

安全データシート

モルホリン

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 : モルホリン
CB番号 : CB9241419
CAS : 110-91-8
EINECS番号 : 203-815-1
同義語 : モルフォリン

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 : 溶剤、乳化剤原料、防錆剤
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

2.1 GHS分類

引火性液体 (区分3), H226
急性毒性, 経口 (区分4), H302
水生環境有害性 短期（急性） (区分2), H401
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。
眼に対する重篤な損傷性 / 眼刺激性 (区分1), H318
皮膚腐食性 / 刺激性(細区分1B), H314
急性毒性, 経皮 (区分3), H311
急性毒性, 吸入 (区分4), H332

2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

GHS02	GHS05	GHS06

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。

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。

H401 水生生物に毒性。

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。

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。

P271 屋外又は換気の良い場所だけで使用すること。

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。

P264 取扱い後は皮膚をよく洗うこと。

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。

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

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。

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。

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。

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。

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。

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

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

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	: Tetrahydro-1,4-oxazine
化学特性(示性式、構造式 等)	: C ₄ H ₉ NO
分子量	: 87.12 g/mol

CAS番号	: 110-91-8
EC番号	: 203-815-1
化審法官報公示番号	: 5-859
安衛法官報公示番号	: 8-(7)-425

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

水 泡 二酸化炭素 (CO₂) 粉末

5.2 特有の危険有害性

炭素酸化物

窒素酸化物(NO_x)

火災時に有害な燃焼ガスや蒸気を生じるおそれあり。

高温で空気と反応して爆発性混合物を生じる。

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。

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. 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。

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入りできる場所に入れておく。吸湿性あり

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

TWA: 20 ppm - 米国。ACGIH限界閾値 (TLV)

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: バイトン®

最小厚: 0.7 mm

破過時間: 60 min

試験物質: Vitoject? (KCL 890 / Aldrich Z677698, 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

外観	形状: 液体色: 無色
臭い	アンモニア臭不快臭
臭いのしきい(閾)値	データなし
pH	10.6 at 5 grm/l at 20 °C
融点 / 凝固点	融点/ 範囲: -7 - -5 °C - lit.
沸点, 初留点及び沸騰範囲	129 °C - lit.
引火点	31 °C - 密閉式引火点試験
蒸発速度	データなし
可燃性 (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: 10.8 %(V)
発限界	爆発範囲の下限: 1.8 %(V)
蒸気圧	9.33 hPa at 20 °C41.32 hPa at 38 °C
蒸気密度	3.01 - (空気=1.0)
比重	1.001 at 20 °C
水溶性	完全に混和性である
n-オクタノール / 水分配係数 (log 値)	log Pow: -2.55 at 25 °C - 生物濃縮は予測されない。
自然発火温度	255 °Cat 1,013 hPa - DIN 51794
分解温度	> 330 °C -
粘度	動粘度 (動粘性率) : 2.2 mm ² /s at 20 °C粘度(粘性率): 2.23 mPa.s at 20 °C
爆発特性	データなし
酸化特性	データなし
解離定数	8.49 at 25 °C
相対ガス密度	3.01 - (空気=1.0)

9.2 その他の安全情報

解離定数

8.49 at 25 °C

相対ガス密度

3.01 - (空気=1.0)

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

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

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

次により発熱反応を生じる

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!

酸

ニトリル

強酸化剤

10.4 避けるべき条件

加熱

10.5 混触危険物質

アルミニウム, 非鉄金属

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

LD50 経口 - ラット - オスおよびメス - 1,900 mg/kg

る。

急性毒性推定値: 吸入 - 4 h - 3.1 mg/l

LD50 経皮 - ウサギ - オス - 500 mg/kg

(専門家の判断)

症状: 飲み込むと、口内および喉に重症の火傷をおこすだけでなく、食道、胃に穴をあける危険性もある。

(OECD 試験ガイドライン 401)

(OECD 試験ガイドライン 402)

皮膚腐食性 / 刺激性

皮膚 - ウサギ

(OECD 試験ガイドライン 404)

