

Triethylamin

Synonyma:

Triethylamin, N,N-Diethyl-ethanamin, TEN

Formel:**Beschaffenheit:**

Farblose bis gelbliche, ölige, flüchtige, mit zunehmender Temperatur in Wasser immer weniger lösliche Flüssigkeit, leicht entzündlich, Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch Fischartiger, ammoniakähnlicher, wenig stechender Geruch.

Molare Masse: 101,2 g/mol; Schmelzpunkt: -115° C; Siedepunkt, 1013 mbar: 59,3° C; Dichte: 0,73 g/ml; Löslichk. in Wasser, 20° C: 16,6 g/100 ml; 65° C: 2 g/100 ml; mischbar mit: Wasser < 18,7° C; und div. org. Lösemitteln; Flammpunkt: -17° C; Zündtemperatur: 230° C; Explosionsgrenzen: 1,2...8 Vol%; Spitzenbegrenzung: Kat. I; Max. zulässige Emission bei Massenstrom > 0,1 kg/h: 20 mg/m³ Dampfdruck, 20° C: 61,6 mbar; Sättigungskonz., 20° C: 256 g/m³; rel. Dampfdichte (Luft = 1): 3,5
1 mg/m³ = 0,237 ml/m³, 1 ml/m³ = 4,217 mg/m³

Wirkungscharakter:

Dampf reizt Augen, Haut und Atemwege. Flüssigkeit verursacht Hautverätzungen und schwere Augenschäden. Lungenödem, Herz-, Leber- und Nierenschäden möglich.

Toxizität:

MAK 10 ml/m³

Symptome:

Triethylamin wirkt, besonders in konzentrierter Lösung, vorwiegend stark lokal ätzend auf die Haut. Geringe Giftigkeit. Dämpfe verursachen Reizung der Augen und der Atmungsorgane. Die Folgen sind, je nach Konzentration und Menge, Reizhusten, Reizung und Schwellung der Schleimhäute von Nase, Rachen und Luftröhre, Atemnot mit Beengungs- oder Erstickungsgefühl. Es können blutige Schleimhautfetzen abgehustet werden. Später erneutes Auftreten von Atemnot durch Lungen- oder Kehlkopfödem. Kontakt mit der Flüssigkeit bewirkt Reizung der Haut. Bei Augenkontakt, auch mit kleinen Mengen, entstehen schwere Schäden an Bindehaut und Hornhaut. Ein Verschlucken führt zu schmerzhaften Verätzungen der betroffenen Schleimhäute mit Übelkeit, Erbrechen und Krämpfen. Sensibilisierung und allergische Erscheinungen sind möglich.

Therapie:**A 3 Rettung aus Gasmilieu**

Zur Rettung von bewußtlosen Vergifteten aus *gasverseuchten* oder verrauchten Räumen möglichst vorher Brandschutzkleidung (Wolle statt Kunststoff) und Atemschutzmaske anlegen und anseilen, die Sicherungen herausdrehen (Explosionsgefahr), sofort Fenster aufreißen und einschlagen, kein Licht machen und den Vergifteten rasch aus dem Raum entfernen. Bei Bränden zum Schutz vor giftigem Rauch und zur besseren Orientierung mit dem Kopf nahe am Boden (30 cm) kriechen.

Bei Bergung aus *Gruben und Silos* unbedingt vorheriges Anlegen von schwerem Atemschutz beim Retter und anseilen.

Kontaminierte Kleidung sofort entfernen, Haut mit warmem Wasser duschen oder PEG 400 auftragen, Augen spülen.

B 1 Frischluft

Sofort Frischluft, besser mit Sauerstoff angereicherte Luft, zuführen.

C 3 Lungenödem, toxisches

Die eingeatmeten oder beim Erbrechen in die Luftröhre gelangten ätzenden Substanzen können zu einem toxischen Lungenödem führen. Hier kann trotz späterer Behandlung der Tod eintreten. Frühzeichen sind: Hustenreiz, Kratzen im Hals, Atembeschwerden, Unruhe. Nach einer beschwerdefreien Zeit von einigen Stunden bis 48 Stunden kann das Vollbild mit Hämoptoe (Bluthusten), Zyanose (blauen Lippen), Aspiration (Erstickung) oder Herzversagen auftreten.

Vorbeugend sollte in jedem geringsten Verdachtsfall sofort ein Dexamethasonspray (Auxilison Dosier-Aerosol 5 Hübe alle 10 Minuten, s. G 7) inhaliert werden. Dieses kristalline Kortison dichtet die Lungenwände ab und verhindert rechtzeitig angewandt in jedem Fall ein toxisches Lungenödem. Der Reizgasvergiftete sollte stets warm zugedeckt ruhig in Frischluft liegen.

