

アミン塩のお問合せ、ご相談、ご注文をお待ちしています。

ジエタノールアミン塩酸塩溶液 (72.5%) [2,2'-イミノジエタノール塩酸塩溶液]

改訂日:2023/07/24



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 2023/07/24
SDS整理番号 04127380

製品等のコード : 0412-7380

製品等の名称 : ジエタノールアミン塩酸塩溶液 (72.5%)

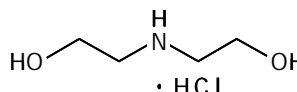
推奨用途 : 試薬

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

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
自己発熱性化学品 : 区分に該当しない
水反応可燃性化学品 : 区分に該当しない

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性/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: 多量の水と石鹸で洗うこと。
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: 医師の診察、手当を受けること。
眼の刺激が続く場合: 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。

【保管】

日光を避けて冷暗所に保管すること。

【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、

アミン塩のお問合せ、ご相談、ご注文をお待ちしています。

ジエタノールアミン塩酸塩溶液 (72.5%) [2,2'-イミノジエタノール塩酸塩溶液]

改訂日:2023/07/24

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 (ジエタノールアミン塩酸塩の水溶液)
化学名、製品名	:	2,2'-イミノジエタノール塩酸塩溶液 (別名)ジエタノールアミン塩酸塩溶液、 塩酸ジエタノールアミン溶液、 塩化ジエタノールアンモニウム溶液 (英名) Diethanolamine hydrochloride solution、 Diethanolammonium chloride solution
成分及び含有量	:	ジエタノールアミン塩酸塩、72.5%以上
化学式及構造式	:	C ₄ H ₁₁ N ₂ ・HCl、NH(CH ₂ CH ₂ OH) ₂ ・HCl、 {NH ₂ (CH ₂ CH ₂ OH) ₂ Cl、 構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	:	141.60
官報公示整理番号	化審法	(2)-302、(2)-354「ジエタノールアミン」、 (1)-215「塩酸」
	安衛法	本品はジエタノー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.	:	14426-21-2
EC No.	:	238-396-4
危険有害成分	:	ジエタノールアミン塩酸塩

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。
皮膚に付着した場合	:	気分が悪い時は、医師の診断、治療を受ける。 直ちに皮膚を多量の水と石鹼で洗う。 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、医師の診察、手当を受ける。
予想される急性症状及び遅発性症状	:	情報なし

参考【ジエタノールアミン [CAS No.111-42-2] の急性症状】

吸入; 情報なし
皮膚; 情報なし
眼 : 発赤、痛み、重度の熱傷
経口摂取; 腹痛、灼熱感

5. 火災時の措置

適切な消火剤	:	本製品は可燃性であるが、水溶液のため燃焼しにくい。 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。 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。
消火を行う者の保護	:	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。

アミン塩のお問合せ、ご相談、ご注文をお待ちしています。

ジエタノールアミン塩酸塩溶液 (72.5%) [2,2'-イミノジエタノール塩酸塩溶液]

改訂日:2023/07/24

- 風上から作業し、ミスト、蒸気、蒸気、ガスなどを吸入しない。
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 : 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 : 少量の場合、乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、あるいは覆って密閉できる空容器に回収する。
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。
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。
近くに裸火源、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. 取扱い及び保管上の注意

- 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。
ミスト、蒸気、ガス、粉じんの発生を防止する。
- 局所排気・全体換気 : 取扱い場所には局所排気又は全体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。
接触、吸入又は飲み込まない。
空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行う。
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 : 保管場所には換気装置を設置する。
混触危険物質 : 強酸化剤
保管条件 : 高温を避け、乾燥した冷暗所 (1~25) に保管する。
光のばく露により変質するので、遮光した容器を使用する。
光を避けて容器を密閉して冷暗所に保管する。
開封後は速やかに使用する。
混触危険物質、食料、飼料から離して保管する。
- 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 : 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) : 設定されていない。
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 (防じんマスクなど) 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 : 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。
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 : 溶液
色 : 淡黄色~黄色
臭い : 特異臭
- pH : 6.0~7.0
融点 : データなし
融点 : データなし
沸点 : データなし
引火点 : > 120
可燃性 : 難燃性
爆発範囲 : データなし
蒸気圧 : データなし

