



安全データシート (SDS)

1. 化学品及び会社情報

昭和化学株式会社
東京都中央区日本橋本町4-3-8
担当
TEL(03)3270-2701
FAX(03)3270-2720
緊急連絡 同上
改訂日 2023/11/22
SDS整理番号 20061350

製品等のコード : 2006-1350

製品等の名称 : テトラエチレンペンタミン

推奨用途 : 試薬

参考: その他の用途(当該製品規格に限定されない一般的な用途。規格により用途は相違。)
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、染料助剤、界面活性剤、接着剤、
防しわ剤 など

使用上の制限 : 推奨用途以外の用途へ使用する場合は化学物質専門家等の判断を仰ぐこと



2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性
引火性液体 : 区分に該当しない
自然発火性液体 : 区分に該当しない

健康に対する有害性
急性毒性(経口) : 区分に該当しない [区分5(国連GHS分類)]
急性毒性(経皮) : 区分3
皮膚腐食性/刺激性 : 区分1C
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 区分1
皮膚感作性 : 区分1

環境に対する有害性
水生環境有害性 短期(急性) : 区分1
水生環境有害性 長期(慢性) : 区分1

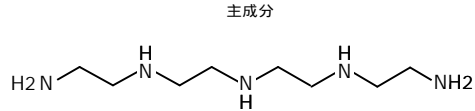
注意喚起語: 危険

危険有害性情報
飲み込むと有害のおそれ(経口)
皮膚に接触すると有毒(経皮)
重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷
重篤な眼の損傷
アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ
水生生物に非常に強い毒性
長期的影響により水生生物に非常に強い毒性

注意書き

【安全対策】

粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
取扱い後は、よく手を洗うこと。
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。



保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。

環境への放出を避けること。

【応急措置】

飲み込んだ場合: 口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。気分が悪い時は医師に連絡すること。

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。

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。

皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。直ちに医師に連絡すること。

眼に入った場合: 水で30分以上注意深く洗うこと。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。直ちに医師に連絡すること。

気分が悪い時は医師に連絡すること。

皮膚刺激又は発疹が生じた場合: 医師の診察、手当を受けること。

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。

漏出物を回収すること。

【保管】

日光を避け、容器を密閉し冷暗所に施錠して保管すること。

【廃棄】

内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

(注) 物理化学的危険性、健康に対する有害性、環境に対する有害性に関し、上記以外の項目は、現時点で「区分に該当しない(分類対象外も該当)」又は「分類できない」である。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	: 混合物〔一般式(NH ₂ (CH ₂ CH ₂ NH) _n Hの混合物)〕
化学名	: テトラエチレンペンタミン (別名) 3,6,9-トリアザウンデカン-1,11-ジアミン、 2,2'-イミノビス(エチレンジアミン)ビス(エタンアミン)、 1,4,7,10,13-ペンタアザトリデカン、 3,6,9-トリアザ-1,11-ウンデカンジアミン、テトレン (英名) Tetraethylenepentamine、 3,6,9-Triazaundecane-1,11-diamine、 2,2'-Iminobis(ethyleneimino)bis(ethanamine) 1,4,7,10,13-Pentaazatridecane、 3,6,9-Triaza-1,11-undecanediamine、Tetren、 3,6,9-triazaundecamethylenediamine (EC名称)、 1,2-Ethanediamine, N1-(2-aminoethyl)-N2- [2-[(2-aminoethyl)amino]ethyl]- (TSCA名称)
成分及び含有量	: テトラエチレンペンタミン、アミン価(KOH mg/g) = 1.290 ~ 1.370 全アミン価 = 1290 ~ 1370
化学式及び構造式	: NH ₂ (CH ₂ CH ₂ NH) ₃ CH ₂ CH ₂ NH ₂ を主成分とする。 一般式では、NH ₂ (CH ₂ CH ₂ NH) _n Hで表せる混合物。 構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	: 189.30 (主成分)
官報公示整理番号 化審法	: (2)-162「3,6,9-トリアザウンデカン-1,11-ジアミン (別名テトラエチレンペンタミン)」
安衛法	: 公表化学物質「テトラエチレンペンタミン」(化審法番号を準用)
CAS No.	: 112-57-2
EINECS No.	: 203-986-2
危険有害成分	: テトラエチレンペンタミン

