



Chemical Emergency Medical Guideline

Informationen und Empfehlungen für Ersthelfer und Patienten

Ameisensäure

CAS-Nr.: 64-18-6

GHS-Symbole:



GHS05

Ätzwirkung



GHS06

Akute Toxizität

Signalwort: Gefahr

Gefahrenhinweise:

- H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H331 Giftig bei Einatmen.

Kurzinformation

- Ein Patient, der selbst oder dessen Kleidung mit flüssiger Ameisensäure benetzt ist, kann andere Personen durch direkten Kontakt oder durch Ameisensäuredämpfe gefährden. Eine Gefahr durch Kontakt mit Patienten, die nur Ameisensäuredämpfen ausgesetzt waren, besteht nicht.
- Ameisensäure wirkt stark ätzend auf alle Gewebe. Einwirkung auf die Augen kann zu starken Verätzungen und späteren dauernden Schädigungen des Auges führen. Hautkontakt kann zu starken Verätzungen hervorrufen, die verzögert auftreten können. Dampf reizt die Haut, Augen, Nase, Rachen und Atemwege und führt zu Reizungen, Husten, Brustschmerzen und Atembeschwerden. Es kann zum Kehlkopfkrampf und Flüssigkeitsansammlungen in der Lunge (Kurzatmigkeit, Blaufärbung von Haut und Schleimhäuten, Auswurf, Husten) kommen.
- Ein spezifisches Gegenmittel ist nicht bekannt. Die Behandlung richtet sich nach dem Ausmaß der Einwirkung und der Beschwerden.

Inhalt

- 1. Informationen zur Substanz3**
- 2. Exposition3**
 - 2.1. Einatmen3**
 - 2.2. Haut-/Augenkontakt3**
 - 2.3. Verschlucken3**
- 3. Akute gesundheitliche Wirkungen3**
- 4. Maßnahmen4**
 - 4.1. Selbstschutz der Helfer4**
 - 4.2. Rettung4**
 - 4.3. Reinigung4**
 - 4.4. Weitere Maßnahmen4**
 - 4.5. Anweisungen für das weitere Verhalten4**
- 5. Literaturangaben5**

1. Informationen zur Substanz

Ameisensäure (HCOOH), CAS 64-18-6

Synonyme: Hydrocarbonsäure, Methansäure

Ameisensäure ist bei Raumtemperatur eine klare, rauchende Flüssigkeit mit einem stechenden, durchdringenden Geruch. Ameisensäure wird beim Herstellen und Färben von Papier und Textilien, bei der Lederbearbeitung, in der Galvanik, der Glasbearbeitung und als Zwischenprodukt in der chemischen Industrie benutzt.

2. Exposition

2.1. Einatmen

Einatmen ist ein möglicher Einwirkungsweg. Der Geruch von Ameisensäure und die Reizeffekte auf die oberen Atemwege haben eine deutliche Warnwirkung vor gefährlichen Konzentrationen.

2.2. Haut-/Augenkontakt

Die Einwirkung gegenüber Ameisensäure erfolgt im Wesentlichen durch den direkten Kontakt mit Haut und Augen. Haut- und Augenkontakt führt zu starken Verätzungen, die auch verzögert auftreten können.

2.3. Verschlucken

Ein Verschlucken von Ameisensäure führt zu starken Verätzungen der Schleimhäute in Rachen und Speiseröhre; kommt am Arbeitsplatz aber selten vor.

3. Akute gesundheitliche Wirkungen

Eine Gefährdung durch Ameisensäure erfolgt in den meisten Fällen dadurch, dass die Flüssigkeit auf die Haut oder Augen einwirkt. Haut- und Augenkontakt führen zu schweren Verätzungen, die verzögert auftreten können, mit Tränen der Augen, Nasenreizungen, Rachenreizung und Husten. Ausgedehnte Einwirkungen können starke Atembeschwerden hervorrufen und schließlich zu einer chemisch verursachten Lungenschädigung und zum Tod führen.

Ameisensäure führt gewöhnlich zu Reizungen der Augen und Schleimhäute, Rachenreizungen und Husten. Es kann schnell zu Atembeschwerden mit Schmerzen in der Brust, Atemnot, Kehlkopfkrampf und Ansammlung von Flüssigkeit in der Lunge kommen (Kurzatmigkeit, Zyanose, Auswurf, Husten). Die Beschwerden können über mehrere Stunden zunehmen. Die Einwirkung von Ameisensäure kann zu einem Versagen der Atmung führen. Die Reiz- bzw. Ätzwirkung der Flüssigkeit bzw. der Dämpfe steht im Vordergrund; eine systemische Aufnahme ist von untergeordneter Bedeutung.

Die direkte Einwirkung von flüssiger Ameisensäure verursacht starke Verätzungen der Haut und der Schleimhäute, in der Folge kann es zur Narbenbildung kommen. Niedrige Dampfkonzentrationen oder Nebel können zu Schmerzen, Rötung, Entzündung und Blasenbildung führen.

Flüssiger Ameisensäure führt am Auge zu schweren Verätzungen und zur späteren dauernden Schädigung des Auges. Niedrige Dampfkonzentrationen und Nebel verursachen Brennen, Rötung, Tränenfluss und Lidschluss.

Ein Verschlucken von Ameisensäure führt zu starken Verätzungen der Schleimhäute in Rachen und Speiseröhre.

