



## 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 2022/07/04  
SDS整理番号 20225230

製品等のコード : 2022-5230、2022-5250、2022-5130、2022-5150

製品等の名称 : 二塩化3,3'-ジメチルベンジジニウム (o-トリジン二塩酸塩)

推奨用途 : 試薬 (遊離塩素測定用)

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。)  
染料・顔料中間体 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 : 区分に該当しない  
自然発火性固体 : 区分に該当しない

##### 健康に対する有害性

特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : 区分3 (気道刺激性)  
特定標的臓器毒性 (反復ばく露) : 区分1 (肝臓、腎臓、リンパ節、膵臓、甲状腺、骨髄)

注意喚起語 : 危険

##### 危険有害性情報

呼吸器への刺激のおそれ  
長期又は反復暴露による肝臓、腎臓、リンパ節、膵臓、甲状腺、骨髄の障害

##### 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。  
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。  
屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。

##### 【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こと。  
気分が悪い時は医師に連絡すること。

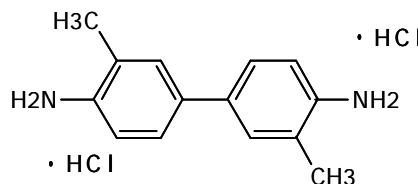
##### 【保管】

日光を避け、容器を密閉し換気の良い冷暗所に施錠して保管すること。

##### 【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「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 : 化学物質  
化学名 : 二塩化3,3'-ジメチルベンジジニウム  
(別名) 3,3'-ジメチルベンジジン二塩酸塩、  
3,3'-ジメチル-1,1'-ピフェニル-4,4'-ジアミン二塩酸塩  
o-トリジン二塩酸塩

	(英名) 3,3'-Dimethylbenzidinium dichloride, 3,3'-Dimethylbenzidine dihydrochloride, o-Tolidine dihydrochloride, o-Tolidine dichloride, 4,4'-bi-o-toluidine dihydrochloride(EC名称)、 [1,1'-Biphenyl]-4,4'-diamine, 3,3'-dimethyl-, hydrochloride (1:2) (TSCA名称)
成分及び含有量	: 二塩化3,3'-ジメチルベンジジニウム、98.0%以上
化学式及び構造式	: C <sub>14</sub> H <sub>16</sub> N <sub>2</sub> · 2HCl、 C <sub>14</sub> H <sub>16</sub> N <sub>2</sub> 2ClH、 構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	: 285.22
官報公示整理番号	化審法: (9)-882
	安衛法: 公表化学物質(化審法番号を準用)
CAS No.	: 612-82-8
EC No.	: 210-322-5
危険有害成分	: o-トリジン

#### 4. 応急処置

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、医師の診察、手当を受ける。
皮膚に付着した場合	: 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を受ける。 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、清浄な水で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F水を流す。水道の場合、弱い流れの水で洗う。 まぶたを親指と人さし指で広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固着していなければ除去し、 洗浄を続ける。 眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、治療を受ける。
飲み込んだ場合	: 直ちに口をすすぎ、うがいをする。 大量の水を飲ませ、指を喉に差し込んで吐かせる。 意識がない時は、何も与えない。 気分が悪い時は、医師の診断、治療を受ける。
最も重要な兆候及び症状	: 情報なし

#### 5. 火災時の処置

適切な消火剤	: 本製品は可燃性である。 粉末消火剤、泡消火剤、水噴霧、二酸化炭素、乾燥砂
使ってはならない消火剤	: 大火災の場合、空気を遮断できる泡消火剤が有効である。 棒状放水(本品があふれ出し、火災を拡大したり、生物に対する有害性や 環境汚染を引き起こすおそれがある。)
特有の危険有害性	: 火災中に熱分解し、刺激性又は毒性のガスを発生する可能性 がある。 加熱により容器が爆発することがある。 消火水は汚染を引き起こすおそれがある。
特有の消火方法	: 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。 皮膚、眼などの身体とのあらゆる接触を避ける。 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。
環境に対する注意事項	: 河川、下水道、土壌に排出されないように注意する。
回収、中和	: 裸火禁止。 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。 漏洩物が液化した場合、土砂等に吸着させてできるだけ回収する。 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
二次災害の防止策	: 危険でなければ漏れを止める。 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。

すべての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。  
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、ガスの発生を防止する。 粉じんの堆積を防止する。
局所排気・全体換気	: 作業場には囲い式フードの局所排気装置又はプッシュプル型換気装置を設置する。
安全取扱い注意事項	: すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。 屋外又は換気の良い場所でのみ使用する。 接触、吸入又は飲み込まない。 皮膚との接触を避ける。 眼との接触を避ける。 粉じん、フュームを吸入しない。 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	: 湿気、水、高温体との接触を避ける。
保管	
技術的対策	: 保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。
保管条件	: 酸化剤から離して保管する。 光のばく露や高温を避けて保管する。 容器は遮光し、冷暗所に保管する。 容器は密閉して保管する。 必要に応じ施錠して保管する。
混触危険物質	: 酸化性物質
容器包装材料	: ポリエチレン、ポリプロピレン、ガラスなど

