

Arbeitsschutz - Umweltschutz Gesundheitsschutz

Merkblatt Nr. 3.4

Stand: April 2016

Flusssäure und anorganische Fluoride

Dieses Merkblatt ersetzt das AUM 3.4 vom Januar 2011

Für den Umgang mit Flusssäure (HF), Fluorsulfonsäure und anorganischen Fluoriden an der TU Berlin gelten folgende Regelungen.

Gefährdungsermittlung

Die Ermittlung von Gefährdungen und Belastungen (Gefährdungsermittlung) erfolgt nach § 5 Arbeitsschutzgesetz und § 7 Gefahrstoffverordnung vom Arbeitgeber vor Antritt der Arbeit.

1 Schutzmaßnahmen und Organisation

1. Arbeiten mit Flusssäure, Fluorsulfonsäure und anorganischen Fluoriden, bei denen fluorhaltige Dämpfe oder Schwebstoffe auftreten können, dürfen grundsätzlich nur in Abrauch-Abzügen durchgeführt werden. Die Frontschieber sind bei solchen Arbeiten geschlossen zu halten. Defekte an Abzügen sind unverzüglich bei IV C, Tel.: 24242 zu melden. Bei Einsatz von Mikrowellen zur thermischen Behandlung von Flusssäure muss eine durchsichtige Kunststoff-Schutzscheibe vor der Mikrowelle so angebracht werden, dass sie hoch und runter geschoben werden kann (nach dem Frontschieber-Prinzip der Abzüge). Die Abzüge müssen der DIN EN 14175-7 entsprechen. Die Tischplatte und die Abzugsinnenauskleidung müssen fugenlos und aus Polychloropren oder anderen Werkstoffen, die gegen Flusssäure beständig sind, bestehen.
2. Alle technischen, organisatorischen und persönlichen Schutzmaßnahmen sind nach dem Gefahrstoff- „Merkblatt M 005“ der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie (BG RCI) vorzunehmen. Falls das Merkblatt M 005 nicht vorliegt, fordern Sie es bitte bei SDU an.
3. Die Laboratorien, in denen mit Flusssäure gearbeitet wird, sind folgendermaßen zu kennzeichnen.

Schilderbestellung über Service-
briefkasten; Bedarfsmeldung



**Tätigkeiten mit Flusssäure
Achtung sehr giftiger Gefahrstoff
Zutritt nur für besonders unterwiesene Personen!**

4. Es sind Unterweisungen vor Beginn der Tätigkeiten und danach mindestens einmal jährlich arbeitsplatzbezogen durchzuführen. Das sollte durch technische Angestellte oder wissenschaftliche Mitarbeiter/innen durchgeführt werden, die im Umgang geschult sind.
5. Folgende Bestätigung sollte sich der/die Laborverantwortliche von jeder/m Mitarbeiter/in (auch Studierende oder Auszubildende) gegenzeichnen lassen*.

Der Laborverantwortliche entscheiden, ob die Mitarbeitenden ausreichend informiert und qualifiziert sind, mit dem Stoff so umzugehen, dass sie sich weder selbst noch andere gefährden.

* Hiermit bestätige ich, dass ich eine Einweisung in den Umgang mit

- Flusssäure und / oder
- Fluorsulfonsäure bzw.
- anorganischen Fluoriden

erhalten habe und die „Betriebsanweisung zu Arbeiten mit Flusssäure und anorganischen Fluoriden“ ausgehändigt bekommen, gelesen und verstanden habe. Ich bin darauf hingewiesen worden, dass Verstöße zum Verlust der Genehmigung zur Laborarbeit führen können.

6. Muster für Betriebsanweisungen: siehe www.tu-berlin.de/?145213
7. Alle Arbeiten mit HF sollten nur in Anwesenheit einer weiteren Person erfolgen, die ebenfalls im Umgang mit Flusssäure und den notwendigen Erste-Hilfe-Maßnahmen geschult ist.
8. Bei Unklarheiten beim Umgang mit HF ist Hilfe von den Betreuenden einzuholen. Sollte das nicht möglich sein, ist die Arbeit zu unterbrechen, bis die aufgetretenen Fragen geklärt sind.
9. Die Flusssäure-Abfälle sind gemäß der „Abfallregelung der TUB“ (Merkblatt Nr. 7.2, www.tu-berlin.de/?18268) in geeigneten Gefäßen zu sammeln (vorher etwas Wasser vorlegen), zu kennzeichnen und zu entsorgen.
Kontakt: SDU22 / SDU10, Tel.: 21241 / 21610.
10. Schutzhandschuhe aus dem Material Polychloropren (0,5 mm) - „Camapren“ haben sich bewährt. Sie sind über die Firma Sattelmacher zu beziehen (s.: www.tu-berlin.de/?24059).
Vor Gebrauch immer Dichtheit prüfen!

