

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### Makroätzmittel nach OBERHOFFER

Überarbeitet am: 08.04.2024

Materialnummer: 17473.xxxxx

Seite 1 von 18

#### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

##### 1.1. Produktidentifikator

Makroätzmittel nach OBERHOFFER

UFI: E5DJ-W12P-R00E-098C

##### 1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

###### Verwendung des Stoffs/des Gemischs

Zur Verwendung als Ätzmittel in der Metallographie. Verwendung als Laborreagenz. Das Produkt ist für Forschung, Analyse und wissenschaftliche Ausbildung bestimmt.

###### Verwendungen, von denen abgeraten wird

Jede nicht bestimmungsgemäße Verwendung.

##### 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenname:	MORPHISTO GmbH	
Straße:	Schumannstr. 142/144	
Ort:	D-63069 Offenbach	
Telefon:	+49 (0) 69 / 400 3019-60	Telefax: +49 (0) 69 / 400 3019-64
E-Mail:	info@morphisto.de	
Ansprechpartner:	Morphisto GmbH	
E-Mail:	gefahrstoffmanagement@morphisto.de	
Internet:	http://www.morphisto.de	

##### 1.4. Notrufnummer: Giftnformationszentrum Mainz, Tel: +49(0)6131/19240

#### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

##### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

###### Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Met. Corr. 1; H290  
Flam. Liq. 3; H226  
Skin Corr. 1; H314  
Eye Dam. 1; H318  
Skin Sens. 1; H317

Wortlaut der Gefahrenhinweise: siehe ABSCHNITT 16.

Die Mischung wurde aufgrund des extremen pH-Wertes vorbeugend als ätzend eingestuft.

##### 2.2. Kennzeichnungselemente

###### Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

###### Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung

Eisen(III)-chlorid  
Salzsäure ... %

Signalwort: Gefahr

Piktogramme:



###### Gefahrenhinweise

H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### Makroätzmittel nach OBERHOFFER

Überarbeitet am: 08.04.2024

Materialnummer: 17473.xxxxx

Seite 2 von 18

#### Sicherheitshinweise

- P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
- P260 Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
- P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
- P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen oder duschen.
- P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
- P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

#### Kennzeichnung von Verpackungen bei einem Inhalt von nicht mehr als 125 ml

Signalwort: Gefahr

Piktogramme:



#### Gefahrenhinweise

H314-H317

#### Sicherheitshinweise

P260-P280-P303+P361+P353-P305+P351+P338-P310

#### 2.3. Sonstige Gefahren

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind. Umweltbezogene Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen. Toxikologische Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.2. Gemische

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Makroätzmittel nach OBERHOFFER**

Überarbeitet am: 08.04.2024

Materialnummer: 17473.xxxxx

Seite 3 von 18

**Relevante Bestandteile**

CAS-Nr.	Stoffname			Anteil
	EG-Nr.	Index-Nr.	REACH-Nr.	
	Einstufung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)			
64-17-5	Ethanol			35 - < 40 %
	200-578-6	603-002-00-5	01-2119457610-43	
	Flam. Liq. 2, Eye Irrit. 2; H225 H319			
7705-08-0	Eisen(III)-chlorid			1 - < 5 %
	231-729-4		01-2119497998-05	
	Acute Tox. 4, Skin Irrit. 2, Eye Dam. 1, Skin Sens. 1; H302 H315 H318 H317			
7647-01-0	Salzsäure %			1 - < 5 %
	231-595-7	017-002-01-X	01-2119484862-27	
	Met. Corr. 1, Skin Corr. 1B, Eye Dam. 1, STOT SE 3; H290 H314 H318 H335			
78-93-3	Butanon			< 1 %
	201-159-0	606-002-00-3	01-2119457290-43	
	Flam. Liq. 2, Eye Irrit. 2, STOT SE 3; H225 H319 H336 EUH066			
7447-39-4	Kupfer(II)chlorid			< 0,1 %
	231-210-2		01-2119970306-36	
	Acute Tox. 4, Acute Tox. 4, Skin Irrit. 2, Eye Dam. 1, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 2; H312 H302 H315 H318 H400 H411			
7772-99-8	Zinn(II)-chlorid			< 0,1 %
	231-868-0		01-2119971277-28	
	Met. Corr. 1, Acute Tox. 4, Acute Tox. 4, Skin Corr. 1B, Eye Dam. 1, Skin Sens. 1, STOT SE 3, STOT RE 2, Aquatic Chronic 3; H290 H332 H302 H314 H318 H317 H335 H373 H412			

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16.

**Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE**

CAS-Nr.	EG-Nr.	Stoffname	Anteil
		Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE	
64-17-5	200-578-6	Ethanol	35 - < 40 %
		inhalativ: LC50 = 124,7 mg/l (Dämpfe); dermal: LD50 = >2000 mg/kg; oral: LD50 = >5000 mg/kg Eye Irrit. 2; H319: >= 50 - 100	
7705-08-0	231-729-4	Eisen(III)-chlorid	1 - < 5 %
		dermal: LD50 = >2000 mg/kg; oral: LD50 = 450 mg/kg	
7647-01-0	231-595-7	Salzsäure %	1 - < 5 %
		oral: LD50 = 2222 mg/kg Skin Corr. 1B; H314: >= 25 - 100 Skin Irrit. 2; H315: >= 10 - < 25 Eye Irrit. 2; H319: >= 10 - < 25 STOT SE 3; H335: >= 10 - 100	
78-93-3	201-159-0	Butanon	< 1 %
		dermal: LD50 = >2000 mg/kg; oral: LD50 = 2054 mg/kg	
7447-39-4	231-210-2	Kupfer(II)chlorid	< 0,1 %
		dermal: LD50 = 1224 mg/kg; oral: LD50 = 584 mg/kg Aquatic Acute 1; H400: M=10	
7772-99-8	231-868-0	Zinn(II)-chlorid	< 0,1 %
		inhalativ: ATE = 11 mg/l (Dämpfe); inhalativ: LC50 = 2 mg/l (Stäube oder Nebel); oral: LD50 = 1910,1 mg/kg	

**Weitere Angaben**

Das Produkt enthält keine (&gt;0,1%) besonders besorgniserregenden Stoffe (SVHC), die in der Kandidatenliste gemäß REACH, Artikel 59 enthalten sind.

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Makroätzmittel nach OBERHOFFER**

Überarbeitet am: 08.04.2024

Materialnummer: 17473.xxxxx

Seite 4 von 18

**4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Allgemeine Hinweise**

Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten! Betroffenen aus dem Gefahrenbereich bringen und hinlegen. Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen. Für Frischluft sorgen. Kreislauf überwachen. Bei allergischen Erscheinungen, insbesondere im Atembereich, sofort einen Arzt hinzuziehen. Bei Bewusstlosigkeit und vorhandener Atmung in stabile Seitenlage bringen und ärztlichen Rat einholen. Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, Betriebsanweisung oder Sicherheitsdatenblatt vorzeigen).

**Nach Einatmen**

Für Frischluft sorgen. In allen Zweifelsfällen oder wenn Symptome vorhanden sind, ärztlichen Rat einholen. Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. Betroffenen an die frische Luft bringen und warm und ruhig halten.

**Nach Hautkontakt**

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser und Seife. Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen. Ärztliche Behandlung notwendig.

**Nach Augenkontakt**

Bei Berührung mit den Augen sofort bei geöffnetem Lidspalt 10 bis 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen und Augenarzt aufsuchen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort Arzt hinzuziehen.

**Nach Verschlucken**

Bei Erbrechen Aspirationsgefahr beachten. KEIN Erbrechen herbeiführen. Mögliche schädliche Wirkungen auf den Menschen und mögliche Symptome: Magenperforation. Sofort Arzt hinzuziehen. Kein Neutralisationsmittel trinken lassen. Niemals einer bewusstlosen Person oder bei auftretenden Krämpfen etwas über den Mund verabreichen. Reichlich Wasser in kleinen Schlucken trinken lassen (Verdünnungseffekt).

**4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

Reizung und Ätzwirkung. Allergische Reaktionen. Übelkeit. Erbrechen. Kopfschmerzen. Schwindel. Gefahr ernster Augenschäden. Funktionsstörungen des ZNS und Herz-Kreislaufsystems.

**4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Symptomatische Behandlung.

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung****5.1. Löschmittel****Geeignete Löschmittel**

Geeignet: Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), alkoholbeständiger Schaum, Trockenlöschmittel, Wassersprühnebel. Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

**Ungeeignete Löschmittel**

Wasservollstrahl.

**5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

Entzündlich. Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden. Gefahr der Bildung toxischer Pyrolyseprodukte. Im Brandfall können entstehen: Chlorwasserstoff (HCl). Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>). Kohlenmonoxid (CO). Giftiger Metalloxidrauch.

**5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung**

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzanzug tragen. Vollschutzanzug. Bei Brand: Umgebung räumen. Wegen Explosionsgefahr Brand aus der Entfernung bekämpfen.

**Zusätzliche Hinweise**

Zum Schutz von Personen und zur Kühlung von Behältern im Gefahrenbereich Wassersprühstrahl einsetzen. Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Makroätzmittel nach OBERHOFFER**

Überarbeitet am: 08.04.2024

Materialnummer: 17473.xxxxx

Seite 5 von 18

**6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren****Allgemeine Hinweise**

Alle Zündquellen entfernen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Gas/Rauch/Dampf/Aerosol nicht einatmen. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

**Nicht für Notfälle geschultes Personal**

Für ausreichende Lüftung sorgen. Gefahrenzone räumen. Vorgehen nach Notfallplan. Sachkundige hinzuziehen.

