

---

Informationen und Empfehlungen für  
Ersthelfer

---

- **Bevor die Ersthelfer sich einem Patienten nähern, der Chlorwasserstoff ausgesetzt war oder ist, muss sichergestellt sein, dass für sie selbst keine Gefahr durch Chlorwasserstoff besteht.**
  - **Eine Gefahr durch Kontakt mit Patienten, die nur Chlorwasserstoffgas ausgesetzt waren, besteht nicht. Ein Patient, der selbst oder dessen Kleidung allerdings mit flüssigem Chlorwasserstoff (Siedepunkt  $-85^{\circ}\text{C}$ ) benetzt ist, kann andere Personen durch direkten Kontakt oder durch ausgasenden Chlorwasserstoff gefährden.**
  - **Chlorwasserstoff wirkt stark ätzend auf die feuchte Haut, die Augen und die oberen Atemwege und führt zu Augenreizungen, Husten, Schmerzen in der Brust und Atembeschwerden. Kehlkopfkrampf und 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**

Chlorwasserstoff (HCl), CAS 7647-01-0  
Synonyme: Chlorwasserstoff wasserfrei, Chlorwasserstoffgas,  
Chlorwasserstoff ist bei Raumtemperatur ein farbloses Gas mit einem scharfen oder stechenden Geruch. Unter Druck stehend oder bei Temperaturen unter  $-85^{\circ}\text{C}$  ist es eine klare Flüssigkeit. Beim Entspannen des Gases bilden sich mit der Luftfeuchtigkeit schnell große Mengen weißen Nebels. Die sich bildenden Dämpfe sind ätzend. Es vermischt sich vollständig mit Wasser und bildet Salzsäure. Salzsäure ist für gewöhnlich farblos, kann aber durch Verunreinigungen auch gelblich gefärbt sein. Salzsäure wird bei zahlreichen chemischen Prozessen und Herstellverfahren eingesetzt.

**2. Einwirkungswege**

*Einatmen*

**Einatmen ist der wesentliche Einwirkungsweg von Chlorwasserstoff.** Der Geruch von Chlorwasserstoff und die Reizwirkung auf die oberen Atemwege haben eine deutliche Warnwirkung vor gefährlichen Konzentrationen. Da Chlorwasserstoff schwerer als Luft ist, besteht in schlecht gelüfteten, tiefliegenden oder geschlossenen Räumen Erstickungsgefahr.

*Haut-/Augenkontakt*

Die direkte Einwirkung von flüssigem Chlorwasserstoff oder von verflüssigtem Gas auf nasse oder feuchte Haut bzw. Augen führt zu starken Verätzungen. Es werden nur geringe Mengen über die Haut aufgenommen.

*Verschlucken*

Ein Verschlucken von Chlorwasserstoff ist unwahrscheinlich, da es bei Raumtemperatur ein Gas ist. Wässrige Lösungen können starke Verätzungen hervorrufen.

### 3. Akute gesundheitliche Wirkungen

#### Atemwege

Chlorwasserstoff führt gewöhnlich zu Rachenreizungen und Husten. Bei hohen Konzentrationen kann es 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 mit der Zeit zunehmen. Bei massiver Einwirkung ist ein Versagen der Atmung und des Herz-Kreislauf-Systems möglich.

#### Hautkontakt

Konzentrierte Salzsäure verursachen starke Verätzungen der Haut und der Schleimhäute, in der Folge kann es zur Narbenbildung kommen. Niedrige Gaskonzentrationen oder HCl-Nebel können zu Schmerzen, Rötung, Entzündung und Blasenbildung führen. Bei Einwirkung von verflüssigtem HCl-Gas kann es zu Erfrierungen kommen.

#### Augenkontakt

Niedrige Gaskonzentrationen verursachen Brennen, Rötung, Tränenfluss und Lidschluss. Die Einwirkung hohen Konzentrationen oder HCl-Lösungen kann zu einer Trübung der Augenoberfläche und späteren dauernden Schädigung des Auges führen

### 4. Maßnahmen

#### Selbstschutz der Helfer

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

Eine Gefahr durch Kontakt mit Patienten, die nur Chlorwasserstoffgas ausgesetzt waren, besteht nicht. Ein Patient, der selbst oder dessen Kleidung mit flüssigem Chlorwasserstoff benetzt ist, kann andere Personen durch direkten Kontakt oder durch ausgasenden Chlorwasserstoff 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 die Zunge oder Fremdkörper achten)
- B) Beatmung** (Atmung des Patienten überprüfen, ggf. Beatmung bei 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 Chlorwasserstoffgas 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 flüssigem Chlorwasserstoff und ist die Kleidung verunreinigt, muss diese entfernt und zweifach eingepackt werden.

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

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

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

*Weitere Maßnahmen*

**Jede möglicherweise von einer Chlorwasserstoffeinwirkung 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 Chlorwasserstoff 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