**Universität Würzburg**

Betriebsanweisung

gemäß § 14 GefStoffV

**für Fluorverbindungen**

Bereichs-Logo



Institut für Organische Chemie und Zentrum für Nanosystemchemie

Bearbeitungsstand: 03/17

Arbeitsbereich: Labor



02.05.2017

|  |  |
| --- | --- |
| **Anwendungsbereich** | |
|  | Diese Betriebsanweisung gilt für den Umgang mit **Fluorverbindungen**. |
| **Gefahren für Mensch und Umwelt** | |
| GHS-Symbol 05 Ätzwirkung - Hautätzend  GHS-Symbol 06 Totenkopf mit gekreuzten Knochen -  akute Toxizität | 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 | |
| L:\StabsstelleAU\Fischer\Ingrid\Betriebsanweisungen\Symbole\M06.WMF  https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/01/ISO_7010_M004.svg/120px-ISO_7010_M004.svg.png | 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**: schwerentflammbaren 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 | |
| https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/0e/ISO_7010_E003_-_First_aid_sign.svg/120px-ISO_7010_E003_-_First_aid_sign.svg.png  https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/13/ISO_7010_E011.svg/120px-ISO_7010_E011.svg.png | * **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**  Ersthelfer: Dr. Matthias Stolte |
|  | 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). |

|  |  |
| --- | --- |
| …………………………….  Datum | ……………………………………….  Unterschrift Verantwortlicher |