4. 応急措置

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。 気分が悪い時は、医師の手当を受ける。
皮膚に付着した場合	: 直ちに医師に連絡する。 直ちに、汚染された衣類、靴などを全て脱ぐ。 速やかに皮膚を多量の水と石鹸で洗う。 洗浄開始が遅れたり、洗浄不十分の場合は、皮膚障害のおそれがある。 皮膚刺激又は発疹が生じた時は医師の手当を受ける。 汚染された作業衣は作業場から出さない。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯する。
目に入った場合	: 直ちに医師に連絡する。 直ちに、清浄な水で30分以上注意深く洗う。その際、顔を横に向けてから ゆっくり水を流す。水道の場合、弱い流れの水で洗う。勢いの強い水 で洗浄すると、かえって目に障害を起こすことがあるので注意する。 まぶたを親指と人さし指で拡げ眼を全方向に動かし、眼球、まぶたの 隅々まで水がよく行き渡るように洗浄する。 次に、コンタクトレンズを着用していて固着していなければ除去し、 洗浄を続ける。 眼の洗浄が遅れたり、不十分の場合は、眼の障害のおそれがある。

- 眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、治療を受ける。
眼刺激が消失しても、遅れて障害が現れることがあるので、必ず医師の診断を受ける。
- 飲み込んだ場合 : 直ちに口をすすぎ、うがいをする。無理に吐かせてはいけない。
吐かせると再びのどや食道を通り二重に刺激・損傷を受けることになる。
直に牛乳や卵を飲ませて毒性を希釈する。
牛乳、卵がない時は、コップ数杯の水を飲ませ、体内で毒性を薄める。
意識がない時は、何も与えない。もし、嘔吐が自然に生じた時は、気管への吸入が起きないように、頭を尻より下に身体を傾斜させ、肺への還流を防ぐ。嘔吐後、意識が戻れば、水を飲ませる。体の保温に努め、速やかに医師の診察を受ける。
気分が悪い時は、医師の診断、治療を受ける。
- 予想される急性症状及び遅発性症状 :
吸入 ; 灼熱感、咳、息苦しさ、息切れ、咽頭痛。
症状は遅れて現われることがある。
皮膚 ; 発赤、皮膚熱傷、痛み、水疱
眼 ; 発赤、痛み、視力喪失、重度の熱傷
経口摂取 ; 腹痛、灼熱感、ショックまたは虚脱
- 医師に対する特別注意事項 : 症状は遅れて発現することがあり、過剰にばく露したときは医学的な経過観察が必要である。
必要に応じて有機溶剤用の防毒マスクを着用する。

5. 火災時の措置

- 適切な消火剤 : 本品は可燃性である。
粉末消火剤、二酸化炭素、泡消火剤、散水
大火災の場合、空気を遮断できる泡消火剤が有効である。
- 使ってはならない消火剤 : 棒状放水(本品があふれ出し、火災を拡大するおそれがあるため)
- 特有の危険有害性 : 燃え易いので、熱、火花、火炎で発火する。
加熱により容器が爆発するおそれがある。
火災によって刺激性又は毒性のガスを発生するおそれがある。
- 特有の消火方法 : 火元への燃焼源を遮断する。
火災周辺の設備、可燃物に散水し、火災延焼を防ぐ。
危険でなければ火災区域から容器を移動する。
移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。
消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。
火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。
- 消火を行う者の保護 : 有毒ガス等の接触を避けるため、消火作業の際は風上から行い、空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

6. 漏出時の措置

- 人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置 : 漏洩区域は、関係者以外の立入りを禁止する。
漏洩エリア内に立入る時は、保護具を着用する。
風上から作業し、ミスト、蒸気、ガスなどを吸入しない。
蒸気が多量に発生する場合は、水噴霧し蒸気発生を抑える。
密閉された場所に立入る時は、事前に換気する。
- 環境に対する注意事項 : 河川、下水道、土壤に排出されないように注意する。
- 回収、中和 : 乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、密閉できる空容器に回収する。後で廃棄処理する。
大量の場合、盛土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いて密閉できる空容器に回収する。
- 封じ込め及び浄化の方法・機材 : 危険でなければ漏れを止める。
漏洩エリア内で稼働させる設備・機器類は接地する。
- 二次災害の防止策 : 事故の拡大防止を図るため、必要に応じて関係機関に通報する。
周辺の発火源を速やかに取除く。
排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

