安全データシート

EC規定No 1907/2006に拠る

Ätzmittel nach Kalling 2

1 化学品及び会社情報

1.1 製品識別名

Ätzmittel nach Kalling 2

追加商標名

Ätzmittel nach Kalling 2/ Etching agent according to Kalling 2
order number 95016436 - 500 ml
order number 95002347 - 1 L

1.2. 物質または混合物の従来から確認された用途、および使用を差し控えるようにアドバイスする用途

用途

Reagents and laboratory chemicals (エッチング剤)
職業としての消費者に限る。

1.3. 安全データシート作成者の詳細

会社名称:	ATM Qness GmbH
街路名:	Emil-Reinert-Straße 2
住所:	D-57636 Mammelzen
電話番号:	+49 (0) 2681 95390
電子メール:	info@qatm.com
担当者:	info@qatm.com

2 危険有害性の要約

2.1. 物質または混合物の分類

EC 規制 No 1272/2008

危険有害性区分:
引火性液体: 引火性液体 3
金属腐食性化学品: 金属腐食性化学品 1
皮膚腐食性/刺激性: 皮膚腐食性 1
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性: 眼に対する重篤な損傷性1
水生環境有害性: 水生環境有害性 長期2
危険有害性情報:
引火性液体及び蒸気。
金属腐食のおそれ。
重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷。
重篤な眼の損傷。
長期継続的影響によって水生生物に毒性。

2.2. ラベル要素

EC 規制 No 1272/2008

ラベル表示の危険成分

ethanol; ethyl alcohol
hydrochloric acid
cupper(II)chloride

注意喚起語: 危険

危険有害絵文字:



危険有害性情報

H226	引火性液体及び蒸気。
H290	金属腐食のおそれ。
H314	重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷。
H411	長期継続的影響によって水生生物に毒性。

危険の予防

P260	粉じん / 煙 / ガス / ミスト / 蒸気 / スプレーを吸入しないこと。
P264	取扱い後は手をよく洗うこと。
P280	保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。
P303+P361+P353	皮膚 (又は髪) に付着した場合：直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を流水 / シャワーで洗うこと。
P305+P351+P338	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。
P310	直ちに医師に連絡すること。

2.3. 他の危険有害性

混合物に含有された物質はREACH、annex XIIIによるPBT/vPvB基準を満たない。

3 組成及び成分情報

3.2. 混合物

関連成分

CAS番号	化学名	数量
	分類 (EC 規制 No 1272/2008)	
64-17-5	ethanol; ethyl alcohol	35 - < 40 %
	Flam. Liq. 2, Eye Irrit. 2; H225 H319	
7647-01-0	hydrochloric acid	5 - < 10 %
	Met. Corr. 1, Skin Corr. 1B, STOT SE 3; H290 H314 H335	
7447-39-4	cupper(II)chloride	1 - < 5 %
	Acute Tox. 3, Skin Irrit. 2, Eye Irrit. 2, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1; H301 H315 H319 H400 H410	

HおよびEUH条項の表記: 16章を参照すること 。

SCL、Mファクター及び/又は ATE

CAS番号	EC番号	化学名	数量
	SCL、Mファクター及び/又は ATE		
64-17-5	200-578-6	ethanol; ethyl alcohol	35 - < 40 %
	吸入: LC50(50%致死濃度) = 124,7 mg/l (蒸気); 経口: LD50(50%致死量) = 10470 mg/kg Eye Irrit. 2; H319: >= 50 - 100		

SCL、Mファクター及び/又は ATE

CAS番号	EC番号	化学名	数量
	SCL、Mファクター及び/又は ATE		
7647-01-0	231-595-7	hydrochloric acid	5 - < 10 %
	Skin Corr. 1B; H314: >= 25 - 100 Skin Irrit. 2; H315: >= 10 - < 25 Eye Irrit. 2; H319: >= 10 - < 25 STOT SE 3; H335: >= 10 - 100		
7447-39-4	231-210-2	cupper(II)chloride	1 - < 5 %
	経口: 急性毒性の推定 = 100 mg/kg		

詳しい情報

組成の正確な割合（濃度）については、企業秘密のため差し控える。

4 応急措置

4.1. 応急処置の説明

一般情報

疑わしい場合は必ず、または、症状が現れている場合は、医師に相談すること。

吸入した場合

被災者を空気の新鮮な場所に移し、暖めて安静にさせること。
呼吸に関する症状が出た場合：医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合

十分な水で洗い流すこと。 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。
皮膚に刺激がある場合は、医者にかかること。

