
Informationen und Empfehlungen für Ersthelfer

- Diese Leitlinien basieren auf Informationen über die aliphatischen Amine Mono-, Di-, Trimethylamin und Mono-, Di- und Triethylamin. Empfehlungen für andere aliphatische Amine wären in vielen Punkten ähnlich. Diese Leitlinien behandeln allerdings nicht für andere aliphatische Amine möglicherweise zu beachtenden Besonderheiten.
 - Eine Gefahr durch Kontakt mit Patienten, die nur gegenüber Gas oder Dampf von aliphatischen Aminen exponiert waren, besteht nicht. Ein Patient, der selbst oder dessen Kleidung mit flüssigen aliphatischen Aminen benetzt ist, kann andere Personen durch direkten Kontakt oder durch ausgasende/verdampfende aliphatische Amine gefährden.
 - Aliphatische Amine wirken als Gas, Dämpfe und Flüssigkeiten stark reizend und können schwere Verätzungen an Augen und Haut hervorrufen.
 - Die Reizung der Atemwege kann in Schwellung der Nasen- und Rachenschleimhaut, des Kehlkopfes, in Husten und Atemnot resultieren. Zeichen einer Ansammlung von Flüssigkeit in der Lunge (Atemnot, blaurote Färbung von Haut und Schleimhäuten, Auswurf, Husten) können auftreten.
 - Ein spezifisches Gegenmittel ist nicht bekannt. Die Behandlung richtet sich nach dem Ausmaß der Einwirkung und der Beschwerden.
-

1. Informationen zur Substanz

Aliphatische Amine: (Mono-)Methylamin (CH_3NH_2 , CAS 74-89-5), Dimethylamin ($((\text{CH}_3)_2\text{NH})$, CAS 124-40-3), Trimethylamin ($((\text{CH}_3)_3\text{N})$, CAS 75-50-3), (Mono-)Ethylamine ($\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$, CAS 75-04-7), Diethylamin ($((\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{NH})$, CAS 109-89-7), Triethylamin ($((\text{CH}_3\text{CH}_2)_3\text{N})$, CAS 121-44-8)

Die hier diskutierten niederen aliphatischen Amine sind stark alkalische Derivate des Ammoniaks.

Methylamin und Ethylamin sind bei Raumtemperatur farblose Gase, die anderen aliphatischen Amine sind leicht flüchtige Flüssigkeiten. Diese Amine sind gut bis mäßig in Wasser löslich. Alle haben einen charakteristischen unangenehmen Geruch. Dieser Geruch ist bei hohen Konzentrationen ammoniakartig, bei niedrigeren fischartig.

Aliphatische Amine finden weite Verwendung als Ausgangsmaterialien für chemische Synthesen, als Zwischenprodukte und Lösemittel bei der Herstellung von Kunststoffen, Pflanzenschutzmitteln, Sprengstoffen, Farbstoffen, oberflächenaktiven Substanzen, Katalysatoren und anderen Chemikalien.

2. Einwirkungswege

Einatmen

Einatmen ist ein wesentlicher Einwirkungsweg von aliphatischen Aminen. Der Geruch und die Reizwirkung von aliphatischen Aminen haben eine deutliche Warnwirkung. Es kann allerdings ein Abstumpfen der Geruchswahrnehmung erfolgen, so dass niedrige Konzentrationen bei längerer Einwirkung kaum noch bemerkt werden.

Haut-/Augenkontakt

Bereits niedrige Konzentrationen von aliphatischen Aminen bewirken eine unmittelbare Reizung der Augen und feuchter Haut. **Direkter Kontakt der Augen oder feuchter Haut mit flüssigen aliphatischen Aminen, konzentriertem Gas oder Dampf führt zu starken Verätzungen.**

Verschlucken

Ein unbeabsichtigtes Verschlucken von aliphatischen Aminen ist unwahrscheinlich. Aliphatische Amine enthaltende Lösungen können im Falle des Verschluckens schwere Schäden durch Verätzungen in Mund, Rachen und Magen bewirken.

3. Akute gesundheitliche Wirkungen

Die Einwirkung aliphatischer Amine führt im Allgemeinen zu Reizungen der Augen, der Nase und des Rachens.

Atembeschwerden bis hin zu Atemnot mit Husten, Verengung der oberen Atemwege und der Bronchien sowie Ansammlung von Flüssigkeit in der Lunge können vorkommen.

Wenn die Haut nass oder feucht ist, kann der Kontakt mit Gas oder Dampf von aliphatischen Aminen brennende Schmerzen, Entzündungen, Blasen und Geschwüre hervorrufen. Kontakt mit unter Druck stehenden, flüssigen aliphatischen Aminen hat eventuell Erfrierungen zur Folge.

