

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

Cat.No.	: 56Z016098, 56L016030, 56L016065, 56U016030, 56U016065, 56L016072, 56L016097, 56U016072, 56U016097, 56L016090, 56L016095, 56L016099, 56L0160, SDT046
製品の名称	: 全硬度緩衝剤 TH2
供給者の会社名	: セントラル科学株式会社
住所	: 〒104-0053 東京都中央区晴海 2-1-40 晴海プライムスクエア
担当部門	: 技術サポート部
電話番号	: (03)3812-9186
FAX 番号	: (03)3814-7538
推奨用途及び使用上の制限	: 水分分析用試薬

2. 危険有害性の要約

GHS 分類:

健康に対する有害性	皮膚腐食性／刺激性	区分 1A
	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
	特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分 1(中枢神経系、呼吸器、肝臓)
	特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分 3(麻酔作用)
	特定標的臓器毒性(反復ばく露露)	区分 1(中枢神経系)
	特定標的臓器毒性(反復ばく露露)	区分 2(呼吸器)
環境に対する有害性	水生環境有害性 短期(急性)	区分 2

絵表示



注意喚起語

危険有害性情報

危険

重篤な皮膚の薬傷、及び、眼の損傷
 アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ
 眠気又はめまいのおそれ
 中枢神経系、呼吸器、肝臓の障害
 長期にわたる又は反復ばく露による中枢神経系の障害
 長期にわたる又は反復ばく露による呼吸器の障害のおそれ
 水生生物に毒性

注意書き

<安全対策>

保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。
 粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。
 環境への放出を避けること。
 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
 取扱い後は手をよく洗うこと。
 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。
 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

<応急措置>

眼に入った場合: 水で数分間注意深く洗うこと。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。
 皮膚(又は毛)に付着した場合: 直ちに、汚染された衣類を全て脱ぐ／取り除くこと。付着部は多量の流水／シャワーで洗うこと。皮膚刺激又は発疹が生じた場合は、医師の手当を受けること。

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、医師の手当を受ける。

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。

気分が悪い場合：医師の診察／手当を受けること。

ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の手当を受けること。

汚染した衣類は再使用する場合には洗濯すること。

<保管>

施錠して保管すること。

容器を密閉して換気の良いところで保管すること。

<廃棄>

内容物／容器を国際、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。

上記で記載がない危険性／有害性は区分に該当しない、または、分類できない。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 : 混合物

化学名	濃度又は濃度範囲	化学式	官報公示整理番号		CAS No.
			(化審法)	(安衛法)	
2-アミノエタノール	20～30%	C ₂ H ₇ NO	2-301	公表	141-43-5
2-アミノエタノール塩酸塩	5～<10%	C ₂ H ₇ NO・HCl	2-301	公表	2002-24-6

4. 応急措置

吸入した場合 : 新鮮な空気、又は、酸素を供給する。新鮮な空気の場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。医師の手当を受ける。

皮膚に付着した場合 : 汚染された衣類を全て脱ぐ／取り除き、直ちに付着部をポリエチレングリコール 400 で洗浄し、多量の水で洗い流す。直ちに医師の手当を受ける。火傷を治療しないと傷が治らなくなる可能性がある。

眼に入った場合 : 直ちに多量の流水で 15 分以上洗い流す。きれいな指で瞼を開いて洗い流す。直ちに医師の手当を受ける。

飲み込んだ場合 : よく口をすすぎ、コップ 1, 2 杯の水を飲ませる。嘔吐させてはならない。直ちに医師の手当を受ける。

急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状 : 火傷、吸収
吸入した場合：粘膜の炎症、咳、息切れ

応急措置をする者の保護に必要な注意事項 : ゴム手袋と密閉ゴーグルなどの保護具を着用する。

5. 火災時の措置

適切な消火剤 : 水、二酸化炭素 (CO₂)、泡、粉末消火剤

使ってはならない消火剤 : 特になし

火災時の特有の危険有害性 : 本製品は不燃性である。

火災時に有害なガスが発生するため、消火の際には適切な保護具を着用する(亜酸化窒素ガス、窒素酸化物(NO_x)、硫黄酸化物(SO_x)、塩化水素(HCl))。

特有の消火方法 : 火元への燃焼源を断ち、適切な消火剤を使用して消火する。移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。移動不可能な場合は容器及び周囲に散水して冷却する。消火のための放水などにより環境に影響を及ぼす物質が流出しないよう適切な処置をする。

