



安全データシート (SDS)

1. 化学物質及び会社情報

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 2018/05/29
SDS整理番号 04124350

製品等のコード : 0412-4350、0010-1282、0010-1292、0010-1392

製品等の名称 : ジエチルアミン臭化水素酸塩

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。) 有機合成原料、合成中間体、医薬・医薬中間体、はんだフラックス など



2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性

可燃性固体	: 区分外
自然発火性固体	: 区分外
自己発熱性化学品	: 区分外
水反応可燃性化学品	: 区分外

健康に対する有害性

皮膚腐食性・刺激性	: 区分2
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	: 区分2A

注意喚起語： 警告

危険有害性情報

皮膚刺激
強い眼刺激

注意書き

【安全対策】

取扱い後はよく手を洗うこと。
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】

皮膚に付着した場合：多量の水と石鹼で洗うこと。
眼に入った場合：水で15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。
気分が悪い時は医師に連絡すること。
皮膚刺激が生じた場合：医師の診断、手当てを受けること。
眼の刺激が続く場合：医師の診断、手当てを受けること。
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。

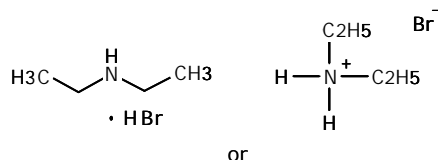
【保管】

湿気、日光を避け、冷暗所に保管すること。
吸湿性があるので、使用後は速やかに密封して保管すること。
開封後は速やかに使用すること。

【廃棄】

内容物や容器を、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「分類対象外」、「分類できない」又は「区分外」である。



3. 組成、成分情報

単一製品・混合物の区別 : 単一製品

化学名、製品名	:	ジエチルアミン臭化水素酸塩 (別名) 臭化水素酸ジエチルアミン、 N,N-ジエチルアミン臭化水素酸塩、 1,1'-イミノビスエタン臭化水素酸塩、 N-エチルエタンアミン臭化水素酸塩、 ジエチルアンモニウムブロミド、 臭化ジエチルアンモニウム (英名) Diethylamine hydrobromide、 Diethylammonium bromide、 N,N-Diethylamine hydrobromide、 N-Ethylethanamine hydrobromide、 1,1'-Iminobisethane hydrobromide、 diethylammonium bromide (EC名称)
成分及び含有量	:	ジエチルアミン臭化水素酸塩、98.5%以上(乾燥後)
化学式及び構造式	:	C ₄ H ₁₁ N・HBr、(CH ₃ CH ₂) ₂ NH・HBr、[(CH ₃ CH ₂) ₂ NH ₂] ⁺ Br ⁻ 、C ₄ H ₁₂ BrN 構造式は上図参照(1ページ目)
分子量	:	154.05
官報公示整理番号	化審法	(2)-135「ジエチルアミン」 (1)-105「臭化水素酸」
	安衛法	本品はジエチルアミンの付加塩またはオニウム塩であり、 新規化学物質として取り扱わない物質である(既存化学物質扱い)。 公表化学物質(化審法番号を準用)
CAS No.	:	6274-12-0
欧州 EC No.	:	登録済(228-466-2)
中国 IECSC2013	:	登録済
台湾 NECl	:	登録済
危険有害成分	:	ジエチルアミン臭化水素酸塩

4. 応急措置

吸入した場合	:	呼吸が困難になった時は、新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。 気分が悪い時は、医師の診断、治療を受ける。
皮膚に付着した場合	:	直ちに皮膚を多量の水と石鹸で洗う。 皮膚刺激などが生じた時は、医師の手当てを受ける。 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する前に洗濯する。
目に入った場合	:	直ちに水で15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上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容易に外せる場合は外す。 その後も洗浄を続ける。
飲み込んだ場合	:	眼の刺激が持続する時は、医師の診断、治療を受ける。 直ちに水で口をすすぎ、うがいをする。 コップ数杯の水を飲ませ、指を喉に差し込んで吐かせる。 必要に応じて医師に連絡する。 気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受ける。
予想される急性症状及び遅発性症状	:	情報なし

参考【ジエチルアミン〔109-89-7〕の情報】

吸入した場合：咽頭痛、咳、灼熱感、息切れ、息苦しさ、胸痛。肺水腫の症状は2~3時間経過するまで現れない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。