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	: 未設定
許容濃度(ばく露限界値、 日本産衛学会 ACGIH)	: 生物学的ばく露指標): 未設定 未設定
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。 作業場には囲い式フードの局所排気装置又はプッシュプル型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(防じんマスクなど)を着用する。
手の保護具	: 保護手袋(塩化ビニル製、ニトリル製など)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。 作業衣を家に持ち帰ってはならない。 保護具は保護具点検表により定期的に点検する。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	
性状	: 結晶性粉末
色	: 白色~つすい褐色
臭い	: データなし
pH	: 水溶液は酸性
融点	: 300 以上
凝固点	: データなし
沸点	: データなし
引火点	: データなし
可燃性	: 可燃性
爆発範囲	: データなし
蒸気圧	: データなし
相対ガス密度(空気 = 1)	: データなし
密度又は相対密度	: データなし
比重	: データなし
溶解度	: 水に溶けやすい。 エタノールに溶けにくい。 エーテルに溶けない。

オクタノール/水分配係数	: log Pow = 2.34 (o-トリジン)
発火点	: データなし
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	
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、区分に該当しないとした。
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)	: 通常の実験条件において安定である。 空気、光のばく露により、徐々に分解する。
危険有害反応可能性	: 酸化性物質等に触れると反応する危険性がある。 加熱により分解し、窒素酸化物、塩素、一酸化炭素などの有毒ガスを発生する。
避けるべき条件	: 日光、光、高熱、酸素
混触危険物質	: 酸化性物質
危険有害な分解生成物	: 熱分解又は燃焼したとき、生成ガス中に有害な窒素酸化物、塩素などが含有される。

#### 11. 有害性情報

急性毒性	: 経口 分類できない。 経皮 分類できない。 吸入 (蒸気) 分類できない。 吸入 (粉じん) 分類できない。
皮膚腐食性/刺激性	: 分類できない。
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	: 分類できない。
呼吸器感受性	: 分類できない。
皮膚感受性	: 分類できない。
生殖細胞変異原性	: 分類できない。 本品を用いた in vitro 変異原性試験として、ネズミチフス菌による復帰突然変異試験やCHO細胞による染色体異常試験で陽性との報告がある (NTP DB, 2007) が、適切な in vivo 試験の結果が得られておらず、分類できない。
発がん性	: 分類できない。 EU (2007) が salts of o-tolidine を Carc. Cat. 2 に分類しているが、分類根拠等の詳細が不明であり、分類できない。
生殖毒性	: 分類できない。 雄ラットに本品を飲水投与した試験で副睾丸に未成熟な精子の増加がみられている (環境省初期リスク評価第4巻, 2005) との情報があるが、この情報のみから生殖能を阻害する影響かどうかの判断はできず、分類できない。
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	: ヒト事例として、本品を少量吸入した場合に、くしゃみに引き続いて上気道の刺激が生じたとの報告がある (環境省初期リスク評価第4巻, 2005) ことから、区分3 (気道刺激性) とした。 呼吸器への刺激のおそれ (区分3)
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	: 本品において、「ラットに3,3'-ジメチルベンジジニウム二塩酸塩を13週間飲水投与した実験で、投与群に肝細胞の壊死及び胆汁色素沈着、腎症の重症化、胸腺リンパ節、下顎リンパ節及び腸間膜リンパ節の萎縮、脾臓の腺房細胞の限局性変性、血清中トリヨードサイロニン (T3) 及びサイロキシン (T4) 濃度の減少、高用量投与群に骨髄の萎縮がみられている (NTP TR390, 1991)」との報告があることから、肝臓、腎臓、リンパ節、脾臓、甲状腺、骨髄が標的臓器と考えられた。 なお、いずれの症状も区分1に相当する用量でみられた。 以上のことから、区分1 (肝臓、腎臓、リンパ節、脾臓、甲状腺、骨髄) とした。 長期又は反復ばく露による肝臓、腎臓、リンパ節、脾臓、甲状腺、骨髄の障害 (区分1)
誤えん有害性	: 分類できない。

