

# Styroloxid

Phenylethylenoxid, Phenylepoxyethan, 1,2-Epoxyethylbenzol

Chemische Formel:



Beschaffenheit:

Farblose, wenig wasserlösliche, schwer entzündliche Flüssigkeit, Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden bei höherer Temperatur mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Aromatischer Geruch. Große Reaktionsfähigkeit, wichtiges Zwischenprodukt.

Molekulargewicht: 120,2

Schmelzpunkt:  $-37^\circ\text{C}$

Siedepunkt: 1013 mbar:  $194^\circ\text{C}$ ; bei 20 mbar:  $84^\circ\text{C}$

Dichte: 1,05 g/ml

Löslichkeit in Wasser: 0,1 g/100 ml

Flammpunkt:  $74^\circ\text{C}$

Zündtemperatur:  $435^\circ\text{C}$

Dampfdruck bei  $20^\circ\text{C}$ : 0,4 mbar; bei  $85^\circ\text{C}$ : 20 mbar

Sättigungskonz. bei  $20^\circ\text{C}$ : 2 g/m<sup>3</sup>; bei  $85^\circ\text{C}$ : 80,8 g/m<sup>3</sup>

rel. Damfdichte: 4,15

1 mg/m<sup>3</sup> = 0,20 ml/m<sup>3</sup>; 1 ml/m<sup>3</sup> = 5,00 mg/m<sup>3</sup>

## Wirkungscharakter

Die größten Gefahren beim Umgang mit Styroloxid sind der Haut und Schleimhautreiz sowie die Sensibilisierung der Haut. Verschlucken führt zu Leibschmerzen und Übelkeit. Das Einatmen der Dämpfe zu Hustenreiz und kurzem Atem. Reine und verdünnte Flüssigkeit erzeugen starken Augenreiz, hinterlassen aber keine bleibenden Schäden. Durch wiederholten Hautkontakt kann diese sich entzünden und auch sensibilisiert werden. Sie reagiert dann auf kleinste Dampf- und Flüssigkeitsmengen mit Entzündung. Eine langsame Hautresorption scheint zu bestehen.

## Toxizität:

Systemisch kaum giftig

## Symptome:

Starke Reizung der Haut, Augen und Atemwege. In hohen Konzentrationen narkotische Wirkung. Lungenödem möglich.

## Therapie:

### A 1 Zahnprothesen - Erbrochenes

*Bewußtlosen* Zahnprothesen und Fremdkörper aus dem Mund entfernen.

Bewußtlosen, die *erbrochen* haben, wird der Mund mit einem taschentuchumwickelten Finger von Erbrochenem freigemacht bzw. falls vorhanden, mit einem Absauggerät abgesaugt. Endotracheales Absaugen nach Aspiration von Mageninhalt.

### A 2 Seitenlage — Guedel-Tubus

*Bewußtlose* werden in *stabile Seitenlage* gebracht, wobei der Kopf tiefer als der Oberkörper liegen und dabei überstreckt werden sollte, damit nicht Erbrochenes oder der Zungengrund die Atemwege verlegen kann.

*Bewußtlos* sollte möglichst ein (angefeuchteter) Guedel-Tubus in die Mundhöhle eingelegt werden mit der zurückfallende Zungenrund die Atemwege nicht verlegen und zur Erstickung führen kann. Beim Einlegen zeigt der Bogen des Tubus zunächst (konkav) auf den oberen Gaumenbogen und wird Erreichen des Zäpfchens gedreht, so daß er sich der Zunge anlegt.

### A 3 Rettung aus Gasmilieue

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

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

### B 2 Künstliche Beatmung

Bei Patienten mit blauen Lippen sofort mit der künstlichen Beatmung beginnen, am besten mit einem Beatmungsbeutel; nur im Notfall durch Mund-zu-Mund- oder Mund- zu-Nase-Beatmung. Der Retter vermeiden einen Kontakt mit der Ausatemungsluft des Vergifteten.

Die Beatmungsfrequenz beträgt bei Erwachsenen 15-10 mal pro Minute, bei Kindern 30mal pro Minute. Am Ende des Beutels kann eine Sauerstoffleitung angeschlossen werden, falls mit sauerstoff-angereicherter Luft beatmet werden soll. Richtige Maskengröße wählen!

Der Arzt wird Bewußtlos *intubieren* und bei geblockter Manschette mit dem Atembeutel beatmen.

In der Klinik wird die Beatmung maschinell, z. B. mit PEEP durchgeführt.

### C 3 Lungenödemtoxisches

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: Hustenreiz, Kratzen im Hals, Atembeschwerden, Unruhe. Nach einer beschwerdefreien Zeit von ein bis Stunden bis 48 Stunden kann das Vollbild mit Hämoptoe (Bluthusten), Zyanose (blauen Lippen), Aszites (Erstickung) oder Herzversagen auftreten.

Vorbeugend sollte in jedem geringsten Verdachtsfall sofort ein Dexamethasonspray (Auxilison Do 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 Reizgiftete 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 Triamcinolonacetamid i.v. (G 53)
- d) Hypertonie: Furosemid (G 30) oder Nitroglycerin (G 52)
- e) Intubation, PEEP-Beatmung
- f) Azidoseausgleich: Natriumbikarbonat (G 35)

### E 1 Haut

Bei *Verätzungen* sofort unter die lauwarme Dusche gehen oder ein Vollbad nehmen, in jedem Fall bei Kleider entfernen, sofort Wasser trinken. Benetzte Haut mit Wasser und Seife reinigen. Möglichst ein Polyethylenglykol 400 (G 33) verwandt werden. In keinem Fall Benzin oder andere Lösungsmittel, 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 mit Kleidern in kaltes Wasser springen bzw. Extremitäten unter fließendes kaltes Wasser mindern

15 (!) Minuten halten; dabei Kleider entfernen. Dann in Rettungsdecke (Aluminiumfolie, s. H14) 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.

#### £ 2 Augen

Mit beiden Händen das Auge weit aufhalten und ca. 10 Min. unter fließendem Wasser oder mit der Augenspülflasche oder mit einer Plastikspritzenflasche, 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 (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 4 Entgiftung verschluckter Gifte durch Kohle

Bei jeder Vergiftung durch geschluckte Gifte sollte — auch im Anschluß an ein Erbrechen oder eine Magenspülung - ein Fertigbecher Kohle-Pulvis (G 25) in Wasser aufgelöst getrunken werden. Kohle bindet das Gift, und es kann dann evtl. nach Gabe eines Abführmittels (Natriumsulfat; G 27) den Darm verlassen.

##### Medikament

##### Dosierung

G 7            Dexamethasonspray  
                  (Auxiloson Dosier-Aerosol, Thomae)  
                  10,5 = 150 Hübe  
                  1 Hub 0,125 mg

5 Hübe alle 10 Minuten, 2-5 Std.  
lang bis zum Verschwinden der Beschwerden, lokales Antiphlogistikum

##### Medikament

##### Dosierung

G 33            PEG 400  
                  (Polyethylenglycol, Lutrol E 400,  
                  BASF Roticlean, Roth)

Haut mit PEG 400 getränktem Lappen abwaschen, anschließend Wasser und Seife. -100 ml initial 1,5 mg/kg Körpergewicht zur Magenspülung {eventuell wiederholt} instillieren, dann Magen von außen massieren, mit Wasser herausspülen, Kohle-Natriumsulfat-Installation. Vorher Asservatabnahme, da Giftnachweis gestört werden kann.

#### Literatur:

KÜHN, BIRETT: Merkblätter gefährliche Arbeitsstoffe, ecomed, Landsberg, 1986, Erg