

## Betriebsanweisung

gemäß § 14 GefStoffV

Institut für Organische Chemie

Bearbeitungsstand: 12/2018

## für Fluorverbindungen

Arbeitsbereich: Labor

### Anwendungsbereich

Diese Betriebsanweisung gilt für den Umgang mit **Fluorverbindungen**.

### Gefahren für Mensch und Umwelt



Säuren wirken stark korrodierend. HF greift auch Glas und manche Edelstähle an.

Sehr giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut. Verursacht schwere Verätzungen. Fluorwasserstoff als Flüssigkeit, konzentriertes Gas oder wässrige Lösung wirkt stark ätzend auf die Haut, Augen und Atemwege. Wegen seiner hohen Lipidlöslichkeit wird er rasch vom Körper aufgenommen. Die Fluoridionen blockieren im Körper Calcium- und Magnesiumionen und hemmen wichtige Enzyme. Dadurch kommt es zu akut bedrohlichen Stoffwechselstörungen, Leber- und Nierenschäden. Typische HF-Verätzungen sind sehr schmerzhaft, die Latenzzeit kann bis zu 2 Tage betragen. Die degenerierende Wirkung auf das Gewebe hat schwer heilbare Geschwüre zur Folge. Die Inhalation von Konzentrationen von 50-100 ppm HF über 30-60 Minuten kann tödlich sein.  
 Wassergefährdende Stoffe.

### Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



Unbedingt nur nach Vorschrift und im Abzug arbeiten! Dampf/Aerosol nicht einatmen!

- **Augenschutz:** Schutzbrille mit Seitenschutz und oberer Augenraumabdeckung tragen.
- **Handschutz:** Schutzhandschuhe (nur als kurzzeitiger Spritzschutz)
- **Hautschutz:** schwerentflammaren Kittel mit langen Ärmeln tragen.

### Verhalten im Gefahrfall

Reinigungsverfahren: Flusssäure wird mit Kalkmilch versetzt und wie unten beschrieben weiterbehandelt. Bei Freisetzung von wasserfreiem HF sofort Saal räumen! Atemschutz: Kombinationsfilter ABEK. Brandfall: Saal räumen! HF brennt selbst nicht. Löschmaßnahmen auf Umgebung abstimmen. Gefahr der Inhalation von HF! Atemschutz: Kombinationsfilter ABEK.

### Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe



- **Nach Augenkontakt:** Sofort mindestens 15 Minuten bei geöffneter Lidspalte mit Wasser spülen. Augenarzt!
- **Nach Hautkontakt:** Sofort mit viel Wasser abwaschen, anschließend mit Polyethylenglykol 400 abtupfen.
- **Nach Kleidungskontakt:** Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

**Notruf: 112**

### Sachgerechte Entsorgung

HF-haltige Abfälle vorsichtig in Kalkmilch eintropfen. Die im Praktikum anfallenden kleinen Mengen können dann mit viel Wasser in das Abwasser gespült werden  
 Abfälle in zugelassenen Transportbehältern des Entsorgers sammeln und bis zur Abgabe an einem sicheren Ort aufbewahren. Reaktive Stoffe in eine abgabe- und transportfähige unreaktive Form bringen; ggf. mit Universalbindemittel stabilisieren. Richtlinien des Entsorgers beachten. (Kontakt: Frau Rubens Tel. 84711).

06.02.2019

.....  
 Datum

*Michael Büchner*

.....  
 Verantwortlicher Dr. M. Büchner