目に入った場合

眼に触れたときは、直ちに、瞼を開けた状態で10～15 minの間、眼を流水で洗浄し、眼科医の診察を受けること。
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。

飲み込んだ場合

口をすすぐこと。 嘔吐したら、吸入しないよう注意すること。
被災者が意識不明かまたは痙攣症状がある場合は、決して口から物を与えないこと。
直ちに医師の診察を受けること。 口をすすぐこと。

4.2. 急性および遅発性の最も重要な症状および影響

めまい, 酩酊状態, 麻薬作用
嘔吐
胃穿孔

4.3. 必要な緊急の医療処置および特別な治療の指示

症状に応じて処置すること。

5 火災時の措置

5.1. 消火剤

適切な消火剤

アルコール耐性の泡, 消火用散剤, 二酸化炭素 (CO2), 水のジェット噴霧
消火対策を、周辺地域に適合するよう調整すること。

使ってはならない消火剤

棒状注水

5.2. 物質または混合物特有の危険有害性

燃えやすい。蒸気は、空気とともに爆発性の混合物を形成し得る。
火災時に放出される物質: 一酸化炭素, 二酸化炭素, 熱分解生成物、有毒の

5.3. 消防士のための事前注意事項

火災の場合: 自給式呼吸器具を着用すること。 全身防護服。

追加の指摘

危険区域では、従事者の保護と容器冷却のため、水を霧状に噴射すること。
汚染された消火用水は、分別して回収すること。　排水管や自然水系に流入させないこと。

6 漏出時の措置

6.1. 人体に対する予防措置、保護具および緊急時措置

全般的な注意事項

ガス/煙/蒸気/エーロゾルを吸い込まないこと。 皮膚、眼、衣服との接触を避けること。
区域から退避させること。

緊急事態対応の教育訓練を受けていない要員

すべての発火源を除去すること。 十分に換気をすること。 個人用の保護具を使用すること。

応急措置をする者

人身用防護装備を身に付けること (第8章を参照).

6.2. 環境に対する予防措置

下水道、あるいは自然水系に流入させないこと。 この製品は、酸である。
通常、汚水処理場へ流れる廃水に流し込む前に、中和することが必要である。

6.3. 封じ込めおよび浄化方法と機材

保管にあたって

安全に対処できるならば漏えい (洩) を止めること。 下水道のふたをすること。

浄化にあたって

液体を凝固させる材質 (砂、珪藻土、酸結合剤、万能接着剤) を用いて、取り除くこと。
その受け入れた物質は、廃棄物処理の章に従って、取り扱うこと。
該当する区域を換気すること。

その他参考となる事項

火花を発生させない工具を使用すること。
汚染された物や場所は、環境規定に従って、念入りに浄化すること。

6.4. 他のセクションを参照

安全取扱い: 参照箇所 節 7
個人用保護具: 参照箇所 節 8
廃棄物処理: 参照箇所 節 13

7 取扱い及び保管上の注意

7.1. 安全な取扱のための予防措置

安全取り扱い注意事項

十分に換気をすること。 ガス/煙/蒸気/エーロゾルを吸い込まないこと。
皮膚、眼、衣服との接触を避けること。 避けてください： エーロゾルあるいは、霧の生成
個人用の保護具を使用すること。

火災および爆発防護に関するアドバイス

発火源から遠ざけておくこと - 禁煙。 静電気対策を講じること。
蒸気は、空気とともに爆発性の混合物を形成し得る。 火花を発生させない工具を使用すること。

一般的な産業衛生に関する注意事項

汚れが付着し、濡れた衣服は、直ちに脱衣すること。 皮膚を保護するための計画を作成し、遵守すること！
休憩の前又は作業終了後には手を洗うこと。 職場では、飲食、喫煙、鼻をかむことはしないこと。

扱いに関する追加的情報

容器は、注意深く開いて取り扱うこと。

7.2. 配合禁忌等、安全な保管条件

倉庫と容器の需要

容器は、密閉した状態を保つこと。 換気の良い場所で保管すること。涼しいところに置くこと。
元の容器から移し替えないで保存/保管すること。

共同貯蔵に関する注意事項

(以下のもの) と一緒に貯蔵してはならない: 酸化剤。自然発火性又は自己発熱性物質。金属。

保管状態に関する追加情報

(次のもの) から保護すること: 熱

8 ばく露防止及び保護措置

8.1. 管理パラメーター

物質の許容濃度 (日本産業衛生学会)

