://www.mhlw.go.jp>

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。