

安全データシート

テトラヒドロフラン

改訂日: 2024-05-09 版番号: 1

1. 化学品及び会社情報

製品識別子

| | |
|----------|------------------|
| 製品名 | : テトラヒドロフラン |
| CB番号 | : CB6852795 |
| CAS | : 109-99-9 |
| EINECS番号 | : 203-726-8 |
| 同義語 | : THF, テトラヒドロフラン |

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 | : 合成樹脂・塗料・接着剤溶剤, 医薬・農薬製造反応溶媒 |
| 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

2.1 GHS分類

- 急性毒性, 経口 (区分4), H302
急性毒性, 吸入 (区分4), H332
眼に対する重篤な損傷性 / 眼刺激性 (区分2), H319
生殖毒性 (区分2), H361
特定標的臓器毒性 (単回ばく露) (区分1), 中枢神経系, H370
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, H335, H336
このセクションで言及された H-ステートメントの全文は、セクション 16 を参照する。
特定標的臓器毒性 (反復ばく露) (区分1), 中枢神経系, 肝臓, 呼吸器, H372
発がん性(区分2), H351
引火性液体 (区分2), H225

2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

| | | |
|-------|-------|-------|
| GHS02 | GHS07 | GHS08 |
| | | |

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H302 + H332 飲み込んだ場合や吸入した場合は有害。

H335 呼吸器への刺激のおそれ。

H336 眠気又はめまいのおそれ。

H351 発がんのおそれの疑い。

H361 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い。

H370 臓器 (中枢神経系) の障害。

H372 長期にわたる、又は反復暴露による臓器 (中枢神経系, 肝臓, 呼吸器) の障害。

H319 強い眼刺激。

H225 引火性の高い液体及び蒸気。

注意書き

安全対策

P210 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。

P240 容器を接地すること / 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予防措置を講ずること。

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。

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。

P280 保護手袋 / 保護眼鏡 / 保護面を着用すること。

P271 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。

P233 容器を密閉しておくこと。

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。

P201 使用前に取扱説明書を入手すること。

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。皮膚を流水 / シャワーで洗うこと。

P304 + P340 + P312 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。気分が悪いときは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。

P308 + P311 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。

P337 + P313 眼の刺激が続く場合: 医師の診察 / 手当てを受けること。

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。

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。

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

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 | : THF |
| 化学特性(示性式、構造式 等) | : C ₄ H ₈ O |
| 分子量 | : 72.11 g/mol |
| CAS番号 | : 109-99-9 |
| EC番号 | : 203-726-8 |
| 化審法官報公示番号 | : 5-53 |
| 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

医師に相談する。この安全データシートを担当医に見せる。

吸入した場合

吸い込んだ場合、新鮮な空気の場所に移す。呼吸していない場合には、人工呼吸を施す。医師に相談する。

皮膚に付着した場合

石けんと多量の水で洗い流す。医師に相談する。

眼に入った場合

多量の水で15分以上よく洗浄し、医師の診察を受けること。

飲み込んだ場合

無理に吐かせないこと。意識がない場合、口から絶対に何も与えないこと。口を水ですすぐ。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

ウォータージェットは使用しない。

適切な消火剤

粉末 乾燥砂

5.2 特有の危険有害性

炭素酸化物

5.3 消防士へのアドバイス

消火活動時には必要に応じて自給式呼吸装置を装着する。

5.4 詳細情報

未開封の容器を冷却するために水を噴霧する。

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

保護具を使用する。蒸気、ミスト、またはガスの呼吸を避ける。十分な換気を確保する。付近の発火源となるものを取り除く。安全な場所に避難する。蒸気がたまと爆発性濃縮物が生成されるので要注意。蒸気は低いところにたまる可能性あり。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

安全を確認してから、もれやこぼれを止める。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

漏出物を閉じ込め、不可燃性の吸収剤(砂、土、珪藻土、バーミキュライト等)を使用して集め、地域/国の規則に従い廃棄するために容器に入れる(項目 13 を参照)。

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

皮膚や眼への接触を避けること。蒸気やミストの吸い込みを避けること。

火災及び爆発の予防

発火源から離しておいてくださいー禁煙。静電気の蓄積を防止する手段を講じる。

衛生対策

十分な衛生的作業を行い安全規定に従って取扱う。休憩前や終業時には手を洗う。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。一度開けた容器は注意深く再度密封し、漏れを避けるためまっすぐ立てておく。乾燥残留物は爆発性である。不活性ガス下に貯蔵する。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

ACL: 50 ppm - 作業環境評価基準、健康障害防止指

TWA: 50 ppm - 米国。ACGIH限界閾値 (TLV)

TWA: 2 mg/m³ - 米国。ACGIH限界閾値 (TLV)