アミン塩のお問合せ、ご相談、ご注文をお待ちしています。

ジエタノールアミン塩酸塩溶液 (72.5%) [2,2'-イミノジエタノール塩酸塩溶液]

改訂日:2023/07/24

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	: 水に溶ける (混和する)。 エタノールに溶ける (混和する)。
オクタノール/水分配係数	: データなし
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	
引火性液体	: 引火点は120 超であり、消防法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。
自然発火性液体	: 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。
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、区分に該当しないとした。
水反応可燃性化学品	: 本品は水溶液であり、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)	: 通常に取扱条件において安定である。 光のばく露により変質するので、遮光保管する。 本品自体に爆発性なし。
危険有害反応可能性	: 多くの金属 (特に銅及び軽金属類) に対し腐食性がある。 強酸化剤との混触で激しく反応することがある。
避けるべき条件	: 日光、光、高温
混触危険物質	: 強酸化剤
危険有害な分解生成物	: 燃焼の際は、一酸化炭素、窒素酸化物、ハロゲン化物が生成する。

11. 有害性情報

急性毒性	: 経口 分類できない。 ただし、飲み込むと不快感、吐き気、咽頭痛、咳、下痢などを起こすことがある。 経皮 分類できない。 吸入 (蒸気) 分類できない。 吸入 (ミスト) 分類できない。 ミストを吸入すると、のど、気管、鼻の粘膜を刺激することがある。 皮下投与 マウス LD50 = 4786 mg/kg
皮膚腐食性/刺激性	: 本品はEU-CLP, Annex I、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	: 分類できない。
生殖細胞変異原性	: 分類できない。
発がん性	: 分類できない。
生殖毒性	: 分類できない。
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	: 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。
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	: 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。
誤えん有害性	: 分類できない。

参考【ジエタノールアミン(2,2'-イミノジエタノール) [CAS No.111-42-2] のデータ】

急性毒性	: 経口 ラット LD50 = 780 mg/kg (SIDS (2008)) 飲み込むと有害 (経口) (区分4) 経皮 ウサギ LD50 = 13000 mg/kg (SIDS (2008)) 区分に該当しない。 吸入 (蒸気) 分類できない。
------	--

アミン塩のお問合せ、ご相談、ご注文をお待ちしています。

ジエタノールアミン塩酸塩溶液 (72.5%) [2,2'-イミノジエタノール塩酸塩溶液]