**Einsatzkräfte**

Persönliche Schutzausrüstung tragen. Wenn gefahrlos möglich, unbeschädigte Behälter aus der Gefahrenzone entfernen. Wenn gefahrlos möglich, Leckagen stoppen und ausgelaufenes Material aufnehmen. Ansonsten kontrolliert abbrennen lassen.

**6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen. Explosionsgefahr. Bei Gasaustritt oder bei Eindringen in Gewässer, Boden oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.

**6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung****Für Rückhaltung**

Kanalisation abdichten. Auffangen, eindeichen und abpumpen. Mögliche Materialeinschränkungen beachten (Abschnitt 10).

**Für Reinigung**

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen. Das aufgenommene Material gemäß Abschnitt Entsorgung behandeln. Für ausreichende Lüftung sorgen.

**Weitere Angaben**

Verschmutzte Gegenstände und Flächen unter Beachtung der Umweltvorschriften gründlich reinigen.

**6.4. Verweis auf andere Abschnitte**

Sichere Handhabung: siehe Abschnitt 7

Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

Entsorgung: siehe Abschnitt 13

**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung****7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung****Hinweise zum sicheren Umgang**

Bei offenem Umgang sind Vorrichtungen mit lokaler Absaugung zu verwenden. Gas/Rauch/Dampf/Aerosol nicht einatmen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Dämpfe sind schwerer als Luft, breiten sich am Boden aus und bilden mit Luft explosionsfähige Gemische. Abzug verwenden (Labor). Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Siehe Abschnitt 8. Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben. Behälter nach Produktentnahme immer dicht verschließen. Exposition vermeiden. Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.

**Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz**

Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden. Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. Nur antistatisch ausgerüstetes (funkenfreies) Werkzeug verwenden.

**Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz**

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Hautschutzplan erstellen und beachten! Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände und Gesicht gründlich waschen, ggf. duschen. Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen. Antistatische Schuhe und Arbeitskleidung tragen. Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen. Getrennte Aufbewahrung der Arbeitskleidung. Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.

**7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Makroätzmittel nach OBERHOFFER**

Überarbeitet am: 08.04.2024

Materialnummer: 17473.xxxxx

Seite 6 von 18

**Anforderungen an Lagerräume und Behälter**

Behälter dicht geschlossen halten. Unter Verschluss aufbewahren. An einem Platz lagern, der nur berechtigten Personen zugänglich ist. Für ausreichende Belüftung und punktförmige Absaugung an kritischen Punkten sorgen. Behälter an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren. Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. Ungeeignetes Material für Behälter/Anlagen: Metall. Material, säurebeständig. Schächte und Kanäle sind gegen das Eindringen des Produktes zu schützen.

**Zusammenlagerungshinweise**

Nicht zusammen lagern mit: Oxidationsmittel. Pyrophore oder selbsterhitzungsfähige Gefahrstoffe. Nicht zusammen lagern mit: Lebensmittel- und Futtermittel. Arzneimittel. Ansteckungsgefährliche Stoffe. Radioaktive Stoffe. Explosive Stoffe. Oxidierende Stoffe. Oxidierende Flüssigkeiten. Organische Peroxide. Selbstersetzliche Stoffe und Gemische. Pyrophore Feststoffe. Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündliche Gase bilden. Ammoniumnitrat und ammoniumnitrathaltige Zubereitungen. Laugen.

**Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen**

Vor Hitze schützen. Vor Sonnenbestrahlung schützen.  
 Empfohlene Lagerungstemperatur: 15-25 °C

Lagerklasse nach TRGS 510: 3 (Entzündbare Flüssigkeiten)

**7.3. Spezifische Endanwendungen**

Zur Verwendung als Ätzmittel in der Metallographie. Verwendung als Laborreagenz. Das Produkt ist für Forschung, Analyse und wissenschaftliche Ausbildung bestimmt.

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**
**8.1. Zu überwachende Parameter**
**Arbeitsplatzgrenzwerte**

CAS-Nr.	Bezeichnung	ppm	mg/m <sup>3</sup>	F/m <sup>3</sup>	Spitzenbegrenzungsfaktor	Hinweis	Art
78-93-3	Butanon	200	600		1(I)	H, Y	TRGS 900
64-17-5	Ethanol	200	380		4(II)	Y	TRGS 900
7647-01-0	Hydrogenchlorid	2	3		2(I)	Y	TRGS 900
-	Zinn(II)-Verbindungen, anorganische		8 E				TRGS 900

**Biologische Grenzwerte (TRGS 903)**

CAS-Nr.	Bezeichnung	Parameter	Grenzwert	Untersuchungsmaterial	Probennahmezeitpunkt
78-93-3	2-Butanon (Methylethylketon)	2-Butanon	2 mg/l	U	b

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Makroätzmittel nach OBERHOFFER**

