安全データシート

テトラエチレンペンタミン

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	: テトラエチレンペンタミン
CB番号	: CB9715701
CAS	: 112-57-2
EINECS番号	: 203-986-2
同義語	: テトラエチレンペンタミン,3,6,9-トリアザウンデカン-1,11-ジアミン

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	: ポリアミド、湿潤紙力増強用アミノ樹脂、ニトロセルロース乳化剤、合成潤滑油等の原料、エポキシ樹脂硬化剤
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

H21.3.27、政府向けGHS分類ガイダンス(H20.9.5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

高圧ガス　分類対象外

引火性液体　区分外

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)　区分外

急性毒性(経皮)　区分3

急性毒性(吸入:ガス)　分類対象外

急性毒性(吸入:蒸気)　分類できない

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　区分1

生殖細胞変異原性　区分外

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)　分類できない

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　区分1

水生環境慢性有害性　区分1

2.2 注意書きも含むGHSラベル要素

絵表示

GHS05	GHS07	GHS09

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H302 + H312 飲み込んだ場合や皮膚に接触した場合は有害。

H314 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷。

H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ。

H411 長期継続的影響によって水生生物に毒性。

注意書き

安全対策

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。

P272 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

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。

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。

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。

P362 + P364 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。

P391 漏出物を回収すること。

保管

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。

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	: Tetrene
化学特性(示性式、構造式 等）	: C8H23N5
分子量	: 189.30 g/mol
CAS番号	: 112-57-2
EC番号	: 203-986-2
化審法官報公示番号	: 2-162
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。

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(NOx)

可燃性。

蒸気は空気より重く、床に沿って広がることがある。

高熱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。

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

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。 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。

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

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): 8A: 可燃性、腐食性危険物

保管条件

密閉のこと。

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: クロロプレン

最小厚: 0.65 mm

破過時間: 480 min

試験物質：KCL 720 Camapren®

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: ラテックス製手袋

最小厚: 0.6 mm

破過時間: 120 min

試験物質：Lapren® (KCL 706 / Aldrich Z677558, Size M)

身体の保護

保護衣

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。

---

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

形状	液体
色	淡黄色
臭い	刺激性を含む特異臭
pH	12

-40℃ : Chapman (2008)

340℃ : Chapman (2008)

150~160℃ (密閉式) : SIDS (Access on Jun. 2008)

321℃ : Lide (88th, 2008)

データなし

0.8% ~ 4.6% (推定値) : NITE総合検索 (Access on Jun. 2008)

0.0013kPa (20℃), 13.5kPa (195℃), 40kPa (300℃) : Ullmanns(E) (6th, 2003)

6.53 (空気=1) : HSDB (2003)

データなし

0.9994 (20℃/4℃) : Ullmanns(E) (6th, 2003)

993kg/m3 (20℃) : SIDS (Access on Jun. 2008)

水、メタノール、アセトン、ベンゼン、エーテルと混和。ヘプタンに不溶。 : Ullmanns(E) (6th, 2003)

log P=-1.503 : HSDB (2003)

データなし

データなし

データなし

データなし

データなし

融点・凝固点

-40℃ : Chapman (2008)

沸点、初留点及び沸騰範囲

340℃ : Chapman (2008)

引火点

150~160℃ (密閉式) : SIDS (Access on Jun. 2008)

自然発火温度

321℃ : Lide (88th, 2008)

燃焼性(固体、ガス)

データなし

爆発範囲

0.8% ~ 4.6% (推定値) : NITE総合検索 (Access on Jun. 2008)

蒸気圧

0.0013kPa (20℃), 13.5kPa (195℃), 40kPa (300℃) : Ullmanns(E) (6th, 2003)

蒸気密度

6.53 (空気=1) : HSDB (2003)

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

比重(密度)

0.9994 (20℃/4℃) : Ullmanns(E) (6th, 2003)

993kg/m3 (20℃) : SIDS (Access on Jun. 2008)

溶解度

水、メタノール、アセトン、ベンゼン、エーテルと混和。ヘプタンに不溶。 : Ullmanns(E) (6th, 2003)

オクタノール・水分配係数

log P=-1.503 : HSDB (2003)

分解温度

データなし

粘度

データなし

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

高熱で空気と反応して爆発性混合物を生じる

引火点より下のおよそ15ケルビンからの範囲は危険とみなされている。

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！

次により発熱反応を生じる

ハロゲン化炭化水素

強酸化剤

酸

10.4 避けるべき条件

強力な熱

10.5 混触危険物質

銅, ニッケル

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値として3250 mmg/kg、2100 mg/kgおよび3990 mg/kgが得られ(SIDS(access on 6 2008))、いずれも区分外に該当しているのでJIS分類基準の区分外(国連分類基準の区分5)とした。

