

## Informationen und Empfehlungen für Ersthelfer

- Ein Patient, der selbst oder dessen Kleidung mit flüssiger Schwefelsäure benetzt ist, kann andere Personen durch direkten Kontakt oder durch Schwefelsäuredämpfe gefährden. Eine Gefahr durch Kontakt mit Patienten, die nur Schwefelsäuredämpfen ausgesetzt waren, besteht nicht.
- Schwefelsäure wirkt stark ätzend auf alle Gewebe. Einwirkung auf die Augen kann zu starken Verätzungen und späteren dauernden Schädigungen des Auges führen. Hautkontakt kann starke 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.

### 1. Informationen zur Substanz

Schwefelsäure (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), CAS 7664-93-9

Synonyme: Vitriolöl, Batteriesäure

Schwefelsäure ist eine klare, farblose nicht brennbare ölige Flüssigkeit mit einem beißenden Geruch in heißem Zustand. Wegen der starken hygroskopischen Wirkung kann es durch Verunreinigungen zu bräunlichen Verfärbungen kommen. Schwefelsäure findet breite Anwendung bei der Produktion verschiedener Grundchemikalien, Düngemitteln, Explosivstoffen, Kunstfasern, Farben, Arzneimitteln, Waschmitteln, Klebstoffen und Papier. Es wird als Elektrolyt in Autobatterien eingesetzt und wird in der Leder-, Fell- und Wollverarbeitung, Kunststoffherstellung, Erdöl- und Erdgasgewinnung, Uranaufbereitung, Metalloberflächenreinigung, Lebensmittelzubereitung und als Laborreagenz verwendet.

### 2. Einwirkungswege

*Einatmen*

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

*Haut-/Augenkontakt*

**Die Exposition gegenüber Schwefelsäure erfolgt im Wesentlichen durch die direkte Einwirkung auf die Haut und Augen.** Haut- und Augenkontakt führt zu starken Verätzungen, die auch verzögert auftreten können.

*Verschlucken*

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

### 3. Akute gesundheitliche

#### Wirkungen

*Atemwege*

Schwefelsäurenebel führen 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, Blaufärbung von Haut und Schleimhäuten, Auswurf, Husten). Die Beschwerden können über mehrere Stunden zunehmen. Die Einwirkung von Schwefelsäure kann zu einem Versagen der Atmung führen.

## Hautkontakt

Die direkte Einwirkung von flüssiger Schwefelsäure 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.

## Augenkontakt

Die direkte Einwirkung von flüssiger Schwefelsäure führt zu schweren Verätzungen und späteren dauernden Schädigungen des Auges. Niedrige Dampfkonzentrationen und Nebel verursachen Brennen, Rötung, Tränenfluss und Lidschluss.

## 4. Maßnahmen

### Selbstschutz der Helfer

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

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

### 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 Schwefelsäuredämpfen 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 Schwefelsäure und ist die Kleidung verunreinigt, muss diese **sofort entfernt** und zweifach eingepackt werden.

**Sollten die Augen Schwefelsäure 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.

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

### Weitere Maßnahmen

**Jede möglicherweise von einer Schwefelsäureeinwirkung 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 Schwefelsäure 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