皮膚に付着した場合：吸収される可能性あり。
痛み、発赤、水疱、皮膚熱傷。

目に入った場合：灼熱感、腹痛、下痢、吐き気、嘔吐、ショック又は虚脱。

飲み込んだ場合：灼熱感、咳、息苦しさ、咽頭炎、頭痛、吐き気、嘔吐。

5. 火災時の措置

消火剤	:	本製品は可燃性である。 散水、噴霧水、泡消火剤、二酸化炭素、粉末消火剤、乾燥砂など 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。)
特有の危険有害性	:	火災によって刺激性、腐食性又は毒性のガスを発生するおそれがある。 消火水は環境汚染を引き起こすおそれがある。
特有の消火方法	:	火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する 安全に対処できるならば着火源を除去する。 危険でなければ火災区域から容器を移動する。
消火を行う者の保護	:	風上より消火し、環境へ流出しないよう漏洩防止処置を施す。 消火作業の際は、適切な空気呼吸器を含め適切な防護服(耐熱性)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。
眼、皮膚への接触や吸入を避ける。
風上から作業し、粉じん、蒸気、ガスなどを吸入しない。
粉じんが飛散する場合は、水噴霧し飛散を抑える。
密閉された場所に立入る時は、事前に換気する。
風上に留まる。
低地から離れる。
- 環境に対する注意事項：
回収、中和：河川、下水道、土壤に排出されないように注意する。
漏洩物を掃き集め、密閉できる空容器に回収する。
漏洩物が飛散する場合は、水を散布し湿らしてから回収する。
回収した漏洩物は、後で産業廃棄物として適正に処分廃棄する。
後処理として、漏洩場所は大量の水を用いて洗い流す。
- 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。
- 二次災害の防止策：
排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。
近くに裸源、発火源があれば、速やかに取除く。
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。

7. 取扱いおよび保管上の注意

- 取扱い
- 技術的対策：
本製品を取扱う場合、必ず保護具を着用する。
粉じん、ミスト、蒸気などの発生を防止する。
粉じんの堆積を防ぐ。
- 局所排気・全体換気
安全取扱い注意事項：
粉じんなどが発生する場合、局所排気又は全体換気を行なう。
裸火厳禁。
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。
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。
接触、吸入又は飲み込まないこと。
皮膚、粘膜等に触れると、炎症を起こすことがある。
目や口に入ると刺激を受けることがあり、使用の際には十分気を付けること。
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こと。
- 接触回避：
炎、火花、湿気、水または高温体との接触を避ける。
- 保管
- 技術的対策：
採光、照明及び換気の設備を設ける。
保管場所は、製品が汚染されないよう清潔にする。
- 混触危険物質
保管条件：
強酸化剤（硝酸塩、塩素酸塩、過酸化物、過塩素酸塩など）
高温多湿を避け、乾燥した冷暗所（1～15℃）に保管する。
光のばく露により変質するおそれがあるため、遮光した容器を使用するか直射日光、室内光を避け、暗所に保管する。
吸湿性があるので、使用後は十分に空気を抜き、密封して保管する。
開封後は速やかに使用する。
- 容器包装材料：
品質管理上、夏季気温が上昇して吸湿がすすむと品質劣化し、種々の問題が発生する場合があるので、保管には十分な配慮が必要である。
ポリエチレン、ポリプロピレン、ガラスなど