消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置 : 消火活動は風上から行い、有害なガス又はミストの吸入を避ける。適切な保護具(個人用保護具)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 : 作業の際は適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、粉塵、蒸気を吸入しないようにする。関係者以外の立ち入りを禁止する。屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。風上から作業して、風下の人を退避させる。

- 環境に対する注意事項** : 流出した製品が河川などに排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。汚染された排水が適切に処理されずに環境へ流出しないように注意する。
- 封じ込め及び浄化の方法及び機材** : 漏洩した液は珪藻土、砂、市販の吸収剤で吸収し、空容器に回収する。漏洩した箇所は大量の水で洗い流す。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

- 技術的対策** : 眼、皮膚、衣服に付いたり、ガス／蒸気／エアロゾルを吸入しないように適切な保護具を着用する。
- 安全取扱い注意事項** : 好に保つ(煙は空気より重いため)。局所排気施設内で使用する。開封や取扱う際に粗暴な扱いをしない。漏れ、溢れ、飛散等しないようにし、みだりに蒸気、エアロゾルを発生させない。
- 接触回避** : 銅、ゴムとの接触を避ける。
- 衛生対策** : 使用中に飲食、喫煙をしてはならない。取扱い後は手を洗淨する。汚染した衣服直ちに取除く。

保管

- 安全な保管条件** : 高温、直射日光、湿気、水分を避ける。
密閉して換気の良いなるべく涼しい乾燥した場所で保管する(20±5℃)。
- 安全な容器包装材料** : 入荷時のパッケージで保管する。

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

- 日本産業衛生学会** : 7.5 mg/m³、3 ppm(2-アミノエタノールとして)
- ACGIH** : TWA 3 ppm(2-アミノエタノールとして)
STEL 6 ppm(2-アミノエタノールとして)

設備対策 : 屋内作業場での使用の場合は発生源の密閉化、又は局所排気装置を設置する。
取扱い場所の近くに手洗い、洗眼施設及び身体洗淨施設を設置する。

保護具

- 呼吸器用保護具** : 防毒マスク又は送気マスク
- 手の保護具** : 保護手袋(ニトリルゴム, NBR)
- 眼、顔面の保護具** : ゴーグル型保護眼鏡
- 皮膚及び身体の保護具** : 保護衣

9. 物理的及び化学的性質

- 物理的状态** : 液体
- 色** : 薄茶色
- 臭い** : アンモニア臭
- 融点／凝固点** : データなし
- 沸点又は初留点及び沸点範囲** : 105℃
- 可燃性** : 不燃性
- 爆発下限及び爆発上限／可燃限界** : 製品は爆発性ではないが、爆発性の空気/蒸気混合物が生成される可能性がある
データなし
- 引火点** : 適用なし
- 自然発火点** : 適用なし
- 分解温度** : データなし
- pH** : 10.5@20℃
- 動粘性率** : データなし
- 溶解性** : 水と混和
- n-オクタノール／水分配係数(log 値)** : 適用なし(混合物)
- 蒸気圧** : データなし
- 密度及び／又は相対密度** : 1g/cm³@20℃

相対ガス密度 : データなし
 粒子特性 : 適用なし(混合物)

10. 安定性及び反応性

反応性 : 煙は空気と混合して爆発性の混合物を生成する可能性がある。
 化学的安定性 : 通常条件で安定
 危険有害反応可能性 : 酸、アルカリ、酸化剤と反応する。
 加熱した場合、空気と爆発性ガスを生成する。
 避けるべき条件 : 加熱
 混触危険物質 : 銅、ゴム
 危険有害な分解生成物 : 亜酸化窒素ガス、窒素酸化物(NO_x)、硫黄酸化物(SO_x)、塩化水素(HCl)