改訂日:2023/07/24

- 吸入(ミスト)分類できない。
- 皮膚刺激性/刺激性 : ウサギの皮膚に試験物質を希釈せず適用した試験において、皮膚刺激指数 (PII) は2.6(78)で軽度の刺激に相当したが、中等度の刺激性 (moderate irritation) との評価結果であった (SIDS (2008)) ことに加え、本物質のpHは0.1N水溶液で11 (Merck 14th, 2006)) であり、EU分類がXi: R38であることも考慮して、区分2とした。
- 皮膚刺激 (区分2)
- 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : ウサギの眼に試験物質0.1 gを希釈せず適用した試験において角膜、虹彩及び結膜に強い刺激性が観察され、眼刺激指数 (最大値110でA0Iに相当) は24時間から72時間までが50~56、96時間から168時間までが41~45であった (SIDS (2008)) ことに加え、本物質のpHが0.1N水溶液で11 (Merck 14th, 2006)) であることを考慮して、区分1とした。
- 重篤な眼の損傷 (区分1)
- 呼吸器感受性 : 分類できない。
本物質を取り扱う男性労働者に吸入させた後、喘息性気道閉塞が引き起こされ、また、本物質を0.15%及びトリエタノールアミンを0.32%含む切削油のエロゾルにばく露した後でも、同様の症状が起きたとの報告 (環境省リスク評価 第8巻 (平成22年)) があるが、分類にはデータ不足である。
- 皮膚感受性 : 区分に該当しない。
モルモットのマキシマイゼーション試験 (OECD TG 406, GLP) で、陽性率10% (2/20) で皮膚感受性が認められず (no skin sensitizing potential)、動物で本物質は皮膚感受性物質ではないと結論されている (SIDS (2008)) ことに基づき、区分に該当しないとされた。
- 生殖細胞変異原性 : 区分に該当しない。
マウスの13週間経皮投与による赤血球を用いた小核試験 (体細胞を用いた in vivo 変異原性試験) で、陰性の結果 (SIDS (2008)) であった。
- 発がん性 : IARCでグループ2Bに分類されている (IARC (2011)) ことに基づき、区分2とした。
なお、ラットを用いた103週間経皮投与試験で発がん性の証拠は見出されなかったが、マウスを用いた103週間経皮投与試験では、雌雄で肝細胞腫瘍の発生率の増加、雄で尿細管腫瘍の発生率の増加が認められ、マウスでは明らかな発がん性の証拠が得られたと結論されている (NTP TR 478 (1999))。
- 発がんのおそれの疑い (区分2)
- 生殖毒性 : ラットの妊娠6~19日に経口投与による発生毒性試験において、125または200 mg/kg以上の用量で、体重増加抑制、摂餌量の低下、腎臓重量の増加など母動物の一般毒性が見られた用量で、生殖に対する影響として、着床後死亡率の増加および出生後早期死亡の増加が報告されている (NTP TER 96001 (1999)) ことから、区分2とした。
生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い (区分2)
- 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : ラットに経口投与により、200~1600 mg/kgで肝臓実質細胞に軽微な障害が現れ、1600 mg/kgでは肝細胞に大脂肪滴と限局性細胞質変性、400 mg/kg以上で腎臓の尿細管細胞壊死、さらに800 mg/kgで血清中の尿素、SGOT、およびLDHの増加が認められた (SIDS (2008))。
以上より、肝臓に対してはガイダンス値の区分1、腎臓に対しては区分2に相当する用量で影響が報告されていることから、区分1 (肝臓)、区分2 (腎臓) とした。
また、ラットに1476 ppm (6.35 mg/L) を105分間吸入ばく露 (4時間換算値: 2.778 mg/L) により、死亡例では、嗜眠、協調不能、ラ音と喘ぎを特徴とした不規則緩徐呼吸が現れ、特徴的所見として、心拍数の低下に次ぐ増加、著しい呼吸窮迫、収縮期血圧増加がみられ、主な病理組織学的所見は肺水腫であった (SIDS (2008)) との記載によりばく露濃度はガイダンス値区分2に相当することから区分2 (呼吸器系) とした。
肝臓の障害 (区分1)
腎臓、呼吸器系の障害のおそれ (区分2)
- 特定標的臓器毒性 (反復ばく露) : ラットに3ヵ月間吸入ばく露 (ミスト) した試験において、0.015 mg/L/6h以上の用量で喉頭の扁平上皮化生、0.15 mg/L/6h以上では咽頭、気道に重度の炎症が見られ (SIDS (2008))、用量は区分1ガイダンス値内であるため区分1 (気道) とした。
また、ラットに42~550 mg/kg/dayを49日間飲水投与した試験において、155 mg/kg/day (90日換算値: 84.3 mg/kg/day) 以上の用量で正球性貧血、尿細管上皮細胞の破壊、硝子円柱を伴った遠位尿管の拡張と様々な早期壊死性変化、肝細胞の混濁腫脹と塩基性の消失を特徴とする早期の変性変化が見られ (SIDS (2008)) ラットに25~436 mg/kg/dayを3ヵ月間飲水投与した試験では、用量依存的な小球性貧血の発生、腎症、尿細管壊死および鉱質化の発生率または程度の増強が認められた (SIDS (2008)) との報告に基づき、