8. 暴露防止及び保護措置

- 管理濃度：
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（2017年版） 設定されていない。
ACGIH（2017年版） 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。
取扱い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（防じんマスク）を着用する。
- 手の保護具：
保護手袋（ニトリル製、塩化ビニル製など）を着用する。
- 眼の保護具：
眼の保護具（ゴーグル型保護眼鏡）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。
必要に応じて顔面用の保護具、長靴を着用する。
- 衛生対策：
取扱い後はよく手を洗う。
取り扱い中は飲食、喫煙はしない。
汚染された作業衣は作業場から出さない。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態、形状、色など	: 白色～淡黄褐色の結晶又は結晶性粉末
臭い	: データなし
pH	: 弱酸性～中性（5wt%水溶液）
融点	: 213
沸点	: 分解
引火点	: データなし
爆発範囲	: データなし
比重（密度）	: データなし
溶解度	: 水、エタノールに可溶。 ジエチルエーテル、アセトン、クロロホルムに難溶。
オクタノール/水分係数	: データなし
自然発火温度	: データなし
分解温度	: データなし
粘度	: データなし
GHS分類	
可燃性固体	: 易燃性を有せず、また、摩擦により発火あるいは発火を助長する恐れがなく、さらに、国連危険物輸送勧告（UNRTDG）のクラス4.1（可燃性固体）にも該当しない非危険物であることから、区分外とした。
自然発火性固体	: 常温の空気と接触しても自然発火しないことから、区分外とした。
自己発熱性化学品	: 空気との接触により自己発熱性がなく、さらに、国連危険物輸送勧告（UNRTDG）のクラス4.2（可燃性固体）にも該当しない非危険物であることから、区分外とした。
水反応可燃性化学品	: 本品は水に可溶であり、水に対して安定である（水との混触で可燃性ガスの発生がない）と考えられるので、区分外とした。

10. 安定性及び反応性

安定性	: 通常取扱条件において安定である。 吸湿性があるので、使用後は容器を密閉する。 吸湿すると、ブロッキングがおきる（固まりの発生）。 光により変質するので、遮光保管する。
危険有害反応可能性	: 可燃性であるので、火気に注意する。 多くの金属（特に銅及び軽金属類）に対し腐食性がある。 強酸化剤と混触すると激しく反応することがある。 強アルカリと混触すると反応することがある。
避けるべき条件	: 日光、熱、湿気、火気
混触危険物質	: 強酸化剤（硝酸塩、過酸化塩、過塩素酸塩等）、強アルカリ
危険有害な分解生成物	: 燃焼で熱分解すると、ハロゲン化物、窒素酸化物、一酸化炭素、二酸化炭素が発生する。

11. 有害性情報

急性毒性	: 経口 データがないため分類できない。 参考【ジエチルアミン塩酸塩のデータ】 経口 ラット LD50 = 9900mg/kg (RTECS) 経皮 データがないため分類できない。 吸入（蒸気） データがないため分類できない。 吸入（粉塵） データがないため分類できない。 吸入すると、のど、気管、鼻の粘膜を刺激することがある。
皮膚腐食性・刺激性	: 本品はEU-CLP, Annex I、 でリスク分類されていないが、皮膚刺激があるので、区分2とした。 皮膚刺激（区分2）
眼に対する重篤な損傷・刺激性	: 本品はEU-CLP, Annex I、 でリスク分類されていないが、強い眼刺激があるので、区分2 Aとした。 強い眼刺激（区分2A）
呼吸器感作性又は皮膚感作性	: データがないため分類できない。
生殖細胞変異原性	: データがないため分類できない。
発がん性	: 知見データがなく、IARC、ACGIH、NTP、EPA、OHSAの評価機関の報告がないため、分類できないとした。
生殖毒性	: 情報が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）	: 情報がないため分類できない。 本品はEU-CLP, Annex I、 でリスク分類されていないが、単回ばく露により、呼吸器への刺激が生じることがある。
特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）	: 情報がないため分類できない。 反復ばく露により、不快感、吐き気、咽頭痛、咳、頭痛が現れることがある。
吸引性呼吸器有害性	: 情報がないため分類できない。