Überarbeitet am: 08.04.2024

Materialnummer: 17473.xxxxx

Seite 7 von 18

**DNEL-/DMEL-Werte**

CAS-Nr.	Bezeichnung		
DNEL Typ	Expositionsweg	Wirkung	Wert
64-17-5	Ethanol		
Arbeitnehmer DNEL, akut	inhalativ	lokal	1900 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer DNEL, langfristig	dermal	systemisch	343 mg/kg KG/d
Arbeitnehmer DNEL, langfristig	inhalativ	systemisch	950 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher DNEL, akut	inhalativ	lokal	950 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher DNEL, langfristig	dermal	systemisch	206 mg/kg KG/d
Verbraucher DNEL, langfristig	inhalativ	systemisch	114 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher DNEL, langfristig	oral	systemisch	87 mg/kg KG/d
7705-08-0	Eisen(III)-chlorid		
Arbeitnehmer DNEL, langfristig	dermal	systemisch	2,8 mg/kg KG/d
7647-01-0	Salzsäure %		
Arbeitnehmer DNEL, akut	inhalativ	lokal	15 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer DNEL, langfristig	inhalativ	lokal	8 mg/m <sup>3</sup>
78-93-3	Butanon		
Arbeitnehmer DNEL, langfristig	inhalativ	systemisch	600 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer DNEL, langfristig	dermal	systemisch	1161 mg/kg KG/d
7447-39-4	Kupfer(II)chlorid		
Arbeitnehmer DNEL, langfristig	inhalativ	systemisch	1 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer DNEL, langfristig	inhalativ	lokal	1 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer DNEL, langfristig	dermal	systemisch	137 mg/kg KG/d
7772-99-8	Zinn(II)-chlorid		
Arbeitnehmer DNEL, langfristig	inhalativ	systemisch	2,01 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer DNEL, akut	inhalativ	lokal	12,84 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer DNEL, langfristig	dermal	systemisch	0,34 mg/kg KG/d
Arbeitnehmer DNEL, akut	dermal	systemisch	0,69 mg/kg KG/d

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Makroätzmittel nach OBERHOFFER**

Überarbeitet am: 08.04.2024

Materialnummer: 17473.xxxxx

Seite 8 von 18

**PNEC-Werte**

CAS-Nr.	Bezeichnung	Wert
Umweltkompartiment		
64-17-5	Ethanol	
Süßwasser		0,96 mg/l
Süßwasser (intermittierende Freisetzung)		2,75 mg/l
Meerwasser		0,79 mg/l
Meerwasser (intermittierende Freisetzung)		2,75 mg/l
Süßwassersediment		3,6 mg/kg
Meeresediment		2,9 mg/kg
Sekundärvergiftung		0,72 mg/kg
Mikroorganismen in Kläranlagen		580 mg/l
Boden		0,63 mg/kg
78-93-3	Butanon	
Süßwasser		55,8 mg/l
Süßwasser (intermittierende Freisetzung)		55,8 mg/l
Meerwasser		55,8 mg/l
Süßwassersediment		284,7 mg/kg
Meeresediment		284,7 mg/kg
Mikroorganismen in Kläranlagen		709 mg/l
Boden		22,5 mg/kg
7447-39-4	Kupfer(II)chlorid	
Süßwasser		0,0078 mg/l
Meerwasser		0,0052 mg/l
Süßwassersediment		87 mg/kg
Meeresediment		676 mg/kg
Mikroorganismen in Kläranlagen		0,23 mg/l
Boden		65 mg/kg
7772-99-8	Zinn(II)-chlorid	
Süßwasser		0,8 mg/l
Süßwasser (intermittierende Freisetzung)		0,00424 mg/l
Süßwassersediment		51,37 mg/kg

**8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**

**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Bei offenem Umgang sind Vorrichtungen mit lokaler Absaugung zu verwenden. Gas/Rauch/Dampf/Aerosol nicht einatmen. Technische Maßnahmen und die Anwendung geeigneter Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstungen. Für ausreichende Belüftung und punktförmige Absaugung an kritischen Punkten sorgen. Abzug verwenden (Labor). Am Arbeitsplatz Waschgelegenheit vorsehen, Augendusche oder Augenwaschflasche bereitstellen und auffallendkennzeichnen.

**Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung**



**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Makroätzmittel nach OBERHOFFER**

Überarbeitet am: 08.04.2024

Materialnummer: 17473.xxxxx

Seite 9 von 18

**Augen-/Gesichtsschutz**

Geeigneter Augenschutz: Korbbrille. Dicht schließende Schutzbrille. Gestellbrille mit Seitenschutz.

**Handschutz**

Beim Umgang mit chemischen Arbeitsstoffen dürfen nur Chemikalienschutzhandschuhe mit CE-Kennzeichen inklusive vierstelliger Prüfnummer getragen werden. Chemikalienschutzhandschuhe sind in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären.

Vor Gebrauch auf Dichtheit/Undurchlässigkeit überprüfen.

Empfohlenes Material: Durchbruchzeit (maximale Tragedauer): &gt;480 min.

FKM (Fluorkautschuk). 0,4mm.

Butylkautschuk 0,5mm.

