

安全データシート

o-トリジン

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	: o-トリジン
CB番号	: CB7852914
CAS	: 119-93-7
EINECS番号	: 204-358-0
同義語	: オルトートリジン, 3, 3'-ジメチルベンジジン

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	: 染料中間体
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	: 400-158-6606

2. 危険有害性の要約

GHS分類

分類実施日(物化危険性及び健康有害性)

GHS改訂4版を使用

H31.3.15、政府向けGHS分類ガイダンス (H25年度改訂版 (ver1.1):JIS Z7252:2014準拠) を使用

物理化学的危険性

健康に対する有害性

特定標的臓器毒性 (反復ばく露) 区分1(肝臓、腎臓)、区分2(血液系)

発がん性 区分1B

生殖細胞変異原性 区分2

急性毒性(経口) 区分4

分類実施日(環境有害性)

環境に対する有害性はH18年度、GHS分類マニュアル(H18.2.10版)を使用

環境に対する有害性

水生環境有害性(長期間) 区分2

水生環境有害性(急性) 区分2

2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

GHS07	GHS08	GHS09

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H411 長期継続的影響によって水生生物に毒性。

H350 発がんのおそれ。

H302 飲み込むと有害。

注意書き

安全対策

P273 環境への放出を避けること。

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。

P264 取扱い後は皮膚をよく洗うこと。

P202 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

応急措置

P391 漏出物を回収すること。

P308 + P313 ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診察 / 手当てを受けること。

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。

保管

P405 施錠して保管すること。

廃棄

専門的な使用者に限定。

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	: 3,3'-Dimethylbenzidine 4,4'-Bianisidine
化学特性(示性式、構造式 等)	: C ₁₄ H ₁₆ N ₂
分子量	: 212.29 g/mol
CAS番号	: 119-93-7
EC番号	: 204-358-0
化審法官報公示番号	: 9-882
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

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。医師に相談する。

眼に入った場合

眼に触れた後は多量の水ですすぐこと。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

飲み込んだ後はただちに水を飲ませること(多くても2杯) 医師に相談する。

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

水 泡 二酸化炭素 (CO₂) 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。

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: いかなる場合も、ほこりを生じさせたり吸い込んだりしないようにすること。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) 慎重に行うこと。適切に廃棄すること。関連エリアを清掃のこと。ほこりが生じないようにすること。

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。

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

保管条件

密閉のこと。乾燥。換気のよい場所で保管する。鍵をかけておくか、資格のあるまたは認可された人のみが入り出できる場所に入れておく。光に敏感である。不活性ガス下で取り扱い、貯蔵する。空気および光に反応する。

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。保護眼鏡

身体の保護

保護衣

呼吸用保護具

ほこりが生じた際に必要。

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 無色結晶又は赤色~茶色の薄片 9) ,15)

色 情報なし

臭い データなし

臭いのしきい(閾)値 データなし

pH 情報なし

水: 1.3g/L 水(23-27°C) 15) Very slightly sol. 12) アルコール、エーテル、酢酸に可溶。 9) ,15)

log Pow = 2.34 (測定値) 19)

526°C 15)

データなし

データなし

1.0 (20°C) 12)

データなし

6.92×10⁻⁷ mmHg (25°C) (推定値) 19)

データなし

該当しない

データなし

244°C 15)

200°C(沸点) 15) 300°C(沸点) 16) 339°C(沸点) 19)

129-131°C 9) 131-132°C 15)

融点・凝固点

129-131°C 9) 131-132°C 15)

沸点、初留点及び沸騰範囲

200°C(沸点) 15) 300°C(沸点) 16) 339°C(沸点) 19)

引火点

244℃ 15)

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

燃焼性(固体、気体)

該当しない

燃焼又は爆発範囲

データなし

蒸気圧

6.92×10⁻⁷ mmHg (25℃) (推定値) 19)

蒸気密度

データなし

比重(相対密度)

1.0 (20℃) 12)

溶解度

水: 1.3g/L 水(23-27℃) 15) Very slightly sol. 12) アルコール、エーテル、酢酸に可溶。 9) ,15)

n-オクタノール/水分配係数

log Pow = 2.34 (測定値) 19)

自然発火温度

526℃ 15)