参考【ジエチルアミン〔CAS No.109-89-7〕のデータ】

- 急性毒性 : 経口 ラットのLD50値として、108 mg/kg (ACGIH (7th, 2013))、540 mg/kg (PATTY (6th, 2012)、産衛学会許容濃度の提案理由書 (1989)) との2件の報告がある。区分3と区分4とに1件づつ該当するので、LD50値の最小値が該当する区分3とした。
飲み込むと有毒(経口)(区分3)
経皮 ウサギのLD50値として、580 mg/kg (PATTY (6th, 2012))、820 mg/kg (ACGIH (7th, 2013)、産衛学会許容濃度の提案理由書 (1989))、580-820 mg/kg (NTP TR 566 (2011)) との報告に基づき、区分3とした。
皮膚に接触すると有毒(経皮)(区分3)
吸入(蒸気) ラットのLC50値(4時間)として、4,000 ppm との報告(PATTY (6th, 2012)、NTP TR 566 (2011)、産衛学会許容濃度の提案理由書(1989))に基づき、区分4とした。
吸入すると有害(蒸気)(区分4)
吸入(ミスト) データ不足のため分類できない。
- 皮膚腐食性・刺激性 : ウサギを用いた試験において腐食性を示したとの報告が多数ある (ACGIH (7th, 2013)、IUCLID (2000))。また本物質は刺激性が強く、接触によりその部位の皮膚が損傷される (産衛学会許容濃度の提案理由書 (1989)) との記載がある。以上より区分1 Aとした。
なお、本物質はACGIHで「Skin」、EU DSD 分類において「C:R35」、EU CLP分類において「H314 Skin Corr. 1A」に分類されている。
重篤な皮膚の薬傷・目の損傷(区分1A)
- 眼に対する重篤な損傷・刺激性 : ウサギを用いた試験において腐食性がみられたとの記載がある (ACGIH (7th, 2013))。ヒトの接触事故で強度の眼傷害がみられたとの報告 (ACGIH (7th, 2013)) や、接触により粘膜が損傷する (産衛学会許容濃度の提案理由書 (1989)) との記載がある。また、本物質は本分類の皮膚刺激性/腐食性において区分1とされている。
以上より、区分1とした。
重篤な眼の損傷(区分1)
- 呼吸器感受性 : データ不足のため分類できない。
皮膚感受性 : データ不足のため分類できない。
なお、マウス耳介腫脹試験において感受性なしとの報告がある (IUCLID (2000)、ACGIH (7th, 2013)) が、試験条件等の詳細不明であるため分類に用いるには不十分なデータと判断した。
- 生殖細胞変異原性 : ガイドランスの改訂により「区分外」が選択できなくなったため、「分類できない」とした。すなわち、in vivoでは、ラットの優性致死試験、ラット及びマウスの小核試験、ラット腎臓の不定期DNA合成試験でいずれも陰性である (ACGIH (2001)、NTP DB (Access on July 2014)、NTP TR566 (2011)、IUCLID (2000))。In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陰性である (NTP DB (Access on July 2014)、NTP TR566 (2011)、ACGIH (2001)、IUCLID (2000))。
以上より、in vitroでは染色体異常試験、遺伝子突然変異試験のデータはないが、in vivo試験で陰性のためin vivoでの変異原性はないと判断した。なお、ジエチルアミンは亜硝酸とともに投与した場合、変異原性を示すとの情報がある (DFGOT vol. 1 (1991))。
- 発がん性 : データ不足のため分類できない。
なお、ACGIH (1994) でA4に分類している。
- 生殖毒性 : データ不足のため分類できない。
本物質に関する情報はない。なお、SIDS SIAP (2013) では、DMA (Dimethylamine: CAS 124-40-3) とDBA (Dibutylamine: CAS 111-92-2) の催奇形性試験結果とDPeA (3 isomers*の混合物) の反復投与毒性・生殖毒性併合試験の結果からリードアクロスにより評価しており、生殖影響はないとしている。
*DPeA: 下記3アイソマーの混合物 Dipentylamine : CAS 2050-92-2
1-(2-methylbutyl)-1-pentanamine: CAS 61361-18-0 2-Methyl-N-(2-methylbutyl)-1-butanamine: CAS 27094-65-1
- 特定標的臓器・全身毒性 (単回ばく露) : 本物質は、腐食性、気道刺激性による局所影響が主体である (産衛学会許容濃度の提案理由書 (1989)、PATTY (6th, 2012)、SIAP (2013)、HSDB (Access on June 2014))。ヒトにおいては、蒸気の吸入ばく露により、喘鳴、呼吸困難、上気道の傷害、肺水腫、肺炎を起こすとの報告がある。本物質の噴出事故で顔にばく露した事故例では、強い肺の刺激性がみられ、重度の呼吸困難、肺炎を併発した。経口ばく露では、食道の火傷、喘鳴、流涎、嘔吐を引き起こす場合がある (ACGIH (7th, 2013))。実験動物のデータは少ないが、ヒトと同様、気道刺激性があり、マウスで呼吸率の低下の報告がある (ACGIH (7th, 2013))。旧分類で記載の脂肪肝変性については、List 3のRTECSからの情報であるため、採用しなかった。
以上より、気道刺激性が主な影響であるが、肺の傷害もみられるため、区分1 (呼吸器) とした。