CAS番号	物質名	ppm	mg/m³	繊維/ml	範疇
67-63-0	イソプロピルアルコール; Isopropyl alcohol	400	980		最大許容濃度
78-93-3	メチルエチルケトン; Methyl ethyl ketone	75	221		許容濃度
7647-01-0	塩化水素; Hydrogen chloride	2	3		最大許容濃度

生物学的許容値 (日本産業衛生学会)

CAS番号	物質名	物質	生物学的許容値	試料	試料採取時期
78-93-3	メチルエチルケトン; Methyl ethyl ketone	メチルエチルケトン	5 mg/l	尿	作業終了時または高濃度曝露後数時間以内

8.2. 曝露防止





適切な工学的制御

高濃度の箇所では、十分な換気と局所排気を行うこと。

保護・衛生対策

眼/顔面用の保護具

EN ISO 16321 (EN 166)。

手の保護具

適切な保護手袋を着用すること. (EN ISO 374)
適した材料: (破過時間 >= 480 min)
FKM (フッ化ゴム) - 手袋の材質の厚さ: 0,4 mm

化学物質を取り扱う際には、4桁の検査番号を含むCE表示のついた化学物質用保護手袋に限り、着用しなければならない。
化学物質用保護手袋は、職場で扱う危険物質の濃度や量に応じて、適したものを選ばなければならない。
前述した保護手袋を特別な用途に使用する場合、手袋の製造者に、化学物質耐性について確認することが望ましい。

皮膚の保護

適切な保護衣を着用すること。

呼吸器の保護

曝露時間 - 短時間の: 濾過装置 (欧州規格EN 147)
曝露時間 - 長期の: 周辺の空気に左右されない呼吸保護具 (分離器具)

高熱の危険性

防火用衣服。靴および作業着は、帯電防止加工のものを着用すること。

環境における露出管理

環境への放出を避けること。

9 物理的及び化学的性質

9.1. 基礎物理および化学特性の情報

物質の状態:	液体の	
色:	淡黄色 (の) - 明るい 緑色 (の)	
臭い:	特異臭	
臭気閾値:	確定されていない	
融点/融解範囲:		確定されていない
沸点また初留沸点及び沸騰範囲:		78 °C
引火性:		燃えやすい
爆発下限:		(*) 3,5 体積%
爆発上限:		(*) 15 体積%
引火点:		(**) >= 24 °C
発火点:		425 °C
分解温度:		確定されていない
pH値:		1
動粘度:		確定されていない
水溶性:		完全に混合できる
溶媒に対する溶解性		
確定されていない		
n-オクタノール/水分配係数:		確定されていない
蒸気圧 (で 20 °C):		(*) 59 hPa
密度 (で 20 °C):		0,9 g/cm³
相対蒸気密度:		確定されていない
粒子特性:		非該当

9.2. その他の情報

物理化学的危険性クラスに関する情報

爆発特性

蒸気は、空気とともに爆発性の混合物を形成し得る。

詳しい情報

(*) 文献値 - エタノール、エチルアルコール
(**) 文献値 - 40 % エタノール、エチルアルコール /水

10 安定性及び反応性

10.1. 反応性

燃えやすい。金属腐食性物質

10.2. 化学的安定性

本製品を通常の常温で保管すると安定である。

10.3. 危険有害反応性の可能性

発熱反応 と: アルカリ類 (灰汁)
と激しく反応: 金属 (の生成: 水素)
蒸気は、空気とともに爆発性の混合物を形成し得る。

10.4. 避けるべき条件

熱源から遠ざけておくこと (例えば、高温の表面、火花、開放火炎) 。

10.5. 不適合物質

酸化剤。自然発火性又は自己発熱性物質。金属。

10.6. 危険有害性のある分解生成物

火災時に放出される物質: 一酸化炭素, 二酸化炭素, 熱分解生成物、有毒の

11 有害性情報

11.1. 毒性情報

急性毒性

入手可能なデータによると、分類基準に該当しない。

ATEmix 算出した

急性毒性の推定 (経口の) > 5000 mg/kg; 急性毒性の推定 (皮膚の) > 2000 mg/kg; 急性毒性の推定 (吸い込んで蒸気) > 20 mg/l; 急性毒性の推定 (吸い込んで 塵/ミスト) > 5 mg/l

CAS番号	化学名				
	曝露の経路	投与量	種	源泉、出典	方法
64-17-5	ethanol; ethyl alcohol				
	経口の	LD50(50%致死量) 10470 mg/kg	ラット	プレサプライヤー/製造者	
	吸い込んで (4 h) 蒸気	LC50(50%致死濃度) 124,7 mg/l	ラット	プレサプライヤー/製造者	
7447-39-4	cupper(II)chloride				
	経口の	急性毒性の推定 100 mg/kg			