分解温度

データなし

粘度(粘性率)

データなし

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

通常想定される。

可燃性有機物質及び製剤に概ね該当：微細に分散し、舞い上がった場合、粉じん爆発を起こす可能性が

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。

高熱で空気と反応して爆発性混合物を生じる

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

データなし

10.4 避けるべき条件

強力な熱

10.5 混触危険物質

強酸化剤

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

ラットのLD50値として、404 mg/kg (DFGOT vol. 5 (1993)) との報告に基づき、区分4とした。なお、旧分類が使用したCERIハザードデータ集(2002)は、現在はList 3の情報源であるので使用しなかった。

経皮

データ不足のため分類できない。

吸入:ガス

GHSの定義における固体である。

吸入:蒸気

GHSの定義における固体である。

吸入:粉じん及びミスト

データ不足のため分類できない。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

本物質の職業性のばく露による皮膚刺激性はみられなかったとの記載 (ACGIH (7th, 2001)) から、区分外とした。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

データ不足のため分類できない。

呼吸器感作性

データ不足のため分類できない。

皮膚感作性

データ不足のため分類できない。

生殖細胞変異原性

In vivoでは、ラットの骨髄細胞を用いた小核試験で陽性、マウスの骨髄細胞を用いた姉妹染色分体交換試験で陽性 (ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol. 5 (1993))、in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞を用いたマウスリンフォーマ試験、染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験でいずれも陽性である (DFGOT vol. 5 (1993)、ACGIH (7th, 2001)、PATTY (6th, 2012)、NTP DB (Access on August 2017))。以

上より、ガイドランスに従い区分2とした。

発がん性

ヒトでは本物質への特異的なばく露と発がんとの関連性を評価した疫学研究はないが、本物質を含むアミン製品混合物への職業ばく露と膀胱がんの発生頻度増加との間に相関が示されたとの1報告がある (NTP RoC (14th, 2016))。実験動物では本物質の二塩酸塩 (CAS番号 612-82-8) をラットに14ヵ月間飲水投与 (30~150 ppm) した発がん性試験において、雌雄ともに皮膚の基底細胞腫、同扁平上皮がん、ジンバル腺の腫瘍、口腔、肝臓、小腸、大腸、肺の腫瘍、雄に包皮腺の腫瘍、雌に陰核腺の腫瘍の用量依存的な発生頻度の増加が認められた (NTP TR390 (1991)、NTP RoC (14th, 2016)、PATTY (6th, 2012)、ACGIH (7th, 2001))。NTPはラットの雌雄ともに明らかな発がん性の証拠があると結論した (NTP TR390 (1991))。この他、マウスに2年間飲水投与 (5~140 ppm) した試験において、78週以降に140 ppmの雄では肺腫瘍 (細気管支肺胞上皮腺腫、又は細気管支肺胞上皮がん、及びそれらの合計) の発生頻度の有意な増加がみられた (ACGIH (7th, 2001)、HSDB (Access on August 2017)) との報告、ラットに長期間皮下投与した複数の試験で、ジンバル腺及び外耳道における腫瘍の発生増加がみられた (IARC 1 (1972)、ACGIH (7th, 2001)、NTP RoC (14th, 2016)) との報告がある。既存分類ではIARCがグループ2Bに (IARC Suppl. 7 (1987))、ACGIHがA3に (ACGIH (7th, 2001))、NTPがRに (NTP RoC (14th, 2016))、EUがCarc. 1Bに (ECHA CL Inventory (Access on August 2017))、日本産業衛生学会が2Bに (許容濃度の勧告 (2017): 1991年提案) それぞれ分類している。以上、EU以外の国際機関による分類結果からは区分2が支持されるが、試験報告において実験動物2種で悪性腫瘍を含む腫瘍の発生増加が認められたこと、及びEUの分類結果に基づき、本項は区分1Bが妥当と判断した。なお、旧分類の区分2からは分類区分を変更した。

生殖毒性

ヒトの生殖影響に関する情報はない。実験動物では、妊娠ラットに対し本物質の1%溶液、1 mLを妊娠7~9日に飲水投与 (総投与量: 30 mg) した結果、胎児に催奇形性はみられなかったとの報告、及び妊娠ラットに対し本物質0.26 mmole/kg (約 55.2 mg/kg) を妊娠7日に皮下投与したが胎児毒性は生じなかったとの報告がある (DFGOT vol. 9 (1993))。以上、実験動物では本物質投与による発生影響を否定する報告があるが、生殖能への影響を評価した試験報告がなく、よってデータ不足のため分類できない。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