11. 有害性情報

製剤についてのデータは無い。

急性毒性(経口) : 2-アミノエタノールについて
 ラット LD50=3320mg/kg
 急性毒性(経皮) : 2-アミノエタノールについて
 ウサギ LD50=1018mg/kg
 急性毒性(吸入) : データなし
 皮膚腐食性/刺激性 : 2-アミノエタノールについて
 ウサギの皮膚に原液を 1 分間又は 5 分間適用後洗浄した試験において、適用 1 日後に皮膚に出血と適用時間に依存した発赤、壊死がみられ、8 日以後は、鱗屑の形成がみられた(NITE 初期リスク評価書 (2008))。また、別のウサギの皮膚に原液を適用した 2 試験及びウサギの耳介に適用した 1 試験においていずれも適用部位に壊死が認められた(NITE 初期リスク評価書 (2008))。また、ヒトのボランティアに 1.5 時間半閉塞経皮適用した試験で、発赤、浮腫が認められたとの報告がある(NITE 初期リスク評価書 (2008))。なお、本物質は EU DSD 分類において「C; R34」、EU CLP 分類において「H314 Skin corr. 1B」に分類されている。
 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 2-アミノエタノールについて
 ウサギを用いた眼刺激性試験において、原液投与により瞬膜から結膜、眼瞼の縁にかけての重度の化学火傷や、角膜混濁、重度の浮腫が認められ、8 日後に回復しなかった(NITE 初期リスク評価書 (2008))。また、別のウサギを用いた 2 件の眼刺激性試験においても重度の刺激性が認められている(NITE 初期リスク評価書(2008))。なお、ヒトの眼に 30 %の水溶液を一滴点眼した試験で、一時的な刺激性と充血が認められたとの報告がある(NITE 初期リスク評価書 (2008))。
 呼吸器感作性 : 2-アミノエタノールについて
 金属用腐食防止剤として使われている本物質 1mg/m³ 以上に吸入ばく露された作業者に、上部呼吸器の炎症、慢性の気管支炎がみられた(NITE 初期リスク評価書 (2008))との報告がある。また、本物質を含むヘアケア製品によって喘息発作を起こした 14 人に対しエアロゾル吸入誘発試験を実施した結果、全員に陽性反応がみられたとの記載がある(BUA 202 (1996))。しかし、BUA 202 (1996) では職業ばく露においてみられる症状がモノエタノールアミン単独に由来するとは明らかにはされていないと結論している。
 皮膚感作性 : 2-アミノエタノールについて
 モルモットを用いた皮膚感作性試験において、中程度の感作性(4/5 匹)がみられたとの報告がある(NITE 初期リスク評価書 (2008))。また、疫学情報では本物質を含む水溶性オイルを使用している施盤作業員に対するパッチテストで強い陽性結果がみられた(NITE 初期リスク評価書 (2008))。また、金属用腐食防止剤として使われている本物質の蒸気に 1-3 年間ばく露された 104 人の作業員(男性 64 人、女性 40 人)に、アレルギー性皮膚疾患、湿疹が認められたとの報告がある(NITE 初期リスク評価書 (2008))。
 生殖細胞変異原性 : 2-アミノエタノールについて
 in vivo では、マウスの小核試験で陰性(初期リスク評価書 (2008)、環境省リスク評価

第9巻(2011)、DFGOT vo.12(1999)、in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験で陰性(初期リスク評価書(2008)、環境省リスク評価第9巻(2011)、DFGOT vo.12(1999)、PATTY(6th, 2012)、NTP DB (Access on July 2014))である。

発がん性

: データなし

生殖毒性:

