



# Chemical Emergency Medical Guideline

Informationen und Empfehlungen für Ersthelfer und Patienten

## Phosphortrichlorid

CAS-Nr.: 7719-12-2

GHS-Symbole:



**GHS05**

Ätzwirkung



**GHS06**

Akute Toxizität



**GHS08**

Gesundheitsgefahr

**Signalwort: Gefahr**

**Gefahrenhinweis:**

- H300 Lebensgefahr bei Verschlucken.
- H312 Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
- H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- H330 Lebensgefahr bei Einatmen.
- H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition durch Einatmen.

### Kurzinformation

- Bevor die Ersthelfer sich einem Patienten nähern, muss sichergestellt sein, dass für sie selbst keine Gefahr durch Phosphortrichlorid besteht.
- Eine Gefahr durch Kontakt mit Patienten, die nur Phosphortrichloridgas ausgesetzt waren, besteht nicht. Ein Patient, der selbst oder dessen Kleidung allerdings mit flüssigem Phosphortrichlorid (Siedepunkt 76°C) benetzt ist, kann andere Personen durch direkten Kontakt oder durch ausgasendes Phosphortrichlorid gefährden. Bildet mit Feuchtigkeit Hydrogenchlorid.
- Phosphortrichlorid und mit Feuchtigkeit gebildetes Hydrogenchlorid wirken 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, Lippen und Schleimhäuten, Auswurf, Husten) können auftreten.

---

**Inhalt**

<b>1. Informationen zur Substanz</b>	3
<b>2. Exposition</b>	3
2.1. Einatmen	3
2.2. Haut-/Augenkontakt	3
2.3. Verschlucken	3
<b>3. Akute gesundheitliche Wirkungen</b>	3
<b>4. Maßnahmen</b>	4
4.1. Selbstschutz der Helfer	4
4.2. Rettung	4
4.3. Reinigung	4
4.4. Weitere Maßnahmen	4
4.5. Anweisungen für das weitere Verhalten	4
<b>5. Literaturangaben</b>	5

## 1. Informationen zur Substanz

Phosphortrichlorid (PCl<sub>3</sub>), CAS 7719-12-2

Synonyme: Phosphorchlorid, Phosphor-III-chlorid

Phosphortrichlorid ist bei Raumtemperatur eine farblose bis leicht gelbliche Flüssigkeit (Siedepunkt 76°C) mit einem scharfen oder stechenden Geruch. Sich bildende Dämpfe sind ätzend. Bildet mit Feuchtigkeit Hydrogenchlorid.

Es wird bei der Produktion von Pflanzenschutzmitteln, Treibstoffzusätzen Weichmachern, Farben und Textilhilfsmitteln eingesetzt.

## 2. Exposition

### 2.1. Einatmen

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

### 2.2. Haut-/Augenkontakt

Die direkte Einwirkung von Phosphortrichlorid/Hydrogenchlorid auf nasse oder feuchte Haut bzw. Augen führt zu starken Verätzungen. Es werden nur geringe Mengen über die Haut aufgenommen.

### 2.3. Verschlucken

Ein Verschlucken von Phosphortrichlorid am Arbeitsplatz ist unwahrscheinlich. Wässrige Lösungen können aber in der Speiseröhre und an den Schleimhäuten starke Verätzungen hervorrufen.

## 3. Akute gesundheitliche Wirkungen

Eine Gefährdung durch Phosphortrichlorid/Hydrogenchlorid erfolgt in den meisten Fällen dadurch, dass das Gas eingeatmet wird. Geringe Konzentrationen von Phosphortrichlorid/Hydrogenchlorid führen zu Reizungen von Augen, Nase und Rachen mit Tränen der Augen, Husten und Erstickungsgefühl. Höhere Konzentrationen können schwere Atembeschwerden hervorrufen und schließlich zu einer chemisch verursachten Lungenschädigung und bis zum Tod führen.

Phosphortrichlorid/Hydrogenchlorid führt gewöhnlich zu 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 mit der Zeit zunehmen.

Konzentriertes Phosphortrichlorid/Hydrogenchlorid kann starke Verätzungen der Haut und der Schleimhäute verursachen und in der Folge kann es zur Narbenbildung kommen. Niedrige Konzentrationen können zu Brennen, Rötung, Entzündung und Blasenbildung führen.

Am Auge verursachen geringe Konzentrationen Brennen, Rötung, Tränenfluss und Lidschluss. Die Einwirkung hoher Konzentrationen kann zu einer Trübung der Augenoberfläche und späteren dauernden Schädigung des Auges führen.

Die einmalige, kurzfristige Einwirkung geringer Phosphortrichlorid-/Hydrogenchloridkonzentrationen, von der sich die betroffene Person schnell erholt, bewirkt normalerweise keine verzögerten oder andauernden gesundheitlichen Schäden. Einige Personen, die eine größere Menge eingeatmet haben, haben andauernde 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, Phosphortrichlorid 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 Phosphortrichloridgas ausgesetzt waren, besteht nicht. Ein Patient, der selbst oder dessen Kleidung mit flüssigem Phosphortrichlorid benetzt ist, kann andere Personen durch direkten Kontakt oder durch ausgasendes Phosphortrichlorid 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 Phosphortrichloridgas 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 Phosphortrichlorid und ist die Kleidung verunreinigt, muss diese entfernt und sicher 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 Phosphortrichlorid 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.

### 4.4. Weitere Maßnahmen

Jede möglicherweise von einer Phosphortrichlorid-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

---

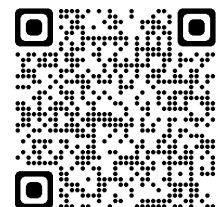
**5. Literaturangaben**

- BASF Chemical Emergency Medical Guideline. BASF SE/BASF Corporation, 2026; Hydrogen Chloride.
- 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.
- HAZARTEXT®, Thomson Reuters, Inc., 2015; Hazard Management: Phosphorus Trichloride.
- HSDB (Hazardous substances Databank), NLM, NIH, 2007; Phosphorus Trichloride, #1031.
- HAZ-MAP, NLM, NIH, 2015; Phosphorus trichloride.
- MEDITEXT®, Thomson Reuters, Inc., 2015; Medical Management: Phosphorus Trichloride.
- NIOSH HOME, International Chemical Safety Cards (ICSC), 2015; Phosphorus Trichloride.
- Olasveengen TM, Semeraro F, et. Al: European Resuscitation Council Guidelines 2021: Basic Life Support. Resuscitation 2021, 161: 98-114

**Administrative Information**

<b>Document Type</b>	Chemical Emergency Medical Guideline
<b>Number of Version</b>	DE.1.0.0
<b>Initial Publication</b>	01.01.2026
<b>Next Revision</b>	2029
<b>Responsible Unit (Author)</b>	ESG/CH ESG/AS
<b>Contact Person</b>	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 Phosphortrichlorid 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.