

n-Butan

Synonyma

Normalbutan

Chem. Formel

C_4H_{10} - CH₂-CH₂" GH 3

Verwendung

Als Motortreibstoff und Heizgas für den Haushalt; handelsüblich in Stahlflaschen verflüssigt.

Beschaffenheit

Farbloses, fast geruchloses, brennbares, hochentzündliches Gas, das schwerer als Luft ist. Gas-Luftgemische sind explosionsfähig. Die auslaufende Flüssigkeit ist sehr kalt und verdampft rasch.

Phys. Daten:

MG: 58,1; Gaszustand: Dichte 2,7 kg/Nm³; rel. Gasdichte 2,1; flüssiger Zustand: Smp. -135° C; Sdp. -0,5° C; Zündbereich in der Luft: 1,5-8,5 Vol.%

Wirkungscharakter

In höheren Konzentrationen leicht narkotisch durch Verdrängung des Luftsauerstoffs. Evtl. toxische Vaguserregungssymptome durch technische Verunreinigungen. Lokale Frostschäden durch rasches Verdampfen des Flüssiggases.

Nachweis

Dräger-Prüfröhrchen »Kohlenwasserstoff 0,1 %/b«; Bestellzeichen CH 26101; Farbumschlag nach braun-grau.

Symptome

Stupor, unregelmäßige Atmung, Muskelschwäche, Schläfrigkeit; Bewußtlosigkeit durch Sauerstoffmangel. Vaguserregungssymptome: Erbrechen, Miosis, Sinusbradykardie, Spasmen an Harnwegen und Darm. Erfrierungserscheinungen bei Kontakt der Flüssigkeit mit der Haut oder den Augen.

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 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 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 vermeidet einen Kontakt mit der Ausatemluft 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 Bewußtlose *intubieren* und bei geblockter Manschette mit dem Atembeutel beatmen.

C 4 Krämpfe

Es können Krämpfe auftreten, bei denen es zum Atem- (und Herzstillstand) kommen kann oder bei denen sich der Vergiftete verletzen kann. Ein Taschentuch (Guedel-Tubus) zwischen den Zahnreihen und eine laufende Beobachtung des Vergifteten bewahrt diesen vor Schäden. Ein Arzt kann bei Krämpfen i.v. Diazepam (G 60), Thiopental (G 46), Phenytoin (G 71) oder Suxamethonium (G 54) spritzen, intubieren und beatmen,

C 5 Hirnödemtherapie (anoxisch)

HES 10 % (G 70), Trockenlegen bei der Infusionstherapie (niedriger ZVD), zusätzlich Triamcinolonacetat (G 53) gegen das zytotoxische Hirnödem.

E1 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 (t) 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 IS) 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 Plastikspülflasche, die mit Leitungswasser oder physiologischer Kochsalzlösung gefüllt ist oder mit Isogutt-Augenspülflasche (G 23) spülen, Bei Schmerzen in das betroffene Auge zur Schmerzhinderung Chibro-Kerakain-Tropfen (G13) tropfen und anschließend zur Pufferung bⁿ Sauten und Laugen mit Isogutt-Augenspülflasche (G 23) beide Augen spülen. Anschließend wird ein Deckverband (Taschentuch oder Haktuch) über das vergiftete Auge gelegt und der Verletzte möglichst bald zum Augenarzt geführt.

Literatur

KÜHN, BIRFM Merkblätter gefährliche Arbeitsstoffe. Ecomed Laas, 1984.
PAPP» A. t. Falle von Priⁿ anlötlatt-Gasvergiftung und Sauerstoffmangel. Med. Wschr. 101 (1959) 235-237.