: 2-アミノエタノールについて

ラットを用いた経口経路での催奇形性試験において母動物毒性(体重増加抑制)がみられる用量(450 mg/kg bw/day)においても、胎児、新生児に異常はみられていない。妊娠マウスに妊娠6-15日に強制経口投与し分娩させた試験では、母動物毒性(16%が死亡し、活動低下、円背姿勢、努力性呼吸又は頻呼吸、喘鳴、稀に振戦、立毛、膣からの血性分泌物などがみられ、出産3日後の体重の有意な減少)がみられる用量(850 mg/kg bw/day)において、出産率の有意な低下がみられたが同腹児数、児の生存率、出生時体重及び体重増加に影響はみられていない(環境省リスク評価第9巻(2011))。

なお、このほかにMankes(1986)によるラットを用いた経口経路での催奇形性試験において母動物毒性がみられない用量において胚/胎児毒性(吸収胚又は胎児死亡、低体重)、変異や奇形(胸骨の変異、腎症/水尿管症)の増加がみられたとの報告があるが、GLPのもとで実施した他の試験結果との間に大きな差があり、その原因として、安全性評価を意図した実験計画でないこと、1群の動物数が10匹と少ないこと、奇形分類が一般的でないこと、通常の発達段階の腎臓所見も異常としていることなどが指摘されている(環境省リスク評価第9巻(2011))。したがって、この報告はGHS分類に用いなかった。以上のように、催奇形性は認められていないが、生殖能に関する情報が得られていない。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

: 2-アミノエタノールについて

ヒトにおいては、吸入ばく露で、咳、頭痛、息切れ、咽頭痛、嘔吐、脱力感、眩暈、上腕のしびれ、胸の痛み、1mg/m³以上の吸入ばく露で上部呼吸器の炎症、慢性の気管支炎、急性肝障害から慢性肝炎の報告がある(NITE 初期リスク評価書(2008)、環境省リスク評価第9巻(2011)、DFGOT vol.12(1999))、また、経口摂取では腹痛、灼熱感、ショック・虚脱、中枢神経系に影響を与え、意識低下を引き起こす(環境省リスク評価第9巻(2011))。

実験動物では、経口経路で、無気力、運動減少、よろめき歩行、間代性及び強直性痙攣、呼吸困難、腹臥位、運動神経麻痺、過度の緊張、鎮静、筋の震え、遅発性死亡の報告があり、剖検結果では肝実質細胞壊死の報告がある(NITE 初期リスク評価書(2008)、BUA 202(1996))。これらの症状はガイダンス値の区分2又は3に相当する範囲でみられた。さらに、本物質は呼吸器刺激性物質であり、神経毒性物質であるとの記載(PATTY(6th, 2012))がある

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

: 2-アミノエタノールについて

ヒトでは分類に利用可能なデータはなかった。実験動物については、ラットの13週間混餌投与試験(NITE 初期リスク評価書(2008)、環境省リスク評価第9巻(2011)、ACGIH(7th, 2001)、DFGOT vol. 12(1999)、PATTY(6th, 2012))、ラット及びマウスの13週間及び104週間飲水投与試験(厚労省委託がん原性試験(Access on May 2014))において、いずれも区分2をはるかに超える用量で、主に腎臓への影響(重量増加、血中尿素窒素増加、尿タンパク陽性、腎乳頭変性/壊死)がみられたに過ぎず、経口経路では区分外相当と考えられた。

吸入経路ではラット、モルモット、イヌに本物質蒸気を濃度及びばく露期間を可変させ、いずれも24時間/日吸入ばく露した試験(NITE 初期リスク評価書(2008)、ACGIH(7th, 2001)、DFGOT(vol. 12, 1999)、環境省環境リスク評価第9巻(2011)、PATTY(6th, 2012)、記述内容は原著(Weeks, M. H. et al. (1960))で確認した)において、ラット及びイヌでは12-15 mg/m³を40日間、又は60日間ばく露(ガイダンス値換算: 0.021-0.04 mg/L/6 hr)で活動性低下が、ラット、モルモット、イヌに29-64 mg/m³を90日間ばく露(ガイダンス値換算: 0.12-0.26 mg/L/6 hr)で嗜眠がみられ、中枢神経系への影響が区分1の範囲で認められた。また、高濃度ばく露群ではラットへの162 mg/m³の30日間ばく露、並びにモルモットへの184 mg/m³の24日間ばく露で、死亡例が多発(ラットで83%(37/45例)、モルモットで75%(23/30例))し、死亡例を含

