

安全データシート

ピロリジン

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	: ピロリジン
CB番号	: CB9852978
CAS	: 123-75-1
EINECS番号	: 204-648-7
同義語	: ピロリジン, プロラミン

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	: 医薬品、農薬、可塑剤、写真薬、乳化剤、腐食防止剤などの合成中間原料ならびにポリウレタン製造用触媒、エポキシ樹脂の硬化剤など
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
H22.3.16、政府向けGHS分類ガイダンス(H21.3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
- 高压ガス 分類対象外
- 引火性液体 区分2
- 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

有機過酸化物 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3

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2

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1

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 分類できない

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 分類できない

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露) 区分1(全身毒性)

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露) 分類できない

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 分類できない

水生環境慢性有害性 分類できない

2.2 注意書きも含む 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

H225 引火性の高い液体及び蒸気。

H302 + H332 飲み込んだ場合や吸入した場合は有害。

H314 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷。

H402 水生生物に有害。

注意書き

安全対策

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。

P233 容器を密閉しておくこと。

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。

P243 静電気放電に対する措置を講ずること。

P261 ミスト / 蒸気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。

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。

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。

P363 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。

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。

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。

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	: Tetrahydropyrrole Tetramethyleneimine
化学特性(示性式、構造式 等)	: C ₄ H ₉ N
分子量	: 71.12 g/mol
CAS番号	: 123-75-1
EC番号	: 204-648-7
化審法官報公示番号	: 5-103
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。

逆火に注意する。

蒸気は空気より重く、床に沿って広がる可能性がある。

火災時に有害な燃焼ガスや蒸気を生じるおそれあり。

周囲温度で空気と反応して爆発性混合物を生じる。

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) 液体吸収剤と中和物質 (例. Chemizorb® OH⁺, Merck Art. No. 101596) 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。不活性ガス下で取り扱い、貯蔵する。

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。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: バイトン®

最小厚: 0.7 mm

破過時間: 480 min

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

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: ブチルゴム

最小厚: 0.7 mm

破過時間: 120 min

試験物質: Butoject® (KCL 898)

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
色	無色
臭い	鋭いアミン様の臭気
pH	強塩基 : Merck (14th, 2006)
データなし	
データなし	
データなし	
1.1mPa·s (20°C) : Ullmanns(E) (6th, 2003)	
データなし	
log Pow = 0.46 : Lide (88th, 2008)	

アルコール、エーテル、クロロホルムに可溶 : Sax (11th, 2004)

水に可溶 : Merck (14th, 2006)

0.86 (20℃/4℃) : Chapman (Ver.17:1, 2009)

データなし

2.45 : Sax (11th, 2004)

62.7mmHg (25℃) : SRC (Access on 8. 2009)

下限: 2.9% @ -2 DEG C, 上限 13.0% @ 29.8 DEG C : HSDB (2008)

データなし

345℃ : Ullmanns(E) (6th, 2003)

3℃ : HSDB (2008)

88.5~89℃ : Chapman (Ver.17:1, 2009)

-63℃ : Chapman (Ver.17:1, 2009)

融点・凝固点

-63℃ : Chapman (Ver.17:1, 2009)

沸点、初留点及び沸騰範囲

88.5~89℃ : Chapman (Ver.17:1, 2009)

引火点

3℃ : HSDB (2008)

自然発火温度

345℃ : Ullmanns(E) (6th, 2003)

燃焼性(固体、ガス)

データなし

爆発範囲

下限: 2.9% @ -2 DEG C, 上限 13.0% @ 29.8 DEG C : HSDB (2008)

蒸気圧

62.7mmHg (25℃) : SRC (Access on 8. 2009)

蒸気密度

2.45 : Sax (11th, 2004)

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

比重(密度)

0.86 (20℃/4℃) : Chapman (Ver.17:1, 2009)

溶解度

アルコール、エーテル、クロロホルムに可溶 : Sax (11th, 2004)

水に可溶 : Merck (14th, 2006)

オクタノール・水分配係数

log Pow = 0.46 : Lide (88th, 2008)

分解温度

データなし

粘度

1.1mPa・s (20℃) : Ullmanns(E) (6th, 2003)

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

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

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!

