

## SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
Version 5.2 Überarbeitet am 28.04.2015  
Druckdatum 18.01.2019

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikatoren

Produktname : Tetramethylammoniumhydroxid-Lösung

Produktnummer : 331635

Marke : Sigma-Aldrich

REACH Nr. : Eine Registriernummer für diesen Stoff ist nicht vorhanden, da der Stoff oder seine Verwendung von der Registrierung ausgenommen sind, die jährliche Tonnage keine Registrierung erfordert oder die Registrierung für einen späteren Zeitpunkt vorgesehen ist.

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

Identifizierte Verwendungen : Laborchemikalien, Herstellung von Stoffen

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

Firma : Sigma-Aldrich Chemie GmbH  
Industriestrasse 25  
CH-9471 BUCHS

Telefon : +41 81-755-2511

Fax : +41 81-756-5449

Email-Adresse : eurtechserv@sial.com

#### 1.4 Notrufnummer

Notfall Tel.-Nr. : +41 43-508-2011 (CHEMTREC)  
+41 44-251-5151 (Tox-Zentrum)  
145(CH)

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Akute Toxizität, Oral (Kategorie 2), H300  
Akute Toxizität, Haut (Kategorie 2), H310  
Ätzwirkung auf die Haut (Kategorie 1A), H314  
Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition (Kategorie 1), H370  
Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition (Kategorie 1), H372  
Chronische aquatische Toxizität (Kategorie 2), H411

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

##### Einstufung gemäss EU-Richtlinien 67/548/EWG oder 1999/45/EG

T+	Sehr giftig	R27/28
T	Giftig	R48/24
C	Ätzend	R35

Den vollen Wortlaut der hier genannten R-Sätze finden Sie in Abschnitt 16.

#### 2.2 Kennzeichnungselemente

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

Piktogramm



Signalwort

Gefahr

Gefahrenbezeichnung(en)

H300 + H310

H314

H370

H372

H411

Lebensgefahr bei Verschlucken oder Hautkontakt  
Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
Schädigt die Organe.  
Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.  
Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Vorsichtsmaßnahmen

P260

P280

P301 + P310 + P330

P303 + P361 + P353

P304 + P340 + P310

P305 + P351 + P338

P308 + P311

Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.  
Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.  
BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen. Mund ausspülen.  
BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.  
BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.  
BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.  
BEI Exposition oder falls betroffen : GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

Ergänzende

Gefahrenhinweise

kein(e,er)

**Nach der Richtlinie 67/548/EWG mit Nachträgen.**

Gefahrensymbol(e)

T+ Sehr giftig



R-Sätze

R27/28

R35

R48/24

Sehr giftig bei Berührung mit der Haut und beim Verschlucken.  
Verursacht schwere Verätzungen.  
Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Berührung mit der Haut.

S-Sätze

S26

S28

S36/37/39

S45

Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.  
Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser.  
Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.  
Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).

### 2.3 Weitere Gefahren

Rasch durch die Haut absorbiert.

---

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.2 Gemische

Molekulargewicht : 91,15 g/mol

**Gefährliche Inhaltsstoffe gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Inhaltsstoff	Einstufung	Konzentration
--------------	------------	---------------

<b>Tetramethylammonium hydroxide</b>			
CAS-Nr.	75-59-2	Acute Tox. 2; Acute Tox. 1; Skin Corr. 1B; STOT SE 1; STOT RE 1; Aquatic Chronic 2; H300 + H310, H314, H370, H372, H411	>= 30 - < 50 %
EG-Nr.	200-882-9		

#### **Gefährliche Inhaltsstoffe gemäß Richtlinie 1999/45/EC**

Inhaltsstoff	Einstufung	Konzentration
<b>Tetramethylammonium hydroxide</b>		
CAS-Nr.	75-59-2	T+, R27/28 - R34 - R39 - R48/24
EG-Nr.	200-882-9	
		>= 25 - < 50 %

Für den vollständigen Text der H- und P-Phrasen, die in dieser Sektion aufgeführt sind, siehe Sektion 16!

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

#### **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

##### **Allgemeine Hinweise**

Arzt konsultieren. Dem behandelnden Arzt dieses Sicherheitsdatenblatt vorzeigen.