(EU) 1272/2008規則, Annex VI (Table 3.1/3.2)に基づく分類

結果: 火傷を起します。 - 3 min

眼に対する重篤な損傷性 / 眼刺激性

眼 - ウサギ

(OECD 試験ガイドライン 405)

重篤な眼の損傷。

結果: 重篤な眼の損傷。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

ビューラー法 - モルモット

備考: (IUCLID)

結果: 陰性

生殖細胞変異原性

代謝活性化: 代謝活性化の存在または不存在

テストシステム: Mouse lymphoma test

方法: OECD 試験ガイドライン 476

代謝活性化: 代謝活性化の存在または不存在

代謝活性化: 代謝活性化なし

試験タイプ: 小核試験

備考: (ECHA)

結果: 陰性

投与経路: 経口

種: ハムスター

結果: 陰性

方法: OECD 試験ガイドライン 482

テストシステム: ラット肝細胞

試験タイプ: 不定期DNA合成試験

結果: 陰性

方法: OECD 試験ガイドライン 479

テストシステム: チャイニーズハムスター卵巣細胞

試験タイプ: 姉妹染色分体交換試験

結果: 陰性

代謝活性化: 代謝活性化

試験タイプ: *in vitro*哺乳動物細胞遺伝子変異試験

備考: (ECHA)

結果: 幾つかの*in vitro*試験で陽性の結果が得られた。

テストシステム: 大腸菌/ネズミチフス菌

試験タイプ: Ames 試験

発がん性

データなし

生殖毒性

データなし

特定標的臓器毒性（単回ばく露）

データなし

特定標的臓器毒性（反復ばく露）

データなし

誤えん有害性

データなし

11.2 追加情報

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。

吸収後

腎臓

発癌性を呈している。

十分な衛生的作業を行い安全規定に従って取扱う。

その他の危険な特徴を除外してはならない。

特定の条件で亜硝酸または硝酸に触れるとニトロソアミンの形成に至る。ニトロソアミンは動物実験で

肝臓

次に対する毒性作用

粘膜、上気道、眼および皮膚の組織に極めて有害である。、咳、息切れ、頭痛、吐き気

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

魚毒性

止水式試験 LC50 - *Oncorhynchus mykiss* (ニジマス) - 180 mg/l - 96 h

備考: (軟水中)

(Lit.)

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) - 44.5 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 - *Skeletonema costatum* - 9 mg/l - 72 h

(ISO 10253)

微生物毒性

止水式試験 EC20 - 活性汚泥 - > 1,000 mg/l - 30 min

(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 25 d

結果: 93 % - 易分解性。

(OECD 試験ガイドライン 301E)

12.3 生体蓄積性

で 25 °C - 0.5 mg/l (モルホリン)

(OECD 試験ガイドライン 305C)

生物濃縮因子 (BCF) : < 2.8

生体蓄積性 *Cyprinus carpio* (コイ) - 42 d

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

14. 輸送上の注意

14.1 国連番号

ADR/RID（陸上規制）：2054 IMDG（海上規制）：2054 IATA-DGR（航空規制）：2054

14.2 国連輸送名

IATA-DGR（航空規制）：Morpholine

IMDG（海上規制）：MORPHOLINE

ADR/RID（陸上規制）：MORPHOLINE

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID（陸上規制）：8 (3) IMDG（海上規制）：8 (3) IATA-DGR（航空規制）：8 (3)

14.4 容器等級

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

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

アルミニウム, 非鉄金属

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, 第二石油類, 危険等級III, 水溶性液体

毒物及び劇物取締法:

劇物 - モルホリン

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:

非該当

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) - モルホリン

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) - モルホリン

化学物質排出把握管理促進法:

第1種指定化学物質 - モルホリン

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

RID: 鉄道による危険物の国際運送に関する規則

TWA: 時間加重平均

STEL: 短期暴露限度

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

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-CHIRP） <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](http://www.echemportal.org/echemportal/index?)

【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。