

安全データシート

tert-ブチルメルカプタン

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 : tert-ブチルメルカプタン
CB番号 : CB9432330
CAS : 75-66-1
EINECS番号 : 200-890-2
同義語 : tert-ブチルメルカプタン

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 : 農薬原料、ガス着臭剤
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 : 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)

GHS改訂4版を使用

H30.3.16、政府向けGHS分類ガイダンス (H25年度改訂版 (ver1.1):JIS Z7252:2014準拠) を使用

物理化学的危険性

引火性液体 区分2

健康に対する有害性

特定標的臓器毒性 (反復ばく露) 区分2 (血液系、肝臓)

特定標的臓器毒性 (単回ばく露) 区分3 (気道刺激性、麻酔作用)

皮膚感作性 区分1

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)

H29年度 分類実施中

環境に対する有害性

分類実施中

2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

GHS02	GHS07	GHS09

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H411 長期継続的影響によって水生生物に毒性。

H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ。

H225 引火性の高い液体及び蒸気。

注意書き

安全対策

P280 保護手袋 / 保護眼鏡 / 保護面を着用すること。

P273 環境への放出を避けること。

P272 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

P261 粉じん / 煙 / ガス / ミスト / 蒸気 / スプレートの吸入を避けること。

P243 静電気放電に対する措置を講ずること。

P242 火花を発生させない工具を使用すること。

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。

P240 容器を接地しアースをとること。

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。

応急措置

P391 漏出物を回収すること。

P333 + P313 皮膚刺激又は発しん（疹）が生じた場合：医師の診断 / 手当てを受けること。

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。

保管

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

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

別名 : tert-Butyl mercaptan

TBM

化学特性(示性式、構造式等) : C₄H₁₀S

分子量 : 90.19 g/mol

CAS番号 : 75-66-1

EC番号 : 200-890-2

化審法官報公示番号 : 2-464

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。

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。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

二酸化炭素 (CO₂) 泡 粉末

5.2 特有の危険有害性

周囲温度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。

逆火に注意する。

可燃性。

硫黄酸化物

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。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。十分な換気を確認する。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

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ずること。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): 3: 可燃性液体

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。

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。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

形状 液体 (20°C、1気圧) (GHS判定)

色 無色 (HSDB (2017))

臭い	刺激臭 (HSDB (2017))
臭いのしきい(閾)値	情報なし
pH	情報なし
情報なし	
情報なし	
253℃ (GESTIS (2017))	
2.14 (Howard (1997))	
水に微溶; アルコール、エーテル、液化硫化水素に易溶 (HSDB (2017))	
0.80 (ICSC (J) (2004))	
3.1 (ICSC (J) (2004))	
181 mmHg (25℃) [換算値 24,127 Pa (25℃)] (HSDB (2017))	
1.3 ~8.7 vol% (GESTIS (2017))	
該当しない	
情報なし	
-26℃ (c.c.) (ICSC (J) (2004))	
64℃ (ICSC (J) (2004))	
0℃(ICSC (J) (2004))	
融点・凝固点	
0℃(ICSC (J) (2004))	
沸点、初留点及び沸騰範囲	
64℃ (ICSC (J) (2004))	
引火点	
-26℃ (c.c.) (ICSC (J) (2004))	
蒸発速度(酢酸ブチル=1)	
情報なし	
燃焼性(固体、気体)	
該当しない	
燃焼又は爆発範囲	
1.3 ~8.7 vol% (GESTIS (2017))	
蒸気圧	
181 mmHg (25℃) [換算値 24,127 Pa (25℃)] (HSDB (2017))	
蒸気密度	
3.1 (ICSC (J) (2004))	
比重(相対密度)	
0.80 (ICSC (J) (2004))	

溶解度

水に微溶; アルコール、エーテル、液化硫化水素に易溶 (HSDB (2017))

n-オクタノール/水分配係数

2.14 (Howard (1997))

自然発火温度

253℃ (GESTIS (2017))

分解温度

情報なし

粘度(粘性率)

