

## 安全データシート

### 1. 製品及び会社情報

Cat.No. : 56L016065  
 製品名 : Total Hardness Buffer  
 会社名 : セントラル科学株式会社  
 住所 : 〒112-0001 東京都文京区白山 5-1-3 東京富山会館ビル  
 担当部門 : 品質保証部  
 電話番号 : (03) 3812-9186  
 FAX 番号 : (03) 3814-7538

### 2. 危険有害性の要約

GHS 分類 : 健康有害性 急性毒性：経口：区分4  
 急性毒性：経皮：区分4  
 急性毒性：吸入（粉塵及びミスト）：区分2  
 皮膚腐食性/刺激性：区分1A  
 眼に対する重篤な損傷/眼刺激性：区分1  
 呼吸器感作性：区分1  
 皮膚感作性：区分1  
 特定標的臓器/全身毒性（単回暴露）：区分1（呼吸器系、神経系、肝臓）  
 特定標的臓器/全身毒性（反復暴露）：区分1（呼吸器、呼吸器系、歯、消化管、神経系、精巣、肝臓、腎臓）  
 水生毒性（急性）：区分2

環境有害性

GHS ラベル要素：



危険

危険有害性情報： 飲み込むと有害  
 皮膚に接触すると有害  
 重篤な薬傷・眼の損傷  
 アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ  
 重篤な眼の損傷  
 吸入すると生命に危険  
 吸入するとアレルギー、喘息又は呼吸困難を起こすおそれ  
 臓器の障害（呼吸器系、神経系、肝臓）  
 長期又は反復暴露による臓器の障害（呼吸器、呼吸器系、歯、消化管、神経系、精巣、肝臓、腎臓）  
 水生生物に毒性あり

注意書き：

<安全対策>

適切な保護手袋および保護衣、保護眼鏡、保護面、呼吸用保護具を着用すること。  
 粉塵／ヒューム／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。  
 取扱い後はよく手を洗うこと。  
 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。

気分が悪い場合：医師の診断／手当を受けること。

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。付着部は多量の水と石けんで洗うこと。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。症状が出た場合には医師の手当を受けること。

暴露した場合：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/容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に委託処理する。

上記で記載がない危険有害性は分類対象外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	含有量	化学式	官報公示整理番号 (化審法)	CAS No.
2-アミノエタノール	28.135%	NH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH	2-301	141-43-5
塩酸	1.8%	HCl	1-215	7647-01-0

### 4. 応急処置

吸入した場合：新鮮な空気のある場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。

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、直ちに付着部を多量の水と石けんで洗い流す。

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。症状がある場合は医師の手当を受ける。

飲み込んだ場合：よく口をすすぎ、多量の水を飲ませる。症状がある場合は医師の手当を受ける。

### 5. 火災時の措置

消火剤：二酸化炭素、粉末消火剤、水噴霧、耐アルコール泡

火災時特有の危険有害性：火災時に有害なガスが発生するおそれがあるため、消火の際には適切な保護具を着用する。

特定の消火方法：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周辺に散水して冷却する。

消火を行う者の保護：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。汚染された排液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・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。  
 機材：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：取扱いは換気の良い場所で行う。局所排気施設内で使用する。使用の際は適切な保護具を着用する。取扱い後は手を洗淨する。
- 注意事項：開封や取扱う際に粗暴な扱いをしない。皮膚に付けたり、蒸気を吸入しないように適切な保護具を着用する。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。使用中に飲食、喫煙をしてはならない。使用後は容器を密閉する。取扱い後は手を洗淨する。
- 安全取扱い注意事項：吸入したり、目、皮膚および衣服に触れないように適切な保護具を着用する。使用の際は適切な換気を行う。

### 保管

- 適切な保管条件：密閉して保管する。

## 8. 暴露防止及び保護措置

- 設備対策：局所排気装置を設置する。  
 取扱い場所の近くに洗眼施設及び身体洗淨施設を設置する。
- 管理濃度：設定されていない。

### 許容濃度

- OSHA PEL：air TWA 3ppm（2-アミノエタノールとして）  
 air CL 5ppm（塩酸として）
- ACGIH TLV (s)：TWA 3ppm、STEL 6ppm（2-アミノエタノールとして）  
 CL 2ppm（塩酸として）
- 日本産業衛生学会：3ppm、7.5mg/m<sup>3</sup>（2-アミノエタノールとして）  
 5ppm、7.5mg/m<sup>3</sup>（塩酸として）

