



Chemical Emergency Medical Guideline

Informationen und Empfehlungen für Ersthelfer und Patienten

Dimethylformamid

CAS-Nr.: 68-12-2

GHS-Symbole:



GHS06

Akute Toxizität



GHS08

Gesundheitsgefahr

Signalwort: Gefahr

Gefahrenhinweise:

H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H331	Giftig bei Einatmen.
H370	Schädigt die Organe.
H302+H312	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Hautkontakt.
H360D	Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

Kurzinformation

- Eine Gefahr durch Kontakt mit Patienten, die nur Dimethylformamid-Dämpfen ausgesetzt waren, besteht nicht. Ein Patient, der selbst oder dessen Kleidung mit flüssigem Dimethylformamid (Siedepunkt 150°C) benetzt ist, kann andere Personen durch direkten Kontakt oder durch abdampfendes Dimethylformamid gefährden.
- Dimethylformamid reizt die Haut, Augen und Atemwege kann zu Kopfschmerzen, Übelkeit, Schwindel, Schwäche, Verwirrtheit und Blutdruckabfall führen. Es kann zu Leberschädigungen und Alkoholunverträglichkeitsreaktionen 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

Dimethylformamid ((CH₃)₂N-CHO), CAS 68-12-2

Synonyme: DMF, Ameisensäuredimethylamid

Dimethylformamid ist bei Raumtemperatur (Siedepunkt 153°C) eine klare bis leicht gelbliche Flüssigkeit mit einem leichten Geruch nach Fisch und im Wasser löslich. Unter normalen Lagerbedingungen ist Dimethylformamid stabil, es reagiert aber heftig mit Halogenen, Alkylhaliden, starken Oxidationsmitteln und polyhalogenierten Verbindungen in Gegenwart von Eisen. Giftige Zersetzungsprodukte sind u.a. Dimethylamin und Kohlenmonoxid.

Dimethylformamid ist ein organisches Lösungsmittel mit einem niedrigen Dampfdruck und wird in der Herstellung von polaren Polymeren und Harzen, Klebern und Reinigern, bei der Verzinkung und Oberflächenbe-handlung, in Farben und Farbfentfernern, Folien und bei der Gasabsorption eingesetzt. Es wird in der Herstellung von Orlon®- und Acrylfasern, synthetischem Leder, Polyurethanen, Kabelummantelungen und in der Chemikalien- und Arzneimittelproduktion eingesetzt.

2. Exposition

2.1. Einatmen

Dimethylformamid kann eingeatmet und über die Lungen aufgenommen werden.

2.2. Haut-/Augenkontakt

Die Exposition gegenüber Dimethylformamid erfolgt im Wesentlichen durch Einwirkung auf die Haut. Dimethylformamid wird gut über die Haut aufgenommen und kann zu allgemeinen Vergiftungserscheinungen führen.

2.3. Verschlucken

Dimethylformamid wird gut über den Magen-Darmtrakt aufgenommen. Ein Verschlucken ist aber am Arbeitsplatz eher selten.

3. Akute gesundheitliche Wirkungen

Eine Gefährdung durch Dimethylformamid erfolgt in den meisten Fällen durch Hautkontakt oder dadurch, dass die Dämpfe eingeatmet werden. Hohe Konzentrationen und flüssiges Dimethylformamid werden gut über die Haut aufgenommen. Neben Reizungen der Haut, Augen und Atemwege kann es zu allgemeinen Vergiftungserscheinungen führen wie Kopfschmerzen, Übelkeit, Schwindel, Schwäche, Verwirrtheit und Blutdruckabfall kommen. Leberschädigungen mit Gelbsucht, erhöhten Leberenzymwerten und Alkohol-unverträglichkeitsreaktionen können auftreten. Schwere Einwirkungen können zu Bewusstlosigkeit und zum Tod führen.

Dimethylformamid reizt die oberen Atemwege.

Die lokale Einwirkung von flüssigem Dimethylformamid oder hohen Dampfkonzentrationen kann zu schweren Reizungen der Augen mit Rötung, Brennen, Tränenfluss oder krampfhaftem Lidschluss führen.

Die einmalige, kurzfristige Exposition gegenüber Dimethylformamid, von der sich die betroffene Person schnell erholt, bewirkt normalerweise keine verzögerten oder andauernden gesundheitlichen Schäden. Nach Einatmen relevanter Mengen Dimethylformamid wurden im Verlauf dauerhafte Atemstörungen und eine höhere Infektanfälligkeit der Lunge beschrieben.

Nach Verschlucken oder Aufnahme über die Haut kann es zu Schädigungen des Magen-Darm-Traktes, des Herz-Kreislauf- und des Zentralnervensystems und der Leber kommen.

4. Maßnahmen

4.1. Selbstschutz der Helfer

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

Eine Gefahr durch Kontakt mit Patienten, die nur Dimethylformamid Dämpfen ausgesetzt waren, besteht nicht. Ein Patient, der selbst oder dessen Kleidung mit flüssigem Dimethylformamid benetzt ist, kann andere Personen durch direkten Kontakt oder durch abdampfendes Dimethylformamid gefährden.

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 Dimethylformamid-Dämpfen 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 mit-helfen. Kam es zu einer Einwirkung von flüssigem Dimethylformamid und ist die Kleidung verunreinigt, muss sie entfernt und sicher eingepackt werden.

Sollten die Augen Dimethylformamid ausgesetzt gewesen sein oder Augenreizungen vorliegen, muss mit Wasser oder neutraler Kochsalzlösung über 15 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.

4.4. Weitere Maßnahmen

Jede möglicherweise von einer Dimethylformamid Einwirkung 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 irgendwelche 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
- Herzrhythmusstörungen

5. Literaturangaben

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: 1674-1677.

Goldfrank LR, Flomenbaum NE, Lewin NA, Weisman RS, Howland MA, Hoffman RS. Toxicologic Emergencies. 6th ed. Norwalk: Appleton & Lange, 1998: 216-222.

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

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

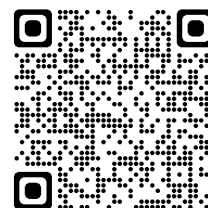
Walker PGF et al, Diagnosis and management of inhalation injury: an updated review, Critical Care (2015) 19:351

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 Dimethylformamid 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.