

# Flusssäure

auch Fluorwasserstoffsäure genannt, ist die wässrige Lösung von Fluorwasserstoff (HF). Sie greift Glas stark an und wirkt stark ätzend auf die Haut, die Schleimhäute und die Bindehaut der Augen. Flusssäure wird, abhängig von der Konzentration, entweder in Kunststoff- oder in Edelstahl-Behältern aufbewahrt.

## zu treffende Maßnahmen

- mind. [Körperschutz Form 2](#) für vorgehenden Trupp (Beständigkeitsliste des Schutzanzugs und der Handschuhe beachten!)

## Erste Hilfe

Erstmaßnahmen: Haut mit Wasser spülen, Unterspritzen durch Calciumgluconat-Lösung oder falls dies nicht möglich ist Behandlung mit Calciumgluconat-Gel. Calciumgluconat-Gel wird in Laboren die mit Flusssäure umgehen in einem Notfall-Set vorhalten. Die Anwendung von Calciumgluconat-Gel ist unschädlich; es kann also auch im Verdachtsfall verwendet werden wenn nicht klar ist ob eine Flusssäure-Verätzung erfolgt ist. Spritzen von Calciumgluconat-Lösung nur durch einen Arzt!

## Symptome einer Flusssäureverätzung

- Rötung der Haut
- Bildung weißer Flecken
- Es beginnt zu pochen

stichpunktartige Auflistung der wichtigsten Schritte

Nicht benötigte Punkte aus der folgenden Liste der oftmals nötigen Maßnahmen bitte löschen!

- [Absicherung Einsatzstelle](#), [Gefahren- und Absperrbereich](#), Fahrzeugaufstellung, [Einsatzabschnitte bilden](#), Funkkanaltrennung, [Bereitstellungsraum](#) einrichten
- Sicherheitstrupp stellen ([Atemschutznotfall](#))
- auf [Presseanfragen](#) vorbereiten
- Einsatzdokumentation
- [Bevölkerung warnen/informieren](#), [Gebäude räumen](#), [Bereich evakuieren](#)
- Information weiterer Stellen: übergeordnete Führungskräfte, Polizei, Ordnungsamt, Umweltbehörde, Wasserbehörde, Gesundheitsamt, Arbeitsschutz, Bürgermeister, Aufsichtsbehörde/Innenministerium, ...
- Nachforderung: Fachberater, Versorger (Stadtwerke; Gas, Wasser, Strom, ...), SEG Sanität/Betreuung, [THW](#), ...

## besondere Gefahren

- Starkes Kontaktgift. Eine handtellergroße Verätzung durch 40-prozentige Flusssäure ist in der Regel tödlich.
- Verätzung tieferer Gewebeschichten und sogar der Knochen ist möglich, ohne dass die Haut äußerlich sichtbar verletzt ist. Ein warnender Schmerz tritt oft erst mit einer Verzögerung von mehreren Stunden auf.

## Allgemeine (Vorgehens-)Hinweise

### Flusssäure-Graffiti

### Stoffdaten

<b>Identifikation</b>	
<b>Alternative Namen</b>	Fluorwasserstoffsäure, Flußsäure, Hydrofluorsäure, Hydrogenfluorid für die Gasform: Fluorwasserstoff, Wasserfreie Flusssäure