Handschuhe aus folgenden Materialien bei Dauerkontakt nicht länger als 2 Stunden tragen (Durchbruchzeit &gt;= 2 Stunden):

CR (Polychloropren, Chloroprenkautschuk). 0,5mm.

Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.

**Körperschutz**

Benutzung von Schutzkleidung. Antistatische Schuhe und Arbeitskleidung tragen. Schwer entflammbare oder flammhemmende Kleidung tragen.

Laborkittel oder Chemikalienschutzanzug.

**Atemschutz**

Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen.

Geeignetes Atemschutzgerät: Gasfiltergerät (DIN EN 141). : A, Kennfarbe: braun oder

KombinationsfiltergerätTyp: B-P2 Kennfarbe: grau/weiß.

**Thermische Gefahren**

Zersetzt sich beim Erhitzen. Schwer entflammbare oder flammhemmende Kleidung tragen.

**Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.

Bei Gasaustritt oder bei Eindringen in Gewässer, Boden oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**
**9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

Aggregatzustand:	Flüssig	
Farbe:	gelblich	
Geruch:	alkoholisch/stechend	
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:		nicht bestimmt
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich:		nicht bestimmt
Entzündbarkeit:		nicht bestimmt
Untere Explosionsgrenze:		nicht bestimmt
Obere Explosionsgrenze:		nicht bestimmt
Flammpunkt:		28 °C
Zündtemperatur:		nicht bestimmt
Zersetzungstemperatur:		nicht bestimmt
pH-Wert (bei 20 °C):		0-1
Kinematische Viskosität:		nicht bestimmt
Wasserlöslichkeit: (bei 20 °C)		leicht löslich
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln		nicht bestimmt

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Makroätzmittel nach OBERHOFFER**

Überarbeitet am: 08.04.2024

Materialnummer: 17473.xxxxx

Seite 10 von 18

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser:	nicht bestimmt
Dampfdruck: (bei 20 °C)	58 hPa
Dichte (bei 20 °C):	0,92 g/cm <sup>3</sup>
Relative Dampfdichte:	nicht bestimmt
Partikeleigenschaften:	nicht anwendbar

**9.2. Sonstige Angaben****Angaben über physikalische Gefahrenklassen****Explosionsgefahren**

Das Produkt ist nicht: Explosionsgefährlich.

**Oxidierende Eigenschaften**

Das Produkt ist nicht: brandfördernd.

**Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen**

Verdampfungsgeschwindigkeit:

nicht bestimmt

Festkörpergehalt:

nicht bestimmt

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität****10.1. Reaktivität**

Korrosiv gegenüber Metallen.

**10.2. Chemische Stabilität**

Zersetzt sich beim Erhitzen.

**10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Exotherme Reaktion mit: Base, Peroxide, Oxidationsmittel. Laugen. Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden.

**10.4. Zu vermeidende Bedingungen**

Von Wärmequellen fernhalten (z.B. heiße Oberflächen), Funken und offenen Flammen. Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden.

**10.5. Unverträgliche Materialien**

Metall. Fernhalten von: Base, Oxidationsmittel, Peroxide.

**10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte**Gefahr der Bildung toxischer Pyrolyseprodukte. Im Brandfall können entstehen: Chlorwasserstoff (HCl). Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>). Kohlenmonoxid (CO). Giftiger Metalloxidrauch.**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Akute Toxizität**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**ATEmix berechnet**

ATE (oral) 25338 mg/kg; ATE (dermal) &gt; 2000 mg/kg; ATE (inhalativ Dampf) &gt; 20 mg/l; ATE (inhalativ Staub/Nebel) &gt; 5 mg/l

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Makroätzmittel nach OBERHOFFER**

Überarbeitet am: 08.04.2024

Materialnummer: 17473.xxxxx

Seite 11 von 18

CAS-Nr.	Bezeichnung				
	Expositionsweg	Dosis	Spezies	Quelle	Methode
64-17-5	Ethanol				
	oral	LD50 mg/kg	>5000	Ratte	ECHA Dossier
	dermal	LD50 mg/kg	>2000	Kaninchen	ECHA Dossier
	inhalativ (4 h) Dampf	LC50 mg/l	124,7	Ratte	ECHA Dossier
7705-08-0	Eisen(III)-chlorid				
	oral	LD50 mg/kg	450	Ratte	Gestis
	dermal	LD50 mg/kg	>2000	Kaninchen	Gestis
7647-01-0	Salzsäure %				
	oral	LD50 mg/kg	2222	Ratte	Lieferanten SDB.
78-93-3	Butanon				
	oral	LD50 mg/kg	2054	Ratte	SDB Lieferant
	dermal	LD50 mg/kg	>2000	Kaninchen	ECHA Dossier
7447-39-4	Kupfer(II)chlorid				
	oral	LD50 mg/kg	584	Ratte	RTECS
	dermal	LD50 mg/kg	1224	Ratte	MSDS external OECD 402
7772-99-8	Zinn(II)-chlorid				
	oral	LD50 mg/kg	1910,1	Ratte.	ECHA
	inhalativ Dampf	ATE	11 mg/l		
	inhalativ (4 h) Staub/Nebel	LC50	2 mg/l	Ratte	ECHA