情報なし

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

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。

10.3 危険有害反応可能性

強酸化剤

次と激しく反応

10.4 避けるべき条件

警告

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

GHS分類: 区分外 ラットのLD50値として、4,729 mg/kg (SIDS (2012)、PATTY (6th, 2012)) との報告に基づき、区分外 (国連分類基準の区分5) とした。

経皮

GHS分類: 区分外 ウサギのLD50値として、> 2,000 mg/kg (SIDS (2012)) との報告に基づき、区分外とした。

吸入:ガス

GHS分類: 分類対象外 GHSの定義における液体である。

吸入:蒸気

GHS分類: 区分外 ラットの4時間吸入ばく露試験のLC50値として、22,200 ppm、26,643 ppm (SIDS (2012)、PATTY (6th, 2012)) との報告に基づき、区分外とした。なお、LC50値が飽和蒸気圧濃度 (238,884 ppm) の90%より低いいため、ミストがほとんど混在しないものとして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

GHS分類: 分類できない 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

GHS分類: 区分外 ウサギを用いた皮膚刺激性試験 (OECD TG 404及び OPPTS 870.2500 相当) で、4時間適用の場合に軽度の刺激性の報告 (SIDS (2012)) と刺激性はなしとの報告 (ECHA登録情報 (Access on December 2017)) がある。又、24時間適用試験において軽度の刺激性がみられたとの記載 (SIDS (2012))、適用時間は不明だが軽度の刺激性や適用部位において軽度の発赤や変色のみられたとする記載 (PATTY (6th, 2012)) がある。よって、本物質は軽度の刺激性を有すると考え、ガイダンスの軽度刺激性に該当する区分外 (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

GHS分類: 区分2B ウサギを用いた眼刺激性試験 (OECD TG 405準拠) で、適用後に全ての動物に眼刺激性がみられたが7日以内に回復し、軽度の眼刺激性と考えられたとの記載 (ECHA登録情報 (Access on December 2017)) や、ウサギを用いた他の複数の試験において軽度の眼刺激性を示したとの記載 (SIDS (2012)、HSDB (Access on August 2017)) がある。よって、区分2Bとした。

呼吸器感作性

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。

皮膚感作性

GHS分類: 区分1 モルモットを用いた皮膚感作性試験で、試験動物の全てが惹起後24又は48時間後に皮膚所見 (発赤、浮腫) のスコアが1~3を示し、感作性物質であったとの記載 (SIDS (2012)) や、マウスを用いたLLNA法による皮膚感作性試験 (OECD TG 429準拠) において感作濃度 25、50、100%の場合にSI値が3を上回り、本物質は皮膚感作性を示したとの記載 (ECHA登録情報 (Access on December 2017)) がある。よって、区分1とした。

生殖細胞変異原性

GHS分類: 分類できない In vivoでは、マウスの骨髄細胞を用いる小核試験で陰性 (SIDS (2012))、in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陰性、哺乳類培養細胞のマウスリンフォーマ試験で陽性、陰性の結果、姉妹染色分体交換試験で陰性である (SIDS (2012)、HSDB (Access on August 2017))。以上より、ガイダンスに従い分類できないとした。

発がん性

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。

生殖毒性

GHS分類: 分類できない ラットを用いた強制経口投与による反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験 (OECD TG 422) において、親動物に明らかな一般毒性影響 (体重増加抑制、肝臓・腎臓・血液系などへの影響) がみられた高用量 (200 mg/kg/day) 群で、出生児に軽微な影響 (生後4日の体重低値) がみられた以外に生殖発生影響は認められなかった (厚労省既存化学物質毒性データベース (Access on August 2017)、SIDS (2012))。また、妊娠ラット又は妊娠マウスに最高200 ppmまで吸入ばく露 (6時間/日: 妊娠6~19日 (ラット)、妊娠6~16日 (マウス)) した発生毒性試験において、最高濃度においても母動物、胎児ともに本物質ばく露による影響はみられなかった (SIDS (2012))。以上、経口経路によるラット生殖発生毒性スクリーニング試験、吸入経路によるラット及びマウスを用いた発生毒性試験において、いずれも生殖発生毒性は陰性の

