

Informationen und Empfehlungen für
Ersthelfer

- **Bevor der Ersthelfer sich einem Patienten nähert, der Schwefelwasserstoff ausgesetzt war oder ist, muss sichergestellt sein, dass für ihn selbst keine Gefahr durch Schwefelwasserstoff besteht.**
- **Eine Gefahr durch Kontakt mit Patienten, die nur Schwefelwasserstoffgas ausgesetzt waren, besteht nicht. Ein Patient, der selbst oder dessen Kleidung allerdings mit flüssigem Schwefelwasserstoff (Siedepunkt –60°C) benetzt ist, kann andere Personen durch direkten Kontakt oder durch ausgasenden Schwefelwasserstoff gefährden.**
- **Schwefelwasserstoff wirkt reizend auf die feuchte Haut, die Augen und die oberen Atemwege und führt zu Kopfschmerzen, Übelkeit, Schwindel, Schwächegefühl, Blutdruckabfall und Verwirrtheit. Kehlkopfschwellung, Ansammlung von Flüssigkeit in der Lunge (Atemnot, blaurote Färbung von Haut und Schleimhäuten, Auswurf, Husten), Bewusstlosigkeit und Atemstillstand können auftreten. Charakteristisch ist ein plötzlicher Kollaps mit Bewusstlosigkeit bei hohen Konzentrationen.**
- **Die vordringliche Maßnahme bei einer stattgefundenen oder vermuteten Schwefelwasserstoffvergiftung ist die Beatmung und Gabe von Sauerstoff.**

1. Informationen zur Substanz

Schwefelwasserstoff (H₂S), CAS 7783-06-4

Synonyme: Wasserstoffsulfid

Schwefelwasserstoff ist bei Raumtemperatur ein farbloses, brennbares und leicht entzündbares Gas mit einem Geruch nach fauligen Eiern, unter Druck oder bei Temperaturen unter –60°C eine klare, farblose Flüssigkeit. Es ist nur mäßig wasserlöslich. Schwefelwasserstoff wird in der Landwirtschaft (als Desinfektionsmittel), Brauereindustrie, Ledergerbung, Klebstoffherstellung, Gummivulkanisation, Metallrückgewinnung, Öl- und Gasförderung und Verarbeitung, Kunstfaserherstellung, Druckindustrie, Fellverarbeitung, Düngemittelherstellung, Zuckerindustrie, Farbenherstellung und analytischen Chemie eingesetzt.

2. Einwirkungswege

Einatmen

Einatmen ist der wesentliche Einwirkungsweg von Schwefelwasserstoff. Der Geruch von Schwefelwasserstoff und die reizende Wirkung haben einen deutlichen Warneffekt, bieten aber keinen ausreichenden Schutz vor schädlichen Konzentrationen. Die chronische Einwirkung niedriger Konzentrationen kann zum Abstumpfen der Geruchswahrnehmung und der Reizeffekte führen. Da Schwefelwasserstoff schwerer als Luft ist, besteht in schlecht gelüfteten, tiefliegenden oder geschlossenen Räumen Erstickungsgefahr.

Haut-/Augenkontakt

Die Einwirkung von flüssigem Schwefelwasserstoff oder Gas auf nasse oder feuchte Haut bzw. Augen führt zu Reizungen.

Verschlucken

Ein Verschlucken von Schwefelwasserstoff ist unwahrscheinlich, da es bei Raumtemperatur ein Gas ist.

3. Akute gesundheitliche Wirkungen

Schwefelwasserstoffgas verursacht Kopfschmerzen, Übelkeit, Schwindel, Schwächegefühl, Verwirrtheit, Blutdruckabfall und Atemwegsreizungen. Die Atembeschwerden können mit der Zeit zunehmen. Schwefelwasserstoff kann zu Bewusstlosigkeit und Versagen der Atmung und des Herz-Kreislauf-Systems führen. Charakteristisch ist ein plötzlicher Kollaps mit Bewusstlosigkeit bei hohen Konzentrationen. Danach können die betroffenen Personen eine Zeitlang unruhig und verwirrt sein.

Wenn die Haut nass oder feucht ist, kann der Kontakt mit gasförmigem Schwefelwasserstoff Hautreizungen oder -rötungen hervorrufen. Kontakt mit unter Druck stehendem, flüssigem Schwefelwasserstoff hat eventuell Erfrierungen zur Folge.

Niedrige Gaskonzentrationen können zu Augenreizungen mit Brennen, Rötung, Tränenfluss und Lidschluss führen. Nach Kontakt mit flüssigem Schwefelwasserstoff oder hohen Konzentrationen kann es zu einer Trübung der Augenoberfläche und einer späteren dauernden Schädigung kommen.

4. Maßnahmen

Selbstschutz der Helfer

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

Eine Gefahr durch Kontakt mit Patienten, die nur Schwefelwasserstoffgas ausgesetzt waren, besteht nicht. Ein Patient, der selbst oder dessen Kleidung mit flüssigem Schwefelwasserstoff benetzt ist, kann andere Personen durch direkten Kontakt oder durch ausgasenden Schwefelwasserstoff 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 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)

Reinigung

Patienten, die nur gasförmigem Schwefelwasserstoff 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 Schwefelwasserstoff und ist die Kleidung verunreinigt, muss sie entfernt und zweifach eingepackt werden.

Sollten die Augen Schwefelwasserstoff ausgesetzt gewesen sein oder Augenreizungen vorliegen, muss mit Wasser oder neutraler Kochsalzlösung über mindestens 20 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.

Weitere Maßnahmen

Jede möglicherweise von einer Schwefelwasserstoffeinwirkung 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 Schwefelwasserstoff 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