<p>特定標的臓器・全身毒性 (反復ばく露)</p>	<p>呼吸器への障害(区分1)</p> <p>ヒトでの反復ばく露による有害性の知見はない。 実験動物では、ラット及びマウスに本物質の蒸気を17日間、14週間又は105週間、吸入ばく露したNTP試験において、区分1該当濃度(31-1,255 ppm(ガイダンス値換算: 0.071-0.188 mg/L/6 hr))から、呼吸器の傷害(鼻腔呼吸上皮の炎症、過形成、扁平上皮化生、嗅上皮の萎縮、鼻甲介の炎症、壊死)が認められた(NTP TR566(2011)、ACGIH(7th, 2013))。なお、NTP試験のうち、ラット及びマウスの14週間吸入ばく露試験では区分1該当濃度(32 ppm: 0.096 mg/L/6 hr)で精子の運動性低下がみられ、マウスでは加えて区分2該当濃度(125 ppm: 0.375 mg/L/6 hr)で性周期の延長がみられたが、精子数に変化はなく、雌雄の生殖器官に組織学的に異常は認められていない。また、ACGIHにはウサギに本物質蒸気を6週間吸入ばく露した試験では、区分1相当濃度(50-100 ppm: 0.080-0.16 mg/L/6 hr(ガイダンス値換算))で、呼吸器以外に肝実質細胞の変性、腎炎がみられた(ACGIH(7th, 2013))との記述があり、肝臓、腎臓が標的臓器とも考えられるが、この原著は古く(1951年)、以後に行われたラット、マウスの試験では肝臓、腎臓への影響を懸念する所見は全くみられておらず、ウサギにおける肝臓、腎臓の組織変化は分類に利用するには適切性を欠く所見と判断した。 以上より、区分1(呼吸器)とした。 長期又は反復ばく露による呼吸器の障害(区分1) 事故で暴露した人で肺炎を起こしたとの報告がある(ACGIH(2001))が、これが誤嚥によるものかどうか明確でないので区分できない。 データ不足のため分類できないとした。</p>
<p>吸引性呼吸器有害性</p>	<p>事故で暴露した人で肺炎を起こしたとの報告がある(ACGIH(2001))が、これが誤嚥によるものかどうか明確でないので区分できない。 データ不足のため分類できないとした。</p>

12. 環境影響情報

<p>水生環境急性有害性</p>	<p>: データ不足のため分類できない。 水生中では、下記のジエチルアミンと同様の挙動が予想されるので、環境へ大量に放出されると、急性有害性が疑われる。</p>
<p>水生環境慢性有害性</p>	<p>: ジエチルアミンと同様に、水への溶解性はよく、分解性もよい。 水生生物への濃縮性は低いと推測される。 区分外と判断した。</p>
<p>オゾン層への有害性</p>	<p>: 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。</p>

参考【ジエチルアミン〔CAS No.109-89-7〕のデータ】

<p>水生環境急性有害性</p>	<p>: 魚類(ヒメダカ)の96時間LC50=27mg/L(環境省生態影響試験、1999)から、区分3とした。 水生生物に有害(区分3)</p>
<p>水生環境慢性有害性</p>	<p>: 急速分解性があり(BODによる分解度: 89%(既存化学物質安全性点検データ))、かつ生物蓄積性が低いと推定される(log Kow=0.58(PHYSPROP Database, 2005))ことから、区分外とした。</p>
<p>オゾン層への有害性</p>	<p>: 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。</p>

13. 廃棄上の注意

<p>残余廃棄物</p>	<p>: 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。 必要に応じて、廃棄の前に可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。 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)(1)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、出来るだけ高温(ダイオキシン発生抑制のため850 以上)にて焼却する。 (2)活性汚泥法 生分解性があるので、活性汚泥処理が可能である。</p>
<p>汚染容器及び包装</p>	<p>: 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。</p>

14. 輸送上の注意