2 Erste Hilfe

Allgemeine Maßnahmen

Wer bei Arbeiten mit Flusssäure Flüssigkeit auf Kleidung oder Haut bemerkt, soll sich so verhalten, als sei diese Flüssigkeit Flusssäure.

Wurden anorganische Fluoride (z. B. Ammonium- und Kaliumfluorid, Ammoniumhydrogen-fluorid) erhitzt und/oder reagierten sie mit konzentrierten Säuren und es erfolgt danach eine Kontamination auf Kleidung oder Haut, sind diese wie Flusssäure weiter zu behandeln. Dasselbe gilt für Fluoressigsäuren (z.B. Trifluoressigsäure).

Eine ärztliche Behandlung ist nach Flusssäureverletzungen immer erforderlich

Bei stärkerer Einwirkung (deutlicher Hustenreiz, mehr als geringfügiger Hautverätzung, „Spritzer“), Verschlucken von löslichen Fluoriden oder flusssäurehaltigen Lösungen) ist ein Notarzt über den TU-Notruf 3333 anzufordern (Notruf im TIB-Gelände: 72600) (siehe „Betriebsärzte informieren“ Nr. C 16) und der Betriebsarzt oder die Betriebsärztin zu informieren.

Augen

Augen unter Schutz des unverletzten Auges sofort bei geöffneten Augenlidern ausgiebig mit Wasser spülen. Steriler Schutzverband, augenärztliche Behandlung.

Atmungsorgane

Verletzte unter Selbstschutz aus dem Gefahrenbereich bringen. Für Körperruhe sorgen, vor Wärmeverlust schützen. Ärztliche Behandlung.

Für Arbeitsbereiche mit Umgang von $w(\text{HF}) \geq 40\%$ und/oder dem Einsatz von Mikrowellen für die thermische Behandlung von HF, wird das Notfall-Dosier-Aerosol „Ventolair– 100 µg (DA)“ durch den BÄD zur Verfügung gestellt, wenn unterwiesene Ersthelfer zur Verfügung stehen.

Das „Ventolair“-Dosieraerosol befindet sich an einem festzulegenden Ort, z. B. im Erste-Hilfe-Schrank. Die Anwendung des Dosieraerosols kann bei einer Inhalationsverletzung vorgenommen werden.

Haut

Sofortiges Handeln ist vordringlich und kann lebensrettend sein. Verunreinigte Kleidung, ggf. auch Unterwäsche und Schuhe, sofort ausziehen, auf Selbstschutz achten. Haut und Schleimhäute (Nase / Mundhöhle) mit viel Wasser spülen.

Zur Behandlung von Flusssäureverätzungen der Haut haben sich folgende Maßnahmen bewährt:

Nach gründlichem Abwaschen mit Wasser wird auf die betroffene Haut Calciumgluconat-Gel aufgetragen und bis zum Schwinden des Schmerzes in die Haut einmassiert. Calciumgluconatgel-Austausch: halbjährlich, bei Lagerung im Kühlschrank: jährlich.

Der Calciumgluconat-Brei auf der Haut sollte zwischenzeitlich mit Wasser abgespült werden und durch neues Calciumgluconat-Gel ersetzt werden.

Nach Schmerzfreiheit Fortsetzen der Massage mit dem Calciumgluconat-Gel für weitere 15 Minuten.

Das an der TU Berlin vom BÄD bereitgestellte Calciumgluconat-Gel wird seit dem Jahr 2011 nach einer Rezeptur von der Lieferapotheke erstellt, die eine Lagerung auch außerhalb des Kühlschranks bis zum aufgedruckten Datum ermöglicht. Bei Kühlschranklagerung ist das Gel viskoser und kälter.

Flusssäurepass

Weitere Informationen finden Sie in Ihrem Flusssäurepass.

Über den BÄD ist Calciumgluconat-Gel zur Behandlung von Hautkontaminationen und „Ventolair“- Dosieraerosol für Inhalationsverletzungen erhältlich.

Das Behandlungsmittel kann über E-Mail baed@ba.tu-berlin.de oder telefonisch (030) 314 25080 oder 25066 angefordert werden.

Unfall

Bei allen Unfällen immer mitgeben: Unfall-Leitblatt + Flusssäure-Pass

Zu finden auf den Seiten des BÄD, www.tu-berlin.de/?27594

Dieses AUM 3.4 ist eine offizielle Mitteilung und gehört zu Ihren Unterlagen des betrieblichen Arbeits-, Umwelt- und Gesundheitsschutzes.

Bitte tragen Sie dafür Sorge, dass die Regelungen dieses Merkblattes in Ihrem Bereich umgesetzt werden.

Beratung kann bei SDU eingeholt werden SDU@tu-berlin.de, Tel. 28888 oder direkt bei SDU12, Tel. 21557.

K. Ehrhardt
BÄD
Betriebsärztin

Dr. R. Pels Leusden
BÄD
Betriebsarzt

M. Walther von Loebenstein
SDU
Leitende Sicherheitsingenieurin,
Leitende Umweltbeauftragte