7. 取扱い及び保管上の注意

- 取扱い
技術的対策 : 裸火禁止、火花禁止、禁煙。
引火点(183)以上で使用する場合は、工程の密閉化および防爆型換気装置を使用する。
ミスト、蒸気、ガスの発生を防止する。
指定数量以上の量を取扱う場合、法で定められた基準に満足する製造所、貯蔵所、取扱所で行なう。
指定数量以上の危険物を貯蔵し、取り扱う場合は消防法に基づく許可が必要で、危険物貯蔵所に保管する。

	指定数量の1/5以上、1未満（少量危険物）の場合も、少量危険物貯蔵所に保管し、法の規制を受け、最寄の消防署に届出を行う必要がある。指定数量の1/5未満の危険物の貯蔵・取り扱いについては届出の必要はない。
	炎、火花または高温体との接触を避ける。
局所排気・全体換気	本製品を取扱う場合、必ず保護具を着用する。
安全取扱い注意事項	換気装置を設置し、局所排気又は全体換気を行なう。
	すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。
	周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。
	容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの取扱いをしてはならない。
	この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。
	取扱い後はよく手を洗う。
接触回避	炎、火花または高温体との接触を避ける。
保管	
技術的対策	保管場所は壁、柱、床等を耐火構造とする。
	保管場所は屋根を不燃材料で作るとともに、金属板その他の軽量な不燃材料でふき、かつ天井を設けない。
	保管場所の床は、危険物が浸透しない構造とするとともに、適切な傾斜をつけ、かつ、適切なためますを設ける。
保管条件	保管場所で使用する電気器具は防爆構造とし、器具類は接地する。
	光のばく露や高温多湿を避けて保管する。
	容器を密閉して換気の良い冷暗所に保管する。
	一定の場所を定めて、施錠して保管する。
	貯蔵する所には、「火気厳禁」の表示を行う。
	貯蔵する所には、白地に赤枠、赤文字で「医薬用外劇物」の表示を行う。
	混触危険物質、食料、飼料から離して保管する。
混触危険物質	強酸化剤、酸
容器包装材料	ガラスなど

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	: 設定されていない。
許容濃度（ばく露限界値、	生物学的ばく露指標）:
日本産衛学会	設定されていない。
ACGIH	設定されていない。
設備対策	: この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置する。
	取扱場所には局所排気又は全体換気装置を設置する。
保護具	
呼吸器の保護具	: 呼吸器保護具（有機ガス用防毒マスク）を着用する。
手の保護具	: 保護手袋（ネオプレン製など）を着用する。
眼の保護具	: 保護眼鏡（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）を着用する。
皮膚及び身体の保護具	: 長袖作業衣を着用する。
	必要に応じて保護面、保護長靴を着用する。
衛生対策	: この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。
	取扱い後はよく手を洗う。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	
性状	: 液体
色	: 無色～淡黄色
臭い	: アンモニア臭
pH	: 強アルカリ性（約12、水溶液）
融点	: -30
凝固点	: データなし
沸点	: 333
引火点	: 183～185
可燃性	: 可燃性
爆発範囲	: 下限 0.1vol% 上限 15vol%
蒸気圧	: < 1.333 Pa (20)、0.013hPa (90)
相対ガス密度（空気 = 1）	: 6.5
密度又は相対密度	: データなし
比重	: 0.993～1.003 (20/20)
溶解度	: 水に溶けやすい。
	多くの有機溶剤に可溶。
オクタノール/水分係数	: log Pow = -1.50
発火点	: 321

分解温度 : データなし
 粘度 : データなし
 動粘度 : データなし
 粒子特性 : データなし

GHS分類
 引火性液体 : 引火点が183~185 で93 を超えていることから、区分に該当しないとした。
 自然発火性液体 : 発火点は321 (Chapman, 2008) であり、常温の空気と接触しても自然発火しないことから、区分に該当しないとした。