経皮

ウサギのLD50値1260mmg/kgおよび660 mg/kg(SIDS(access on 6 2008))のうち小さなLD50値に基づき区分3とした。

吸入

吸入(ガス): GHSの定義における液体である。

吸入(蒸気): ラットLC50(4hr) > 0.107 mg/L/4h(蒸気とミストが混在)の結果(SIDS(access on 6 2008))しかなくデータ不足。
吸入(ミスト): データなし

皮膚腐食性・刺激性

ウサギを用いた複数の試験(Draize Test等)で試験物質を希釈せず4時間適用した場合、各試験とも半数以上の動物で壊死が見られ腐食性(corrosive)と評価されているSIDS(access on 6 2008)。また、EU-Risk Phraizeが「R34:corrosive」であり、pHは11.5以上である。以上より区分1とした。

眼に対する重篤な損傷・刺激性

ウサギを用い試験物質の濃度と量を変えて眼に適用した試験では、角膜損傷と虹彩炎を起こし中等度の刺激性(moderate irritating)の評価であったが、試験物質5滴を適用した試験では重度の熱傷(severe burns)を生じ強い刺激性(highly irritating)と評価されている (SIDS(access on 6 2008)。加えて、EU-Risk Phraizeが「R34:causes burns」、及び、pHが11.5以上であり、皮膚では腐食性が確認されていることから区分1とした

呼吸器感作性又は皮膚感作性

呼吸器感作性:データなし
皮膚感作性:モルモットを用いた皮膚感作性試験(Maximization Test)において「陽性率14/18(0.56%)」を「陽性率14/18(78%)」感作性あり(sensitizing)の結果(SIDS(access on 6 2008))に基づき区分1とした。

生殖細胞変異原性

マウスに腹腔内投与による赤血球を用いた小核試験(体細胞in vivo変異原性試験)の陰性結果(SIDS(access on 6 2008))に基づき区分外とした。なお、in vitro 変異原性試験においては細菌を用いた復帰突然変異試験で菌株により陽性所見が散見される(SIDS(access on 6 2008))。

発がん性

雄マウスに生涯経皮ばく露した試験において皮膚に発がん性は認められていない (SIDS(access on 6 2008))が、この結果のみではデータ不足で分類出来ない。

生殖毒性

テトラエチレンペンタミンの生殖発生毒性に関してはデータが得られないため分類できない。

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)

データ不足。

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)

テトラエチレンペンタミンを反復ばく露した試験データは少なく、分類に利用できる情報も乏しい。ウサギを用いた4週間経皮投与試験において高用量群(200 mg/kg/day)でも全身毒性は認められず、この用量がNOAELとされた(SIDS(access on 6 2008))が、ウサギの経皮投与のみのデータでは不十分であり分類できない。

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

LC50 - Poecilia reticulata (グッピー) - 420 mg/l - 96.0 h

ミジンコ等の水生無脊 椎動物に対する毒性

EC50 - Daphnia magna (オオミジンコ) - 24 mg/l - 48 h

藻類に対する毒性

IC50 - Pseudokirchneriella subcapitata (緑藻) - 2 mg/l - 72 h

12.2 残留性・分解性

データなし

12.3 生体蓄積性

データなし

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

データなし

---

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）: 2320　IMDG （海上規制）: 2320　IATA-DGR （航空規制）: 2320

14.2 国連輸送名

IMDG （海上規制）: TETRAETHYLENEPENTAMINE

IATA-DGR （航空規制）: Tetraethylenepentamine

ADR/RID （陸上規制）: TETRAETHYLENEPENTAMINE

14.3 輸送危険有害性クラス

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

14.4 容器等級

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

14.5 環境危険有害性

ADR/RID: 該当 IMDG 海洋汚染物質(該当・非該当): IATA-DGR （航空規制）: 非該当

該当

14.6 特別の安全対策

なし

14.7 混触危険物質

銅, ニッケル

---

15. 適用法令

毒物及び劇物取締法

劇物(指定令第2条)

海洋汚染防止法

有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1)

化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)

第1種指定化学物質(法第2条第2項、施行令第1条別表第1)(政令番号276 平成21年10月施行)

---

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運送に関する規則

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?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。