Identifikation		
<b>CAS-Nr.</b>	7664-39-3 (Fluorwasserstoff, wasserfrei)	
<b>Gefahrgutbezeichnung</b>	Fluorwasserstoffsäure, Lösung mit mehr als 60 % Fluorwasserstoff	Fluorwasserstoffsäure, Lösung mit höchstens 60 % Fluorwasserstoff
<b>Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr</b>	✘	✘
<b>UN-Nr.</b>		
<b>Verpackungsgruppe</b>	I (hohe Gefährlichkeit)	II (mittlere Gefährlichkeit)
<b>Gefahrzettel</b>	✘ ✘	
<b>ADR-Klasse</b>	ADR-Klasse 8: Ätzende Stoffe	
<b>ERICard</b>	<p>FLUORWASSERSTOFFSÄURE mit mehr als 60 % Fluorwasserstoff, aber höchstens 85 % Fluorwasserstoff - ERICard-Nr. 8-56</p> <p>FLUORWASSERSTOFFSÄURE mit mehr als 85 % Fluorwasserstoff - ERICard-Nr. 8-56</p>	FLUORWASSERSTOFFSÄURE mit höchstens 60 % Fluorwasserstoff - ERICard-Nr. 8-26
<b>Summenformel</b>	HF	
<b>molare Masse</b>	20,01 g/mol	
Charakterisierung		
<b>Aggregatzustand</b>	flüssig	
<b>Farbe</b>	farblos	
<b>Geruch</b>	stechend	
<b>Brennbarkeit</b>	nicht brennbar	
<b>Verhalten an Luft</b>	Bei Konzentration über 70%: Raucht an der Luft	
physikalisch-chemische Eigenschaften		
<b>Schmelzpunkt</b>	<Schmelzpunkt>	
<b>Siedepunkt</b>	<Siedepunkt>	
<b>Dichte</b>	XX kg/m <sup>3</sup> bei XX °C und 1013 mbar	
<b>Dampfdruck</b>	<Dampfdruck>	
<b>Flammpunkt</b>	<Flammpunkt>	
<b>Brennpunkt</b>	<Brennpunkt>	
<b>Zersetzungstemperatur</b>	<Zersetzungstemperatur>	
<b>Zersetzungsprodukte</b>	<Zersetzungsprodukte>	
<b>Zündtemperatur</b>	XX °C	
<b>Temperaturklasse</b>	<Temperaturklasse>	
<b>Explosionsgrenzen</b>	<UEG + OEG>	
<b>Relative Gasdichte (zu Luft)</b>	XX	
<b>Wasserlöslichkeit</b>	XX m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> bei XX °C <Klartext (aus Bereich „Charakterisierung“)>	
<b>pH-Wert</b>	<pH-Wert>	
<b>Wassergefährdungsklasse</b>	<WGK>	
<b>Explosionsgefahr bei Reaktion mit</b>	<Stoffe auflisten>	

<b>Identifikation</b>		
<b>gefährliche Reaktion mit</b>	<Stoffe auflisten>	
<b>Maßnahmen bei Bränden</b>		
<b>Brandklasse</b>	<Symbol Brandklasse>	
<b>geeignete Löschmittel</b>	<Löschmittel verlinken>	
<b>ungeeignete Löschmittel</b>	<Löschmittel <b>nicht</b> verlinken>	
<b>gefährliche Zersetzungsprodukte beim Löschen</b>	<Zersetzungsprodukte im Abschnitt „PSA“>	
<b>Grenzwerte</b>		
<b>ETW-Wert</b>	<ETW-Wert>	
<b>AGW-Wert</b>	<ppm/Vol-%>	
<b>GHS-Einstufung und Kennzeichnung</b>		
<b>GHS-Piktogramm(e)</b>		
<b>GHS-Signalwort</b>	Gefahr	
<b>GHS-Gefahrenhinweise (H-Sätze)</b>	H330: Lebensgefahr bei Einatmen. H310: Lebensgefahr bei Hautkontakt. H300: Lebensgefahr bei Verschlucken. H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.	
<b>GHS-Sicherheitshinweise (P-Sätze)</b>	P260: Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen. P264: Nach Gebrauch Hände gründlich waschen. P280: Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. P284: Atemschutz tragen. P301+P310: BEI VERSCHLUCKEN: Sofort <a href="#">GIFTINFORMATIONSZENTRUM</a> oder Arzt anrufen. P302+P350: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Behutsam mit viel Wasser und Seife waschen.	
<b>Einstufung nach Stoffrichtlinie (R- und S-Sätze)</b>		
<b>Piktogramm</b>		
<b>Risiko-Sätze (R-Sätze)</b>	Sehr giftig / Ätzend	
<b>Risiko-Sätze (R-Sätze)</b>	R 26/27/28 Sehr giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut. R 35 Verursacht schwere Verätzungen.	
<b>Sicherheitssätze (S-Sätze)</b>	S 1/2 Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren. S 7/9 Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren. S 26 Bei Berührung mit den Augen gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren. S 36/37 Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzkleidung tragen. S 45 Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).	
<b>Warnzeichen</b>		
	Warnung vor giftigen Stoffen	
	Warnung vor ätzenden Stoffen	

**Lizenzhinweis:** Die Daten aus dem Bereich „Stoffdaten“ stammen zu großen Teilen aus der GESTIS-Stoffdatenbank und dürfen daher ausschließlich für nichtkommerzielle Zwecke des Arbeitsschutzes verwendet werden.

## Quellenangabe

- Präsentation „Problemstoff Flusssäure“, Peter Link, Werkfeuerwehr Merck
- [Eintrag für Fluorwasserstoffsäure](#) in der GESTIS-Gefahrstoffdatenbank
- [Sicherheitsdatenblatt für Flusssäure 38-40%](#), Merck

## Stichwörter

Fluorwasserstoff-Säure, Fluorwasserstoffsäure, Fluorwasserstoff-Säure