データ不足のため分類できない。なお、本物質の塩酸塩である3,3'-ジメチルベンジジン二塩酸塩 (CAS番号 612-82-8) 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 (DFGOT vol. 5 (1993)、環境省リスク評価第4巻:暫定的有害性評価シート (2005))。この情報に基づき、3,3'-ジメチルベンジジン二塩酸塩は、平成19年度分類で、区分3 (気道刺激性) と分類されている。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

【分類根拠】 (1)より、区分1の範囲から肝臓、腎臓への影響、(2)より区分2の範囲で血液系への影響がみられていることから、区分1(肝臓、腎臓)、区分2(血液系)とした。なお、(1)のジンバル腺の所見は前腫瘍病変と考えられるが、ジンバル腺はヒトにないことから標的臓器とせず、(2)の胸腺、精巣および甲状腺関連所見はいずれも病理組織変化を伴う所見でないことから、標的臓器の分類根拠としなかった。今回の見直しで、被験物質の用量を確認した結果、旧分類結果から一部臓器の区分を変更した。

【根拠データ】 (1)本物質の塩酸塩である3,3'-ジメチルベンジジン二塩酸塩(CAS:612-82-8)について、ラットを用いた14ヵ月間飲水投与試験において、30 ppm(0.003%)(雄1.8 mg/kg/day、雌3.0 mg/kg/day:本物質換算、約1.3~2.2 mg/kg/day、区分1の範囲)以上で肝臓の変異細胞巣、肝臓の嚢胞性変性の発生率増加、腎症の増加、及びジンバル腺の限局性過形成・び慢性の腫脹がみられたとの報告がある(NTP TR390(1991)、環境省リスク評価第4巻:暫定的有害性評価シート(2005))。 (2)本物質の塩酸塩である3,3'-ジメチルベンジジン二塩酸塩(CAS:612-82-8)について、ラットを用いた13週間飲水投与試験において、300 ppm(0.03%)(ガイドランス値換算:37.5 mg/kg/day、本物質換算:28 mg/kg/day、区分2の範囲)以上で、胸腺重量減少、甲状腺ホルモン(T3、T4)濃度の低下、精巣相対重量増加、50 ppm(0.05%)(ガイドランス値換算:62.5 mg/kg/day、本物質換算:47 mg/kg/day、区分2の範囲)以上で、赤血球数及びヘマトクリット値の減少、肝細胞壊死の増加、腎症の増加がみられたとの報告がある (NTP TR390(1991)、環境省リスク評価第4巻:暫定的有害性評価シート(2005))。

吸引性呼吸器有害性

データ不足のため分類できない。

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

データなし

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) - 3.2 mg/l - 24 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 土壤中の移動性

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。

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) : 3077 IMDG (海上規制) : 3077 IATA-DGR (航空規制) : 3077

14.2 国連輸送名

ADR/RID (陸上規制) : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (4,4'-ピロトルイジン)

IMDG (海上規制) : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (o-Tolidine)

IATA-DGR (航空規制) : Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. (o-Tolidine)

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID (陸上規制) : 9 IMDG (海上規制) : 9 IATA-DGR (航空規制) : 9

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

該当

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

14.6 特別の安全対策

なし

14.7 混触危険物質

強酸化剤

15. 適用法令

労働安全衛生法

製造許可物質(法第56条第1項、施行令第17条別表第3第1号) 特定化学物質(第一類物質) 名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物(法第57条、施行令第17条別表第3第1号並びに施行令第18条及び第18条の2別表第9)

化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法)

第一種指定化学物質(法第2条第2項、施行令第1条別表第1)

大気汚染防止法

有害大気汚染物質(中央環境審議会第9次答申)

16. その他の情報

略語と頭字語

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

LD50: 致死量 50%

LC50: 致死濃度 50%

IMDG: 国際海上危険物

IATA: 国際航空運送協会

EC50: 有効濃度 50%

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

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?](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MSDS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。