##### **Nach Einatmen**

Bei Einatmen, betroffene Person an die frische Luft bringen. Bei Atemstillstand, künstlich beatmen. Arzt konsultieren.

##### **Nach Hautkontakt**

Beschmutzte Kleidung und Schuhe sofort ausziehen. Mit Seife und viel Wasser abwaschen. Patient umgehend in ein Krankenhaus bringen. Arzt konsultieren.

##### **Nach Augenkontakt**

Mindestens 15 Minuten mit viel Wasser gründlich ausspülen und Arzt konsultieren.

##### **Nach Verschlucken**

KEIN Erbrechen herbeiführen. Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen. Mund mit Wasser ausspülen. Arzt konsultieren.

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

Die wichtigsten bekannten Symptome und Wirkungen sind auf dem Kennzeichnungsetikett (siehe Abschnitt 2.2) und/oder in Kapitel 11 beschrieben

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

Keine Daten verfügbar

### **ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

#### **5.1 Löschmittel**

##### **Geeignete Löschmittel**

Wassersprühnebel, alkoholbeständigen Schaum, Trockenlöschmittel oder Kohlendioxid verwenden.

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

Kohlenstoffoxide, Stickoxide (NO<sub>x</sub>), Chlorwasserstoffgas

#### **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

Im Brandfall, wenn nötig, umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

#### **5.4 Weitere Information**

Keine Daten verfügbar

---

## **ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

### **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Atemschutz tragen. Dämpfe/Nebel/Gas nicht einatmen. Für angemessene Lüftung sorgen. Personen in Sicherheit bringen.

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

### **6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.

### **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**

Mit inertem Aufsaugmittel aufnehmen und als besonders überwachungsbedürftigen Abfall entsorgen. Zur Entsorgung in geeignete und verschlossene Behälter geben.

### **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Entsorgung: siehe Abschnitt 13

---

## **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

### **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Ein Einatmen der Dämpfe oder Nebel vermeiden. Informationen über Schutzmassnahmen befinden sich in Abschnitt 2.2.

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

An einem kühlen Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen an einem trockenen, gut belüfteten Ort aufbewahren. Geöffnete Behälter sorgfältig verschließen und aufrecht lagern um jegliches Auslaufen zu verhindern.

Lagerklasse (TRGS 510): Nicht brennbare, akut toxische Kategorie 1 und 2 / sehr giftige Gefahrstoffe

### **7.3 Spezifische Endanwendungen**

Außer den in Abschnitt 1.2 genannten Verwendungen sind keine weiteren spezifischen Verwendungen vorgesehen.

---

## **ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**

### **8.1 Zu überwachende Parameter**

#### **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten**

Enthält keine Stoffe mit Arbeitsplatzgrenzwerten.

### **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

#### **Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Hände vor Pausen und sofort nach der Handhabung des Produktes waschen.

#### **Persönliche Schutzausrüstung**

##### **Augen-/Gesichtsschutz**

Dicht schliessende Schutzbrille. Gesichtsschutz (minimum 20 cm). Verwenden Sie zum Augenschutz nur Equipment, dass nach behördlichen Standards, wie NIOSH (US) oder EN 166 (EU), getestet und zugelassen wurde.

##### **Hautschutz**

Mit Handschuhen arbeiten. Handschuhe müssen vor Gebrauch untersucht werden. Benutzen Sie eine geeignete Ausziehmethode (ohne die äussere Handschuhoberfläche zu berühren), um Hautkontakt mit diesem Produkt zu vermeiden. Entsorgung der kontaminierten Handschuhen nach Benutzung im Rahmen gesetzlicher Bestimmungen und der guten Laborpraxis. Waschen und Trocknen der Hände.

Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EG-Richtlinie 89/686/EWG und der sich daraus ergebenden Norm EN 374 genügen.