**Reiz- und Ätzwirkung**

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. (Auf Basis von Prüfdaten)

Verursacht schwere Augenschäden. (Auf Basis von Prüfdaten)

**Sensibilisierende Wirkungen**

Kann allergische Hautreaktionen verursachen. (Eisen(III)-chlorid; Zinn(II)-chlorid)

**Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkungen**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Aspirationsgefahr**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**11.2. Angaben über sonstige Gefahren**

**Endokrinschädliche Eigenschaften**

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Makroätzmittel nach OBERHOFFER**

Überarbeitet am: 08.04.2024

Materialnummer: 17473.xxxxx

Seite 12 von 18

Dieses Produkt enthält keinen Stoff, der gegenüber dem Menschen endokrine Eigenschaften aufweist, da kein Inhaltstoff die Kriterien erfüllt.

**Sonstige Angaben**

Das Gemisch ist als gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP].

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**
**12.1. Toxizität**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

CAS-Nr.	Bezeichnung					
	Aquatische Toxizität	Dosis	[h]   [d]	Spezies	Quelle	Methode
64-17-5	Ethanol					
	Akute Fischtoxizität	LC50 14200 mg/l	96 h	Pimephales promelas (Dickkopfelritze)	ECHA Dossier	
	Akute Algentoxizität	ErC50 275 mg/l	72 h	Chlorella vulgaris	ECHA Dossier	
	Akute Crustaceatoxizität	EC50 5012 mg/l	48 h	Ceriodaphnia dubia (Wasserfloh)	ECHA Dossier	
	Crustaceatoxizität	NOEC 9,6 mg/l	9 d	Daphnia magna	ECHA Dossier	
7705-08-0	Eisen(III)-chlorid					
	Akute Fischtoxizität	LC50 20,95-22,56 mg/l	96 h	Pimephales promelas (Dickkopfelritze)	Lieferanten SDB.	
	Akute Crustaceatoxizität	EC50 27,9 mg/l	48 h	Daphnia magna (Großer Wasserfloh)	Lieferanten SDB.	
78-93-3	Butanon					
	Akute Fischtoxizität	LC50 2993 mg/l	96 h	Pimephales promelas	ECHA Dossier	OECD 203
	Akute Algentoxizität	ErC50 1972 mg/l	72 h	Pseudokirchnerella subcapitata	ECHA Dossier	OECD 201
	Akute Crustaceatoxizität	EC50 308 mg/l	48 h	Daphnia magna	ECHA Dossier	OECD 202
7772-99-8	Zinn(II)-chlorid					
	Akute Fischtoxizität	LC50 10,19 mg/l	96 h	Fisch	ECHA	
	Akute Crustaceatoxizität	EC50 21 mg/l	48 h	Daphnia magna	ECHA	

**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**

Das Produkt wurde nicht geprüft.

CAS-Nr.	Bezeichnung			
	Methode	Wert	d	Quelle
	Bewertung			
64-17-5	Ethanol			
	other guideline	84%	20	ECHA Dossier
	Biologisch abbaubar.			
78-93-3	Butanon			
		98%	28	ECHA Dossier
	Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).			

**12.3. Bioakkumulationspotenzial**

Das Produkt wurde nicht geprüft.

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Makroätzmittel nach OBERHOFFER**

Überarbeitet am: 08.04.2024

Materialnummer: 17473.xxxxx

Seite 13 von 18

**Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser**

CAS-Nr.	Bezeichnung	Log Pow
64-17-5	Ethanol	-0,31
7705-08-0	Eisen(III)-chlorid	-4
78-93-3	Butanon	0,3

**BCF**

CAS-Nr.	Bezeichnung	BCF	Spezies	Quelle
7705-08-0	Eisen(III)-chlorid	2756-9622		

**12.4. Mobilität im Boden**

Das Produkt wurde nicht geprüft.

**12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

**12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften**

Dieses Produkt enthält keinen Stoff, der gegenüber Nichtzielorganismen endokrine Eigenschaften aufweist, da kein Inhaltstoff die Kriterien erfüllt.

**12.7. Andere schädliche Wirkungen**

Es liegen keine Informationen vor.

**Weitere Hinweise**

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**
**13.1. Verfahren der Abfallbehandlung**
**Empfehlungen zur Entsorgung**

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen. Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften. Gefährlicher Abfall gemäß Richtlinie 2008/98/EG (Abfallrahmenrichtlinie). Gefährlicher Abfall nach Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV). Wegen einer Abfallentsorgung den zuständigen zugelassenen Entsorger ansprechen. Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend EAKV branchen- und prozessspezifisch durchzuführen. Die nationalen Rechtsvorschriften sind zusätzlich zu beachten!

