

Aluminiumfluorid

Synonyma:

Aluminium-III-fluorid, Fluoraluminium

Formel:

AlF₃

Vorkommen:

Kommt nur in wasserfreier, calcinierter Form in den Handel.

Verwendung:

Hauptanwendung: Aluminium-Schmelzflußelektrolyse, Flußmittel, Katalysator

Beschaffenheit:

Weißes, kristallines, in Wasser wenig lösliches Pulver oder durchsichtige Kristalle.

Molekulargewicht: 83,98; Schmelzpunkt; Siedepunkt: (sublimiert) 1291 °C; Dichte: 2,88 ... (3.10); Löslichkeit in Wasser: (20°C) 0,56 g/100 ml; Trihydrat: (25° C) α-Form 4,2 %; (25° C) β-Form unlöslich; pH-Wert der gesättigten Lösung: 5,2; Dampfdruck bei 1000° C: 9,1 mbar

Wirkungscharakter:

Gesundheitsschädlich, besonders beim Einatmen von Staub, lokale Reizerscheinungen an Schleimhäuten, Haut und Augen. Durch chronische Einwirkung Zahn- und Knochenschäden.

Toxizität:

MAK 2,5 mg/m³

Die akute Toxizität ist wegen der niedrigen Löslichkeit gering.

Symptome:

Ätzwirkung an Augen, Haut, Magendarmtrakt; Tetanie.

Therapie:

*Frischluf*t: Bei schwacher Atmung sofort Frischluft, besser mit Sauerstoff angereicherte Luft, zuführen.

Lungenödem, toxisches: Alle eingeatmeten oder beim Erbrechen in die Luftröhre gelangten ätzenden Substanzen können zu dem sogenannten toxischen Lungenödem führen. Hier kann trotz späterer Behandlung der Tod eintreten. Frühzeichen der Lungenwassersucht sind: Hustenreiz, Kratzen im Hals, Atembeschwerden, Unruhe. Nach einer beschwerdefreien Zeit von einigen Stunden bis 24 oder 36 Stunden kann das Vollbild mit Blutwasserhusten, blauen Lippen, Erstickung oder Herzversagen auftreten.

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

Haut: Bei Verätzungen sofort unter die Dusche gehen oder ein kaltes Vollbad nehmen, in jedem Fall benetzte Kleider entfernen, sofort Wasser trinken. Benetzte Haut mit Wasser und Seife reinigen. Falls vorhanden, kann bei fettlöslichen Stoffen, bei Säuren oder Laugen Polyethylenglykol (Roticlean) verwandt werden. In keinem Fall Benzin oder andere Lösungsmittel, die die Resorption des Giftes fördern könnten, verwenden!

Nach Verätzungen Locacorten Schaum auftragen. 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) einwickeln. Viel trinken lassen; Volumina notieren, keine Hautcremes, -puder oder -salben auftragen.

Augen: Mit beiden Händen das Auge weit aufhalten und ca. 10 Min. unter fließendem Wasser oder mit der Augenspülflasche oder mit einer Plastikspritzzflasche, die mit Leitungswasser oder physiologischer Kochsalzlösung gefüllt ist oder mit Isogutt-Augenspülflasche spülen.

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

Entgiftung bei Säuren-ZLaugenverätzung: Nach Verschlucken von Laugen und Säuren sofort Wasser oder irgendeine schnell greifbare Flüssigkeit außer Alkohol trinken lassen. Keine Zeit verlieren mit der Beschaffung von Eiermilch. Die Verätzung tritt im Magen innerhalb von 20 Sek. ein! Ein herbeigerufener Notarz kann bei größeren verschluckten Laugen-/Säuremengen über eine Magensonde und angesetzte Spritze den Mageninhalt absaugen.

Ein Erbrechen von konzentrierter Säure bzw. Lauge 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 Ätzmittelingestion, Kap. HI-1.2.3.

Antidot: Dexamethason-Spray (Auxiloson Dosier Aerosol —Thomae 1 Hub 0,125 mg) 5 Hübe alle 10 Minuten, 2—5 Stunden lang bis zum Verschwinden der Beschwerden, lokales Antiphlogistikum.

Calciumgluconat Amp. 10 ml 10 %; 10 ml 10 % wiederholt i.v. s.c. (bei Fluor), bei Verätzung von Fingern sehr langsam intraarteriell! Kinder: 0,4 mg/kg i.v.

Literatur:

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