アミン塩のお問合せ、ご相談、ご注文をお待ちしています。

ジエタノールアミン塩酸塩溶液 (72.5%) [2,2'-イミノジエタノール塩酸塩溶液]

改訂日:2023/07/24

影響用量はガイダンス値区分2に相当していることから
区分2(血液、腎臓、肝臓)とした。
長期又は反復ばく露による気道の障害(区分1)
長期又は反復ばく露による血液、腎臓、肝臓の障害のおそれ(区分2)
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。
環境へ大量に放出されると、下記のジエタノールアミンと同様に、
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。
残留性・分解性 : データなし。良分解性
生物蓄積性 : データなし。低濃縮性
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。

参考【ジエタノールアミン(2,2'-イミノジエタノール) [CAS No.111-42-2] のデータ】

生態毒性
水性環境急性有害性 : 甲殻類(ミジンコ)48時間LC50=2150 µg/L (AQUIRE、2003)
水生生物に毒性(区分2)
水性環境慢性有害性 : 慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり(3週間でのBODに
よる分解度:51.4%、TOCによる分解度:96.7%、HPLCによる分解度:
100%(既存点検、1976))、甲殻類(オオミジンコ)の21日間
NOEC = 0.78 mg/L (BUA 158, 1994)であることから、区分3とした。
以上の結果を比較し、区分3とした。
長期的影響によって水生生物に有害(区分3)
残留性・分解性 : 良分解性。BOD分解度 = 51.4%
生物蓄積性 : 低濃縮性。Log Kow = -1.43
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。
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)7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。
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

国内規制(適用法令)
陸上規制 : 特段の規制なし(非危険物)
海上規制 : 特段の規制なし(非危険物)
航空規制 : 特段の規制なし(非危険物)
国連番号 : 非該当
国連分類 : 非該当
品名 : 非該当
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(ただし、ジエタノールアミンはY類)
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

アミン塩のお問合せ、ご相談、ご注文をお待ちしています。

ジエタノールアミン塩酸塩溶液 (72.5%) [2,2'-イミノジエタノール塩酸塩溶液]

改訂日:2023/07/24

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。

15. 適用法令

- 労働安全衛生法 : 非該当。
なお、令和6年4月1日、令和7年4月1日及び令和8年4月1日施行の表示・通知対象物の追加物質にも該当しない。
- 化審法 : 本品はジエタノールアミンの付加塩のため、優先評価化学物質に該当。
No.91「ジエタノールアミン」(官報公示日:2012/03/22) 評価対象;人健康影響、生態影響
- 毒物及び劇物取締法 : 非該当
- 消防法 : 非該当
- 化学物質排出管理促進法 (PRTR法) : 非該当 [2023年 (R5年)4月1日施行にも非該当]
- 船舶安全法 : 非該当
- 航空法 : 非該当
- 輸出入貿易管理令 : キャッチオール規制 (別表第1の16項)
HSコード:2922.12
第29類 有機化学品
・輸出統計番号 (2023年4月版):2922.12-000
「酸素官能のアミノ化合物
- アミノアルコール (二種類以上の酸素官能基を有するものを除く。)並びにそのエーテル及びエステル並びにこれらの塩:ジエタノールアミン及びその塩」
・輸入統計番号 (2023年4月1日版):2922.12-000
「酸素官能のアミノ化合物
- アミノアルコール (二種類以上の酸素官能基を有するものを除く。)並びにそのエーテル及びエステル並びにこれらの塩:ジエタノールアミン及びその塩」

16. その他の情報

(注) 本品を本来の目的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。