刺激性及び腐食性

皮膚腐食性/刺激性: 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷。 (試験データを基にした)
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性: 重篤な眼の損傷。 (試験データを基にした)

感作性影響

入手可能なデータによると、分類基準に該当しない。

生殖における発ガン性/変異原性/有毒性の影響

生殖細胞変異原性: 入手可能なデータによると、分類基準に該当しない。
発がん性: 入手可能なデータによると、分類基準に該当しない。
生殖毒性: 入手可能なデータによると、分類基準に該当しない。

特定標的臓器毒性（単回暴露）

入手可能なデータによると、分類基準に該当しない。

特定標的臓器毒性（反復暴露）

入手可能なデータによると、分類基準に該当しない。

吸引性呼吸器有害性

入手可能なデータによると、分類基準に該当しない。

11.2. その他の危険有害性に関する情報

内分泌かく乱特性

入手可能なデータによると、分類基準に該当しない。
基準を満たす成分はないので、この製品はヒトに対する内分泌かく乱特性を有する物質を含んでいない。

その他参考となる事項

情報は何もない。

12 環境影響情報

12.1. 毒性

長期継続的影響によって水生生物に毒性。

pH値が変化することにより水界生態系に対して悪影響を及ぼす可能性がある。

CAS番号	化学名					
	水生有毒	投与量	[h][d]	種	源泉、出典	方法
64-17-5	ethanol; ethyl alcohol					
	ミジンコ毒性	EC50 9268 - 14221 mg/l	48 h	Daphnia magna	IUCLID	

12.2. 残留性と分解性

その製品は、検査されなかった。

CAS番号	化学名			
	方法	価値	d	源泉、出典
	評価			
64-17-5	ethanol; ethyl alcohol			
	生分解	84 %	20	製造者
	生物学的に分解しやすい（ＯＥＣＤの基準に拠る）。			

12.3. 生物蓄積性

その製品は、検査されなかった。

n-オクタノール / 水分配係数

CAS番号	化学名	Log Pow
64-17-5	ethanol; ethyl alcohol	-0,35

12.4. 土壌中の移動度

その製品は、検査されなかった。

12.6. 内分泌かく乱特性

入手可能なデータによると、分類基準に該当しない。

12.7. その他の有害な影響

情報は何もない。

詳しい情報

通常、汚水処理場へ流れる廃水に流し込む前に、中和することが必要である。

13 廃棄上の注意

13.1. 廃棄物処理方法

廃棄の勧告

廃棄物は分別して収集すること。 下水道、あるいは自然水系に流入させないこと。
廃棄物は該当法規に従って廃棄すること。

汚染した包装

汚染された包装は、物質そのものと同様に扱うこと。

14 輸送上の注意

海上輸送 (IMDG)

14.1. UN番号またはID番号:	UN 2924
14.2. 正式の国連輸送名:	FLAMMABLE LIQUID, CORROSIVE, N.O.S. (ethanol; ethyl alcohol, hydrochloric acid)
14.3. 輸送における危険有害性クラス:	3
14.4. 包装等級（ＰＧ）:	II
危険物ラベル:	3+8



特別な設備:	274
量制限:	1 L
微量:	E2
EmS:	F-E, S-C

空輸 (ICAO-TI/IATA-DGR)

14.1. UN番号またはID番号:	UN 2924
14.2. 正式の国連輸送名:	FLAMMABLE LIQUID, CORROSIVE, N.O.S. (ethanol; ethyl alcohol, hydrochloric acid)
14.3. 輸送における危険有害性クラス:	3
14.4. 包装等級（ＰＧ）:	II
危険物ラベル:	3+8



特別な設備:	A3
量制限-乗客:	0.5 L
Passenger LQ:	Y340

微量:	E2
IATA梱包方指示-乗客:	352
IATA最大数量-乗客:	1 L
IATA梱包指示 (貨物機) :	363
IATA最大数量 (貨物機) :	5 L