結果であった。しかしながら、経口投与試験はスクリーニング試験であること、また吸入経路による発生毒性試験は母動物に一般毒性影響が出現する濃度までばく露されておらず、陰性と結論するには用量が不十分であったと考えられることから、以上の試験結果のみでは区分外とはできず、分類できないとした。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

GHS分類: 区分3 (気道刺激性、麻酔作用) 本物質のヒトでの単回ばく露の情報はない。実験動物では、ラットの4時間単回吸入ばく露試験において、区分2超の55.0 mg/L以上で流涙、努力呼吸、活動性低下、虚脱、運動失調が、82.6 mg/L以上で振戦が認められたとの報告がある (SIDS (2012)、PATTY (6th, 2012))。また、別のラットの4時間単回吸入ばく露試験で、区分2超の57.0 mg/L以上で、ばく露後約15分以内に、眼と鼻をこする動作、閉眼、くしゃみ、流涙などの粘膜刺激性を示す所見がみられ、更に呼吸促進、不穏、協調運動能障害、よろめき歩行、筋力低下、チアノーゼ、鎮静、嗜眠が認められたとの報告がある (SIDS (2012)、SIDS Dossier (2012))。以上より、区分3 (気道刺激性、麻酔作用) とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

GHS分類: 区分2 (血液系、肝臓) 実験動物について、ラットを用いた強制経口投与による反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験 (OECD TG 422) において、区分1のガイダンス値の範囲内である10 mg/kg/day (90日換算: 4.7 mg/kg/day) 以上で α 2uグロブリン腎症を示すと考えられる腎臓の近位尿細管の硝子滴沈着及び好塩基性尿細管、区分2のガイダンス値の範囲内である50 mg/kg/day (90日換算: 23.3 mg/kg/day) 以上で総コレステロールの増加、肝臓の小葉中心性肝細胞肥大、小葉周辺性脂肪変性等、200 mg/kg/day (90日換算: 93.3 mg/kg/day) で体重の低値、赤血球、ヘモグロビン及びヘマトクリットの低値、血小板数の高値、プロトロンビン時間及び活性化部分トロンボプラスチン時間の延長、アルブミン及び γ -GTの増加、脾臓のヘモジデリン沈着等がみられている (SIDS (2012))。また、ラットを用いた13週間吸入毒性試験 (6時間/日、5日/週) において、区分1のガイダンス値の範囲内 (蒸気) である0.033mg/L (90日換算: 0.024 mg/L) 以上で α 2uグロブリン腎症と思われる慢性腎症 (雄のみ)、区分2のガイダンス値の範囲内 (蒸気) である0.36 mg/L (90日換算: 0.26 mg/L) 以上で腎臓の絶対及び相対重量増加 (雄のみ)、肺胞マクロファージ増加がみられている (SIDS (2012))。以上、腎臓の変化は雄ラット特有の所見と考えられ、肺胞マクロファージの増加は異物に対する生理的反応であるため分類根拠としなかった。したがって、区分2 (血液系、肝臓) とした。

吸引性呼吸器有害性

GHS分類: 分類できない データ不足のため分類できない。

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

魚毒性

半静止試験 LC50 - *Oncorhynchus mykiss* (ニジマス) - 34 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) - 6.7 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

止水式試験 ErC50 - *Pseudokirchneriella subcapitata* (緑藻) - 24 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 - *Pseudokirchneriella subcapitata* (緑藻) - 6.41

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 63 d

結果: 6 % - 易分解性ではない。

(OECD 試験ガイドライン 301D)

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。

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。

生態系に関する追加情報

この製品の生態学的影響に関する、量的データはない。

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): 2347 IMDG (海上規制): 2347 IATA-DGR (航空規制): 2347

14.2 国連輸送名

IATA-DGR (航空規制): Butyl mercaptan

IMDG (海上規制): BUTYL MERCAPTAN

ADR/RID (陸上規制): BUTYL MERCAPTAN

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

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

危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号)

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)

消防法

第4類引火性液体、第一石油類非水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)

港則法

その他の危険物・引火性液体類(法第21条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表)

航空法

引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1)

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)

大気汚染防止法

特定物質 (法第17条第1項、政令第10条)

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?>
<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。