8.2 曝露防止

適切な技術的管理

十分な衛生的作業を行い安全規定に従って取扱う。休憩前や終業時には手を洗う。

保護具

眼 / 顔面の保護

顔面シールドおよび保護メガネ 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。

皮膚及び身体の保護具

手袋を着用して取扱う。使用前に、必ず手袋を検査する。(手袋外面に触れずに)適切に手袋を脱ぎ、本製品の皮膚への付着を避ける。適用法令およびGLPに従い、使用後に汚染手袋を廃棄する。手を洗い、乾燥させる。

選ばれた防護手袋は、EU指令2016/425の仕様と、それから派生する規格EN374を満たすものでなければならない。

飛沫への接触

材質: ブチルゴム

最小厚: 0.3 mm

破過時間: 18 min

試験物質: Butoject® (KCL 897 / Aldrich Z677647, Size M)

データソース: KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, 電話 +49 (0)6659 87300, e-mail sales@kcl.de,

試験方法: EN374

EN374とは違った条件の下で、溶液の中、または他の物質と混ぜて使われる場合は、EC認可手袋の供給業者に問い合わせる。この勧告は単なる助言であり、予想される用途の特定状況に精通した産業衛生専門家並びに安全管理者により評価されなければならない。任意の使用方法について許可を受けていると理解すべきではない。

身体の保護

化学防護服, 難燃静電気保護服。、特定の作業場に存在する危険物質の濃度および量に応じて、保護装置のタイプを選択しなければならない。

呼吸用保護具

リスクアセスメントによりろ過式呼吸用保護具が適切であると示されている場所では、工学的制御のバックアップとして、多目的直結式 (US) または AXBEK 型 (EN14387) 呼吸用保護具カートリッジ付き全面形呼吸用保護具を使用する。呼吸用保護具が唯一の保護手段である場合、全面形送気マスクを使用する。NIOSH (US) または CEN (EU) などの適切な政府機関の規格で試験され、認められた呼吸用保護具および部品を使用する。

環境曝露の制御

安全を確認してから、もれやこぼれを止める。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

| | |
|--------------------------|--|
| 外観 | 形状: 液体, 透明色: 無色 |
| 臭い | エーテル臭 |
| 臭いのしきい(閾)値 | データなし |
| pH | 約7 |
| 融点 / 凝固点 | 融点: -108.44 °C at 1,013.25 hPa - (ECHA) |
| 沸点, 初留点及び沸騰範囲 | 65 °C at 1,013 hPa |
| 引火点 | -21.2 °C - 密閉式引火点試験 - DIN (ドイツ工業規格) 51755 Part 1 |
| 蒸発速度 | データなし |
| 燃焼性 (固体、気体) | データなし |
| 引火上限/下限または爆 | 爆発範囲の上限: 11.8 %(V) - (THF) |
| 発限界 | 爆発範囲の下限: 1.8 %(V) - (THF) |
| 蒸気圧 | 170 hPa at 20.0 °C |
| 蒸気密度 | 約2.5 at 25 °C - (空気=1.0) |
| 比重 | データなし |
| 水溶性 | 混和性 |
| n-オクタノール / 水分配係数 (log 値) | log Pow: 0.45 at 25 °C - 生物濃縮は予測されない。 |
| 自然発火温度 | 215 °C at 1,013 hPa - DIN 51794 |
| 分解温度 | データなし |
| 粘度 | 動粘度 (動粘性率): 0.518 mm ² /s at 25 °C 粘度(粘性率): データなし |
| 爆発特性 | 使用中に空気と引火性/爆発性の混合物を形成することがある。 |
| 酸化特性 | データなし |
| 表面張力 | 26.4 mN/m at 25 °C |
| 相対ガス密度 | 約2.5 at 25 °C - (空気=1.0) |

9.2 その他の安全情報

表面張力

26.4 mN/m at 25 °C

相対ガス密度

約2.5 at 25 °C - (空気=1.0)

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

データなし

10.2 化学的安定性

推奨保管条件下では安定。

以下の安定剤が含まれている:

2,6 - ジ(*tert* - ブチル) - *p* - クレゾール (250 ppm)

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

熱、炎、火花。

10.5 混触危険物質

強酸化剤, 酸類

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

11.1 毒性情報

急性毒性

急性毒性推定値: 経口 - 1,650 mg/kg

LD50 経口 - ラット - オスおよびメス - 1,650 mg/kg

備考

症状: 粘膜に刺激

(計算による方法)

LC50 吸入 - ラット - オスおよびメス - 4 h -> 16.9 mg/l

LD50 経皮 - ラット - オスおよびメス -> 2,000 mg/kg

(OECD 試験ガイドライン 402)