14.5. 環境危険有害性

環境に有害である: はい



危険物質: cupper(II)chloride

海洋汚染物質: -

14.6. 使用者のための特別な予防措置

警告: 引火性液体! 蒸気は、空気とともに爆発性の混合物を形成し得る。 金属腐食性物質。

14.7. MARPOL 73/78 の付属文書 II および IBC Code に準拠するバルク輸送

非該当

15 適用法令

15.1. 物質または混合物に固有の安全、健康および環境に関する規則/法律

国内規定情報

従業制限:	若年層への従業制限に注意する。
水に与える有害性等級 (ドイツ) :	2 - 水を汚染する

16 その他の情報

略称と頭字語の説明

Met. Corr. 1: 金属腐食性化学品 1
Flam. Liq. 2: 引火性液体 2
Flam. Liq. 3: 引火性液体 3
Acute Tox. 3: 急性毒性 3
Skin Corr. 1B: 皮膚腐食性 1B
Skin Irrit. 2: 皮膚刺激性 2
Skin Corr. 1: 皮膚腐食性 1
Eye Dam. 1: 眼に対する重篤な損傷性 1
Eye Irrit. 2: 眼刺激性 2
STOT SE 3: 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) 3
Aquatic Acute 1: 水生環境有害性 短期 1 (急性)
Aquatic Chronic 1: 水生環境有害性 長期 1 (慢性)
Aquatic Chronic 2: 水生環境有害性 長期 2 (慢性)

CAS: Chemical Abstracts Service (ケミカル・アブストラクツ・サービス)
GHS: Globally Harmonised System of Classification, Labelling and Packaging of Chemicals (化学品の分類、表示および包装に関する世界調和システム)
UN: United Nations (国際連合)
ATE: Acute Toxicity Estimates (急性毒性推定値)
BCF: Bio-Concentration Factor (生物濃縮係数)
STEL: Short-Term Exposure Limit (短期暴露限界値)
TWA: Time Weighted Average (時間加重平均)
VOC: Volatile Organic Compounds (揮発性有機化合物)

DIN: Deutsches Institut für Normung e.V. (ドイツ標準化協会)
EN: European Standard (欧州規格)
ISO: International Organization for Standardization (国際標準化機構)
IUCLID: International Uniform ChemicaL Information Database (国際統一化学物質情報データベース)
LC50: Lethal Concentration, 50 % (致死濃度、50%)
LD50: Lethal Dose, 50 % (致死量、50%)
LL50: Lethal Loading, 50 % (致死負荷量、50%)
OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development (経済協力開発機構)
EC50: Effective Concentration 50 % (有効濃度50%)
EL50: Effect Loading, 50 % (効果負荷率、50%)
ErC50: Effective Concentration 50 %, growth rate (有効濃度50%、成長率)
NOEC: No Observed Effect Concentration (無影響濃度)
DGR: Dangerous Goods Regulations (危険物規則書)
IATA: International Air Transport Association (国際航空運送協会)
IBC: Intermediate Bulk Container (中間バルクコンテナ)
ICAO: International Civil Aviation Organization (国際民間航空機関)
IE: Industrial Emissions (インダストリアル・エミッション)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods (国際危険物海事コード)
LQ: Limited Quantity (限定数量)
MARPOL: International Convention for the Prevention of Marine Pollution from Ships (船舶による海洋汚染の防止のための国際条約)
TI: Technical Instructions (テクニカルインストラクション)
JIS: Japanese Industrial Standard (日本工業規格)

重要な参照文献及びデータ出典

略語と頭字語に対しては、ECHAの情報要件及び化学品安全性評価ガイダンスの第20章(用語と略語の表)を参照すること。 (v.1.2, 2013)

(*)(**) GESTIS (エタノール、エチルアルコール): „Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA). GESTIS-Stoffdatenbank. Retrieved 12.05.2025, from https://gestis.dguv.de/data?name=010420

EC 規制 No 1272/2008による混合物の等級分類および適用した評価法

分類	分類方法
Flam. Liq. 3; H226	試験データを基にした
Met. Corr. 1; H290	試験データを基にした
Skin Corr. 1; H314	試験データを基にした
Eye Dam. 1; H318	試験データを基にした
Aquatic Chronic 2; H411	算出方法

HおよびEUH条項の表記(番号および全文)

H225	引火性の高い液体及び蒸気。
H226	引火性液体及び蒸気。
H290	金属腐食のおそれ。
H301	飲み込むと有毒。
H314	重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷。
H315	皮膚刺激。
H318	重篤な眼の損傷。

HおよびEUH条項の表記(番号および全文)

H319	強い眼刺激。
H335	呼吸器への刺激のおそれ。
H400	水生生物に非常に強い毒性。
H410	長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性。
H411	長期継続的影響によって水生生物に毒性。

詳しい情報

さらに、国内の法規則にも従うこと!

(危険成分に関するデータは、事前供給者からの最新の安全データシートから取得されました)。