Vollkontakt

Material: Nitrilkautschuk  
Minimale Schichtdicke: 0,11 mm  
Durchbruchzeit: 480 min  
Material getestet: Dermatril® (KCL 740 / Aldrich Z677272, Grösse M)

Spritzkontakt

Material: Nitrilkautschuk  
Minimale Schichtdicke: 0,11 mm  
Durchbruchzeit: 480 min  
Material getestet: Dermatril® (KCL 740 / Aldrich Z677272, Grösse M)

Datenquelle: KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Telefon +49 (0)6659 87300, e-Mail sales@kcl.de,  
Testmethode: EN374

Bei der Lösung in oder bei der Vermischung mit anderen Substanzen und bei von der EN 374 abweichenden Bedingungen müssen Sie sich an den Lieferanten von CE-genehmigten Handschuhen wenden. Diese Empfehlung gilt als Ratschlag und muss von einem Arbeitshygieniker und einem Sicherheitsfachmann bewertet werden, welcher die spezifische Situation der vorgesehenen Verwendung von unseren Kunden kennt. Sie sollte nicht als Zustimmung für jeden spezifischen Verwendungszweck verstanden werden.

### **Körperschutz**

Vollständiger Chemieschutzanzug, Die Art der Schutzausrüstung muss je nach Konzentration und Menge des gefährlichen Stoffes am Arbeitsplatz ausgewählt werden.

### **Atemschutz**

Wenn nach der Gefährdungsbeurteilung ein luftreinigender Atemschutz erforderlich ist, muss eine Vollmaske mit Vielzweck-Kombinations-Filter (US) oder mit Filtertyp ABEK (EN 14387) zusätzlich zu den technischen Massnahmen verwendet werden. Ist das Atemschutzgerät die einzige Schutzmassnahme, ist ein umluftunabhängiger Atemschutz mit Vollmaske zu verwenden. Atemschutzgeräte und Komponenten müssen nach entsprechenden staatlichen Standards wie NIOHS (US) oder CEN (EU) geprüft und zugelassen sein.

### **Überwachung der Umweltexposition**

Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.

---

## **ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

### **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

a) Aussehen	Form: flüssig
b) Geruch	Keine Daten verfügbar
c) Geruchsschwelle	Keine Daten verfügbar
d) pH-Wert	> 13 bei 20 °C
e) Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	Keine Daten verfügbar
f) Siedebeginn und Siedebereich	Keine Daten verfügbar
g) Flammpunkt	> 100 °C - geschlossener Tiegel
h) Verdampfungsgeschwindigkeit	Keine Daten verfügbar
i) Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	Keine Daten verfügbar
j) Obere/untere Zünd- oder Explosionsgrenzen	Keine Daten verfügbar
k) Dampfdruck	23,33 hPa bei 20 °C
l) Dampfdichte	Keine Daten verfügbar
m) Relative Dichte	Keine Daten verfügbar
n) Wasserlöslichkeit	Keine Daten verfügbar

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| o) Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser | Keine Daten verfügbar |
| p) Selbstentzündungstemperatur              | Keine Daten verfügbar |
| q) Zersetzungstemperatur                    | Keine Daten verfügbar |
| r) Viskosität                               | Keine Daten verfügbar |
| s) Explosive Eigenschaften                  | Keine Daten verfügbar |
| t) Oxidierende Eigenschaften                | Keine Daten verfügbar |

## 9.2 Sonstige Angaben zur Sicherheit

Keine Daten verfügbar

---

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Keine Daten verfügbar

### 10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine Daten verfügbar

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Keine Daten verfügbar

### 10.5 Unverträgliche Materialien

Aluminium, Alkalimetalle, Starke Oxidationsmittel, Säuren, Säurechloride, Säureanhydride, Halogene

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Weitere Zersetzungsprodukte - Keine Daten verfügbar

Im Brandfall: siehe Kapitel 5

---

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

#### Akute Toxizität

LD50 Haut - Ratte - 449 mg/kg

LD50 Haut - Ratte - 112 mg/kg

#### Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Keine Daten verfügbar

#### Schwere Augenschädigung/-reizung

Keine Daten verfügbar

#### Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Keine Daten verfügbar

#### Keimzell-Mutagenität

Keine Daten verfügbar

#### Karzinogenität

IARC: Kein Bestandteil dieses Produkts, der in einer Konzentration von gleich oder mehr als 0.1% vorhanden ist, wird durch das IARC als voraussichtliches, mögliches oder erwiesenes krebserzeugendes Produkt für den Menschen identifiziert.