む病理学的検査で消化管、肝臓、腎臓、肺、骨髄、精巣に肉眼ないし組織変化が認められた。

誤えん有害性 : データなし

12. 環境影響情報

製剤についてのデータは無い。

生態毒性

水生環境有害性 短期(急性) : 2-アミノエタノールについて
藻類(セテナストラム)の72時間 ErC50=2.5mg/L(環境省生態影響試験、1996)

水生環境有害性 長期(慢性) : 2-アミノエタノールについて
急速分解性があり(BODによる分解度:83%(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=-1.31(PHYSPROP Database、2005))。

残留性・分解性 : データなし

生態蓄積性 : 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 : データなし

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物 : 可燃性溶剤と混合して、スクラバーを具備した焼却炉で焼却処理を行う。
廃棄前に、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。または、都道府県知事の許可を得た廃棄物処理業者に委託処理をする。

廃棄においては関連法規ならびに地方自治体の条例に従うこと。

汚染容器及び包装 : 空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去した後に処分する。

14. 輸送上の注意

ADR/RID

国連番号 : 2491
品名 : ETHANOLAMINE SOLUTION
国連分類 : 8
容器等級 : III

IMDG

国連番号 : 2922
品名 : ETHANOLAMINE SOLUTION
国連分類 : 8
容器等級 : III

IATA

国連番号 : 2922
品名 : ETHANOLAMINE SOLUTION
国連分類 : 8
容器等級 : III

海洋汚染物質 : 非該当

注意事項 : 輸送に際しては直射日光を避け、容器の漏れのないことを確かめ、落下、転倒、損傷がないように積み込み荷くずれの防止を確実にを行う。

15. 適用法令

毒物及び劇物取締法 : 劇物 2-アミノエタノール

化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法) : 第1種指定化学物質(法第2条第2項、施行令第1条別表第1) 2-アミノエタノール (No.20)

労働安全衛生法 : 名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号別表第9) 2-アミノエタノール
名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2、施行令第18条の2第1号、第

	2号別表第9) 2-アミノエタノール(No.21)
	皮膚等障害化学物質等(規則 第594条の2第1項) 2-アミノエタノール
消防法	: 第4類引火性液体、第三石油類水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1・第4類) 2-アミノエタノール
海洋汚染防止法	: 有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1) 2-アミノエタノール
危険物船舶運送及び貯蔵規則	: 腐食性物質 2-アミノエタノール
航空法	: 腐食性物質 2-アミノエタノール

16. その他の情報

引用文献	: Lovibond Hardness Total Buffer TH2(Cat.No.56Z016098, 56L016030, 56L016065, 56U016030, 56U016065, 56L016072, 56L016097, 56U016072, 56U016097, 56L016090, 56L016095, 56L016099, 56L0160, STD046)2024.09.27 13901の化学商品 化学工業日報社 化学物質安全情報 研究会編 オーム社 化学大辞典 東京化学同人 関東化学株式会社 安全データシート(2-アミノエタノール、2-アミノエタノール塩酸塩) 富士フイルム和光純薬株式会社 安全データシート(2-アミノエタノール、2-アミノエタノール塩酸塩) 安全衛生情報センター http://www.jaish.gr.jp/ 独立行政法人 製品評価技術基盤機構 http://www.nite.go.jp/
-------------	---

この安全データシートは、各種の文献などに基づいて作成していますが、必ずしもすべての情報を網羅している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。また、含有量、物理/化学的性質、危険有害性などの記載内容は、情報提供であり、いかなる保証をなすものではありません。なお、注意事項は通常の実用性を対象としたものであり、特殊な取扱いをする場合には、その用途・用法に適した安全対策を実施して下さい。

この安全データシート(SDS)は JIS Z 7253:2019 に基づいて作成しております。GHS 分類は JIS Z 7252 に基づくものであり、WTW 社、Tintometer 社、Veolia 社の GHS 分類とは異なる場合があります。