10. 安定性及び反応性

安定性 (反応性・化学的安定性) : 通常取扱条件において定である。
 吸湿性がある。
 危険有害反応可能性 : 強酸と混触すると発熱を伴い激しく反応する。
 強酸化剤と混触すると、発火することがある。
 四塩化炭素と激しく反応する。
 避けるべき条件 : 光、日光、高温、湿気、火源、スパーク、静電気
 混触危険物質 : 強酸化剤、強酸、四塩化炭素
 危険有害な分解生成物 : 燃焼の際は、窒素酸化物、一酸化炭素を発生する。

11. 有害性情報

急性毒性 : 経口 ラット LD50 = 2100 mg/kg (SIDS(2008))
 区分5 (国連GHS分類) とした。
 ただし、JIS分類基準では区分に該当しないである。
 飲み込むと有害のおそれ (経口) (区分5)
 経皮 分類できない。
 吸入 (蒸気) ラット LC50(4hr) > 0.107 mg/L/4h (蒸気とミストが混在)
 (SIDS(2008))
 分類できない。
 吸入 (ミスト) 分類できない。
 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(2008) ことから、
 区分1Cとした。
 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷 (区分1C)
 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(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。
 重篤な眼の損傷 (区分1)
 呼吸器感作性 : 分類できない。
 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(2008)) に基づき、区分1とした。
 アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ (区分1)
 生殖細胞変異原性 : 区分に該当しない。
 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(2008)) があった。
 発がん性 : 分類できない。
 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(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 : 分類できない。
 特定標的臓器毒性
 (単回ばく露) : 分類できない。
 特定標的臓器毒性
 (反復ばく露) : 分類できない。
 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(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。
 誤えん有害性 : 分類できない。

12. 環境影響情報

生態毒性	
水生環境有害性 短期(急性):	藻類 (Pseudokirchneriella subcapitata) 72時間ErC50 = 0.12 mg/L (環境庁生態影響試験, 1998)
水生環境有害性 長期(慢性):	水生生物に非常に強い毒性(区分1) 急性毒性区分1であり、急速分解性がない(難分解性、 OECD 301D準拠4週間試験での分解度: 0% (SIDS, 2003)) こと から、区分1とした。 長期的影響により水生生物に非常に強い毒性(区分1)
残留性・分解性	: 難分解性。BOD分解度 = 0%
生物蓄積性	: 低濃縮性。Log Kow = -1.50
土壤中の移動性	: データなし
オゾン層への有害性	: 本品はモントリオール議定書の附属書にリストアップされていない ため、分類できないとした。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	: 関連法規ならびに地方自治体の基準に従って廃棄する。 都道府県知事などの許可(収集運搬業許可、処分業許可)を受けた 産業廃棄物処理業者に、産業廃棄物管理票(マニフェスト)を交付 して廃棄物処理を委託する。 廃棄物の処理にあたっては、処理業者等に危険性、有害性を充分告知 の上処理を委託する。 本製品を含む廃液及び洗浄排水を直接河川等に排出したり、そのまま 埋め立てたり投棄することは避ける。 (参考) 燃焼法 可燃性の溶剤等と共に噴霧するか、又はケイソウ土、木粉(おが屑) 等に吸収させて、アフターバーナー及びスクラパー付き焼却炉の火室 で焼却する。
汚染容器及び包装	: 内容物により汚染された容器及び包装材は、関連法規の基準に従って 適切に処分する。 空容器を廃棄する場合は、内容物を除去した後、産業廃棄物処理業者 に処理を委託する。

14. 輸送上の注意

緊急時応急処置指針番号 : 153

国内規制

陸上規制情報(消防法、毒劇法、道路法の規定に従う)	
海上規制情報(船舶安全法/危険物船舶輸送及び貯蔵規則/船舶による危険物の運送基準等 を定める告示に従う)	
国連番号	: 2320
品名	: テトラエチレンペンタミン (TETRAETHYLENEPENTAMINE)
クラス	: 8 (腐食性物質)
副次危険	: -
容器等級	: III
海洋汚染物質	: 該当
MARPOL73/78付属書II及びIBCコードによるばら積み輸送の有害液体物質の汚染分類	: Y (ポリエチレンポリアミン(ペンタエチレンヘキサミンを除く。))
少量危険物許容量	: 5L
航空規制情報(航空法/航空法施行規則/航空機による爆発物等の輸送基準を定める告示に 従う)	
国連番号	: 2320
品名	: テトラエチレンペンタミン (Tetraethylenepentamine)
クラス	: 8
副次危険	: -
等級	: III
少量輸送許容物件	: 1L
許容量	: 1L
特別の安全対策	: 輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、 漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。 危険物や燃えやすい危険物に上積みしない。 危険物のそばに積載しない。 車輛等による運搬の際にはイエローカードを運搬人に保持させる。