#### Reproduktionstoxizität

Keine Daten verfügbar

#### Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition

Keine Daten verfügbar

### **Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition**

Keine Daten verfügbar

### **Aspirationsgefahr**

Keine Daten verfügbar

### **Zusätzliche Informationen**

RTECS: Keine Daten verfügbar

Extrem schädigende Wirkung auf das Gewebe der Schleimhäute und oberen Atemwege, sowie auf Augen und Haut., Anzeichen einer Exposition können Brandgefühl, Husten, Keuchen, Kehlkopfentzündung, Atemnot, Kopfschmerz, Übelkeit und Erbrechen sein., Einatmen der Dämpfe verursacht, Lungenödem, Krämpfe, Entzündung und Ödeme der Bronchien, Krämpfe, Entzündung und Ödem des Kehlkopfs, Gemäss unseren Kenntnissen sind die chemischen, physikalischen und toxikologischen Eigenschaften nicht umfassend untersucht worden.

---

## **ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

### **12.1 Toxizität**

Keine Daten verfügbar

Toxizität gegenüber EC50 - Daphnia magna (Großer Wasserfloh) - 3,0 mg/l - 48 h  
Daphnien und anderen  
wirbellosen  
Wassertieren

### **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

Keine Daten verfügbar

### **12.3 Bioakkumulationspotenzial**

Keine Daten verfügbar

### **12.4 Mobilität im Boden**

Keine Daten verfügbar

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

Eine PBT/vPvB Beurteilung ist nicht verfügbar, da eine Stoffsicherheitsbeurteilung nicht erforderlich/nicht durchgeführt wurde

### **12.6 Andere schädliche Wirkungen**

Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

---

## **ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

### **13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung**

#### **Produkt**

Restmengen und nicht wieder verwertbare Lösungen einem anerkannten Entsorgungsunternehmen zuführen.

#### **Verunreinigte Verpackungen**

Wie ungebrauchtes Produkt entsorgen.

---

## **ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

### **14.1 UN-Nummer**

ADR/RID: 1835

IMDG: 1835

IATA: 1835

### **14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

ADR/RID: TETRAMETHYLAMMONIUMHYDROXID, LÖSUNG

IMDG: TETRAMETHYLAMMONIUM HYDROXIDE SOLUTION

IATA: Tetramethylammonium hydroxide, solution

### **14.3 Transportgefahrenklassen**

ADR/RID: 8

IMDG: 8

IATA: 8

**14.4 Verpackungsgruppe**

ADR/RID: II

IMDG: II

IATA: II

**14.5 Umweltgefahren**

ADR/RID: nein

IMDG Marine pollutant: no

IATA: no

**14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Keine Daten verfügbar

---

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch****15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**

Für dieses Produkt wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt

---

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben****Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 2 und 3.**

Acute Tox.	Akute Toxizität
Aquatic Chronic	Chronische aquatische Toxizität
H300	Lebensgefahr bei Verschlucken.
H300 + H310	Lebensgefahr bei Verschlucken oder Hautkontakt
H310	Lebensgefahr bei Hautkontakt.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H370	Schädigt die Organe (/\$/*_ORGAN_SINGLE\$/).
H372	Schädigt die Organe (/\$/*_ORG_REP_DERM\$/) bei längerer oder wiederholter Exposition durch Hautkontakt.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
Skin Corr.	Ätzwirkung auf die Haut
STOT RE	Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition
STOT SE	Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition

**Vollständiger Wortlaut der in den Kapiteln 2 und 3 aufgeführten R-Sätze**

T+	Sehr giftig
R27/28	Sehr giftig bei Berührung mit der Haut und beim Verschlucken.
R34	Verursacht Verätzungen.
R35	Verursacht schwere Verätzungen.
R39	Ernste Gefahr irreversiblen Schadens.
R48/24	Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Berührung mit der Haut.

**Weitere Information**

Copyright (2015): Sigma-Aldrich Co. LLC. Es dürfen nur Papierkopien für den internen Gebrauch angefertigt werden.

Die vorliegenden Informationen sind nach unserem besten Wissen zusammengestellt, sie erheben aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sollten vom Benutzer nur als Leitfaden verstanden werden. Sigma-Aldrich und seine Tochtergesellschaften schliesst jegliche Haftung für Schäden aus, die beim Umgang oder im Kontakt mit diesen Chemikalien auftreten können. Für allgemeine Geschäftsbedingungen und zusätzliche Informationen siehe [www.sigma-aldrich.com](http://www.sigma-aldrich.com) und/oder die Rückseite unserer Rechnungen oder Lieferscheine.