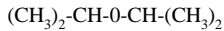


i-Propylether

Synonyme

Di-isopropylether, Diisopropylether, Di-i-propylether, 2-Isopropoxypropan, Isopropylether, 2,2-Propoxypropan, 2,2'-Oxybispropan

Chemische Formel



Beschaffenheit

Farblose, schwer wasserlösliche Flüssigkeit, leichtentzündlich, flüchtig, charakteristischer, leicht widerlicher Geruch. Dämpfe viel schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Leicht elektrostatisch aufladbar. Neigt sehr stark zur Bildung hochempfindlicher Peroxide. Bei Kontakt mit starken Oxidationsmitteln sind explosionsartige Reaktionen zu erwarten.

Physikalische Daten

Molekulargewicht 102,2 ; Schmelzpunkt -85,9° C; Siedepunkt bei 1013 mbar 68° C; Dichte 0,73 g/ml; Löslichk. in Wasser von 20° C 0,9 g/100 ml; Wasseraufnahme (20° C) 06 g/100 ml; mischbar mit div. org. Lösemitteln; Flammpunkt -22° C; Zündtemperatur 405° C; Explosionsgrenzen 1...21 Vol %; max. zulässige Emission bei Massenstrom > 6 kg/h 300 mg/m³; Dampfdruck (20° C) 175 mbar; Sättigungskonzentration bei 20° C 734 g/m³; rel. Dampfdichte (Luft = 1) 3,5; Verdunstungszahl (Ether = 1) 1,6

$$1 \text{ mg/m}^3 = 0,235 \text{ ml/m}^3$$

$$1 \text{ ml/m}^3 = 4,258 \text{ mg/m}^3$$

Wirkungscharakter

Wirkt als Dampf in hoher Konzentration narkotisch und ebenso wie die Flüssigkeit reizend auf Haut und Schleimhäute. Die Flüssigkeit wirkt hautentfettend.

i-Propylether wirkt erst in höheren Konzentrationen narkotisch, bei denen der zum Teil als widerlich empfundene Geruch und die gleichzeitige Reizwirkung bereits deutlich wahrgenommen werden. Ein Peroxidgehalt des Ethers erhöht die Reizwirkung. Die zwangsweise Inhalation hoher Dosen sowie die orale Aufnahme können zu sämtlichen Narkosestadien und zum Exitus durch Atemlähmung führen.

Symptome und klinische Befunde

Röchelnde, oberflächliche, erschwerte Atmung, Untertemperatur, schwacher, schneller Puls, starke Reizung der Schleimhäute, Tränen- und Speichelfluß, Bronchialsekretion, Kehlkopfspasmen. Die Aspiration auch kleiner Mengen, z. B. infolge Erbrechen verschluckter Flüssigkeit, kann zu lokalen pneumonischen Infiltrationen führen. Häufiger Hautkontakt ruft infolge Entfettung Dermatitis hervor.

Toxizität

MAK 500 ml/m³

Therapie

A 1 Atemwege

Bewußtlosen Zahnprothesen und Fremdkörper aus dem Mund entfernen.

Bewußtlosen, die *erbrochen* haben, Mund mit einem taschentuchumwickelten Finger von Erbrochenem freimachen bzw. mit einem Absauggerät absaugen. Endotracheales Absaugen nach Aspiration von Mageninhalt. Endotracheale Intubation durch den Notarzt.

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 Zungenrund die Atemwege verlegen kann.

Bewußtlosen sollte möglichst ein (angefeuchteter) Guedel-Tubus in die Mundhöhle eingelegt werden, damit 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 bei Erreichen des Zäpfchens gedreht, so daß er sich der Zunge anlegt.

A 3 Rettung aus Gasmilieue

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 oder 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 (G33) 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-Nase-Beatmung. Der Retter vermeidet einen Kontakt mit der Ausatemungsluft des Vergifteten.

Die Beatmungsfrequenz beträgt bei Erwachsenen 12 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 Bewußtlose *intubieren* und bei geblockter Manschette mit dem Atembeutel beatmen.

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

E 1 Haut

Sofort unter die lauwarne Dusche gehen oder ein Vollbad nehmen, in jedem Fall benetzte Kleider entfernen, sofort Wasser trinken. Benetzte Haut mit Wasser und Seife reinigen. Möglichst 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, 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.

E 2 Augen

Mit beiden Händen das Auge weit aufhalten und ca. 10 Min. unter fließendem Wasser oder mit der Augenspülflasche oder mit einer Plastikspritzflasche, 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 (G 13) tropfen und anschließend zur Pufferung 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 6 Entgiftung fettlöslicher Gifte (Lösungsmittel)

Bei jedem Verdacht auf eine Vergiftung mit fettlöslichen geschluckten Giften sollte möglichst vor dem Er-

brechen oder einer Magenspülung Kohle-Pulvis (G 25) eingegeben werden, da es fettlösliche Substanzen bindet.

Die gebundenen Gifte können somit nicht ins Blut gelangen und den Magen-Darm-Kanal rasch wieder verlassen.

E 8 Magenspülung (Arzt)

Die sicherste und schonendste Art der Giftentfernung ist die Magenspülung. Da ein Arzt nur mit Unterstützung von 1-2 Helfern eine Magenspülung durchführen kann, ist wichtig, daß diese vorher wissen, wie diese durchgeführt wird.

Angezeigt ist die Magenspülung bei allen lebensgefährlichen Giftmengen, auch nach vorausgegangenem Erbrechen sowie bei allen Bewußtlosen (nach Intubation) ohne Zeitgrenze.

Bei *Krämpfen* sollte vorher als krampflösendes Medikament 1 Amp. Diazepam i.v. (G 60) injiziert werden. Bewußtlose können vorher intubiert werden. Eine Atem- und Kreislaufinsuffizienz sollte vorher behandelt werden (C 1, 3).

Vor jeder Magenspülung unbedingt Atropin (0,001 g i.v. oder i.m., G 6) injizieren zur Vermeidung eines vagalen Reflexes (Herz-, Atemstillstand). Bei Hypotonie vorherige Infusion eines Plasma(ersatz)präparates (G 39), bei Azidose Infusion von Natriumbikarbonat (G 35). Asservierung der ersten Spülportion. Ca. 30 Liter Leitungswasser als Spülmittel. Instillation von Medizinalkohle (G 25) und Abführmittel (G 37).

F 5 Spätschäden

Nachkontrolle der Leberwerte (Cholinesterase, Gamma GT, GPT, Quickwert, Blutgerinnungsfaktoren), der Nierenwerte (Kreatinin, Harnstoff, Kalium, Natrium, Phosphor), des Blutbildes, der Lungenfunktion, des Röntgenbildes und des EEG's bei ZNS-Schäden drei bzw. 10 Tage nach einer Vergiftung.

G 33 PEG 400

Literatur

KÜHN/BIRETT, H.: Merkblätter Gefährliche Arbeitsstoffe, ecomed, Landsberg, 1