### 保護具

- 手の保護具：不浸透性保護手袋（ネオプレン製）。ニトリルゴムおよび塩ビは適切な保護材料ではない。
- 目の保護具：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

- 物理的状態・形状：液体
- 色：無色
- 臭い：特徴的な
- pH：データなし
- 融点：データなし
- 沸点（初留点）：100°C
- 引火点：93°C（発火点：385°C）
- 燃焼性：適用なし
- 燃焼又は爆発範囲（上限・下限）：データなし
- 蒸気圧：23hPa@20°C
- 比重：データなし
- 溶解性：水に可溶

## 10. 安定性及び反応性

- 安定性：安定。

危険有害反応可能性： 硝酸セルロースと反応する。  
 避けるべき条件： 日光、高熱、加熱、その他の着火源  
 混触危険物質： アルカリ、強酸、強酸化剤、銅、アルミニウムおよびこれらの合金、ゴム  
 危険有害な分解生成物： 塩素、塩化水素、窒素酸化物、一酸化炭素、二酸化炭素

## 1 1. 有害性情報

製剤についてのデータは無い。

急性毒性：

2-アミノエタノールについて

経口 ラット LD50=3320mg/kg

経皮 ウサギ LD50=1000mg/kg

塩酸について

経口 ラット LD50=238~277mg/kg、700mg/kg

吸入（ガス） ラット LC50=4.2、4.7、283mg/L/60min

吸入（粉塵、ミスト） エアゾールのデータ、ラット LC50=1.68mg/L/1h

皮膚腐食性・刺激性：

2-アミノエタノールについて

皮膚刺激 ウサギ 505mg 解放系 中程度

皮膚刺激 ウサギ 763 $\mu$ g 重度

動物を用いた皮膚刺激性試験のデータ（CERI ハザードデータ集 2001-41(2002)、ACGIH(7th,2001)）から「腐食性を有する」「刺激性、壊死」。

塩酸について

ウサギを用いた皮膚刺激性試験で、1~4 時間曝露により濃度次第で腐食性が認められていること（SIDS(2009)）、マウスあるいはラットに 5~30 分曝露により刺激性および皮膚の変色を伴う潰瘍や熱傷を起こした報告もある（SIDS(2002)）、またヒトでも軽度~重度の刺激性、潰瘍や熱傷を起こした報告もある（SIDS(2002)）。

眼に対する重篤な損傷・刺激性：

2-アミノエタノールについて

ウサギ 250 $\mu$ g 重度

ウサギを用いた眼刺激性試験のデータ（CERI ハザードデータ集 2001-41(2002)、ACGIH(7th,2001)）から「角膜混濁、虹彩・結膜浮腫などの非常に強い刺激性」等から、「眼に対して強度の刺激性を有し、また皮膚が腐食性を示すので、目も腐食性を有する」。

塩酸について

眼刺激 ウサギ 100mg リンス 軽度

ウサギを含め複数の動物試験の結果、眼に対する重度の刺激または損傷性、腐食性を示すとの記述があり（SIDS(2002)）、また、ヒトにおいても永続的な損傷や失明のおそれが記載されている（SIDS(2002)）。

呼吸器感作性又は皮膚感作性：

2-アミノエタノールについて

皮膚感作性：ヒトに対する健康影響のデータにて、本物質に弱い皮膚感作性があると判断している（CERI ハザードデータ集 2001-41(2002)）。

塩酸について

呼吸器感作性：日本職業・環境アレルギー学会特設委員会にて作成された職業性アレルギーの感作性化学物質の一つとしてリストアップされている。なお、ヒトで塩化水素を含む清掃剤に曝露後気管支痙攣を起こし、1 年後になお僅かの刺激により喘息様症状を呈したとの報告がある（ACGIH(2003)）。

皮膚感作性：モルモットの Maximization Test およびマウスの Ear Swelling Test で陰性（SIDS(2009)）。また、15 人のヒトに感作誘導後 10～14 日に適用した試験においても誰も陽性反応を示さなかった（SIDS(2009)）。

生殖細胞変異原性：

2-アミノエタノールについて

生殖細胞 in vivo 経世代変異原性／変異原性試験なし、体細胞 in vivo 変異原性試験（小核試験）陰性（CERI ハザードデータ集 2001-41(2002)）

発がん性：

塩酸について

IARC：グループ 3

特定標的臓器・全身毒性（単回暴露）：2-アミノエタノールについて

ヒトについては、「頭痛、吐き気、脱力、めまい、指先のしびれ、胸の痛み」、「肝臓の腫大、血清中の ALT レベル及びアルカリホスファターゼの活性の増加、6 か月後に慢性肝炎」（CERI ハザードデータ集 2001-41(2002)）、実動物については、「運動失調、痙攣」、「肝細胞の脂肪変性」（CERI ハザードデータ集 2001-41(2002)）。