Die einmalige, kurzfristige Einwirkung, von der sich die betroffene Person schnell erholt, hat normalerweise keine verzögerten oder andauernden gesundheitlichen Schäden zur Folge. Einige Personen, die eine größere Menge Ameisensäure eingeatmet haben, haben dauernde Atemstörungen entwickelt und waren in der Folge anfälliger für Infektionskrankheiten der Lunge.

4. Maßnahmen

4.1. Selbstschutz der Helfer

Wenn der Verdacht besteht, dass der Bereich, den der Helfer betreten muss, Ameisensäure enthält, müssen ein Umluft unabhängiges Atemschutzgerät und ein Chemieschutzanzug getragen werden. Kontaminierte Ausrüstung soll nicht verwendet werden.

Ein Patient, der selbst oder dessen Kleidung mit flüssiger Ameisensäure benetzt ist, kann andere Personen durch direkten Kontakt oder durch Ameisensäuredämpfe gefährden. Eine Gefahr durch Kontakt mit Patienten, die nur Ameisensäuredämpfen ausgesetzt waren, besteht nicht.

4.2. 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".

- 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)

4.3. Reinigung

Patienten, die nur Ameisensäuredämpfen 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 flüssiger Ameisensäure und ist die Kleidung verunreinigt, muss diese sofort entfernt und sicher eingepackt werden.

Sollten die Augen Ameisensäure ausgesetzt gewesen sein oder Augenreizungen vorliegen, muss mit Wasser oder neutraler Kochsalzlösung über 15 Minuten gespült werden. Vorhandene Kontaktlinsen - soweit ohne zusätzliche Gefahr für das 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.

Nach Verschlucken kein Erbrechen hervorrufen. Die betroffene Person sollte sich unverzüglich in ärztliche Behandlung begeben

4.4. Weitere Maßnahmen

Jede möglicherweise von einer Ameisensäureeinwirkung betroffene Person sollte sich unverzüglich in ärztliche Behandlung begeben.

4.5. Anweisungen für das weitere Verhalten

Den Hausarzt oder die Notaufnahme des nächstgelegenen Krankenhauses aufsuchen, falls innerhalb der nächsten 24 Stunden Auffälligkeiten oder Symptome auftreten, insbesondere:

- Husten, keuchendes oder pfeifendes Atmen
- Atembeschwerden oder Kurzatmigkeit
- Vermehrte Schmerzen oder Auffälligkeiten im Bereich betroffener Hautpartien oder der Augen
- Schmerzen oder Engegefühl im Brustbereich

5. Literaturangaben

Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Hrsg. Reizende Stoffe / Ätzende Stoffe. Heidelberg: Jedermann-Verlag, 2006. (Merkblätter für gefährliche Arbeitsstoffe; M 004.)

Buttgereit F, Dimmeler S, Neugebauer E, Burmester GR. Wirkungsmechanismen der hochdosierten Glucocorticoidtherapie. Dtsch Med Wschr 1996; 121: 248-252.

Diller WF. Anmerkungen zum Unglück in Bhopal. Dtsch Med Wschr 1985; 110: 1749-1751.

Ellenhorn MJ, Schonwald S, Ordog G, Wasserberger J. Ellenhorn's Medical Toxicology: Diagnosis and Treatment of Human Poisoning. 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1997: 1086-1089.

National Library of Medicine's Toxnet system, Hazardous Substances Data Bank (HSDB), Formic acid, HSN#: 1646, 2005

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Formic acid, RTECS#: LQ 4900000, 2009.

World Health Organization (WHO), Formic Acid. International Chemical Safety Cards, Geneva, ICSC# 0485, 1997.

American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH), Documentation of the threshold limit values (TLV), 7.Ed, Formic Acid, 2001

National Institutes of Health (NIH), Bethesda, Haz-Map Occupational Exposure to Hazardous Agents, Formic Acid; 2012

RightAnswer.com. Inc. Knowledge Solutions. Micromedex Meditext Documents – Formic Acid, 2012.

Foncerrada G et al, Safety of Nebulized Epinephrine in Smoke Inhalation Injury, J Burn Care Res 2017;38:396–402

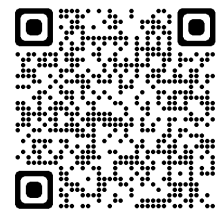
Walker PGF et al, Diagnosis and management of inhalation injury: an updated review, Critical Care (2015) 19:351

Olasveengen TM, Semeraro F, et. Al: European Resuscitation Council Guidelines 2021: Basic Life Support. Resuscitation 2021, 161: 98-114

Administrative Information

Document Type	Chemical Emergency Medical Guideline
Number of Version	DE.1.0.0
Initial Publication	01.01.2026
Next Revision	2029
Responsible Unit (Author)	ESG/CH ESG/AS
Contact Person	ESG/CH: Dr. M. Conzelmann, T. Schröck ESG/AS: Dr. D. Frambach

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



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 Ärzte in Krankenhäusern konzipiert und soll bei der Beurteilung des Zustands und bei der Behandlung von Ameisensäure ausgesetzten Patienten Hilfe leisten. Es ersetzt aber nicht die professionelle Beurteilung der jeweiligen Situation durch die Ärzte in Krankenhäusern und muss unter Berücksichtigung gesetzlicher Regelungen und Vorschriften sowie spezifischer, über den jeweiligen Patienten zur Verfügung stehender Informationen interpretiert werden.