15. 適用法令

労働安全衛生法 : 非該当。

- ただし、R7年4月1日以降、次のように該当。
 名称等を表示すべき危険物及び有害物
 「3,6,9-トリアザウンデカン-1,11-ジアミン (別名テトラエチレンペンタミン、対象重量%は 1) (法第57条の1)
 名称等を通知すべき危険物及び有害物
 「3,6,9-トリアザウンデカン-1,11-ジアミン (別名テトラエチレンペンタミン、対象重量%は 0.1) (法第57条の2)
- 化審法 : 旧第三種監視化学物質 No.166 (官報公示日: 2010/03/19)
 化学物質排出把握管理促進法 (P R T R 法)
 : 分類 「第2種指定化学物質」
 : 政令番号 「2-69」
 : 管理番号 「276」
 : 政令名称 「3,6,9-トリアザウンデカン-1,11-ジアミン (別名: テトラエチレンペンタミン)」
- ただし、R5年3月31日まで
 : 第一種指定化学物質、1-276、
 「3,6,9-トリアザウンデカン-1,11-ジアミン (別名: テトラエチレンペンタミン)」
- 消防法 : 危険物第4類引火性液体、第三石油類、水溶性、指定数量4000L、
 危険等級 (法第2条第7項危険物別表第1)
- 毒物及び劇物取締法 : 劇物「3,6,9-トリアザウンデカン-1,11-ジアミン」、
 (政令第2条第1項第72号の3)、包装等級
- 船舶安全法 : 腐食性物質 (危規則第2,3条危険物告示別表第1)
 航空法 : 腐食性物質 (施行規則第194条危険物告示別表第1)
 海洋汚染防止法 : 有害液体物質 Y類物質
 「ポリエチレンポリアミン (ペンタエチレンヘキサミンを除く。)」
- 輸出貿易管理令 : キャッチオール規制 (別表第1の16項)
 HSコード: 2921.29
 第29類 有機化学品
 ・輸出統計番号 (2023年4月版): 2921.29-000
 「アミン官能化合物
 - 非環式ポリアミン及びその誘導体並びにこれらの塩: その他のもの」
 ・輸入統計番号 (2023年4月1日版): 2921.29-000
 「アミン官能化合物
 - 非環式ポリアミン及びその誘導体並びにこれらの塩: その他のもの」

16. その他の情報

(注) 本品を試験研究用以外には使用しないで下さい。

取扱注意事項:

本製品の取扱いは毒物劇物取締法の規定に従い、購入、保管、使用及び廃棄には細心の注意を払うこと。毒物劇物取扱等の責任者は、必要に応じ取扱う者に対し労働安全衛生、漏洩防止、緊急時の対応、環境影響、使用記録、保管庫施設、紛失盗難防止などについて教育、訓練を実施し、事故の予防に努めること。

参考文献:

化学物質管理促進法PRTR・MSDS対象物質全データ	化学工業日報社
労働安全衛生法MSDS対象物質全データ	化学工業日報社(2007)
化学物質の危険・有害便覧	中央労働災害防止協会編
化学大辞典	共同出版
安衛法化学物質	化学工業日報社
産業中毒便覧(増補版)	医歯薬出版
化学物質安全性データブック	オーム社
公害と毒・危険物(総論編、無機編、有機編)	三共出版
化学物質の危険・有害性便覧	労働省安全衛生部監修
Registry of Toxic Effects of Chemical Substances NIOSH CD-ROM	
GHS分類結果データベース	nite (独立行政法人 製品評価技術基盤機構) HP
GHSモデルMSDS情報	中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター HP

このデータは作成の時点における知見によるものですが、必ずしも十分ではありませんし、何ら保証をなすものではありませんので、取扱いには十分注意して下さい。なお、この安全データシート(SDS)はJIS Z 7253:2019に準じ作成しています。