**Abfallschlüssel - ungebrauchtes Produkt**

160506 ABFÄLLE, DIE NICHT ANDERSWO IM VERZEICHNIS AUFGEFÜHRT SIND; Gase in Druckbehältern und gebrauchte Chemikalien; Laborchemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten, einschließlich Gemische von Laborchemikalien; gefährlicher Abfall

**Abfallschlüssel - verbrauchtes Produkt**

160506 ABFÄLLE, DIE NICHT ANDERSWO IM VERZEICHNIS AUFGEFÜHRT SIND; Gase in Druckbehältern und gebrauchte Chemikalien; Laborchemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten, einschließlich Gemische von Laborchemikalien; gefährlicher Abfall

**Abfallschlüssel - ungereinigte Verpackung**

150110 VERPACKUNGSABFALL, AUFGAUGMASSEN, WISCHTÜCHER, FILTERMATERIALIEN UND SCHUTZKLEIDUNG (A.N.G.); Verpackungen (einschließlich getrennt gesammelter kommunaler Verpackungsabfälle); Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind; gefährlicher Abfall

**Entsorgung ungereinigter Verpackung und empfohlene Reinigungsmittel**

Nicht kontaminierte und restentleerte Verpackungen können einer Wiederverwertung zugeführt werden. Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln.

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**
**Landtransport (ADR/RID)**

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Makroätzmittel nach OBERHOFFER**

Überarbeitet am: 08.04.2024

Materialnummer: 17473.xxxxx

Seite 14 von 18

**14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:**

UN 2924

**14.2. Ordnungsgemäße**

ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G. (Ethanol, Salzsäure)

**UN-Versandbezeichnung:**
**14.3. Transportgefahrenklassen:**

3

**14.4. Verpackungsgruppe:**

III

Gefahrzettel:

3+8



Klassifizierungscode:

FC

Sondervorschriften:

274

Begrenzte Menge (LQ):

5 L

Freigestellte Menge:

E1

Beförderungskategorie:

3

Gefahrnummer:

38

Tunnelbeschränkungscode:

D/E

**Binnenschifftransport (ADN)**
**14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:**

UN 2924

**14.2. Ordnungsgemäße**

ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G. (Ethanol, Salzsäure)

**UN-Versandbezeichnung:**
**14.3. Transportgefahrenklassen:**

3

**14.4. Verpackungsgruppe:**

III

Gefahrzettel:

3+8



Klassifizierungscode:

FC

Sondervorschriften:

274

Begrenzte Menge (LQ):

5 L

Freigestellte Menge:

E1

**Seeschifftransport (IMDG)**
**14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:**

UN 2924

**14.2. Ordnungsgemäße**

FLAMMABLE LIQUID, CORROSIVE, N.O.S. (ethanol, hydrochloric acid)

**UN-Versandbezeichnung:**
**14.3. Transportgefahrenklassen:**

3

**14.4. Verpackungsgruppe:**

III

Gefahrzettel:

3+8



Sondervorschriften:

223 274

Begrenzte Menge (LQ):

5 L

Freigestellte Menge:

E1

EmS:

F-E, S-C

**Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)**
**14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:**

UN 2924

**14.2. Ordnungsgemäße**

FLAMMABLE LIQUID, CORROSIVE, N.O.S. (ethanol, hydrochloric acid)

**UN-Versandbezeichnung:**
**14.3. Transportgefahrenklassen:**

3

**14.4. Verpackungsgruppe:**

III

Gefahrzettel:

3+8

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Makroätzmittel nach OBERHOFFER**

Überarbeitet am: 08.04.2024

Materialnummer: 17473.xxxxx

Seite 15 von 18



Sondervorschriften:	A3 A803	
Begrenzte Menge (LQ) Passenger:	1 L	
Passenger LQ:	Y342	
Freigestellte Menge:	E1	
IATA-Verpackungsanweisung - Passenger:		354
IATA-Maximale Menge - Passenger:		5 L
IATA-Verpackungsanweisung - Cargo:		365
IATA-Maximale Menge - Cargo:		60 L

**14.5. Umweltgefahren**

UMWELTGEFÄHRDEND: Nein

**14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Achtung: Brennbare Flüssigkeit. stark ätzend.

**14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten**

nicht anwendbar

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**
**15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
**EU-Vorschriften**

Verwendungsbeschränkungen (REACH, Anhang XVII):

Eintrag 3, Eintrag 40, Eintrag 75

Angaben zur SEVESO III-Richtlinie 2012/18/EU: P5c ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN

**Nationale Vorschriften**

Beschäftigungsbeschränkung:	Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten (§ 22 JArbSchG).
Technische Anleitung Luft I:	5.2.5: Organische Stoffe, angegeben als Gesamtkohlenstoff bei m >= 0,50 kg/h: Konz. 50 mg/m <sup>3</sup>
Anteil:	
Technische Anleitung Luft II:	5.2.2.III: Staubförmige anorg. Stoffe bei m >= 5 g/h: Konz. 1 mg/m <sup>3</sup>
Anteil:	
Wassergefährdungsklasse:	2 - deutlich wassergefährdend
Status:	Einstufung von Gemischen gemäß Anlage 1, Nr. 5 AwSV
Hautresorption/Sensibilisierung:	Löst Überempfindlichkeitsreaktionen allergischer Art aus.