フェノール

強酸

次と激しく反応

軽金属

強酸化剤

次との反応で燃焼ガスや蒸気の発火または生成のおそれ

10.4 避けるべき条件

警告

10.5 混触危険物質

銅, 軽金属軽金属と接すると水素を生じることがある(爆発の危険あり)。

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LD50値 300 mg/kg bw(PATTY (5th, 2001))に基づき、区分3とした。

経皮

データなし

吸入

吸入(蒸気): マウスLC50値 1300 mg/m³/2h [316 ppmV/4h] (PATTY (5th, 2001))に基づき、区分2とした。なお、被験物質の濃度は飽和蒸気圧濃度(82500 ppm)の90%より低いため、ガスの基準値を適用した。

吸入(粉じん・ミスト): データなし

吸入(ガス): GHS定義における液体である。

皮膚腐食性・刺激性

ウサギを用いた皮膚一次刺激性試験において重度の刺激性(a severe skin irritant)を示す結果(PATTY (5th, 2001))があること、マウスの尾を試験物質原液に浸した試験で54秒で壊死を認め、皮膚に対し腐食性があるとの結果が得られていること、かつ、pH 12.9(100 g/L、20℃)とのデータ(GESTIS(access on August 2009))に基づき区分1とした。

眼に対する重篤な損傷・刺激性

ウサギの眼に試験物質原液または20%以上の溶液を適用により角膜混濁および化膿性結膜炎を起こし、結膜炎の症状は0.5%溶液を1滴適用後に既に認められていたとの記述(GESTIS(access on August 2009))、皮膚にも腐食性を示すこと、かつ、pH 12.9とのデータ(GESTIS(access on August 2009))に基づき区分1とした。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

皮膚感作性:データなし

呼吸器感作性:データなし

生殖細胞変異原性

in vivoの試験データがなく分類できない。なお、in vitroではネズミチフス菌を用いた変異原性試験で陰性との記載(PATTY (5th, 2001))がある。

発がん性

データなし

生殖毒性

データなし

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)

経口投与では、ラットに致死量投与で消化管粘膜に影響し、血管障害を起こしたと報告され(PATTY (5th, 2001))、ラットおよびネコで死亡前の呼吸数増加、嘔吐、横臥位、胃粘膜の化学熱傷、粘膜出血、胃炎、胃壁肥厚などが記載され(GESTIS (access on August 2009))、腐食性物質による局所影響の結果と考えられる。また、吸入投与の場合は、マウスで刺激、興奮、痙攣が見られ(PATTY (5th, 2001))、ラットでは刺激に加え、気管支炎、結膜炎および肝臓と腎臓の傷害の可能性が記載されている(HSDB (2008))。ラットの経口LD50値は300 mg/kgおよび吸入LC50値は1.3 mg/L(PATTY (5th, 2001))から、以上の毒性影響はガイダンス値区分1の範囲で認められており、得られた所見から標的臓器を特定できないので区分1(全身毒性)とした。

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)

ラットにガイダンスの区分2の用量に相当する0.026 mg/Lを6ヵ月間吸入ばく露の結果として神経系の興奮亢進、尿量やヘモグロビン量の減少が記述され(PATY (5th, 2001))、マウスにガイダンスの区分2の用量に相当する26.4 mg/kg/dayを1年間経口投与した試験では特に目立った所見なかった(GESTIS (access on August 2009))と報告されているが、いずれも単一用量での試験であり反復投与試験として不十分な試験法による結果であり、それ以上の記載もなく「分類できない」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

止水式試験 LC50 - Danio rerio (ゼブラフィッシュ) - 115 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) - 63 mg/l - 48 h

藻類に対する毒性

(OECD 試験ガイドライン 202)

植物に対する毒性

止水式試験 ErC50 - Pseudokirchneriella subcapitata - 39 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 9 d

結果: 94.7 % - 易分解性。

(OECD 試験ガイドライン 301E)

BOD/ThBOD比

> 60 %

備考: (外部MSDS)

12.3 生体蓄積性

生物濃縮されない。

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）：1922 IMDG（海上規制）：1922 IATA-DGR（航空規制）：1922

14.2 国連輸送名

IATA-DGR（航空規制）：Pyrrolidine

IMDG（海上規制）：PYRROLIDINE

ADR/RID（陸上規制）：PYRROLIDINE

14.3 輸送危険有害性クラス

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

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

銅, 軽金属軽金属と接すると水素を生じることがある(爆発の危険あり)。

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)

消防法

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

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)

航空法

引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1)

港則法

危険物・引火性液体類(法第21条2、則第12条、昭和54告示547別表二ホ)

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?pagelD=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。