#### 【o-トリジンのデータ】

急性毒性	: 経口 ラット LD50 = 405 mg/kg 飲み込むと有害(経口)(区分4) 経皮 分類できない。 吸入(ガス) 固体のため区分に該当しない。 吸入(蒸気) 分類できない。 吸入(粉じん) 分類できない。
皮膚腐食性/刺激性	: ヒトで皮膚刺激性はないとの記述 (ACGIH(7th, 2001)) に基づき、 区分に該当しない。
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	: 分類できない。
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	: 生殖細胞 in vivo 変異原性試験および遺伝毒性試験データはないが、ラット およびマウスを用いた in vivo 小核試験結果は陽性であった (BUA 26 (1988)) ことから、区分2とした。 遺伝性疾患のおそれの疑い(区分2)
発がん性	: IARC(2005)、日本産業衛生学会で共に2B、ACGIH (7th, 2001) でA3、NTP (2004) でRに分類されていることから、区分2とした。 発がんのおそれの疑い(区分2)
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。
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)	: 分類できない。 ただし、0-トリジンと同様に、水生生物に対し急性有害性が 疑われる。
水生環境有害性 長期(慢性)	: 分類できない。 ただし、0-トリジンと同様に、水生生物に対し慢性有害性が 疑われる。
残留性・分解性	: データなし
生物蓄積性	: データなし
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。

### 【0-トリジンのデータ】

生態毒性	
水生環境有害性 短期(急性)	: 甲殻類(オオミジンコ) EC50 = 4.5mg/L/48H (環境省生態影響試験、2000) 水生生物に毒性(区分2)
水生環境有害性 長期(慢性)	: 急性毒性が区分2、生物蓄積性が低いものの(BCF=83(既存化学物質 安全性点検データ)、急速分解性がない(BODによる分解度: 3%(既存化学物質安全性点検データ)) ことから、区分2とした。 長期的影響により水生生物に毒性(区分2)
残留性・分解性	: 難分解性。BOD分解度 = 3%
生物蓄積性	: 低濃縮性。BCF = 83
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してはいけません。 (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、アフターバーナ及びスクラパー付き焼却炉の火室で なるべく高温にて(850 以上)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 : 154

国際規制

海上規制情報 (IMO/IMDGコードの規定に従う)

UN No. : 2811  
 Proper Shipping Name : TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S.  
 Class : 6.1 (毒物)  
 Sub risk : -  
 Packing Group : III  
 Marine Pollutant : No (非該当)  
 TRANSPORT IN BULK ACCORDING TO ANNEX II OF MARPOL 73/78 AND THE IBC CODE  
 POLLUTANT CATEGORY : No (非該当)  
 Limited Quantity : 5kg

航空規制情報 (ICAO-TI/IATA-DGRの規定に従う)

UN No. : 2811  
 Proper Shipping Name : Toxic solid, organic, n.o.s.  
 Class : 6.1  
 Sub risk : -  
 Packing Group : III

国内規制

陸上規制情報 (特段の規制なし)

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 : 2811  
 品名 : その他の毒物(有機物、固体、他の危険性を有しないもの)  
 クラス : 6.1  
 副次危険 : -  
 容器等級 : III  
 海洋汚染物質 : 非該当  
 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 : 非該当

少量危険物許容量 : 5kg

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 : 2811  
 品名 : その他の毒物(固体、有機物、他の危険性を有しないもの)  
 クラス : 6.1  
 副次危険 : -  
 等級 : III

少量輸送許容量物件

許容量 : 10kg

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。  
 重量物を上積みしない。  
 移送時に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 : 製造の許可を受けるべき有害物  
 (政令番号 第1号の4「オルト-トリジン及びその塩」、  
 対象重量%は > 1)  
 (政令第17条 別表第3)  
 名称等を通知すべき危険物及び有害物  
 (政令番号 第1号の4「オルト-トリジン及びその塩」、  
 対象重量%は 0.1)  
 名称等を表示すべき危険物及び有害物  
 (政令番号 第1号の4「オルト-トリジン及びその塩」、  
 対象重量%は 1)  
 (政令第17条 別表第3)  
 特定化学物質等 第一類物質 (特定化学物質等障害予防規則)

消防法 : 非該当  
 毒物及び劇物取締法 : 非該当  
 化学物質排出把握管理促進法 (P R T R法) : 非該当 [2023年(R5年)4月1日改正にも非該当]  
 船舶安全法 : 毒物類  
 航空法 : 毒物類  
 水質汚濁防止法 : 生活環境項目 (施行令第三条第一項)

アミン塩のお問合せ、ご相談、ご注文をお待ちしています。

二塩化3,3'-ジメチルベンジジニウム(0-トリジン二塩酸塩)

改訂日:2022/07/04

「水素イオン濃度」  
〔排水基準〕・海域以外の公共用水域に排出されるもの  
5.8以上8.6以下  
・海域に排出されるもの5.0以上9.0以下  
「生物化学的酸素要求量及び化学的酸素要求量」  
〔排水基準〕160mg/L以下(日間平均120mg/L以下)  
「窒素の含有量」  
〔排水基準〕120mg/L以下(日間平均60mg/L以下)  
(注)排水基準に別途、条例等による上乘せ基準がある場合は  
それに従うこと。

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:2921.59  
第29類 有機化学品  
・輸出統計番号(2022年版):2921.59-000  
「アミン官能化合物」  
-芳香族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(2022年4月1日版):2921.59-000  
「アミン官能化合物」  
-芳香族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。

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。