**15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung**

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für folgende Stoffe in diesem Gemisch durchgeführt:

 Ethanol  
 Eisen(III)-chlorid  
 Salzsäure %  
 Butanon  
 Kupfer(II)chlorid  
 Zinn(II)-chlorid

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**
**Änderungen**

 Dieses Datenblatt enthält Änderungen zur vorherigen Version in dem/den Abschnitt(en):  
 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16.

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Makroätzmittel nach OBERHOFFER**

Überarbeitet am: 08.04.2024

Materialnummer: 17473.xxxxx

Seite 16 von 18

Rev. 1,00; 14.07.2021; Neuerstellung.  
Rev. 2,0; 05.01.2023; Allgemeine Überarbeitung  
Rev. 2,1; 08.04.2024; Allgemeine Überarbeitung



**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Makroätzmittel nach OBERHOFFER**

Überarbeitet am: 08.04.2024

Materialnummer: 17473.xxxxx

Seite 17 von 18

**Abkürzungen und Akronyme**

Met. Corr: Korrosiv gegenüber Metallen  
Flam. Liq: Entzündbare Flüssigkeiten  
Acute Tox: Akute Toxizität  
Skin Corr: Ätzwirkung auf die Haut  
Skin Irrit: Hautreizung  
Eye Dam: Schwere Augenschädigung  
Eye Irrit: Augenreizung  
Skin Sens: Sensibilisierung der Haut  
STOT SE: Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)  
STOT RE: Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)  
Aquatic Acute: Akut gewässergefährdend  
Aquatic Chronic: Chronisch gewässergefährdend  
CLP: Classification, labelling and Packaging  
REACH: Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals  
GHS: Globally Harmonised System of Classification, Labelling and Packaging of Chemicals  
UN: United Nations  
CAS: Chemical Abstracts Service  
DNEL: Derived No Effect Level  
DMEL: Derived Minimal Effect Level  
PNEC: Predicted No Effect Concentration  
ATE: Acute toxicity estimate  
LC50: Lethal concentration, 50%  
LD50: Lethal dose, 50%  
LL50: Lethal loading, 50%  
EL50: Effect loading, 50%  
EC50: Effective Concentration 50%  
ErC50: Effective Concentration 50%, growth rate  
NOEC: No Observed Effect Concentration  
BCF: Bio-concentration factor  
PBT: persistent, bioaccumulative, toxic  
vPvB: very persistent, very bioaccumulative  
ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route  
(European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)  
RID: Regulations concerning the international carriage of dangerous goods by rail  
ADN: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways  
(Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures)  
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods  
EmS: Emergency Schedules  
MFAG: Medical First Aid Guide  
IATA: International Air Transport Association  
ICAO: International Civil Aviation Organization  
MARPOL: International Convention for the Prevention of Marine Pollution from Ships  
IBC: Intermediate Bulk Container  
VOC: Volatile Organic Compounds  
SVHC: Substance of Very High Concern  
Abkürzungen und Akronyme siehe Verzeichnis unter <http://abk.esdscom.eu>  
Für Abkürzungen und Akronyme siehe ECHA: Leitlinien zu den Informationsanforderungen und zur  
Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.20 (Verzeichnis von Begriffen und Abkürzungen).  
EG/EWG: Europäische Gemeinschaft/Europäische Wirtschaftsgemeinschaft  
EU: Europäische Union  
M-Faktor: Multiplikationsfaktor  
IATA: International Air Transport Association  
DGR: Dangerous Goods Regulations  
ICAO: International Civil Aviation Organization

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Makroätzmittel nach OBERHOFFER**

Überarbeitet am: 08.04.2024

Materialnummer: 17473.xxxxx

Seite 18 von 18

TI: Technical Instructions

VOC: flüchtige organische Verbindung (volatile organic compound)

**Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
**[CLP]**

Einstufung	Einstufungsverfahren
Met. Corr. 1; H290	Auf Basis von Prüfdaten
Flam. Liq. 3; H226	Auf Basis von Prüfdaten
Skin Corr. 1; H314	Auf Basis von Prüfdaten
Eye Dam. 1; H318	Auf Basis von Prüfdaten
Skin Sens. 1; H317	Berechnungsverfahren

**Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)**

H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H312	Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
EUH066	Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

**Weitere Angaben**

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten. Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen bei Drucklegung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

*(Die Daten der relevanten Bestandteile wurden jeweils dem letztgültigen Sicherheitsdatenblatt des Vorlieferanten entnommen.)*