塩酸について

ヒトで吸入曝露により呼吸困難、咽頭炎、気管支炎、気管支収縮、肺炎などの症状を呈し、上気道の浮腫、炎症、壊死、肺水腫が報告されている（DFGOT vol.6(1994)、PATTY(5th,2001)、IARC 54(1992)、ACGIH(2003)）。また、動物試験では粘膜壊死を伴う気管支炎、肺の浮腫、出血、血栓など、肺や気管支に形態的障害を伴う毒性影響がガイドンス値の区分 1 の範囲で認められている（ACGIH(2003)、SIDS(2002)）。

特定標的臓器・全身毒性（反復暴露）：2-アミノエタノールについて

実動物については、「自発運動の抑制、嗜眠、皮膚への刺激、不整呼吸、死亡（83%）が観察され、さらに、死亡例に精子形成の阻害、消化管への影響（小腸壁の菲薄化、乾燥糞による閉塞）が報告されている。げっ歯類では、肝臓に肝細胞の脂肪変性、肺の間質におけるリンパ様組織の増加がみられている。」、「イヌの生存例で、肝臓にうっ血、肝細胞の空胞化と混濁腫脹、クッパー細胞中の褐色色素の増加、脾臓で白脾髄におけるリンパ球の減少、赤脾髄における褐色色素の貧食マクロファージの増加と赤血球の減少、腎臓で尿細管上皮に硝子顆粒の増加、曲尿細管上皮細胞の混濁腫脹、肺にうっ血と小出血巣、イヌの死亡例で、気管支肺炎、脾臓でリンパ球と赤血球の減少がみられている（CERI ハザードデータ集 2001-41(2002)）。

塩酸について

ヒトで反復曝露を受け浸食による歯の損傷を訴える報告が複数あり（SIDS(2002)、EHC 21(1982)、DFGOT vol.6(1994)、PATTY(5th,2001)）、さらに慢性気管支炎の発生頻度増加も報告されている（DFGOT vol.6(1994)）。

## 1 2. 環境影響情報

製剤についてのデータは無い。

生態毒性：

魚毒性

2-アミノエタノールについて

藻類（セレナストラム）の 72 時間 ErC50=2.5mg/L（環境省生態影響試験、1996）

塩酸について

残留性・分解性：	甲殻類（オオミジンコ）での48時間EC50=0.492mg/L（SIDS,2005） 2-アミノエタノールについて
生体蓄積性：	分解度：83% by BOD（既存化学物質安全性点検データ） 2-アミノエタノールについて 生物蓄積性が低い（log Kow=-1.31（PHYSPROP Database,2005））

### 1 3. 廃棄上の注意

残余廃棄物：	可燃性溶剤と共にスクラバーを具備した焼却炉の火室に噴霧して償却する。 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。

### 1 4. 輸送上の注意

国連分類：	8（腐食性物質）
国連番号：	3267
品名：	腐食性液体、有機物、N.O.S.（エタノールアミン）
容器等級：	Ⅲ
海洋汚染物質：	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行う。

### 1 5. 適用法令

毒物及び劇物取締法：	劇物（2-アミノエタノール）
化学物質管理促進法：	第1種指定化学物質 No.20（2-アミノエタノール）
労働安全衛生法：	施行令18条の2名称等を通知すべき有害物（No.21 2-アミノエタノール）（No.98 塩酸） 政令別表第3特定化学物質障害予防規則（第3類物質 塩酸）
消防法：	危険物第4類引火性液体第3石油類水溶性液体（4000L）（2-アミノエタノール）
海洋汚染防止法：	施行令別表第1有害液体物質（Y類）（2-アミノエタノール） 施行令別表第1有害液体物質（Z類）（塩酸）
船舶安全法（危規則）：	腐食性物質（2-アミノエタノール、塩酸）
航空法：	腐食性物質（2-アミノエタノール、塩酸）
港則法：	腐食性物質（塩酸）

### 1 6. その他の情報

#### 引用文献

Lovibond Total Hardness Buffer（Cat.No.56L016065） 2011.08.11  
 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 製品安全データシート（2-アミノエタノール、塩酸）  
 和光純薬工業株式会社 製品安全データシート（2-アミノエタノール、塩酸）  
 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/>

この製品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、注意事項は通常の手扱い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。