Therapie des ausgebildeten Lungenödems:

- a) Sedieren, z. B. mit Diazepam i.v. (G 60)
- b) Digitalisieren, mit Metildigoxin i.v. (G 28)
- c) Kortikosteroide: Dexamethason-Spray lokal (G 7) und Triamcinolonacetonid i.v. (G 53)
- d) Hypertonie: Furosemid (G 30) oder Nitroglycerin (G 52)
- e) Intubation, PEEP-Beatmung
- f) Azidoseausgleich: Natriumbikarbonat (G 35)

C 6 Allergie

Expositionsstop. Beim schweren *anaphylaktischen Schock kann* die initiale Injektion von Adrenalin (0,05 bis 0,1 mg langsam i.v., s. G 56) indiziert sein; die Dosis kann in Abständen von 1-2 min. wiederholt werden. Anschließend Plasma(ersatz) (G 39), Natriumbikarbonat (G 35), Sedativum und Antiallergikum Doxepin (G 4), lokal Flumetason (G 31). Dexamethasonspray (G 7) bei Glottis- oder Lungenödem.

E 1 Haut

Bei *Verätzungen* sofort unter die lauwarme Dusche gehen oder ein Vollbad nehmen, in jedem Fall benetzte Kleider entfernen, sofort Wasser trinken. Benetzte Haut mit Wasser und Seife reinigen. Bei fettlöslichen Stoffen, bei Säuren oder Laugen sollte Polyethylenglykol 400 (G 33) verwandt werden. In keinem Fall Benzin oder andere Lösungsmittel, die die Resorption des Giftes fördern könnten, verwenden! Das volle Ausmaß der Hautschäden kann erst nach Stunden sichtbar werden.

Nach Verätzungen Grad I und II Flumetason Schaum auftragen (G 31). Bei Verbrennungen ebenfalls sofort mit Kleidern in kaltes Wasser springen bzw. Extremitäten unter fließendes kaltes Wasser mindestens 15 (!) Minuten halten; dabei Kleider entfernen. Dann in Rettungsdecke (Aluminiumfolie, s. H 14) einwickeln und wie unter C 2 (Schocktherapie) angegeben verfahren. Viel trinken lassen; Volumina notieren, keine Hautcremes, -puder oder -salben auftragen, steril verbinden. Als Schmerzmittel kann Metamizol G 42 oder, nur durch den Arzt, Morphin (G 18) gegeben werden.

E 2 Augen

Mit beiden Händen das Auge weit aufhalten und ca. 10 Min. unter fließendem Wasser oder mit der Augenspülflasche oder mit einer Plastikspritze, die mit Leitungswasser oder physiologischer Kochsalzlösung gefüllt ist oder mit Isogutt-Augenspülflasche (G 23) spülen.

Bei Schmerzen in das betroffene Auge zur Schmerzlinderung Chibro-Kerakain-Tropfen (G13) tropfen und anschließend zur Pufferung bei Säuren und Laugen mit Isogutt-Augenspülflasche (G 23) beide Augen spülen. Anschließend wird ein Deckverband (Taschentuch oder Halstuch) über das vergiftete Auge gelegt und der Verletzte möglichst bald zum Augenarzt geführt.

E 5 Entgiftung bei Ätzmittelingestion

Nach Verschlucken des Ätzmittels sofort Wasser oder irgendeine schnell greifbare Flüssigkeit außer Alkohol trinken lassen. Die Verätzung tritt im Magen innerhalb von 20 Sek. ein!

Ein herbeigerufener Notarzt kann bei größeren verschluckten Ätzmittellösungen über eine Magensonde und angesetzte Spritze den Mageninhalt absaugen bzw. Granula ausspülen. Ein Erbrechen von konzentrierter Ätzmittellösung sollte verhindert werden, da die Speiseröhre empfindlich ist. Falls jedoch trotzdem

ein Erbrechen eintritt, muß durch eine Kopftieflage des Patienten verhindert werden, daß Erbrochenes in die Luftröhre gelangt und zur Lungenentzündung führen kann.
Weiteres Vorgehen siehe Therapieschema Ätzmittelungestion.

G 7 Dexamethason-Spray

Literatur:

KÜHN, BiRETT: Merkblätter gefährliche Arbeitsstoffe. Ecomed, Landsberg, 1986, Erg. Liefg.