Niedrige Gas- oder Dampfkonzentrationen können zu einer schmerzlosen Hornhautschwellung mit Schleiersehen, Vorspiegelung graublauer Farben und Lichthöfen führen. Eine höhere Konzentration bzw. Kontakt mit flüssigen aliphatischen Aminen kann Blutungen in der Bindehaut, Hornhautrötungen und -entzündungen bewirken. Weitere Symptome wie unerträgliches Brennen, krampfhaftes Blinzeln oder Schließen der Augenlider, Rötung und Tränen können auftreten.

Nach Einatmen können vorübergehend auch Kopfschmerzen, Übelkeit, Schwäche und Unruhe vorkommen.

4. Maßnahmen

Selbstschutz der Helfer

Wenn der Verdacht besteht, dass der Bereich, den der Helfer betreten muss, aliphatische Amine in einer Konzentration von 50 ppm oder mehr enthält, müssen ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät und ein Chemieschutzanzug getragen werden. Kontaminierte Ausrüstung soll nicht benutzt werden.

Nur für akute Rettungsmaßnahmen kann eine Einwirkung von aliphatischen Aminen in Konzentrationen unter 50 ppm auf Helfer ohne Schutzausrüstung akzeptiert werden.

Eine Gefahr durch Kontakt mit Patienten, die nur Gas oder Dampf von aliphatischen Aminen ausgesetzt waren, besteht nicht. Ein Patient, der selbst oder dessen Kleidung mit flüssigen aliphatischen Aminen benetzt ist, kann andere Personen durch direkten Kontakt oder durch ausgasende/verdampfende aliphatische Amine gefährden.

Rettung

Patienten sollten unmittelbar aus dem Gefahrenbereich entfernt werden. Falls sie nicht in der Lage sind selbstständig zu gehen, sollten sie zügig mit geeigneten Mitteln unter Beachtung des Eigenschutzes aus dem Gefahrenbereich verbracht werden.

Absoluten Vorrang hat dann das "A, B, C-Schema" lebensrettender Maßnahmen:

- A) Atemwege freimachen** (auf Blockade durch Zunge oder Fremdkörper achten)
- B) Beatmung** (Atmung des Patienten überprüfen, ggf. Beatmung mit ausreichendem Selbstschutz, z. B. Atemmaske, beginnen)
- C) Circulation** (Beginn der Wiederbelebung bei jeder Person, die nicht auf Ansprache reagiert und keine normale Atmung hat)

Reinigung

Patienten, die nur Gas oder Dampf von aliphatischen Aminen ausgesetzt gewesen sind und keine Zeichen einer Haut- oder Augenreizung aufweisen, benötigen im Unterschied zu allen anderen keine speziellen Reinigungsmaßnahmen.

Wenn möglich, sollten die Patienten bei ihrer eigenen Reinigung mithelfen. Kam es zu einer Einwirkung von flüssigen aliphatischen Aminen und ist die Kleidung verunreinigt, muss sie entfernt und zweifach eingepackt werden.

Sollten die Augen aliphatischen Aminen ausgesetzt gewesen sein oder Augenreizungen vorliegen, muss mit Wasser oder neutraler Kochsalzlösung über mindestens 20 Minuten gespült werden.

Vorhandene Kontaktlinsen - soweit ohne zusätzliche Gefahr fürs Auge möglich – sind zu entfernen. Andere wichtige Hilfsmaßnahmen müssen währenddessen fortgesetzt werden.

Betroffene Haut- und Haarpartien mit Wasser über mindestens 15 Minuten spülen. Augen während des Spülens schützen. Andere wichtige Hilfsmaßnahmen währenddessen fortsetzen.

Weitere Maßnahmen

Im Falle des Verschluckens aliphatischer Amine **kein Erbrechen verursachen. Jede möglicherweise von einer Einwirkung aliphatischer Amine betroffene Person sollte sich unverzüglich in ärztliche Behandlung begeben.**

In diesem Dokument hat die BASF alle mögliche Sorgfalt aufgewandt, um die Richtigkeit und Aktualität der dargestellten Informationen sicherzustellen, beansprucht aber nicht, dass dieses Dokument umfassend alle diesbezüglich möglichen Situationen erfasst. Dieses Dokument ist als zusätzliche Informationsquelle für Ersthelfer konzipiert und soll bei der Beurteilung des Zustands und bei der Behandlung von aliphatischen Aminen ausgesetzten Patienten Hilfe leisten. Es ersetzt aber nicht die Beurteilung der jeweiligen Situation durch den Ersthelfer und muss unter Berücksichtigung gesetzlicher Regelungen und Vorschriften sowie spezifischer, über den jeweiligen Patienten zur Verfügung stehender Informationen interpretiert werden.

BASF SE
Corporate Health Management
Carl-Bosch-Straße 38
67056 Ludwigshafen
Deutschland

BASF Corporation
Medical Department
100 Campus Drive, M/S F 221
Florham Park, NJ 07932
USA