症状: 粘膜の炎症, 咳, 息切れ, おそれのある障害:, 気管の損傷

(US-EPA)

急性毒性推定値: 吸入 - 4 h - 11 mg/l

(ECHA)

(計算による方法)

皮膚腐食性 / 刺激性

結果: 皮膚刺激なし - 72 h

(ドレイズ試験)

製品の脱脂効果により、繰り返されたまたは長期間にわたる接触により、皮膚に刺激と発疹が起こりま
す。

皮膚 - ウサギ

眼に対する重篤な損傷性 / 眼刺激性

(ECHA)

(規則 (EC) No 1272/2008, Annex VI)

備考

結果: 眼への刺激

眼 - ウサギ

呼吸器感作性又は皮膚感作性

Local lymph node assay (LLNA) - マウス

結果: 陰性

(OECD 試験ガイドライン 429)

生殖細胞変異原性

In vivo試験で、突然変異誘発性が示されなかった

in vitro哺乳動物細胞遺伝子変異試験

Ames 試験

結果: 陰性

Salmonella typhimurium

結果: 陰性

チャイニーズハムスター卵巣細胞

発がん性

発がんのおそれの疑い。

IARC: この製品に 0.1% 以上存在している成分で、IARC によりヒト発がん性物質の可能性があり、となり得る、またはヒト発がん性物質であるとして確認されている物はない。

生殖毒性

生殖に対する毒性は無い

特定標的臓器毒性（単回ばく露）

吸入 - 呼吸器への刺激のおそれ。 - 呼吸器系

急性毒性（経口） - 粘膜に刺激

急性毒性（吸入） - 粘膜の炎症, 咳, 息切れ, おそれのある障害:, 気管の損傷

特定標的臓器毒性（反復ばく露）

この物質または混合物は特定標的臓器毒性物質(反復ばく露)としては未分類。

眠気又はめまいのおそれ。 - 神経系

誤えん有害性

吸引性呼吸器有害性には分類されていない

11.2 追加情報

反復投与毒性 - ラット - オスおよびメス - 経口 - 28 d備考

RTECS: LU5950000

中枢神経系抑鬱, 咳, 胸痛, 呼吸困難, 高濃度の浮遊物への暴露により、麻酔作用が引き起こされることが化学的、物理的および毒性学的性質の研究は不十分と考えられる。

高用量の場合

眠気

その他の危険な特徴を除外してはならない。

昏睡状態

(ECHA)

本品は特に慎重に取り扱うこと。

ある。

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

魚毒性

流水式試験 LC50 - *Pimephales promelas* (ファットヘッドミノウ) - 2,160

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

止水式試験 EC50 - *Daphnia magna* (オオミジンコ) - 3,485 mg/l - 48 h

脊椎動物に対する毒性

(OECD 試験ガイドライン 202)

微生物毒性

止水式試験 EC20 - 活性汚泥 - 約 800 mg/l - 0.5 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 生化学的酸素要求 (量) - 曝露時間 28 d

結果: 39 % - 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

生物蓄積は予期されない ($\log Pow \leq 4$)。

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。

13. 廃棄上の注意

13.1 廃棄物処理方法

製品

免許を有する廃棄物処理業者に、余剰物で再使用不可の溶液として処理を依頼する。アフターバーナーとスクラバーが備えられた化学焼却炉で焼却するが、この物質は引火性が高いので点火には特に注意を要する。汚染容器及び包装製品入り容器と同様に処分する。

14. 輸送上の注意

14.1 国連番号

ADR/RID (陸上規制): 2056 IMDG (海上規制): 2056 IATA-DGR (航空規制): 2056

14.2 国連輸送名

ADR/RID (陸上規制): TETRAHYDROFURAN

IMDG（海上規制）：TETRAHYDROFURAN

IATA-DGR（航空規制）：Tetrahydrofuran

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

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
非該当

14.6 特別の安全対策

なし

14.7 混触危険物質

強酸化剤, 酸類

15. 適用法令

15.1 物質または混合物に固有の安全、健康および環境に関する規則/法律

国内適用法令

消防法:

第4類:引火性液体, 第一石油類, 危険等級II, 水溶性液体

毒物及び劇物取締法:

非該当

労働安全衛生法

特定化学物質障害予防規則:

非該当

有機溶剤中毒予防規則:

第二種有機溶剤

名称等を表示すべき危険物及び有害物:

法第57条(施行令第18条) - テトラヒドロフラン

名称等を通知すべき危険物及び有害物:

法第57条の2(施行令別表第9) - テトラヒドロフラン

化学物質排出把握管理促進法:

非該当

化審法

優先評価化学物質

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

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

IMDG: 国際海上危険物

IATA: 国際航空運送協会

EC50: 有効濃度 50%

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。