

Anweisungen sind Fluorwasserstoff und Flußsäure Gifte der Abteilung 2, Hydrogenfluoride Gifte der Abteilung 3.

Fluorwasserstoffdämpfe wirken sehr stark reizend und ätzend auf die Bindehäute der Augen und bei Einatmung auf die Schleimhäute besonders der oberen Luftwege, u. U. auch auf die Lunge. Sie führen in leichteren Fällen zu mehr oder weniger starkem Hustenreiz, in schweren Fällen zu Nekrosen, d. h. zum Zerfall des verätzten Gewebes.

**Flußsäure und Hydrogenfluoridlösungen** wirken bei Berührung mit der Haut stark ätzend. Es handelt sich dabei nicht nur um eine einfache Ätzung, wie sie auch durch andere Säuren hervorgerufen wird; das Fluorion dringt rasch durch die Haut hindurch und führt zu tiefgehenden Gewebeerstörungen. Die Folge sind schmerzhafte und langsam heilende Wunden.

**Hydrogenfluoride in fester Form** wirken ebenfalls bei Berührung mit der Haut ätzend.

#### Schutzmaßnahmen

Die in der Arbeitsschutzanordnung 722/1 enthaltenen technischen Vorschriften über Einrichtung und Betrieb der Anlagen müssen durch Vorsicht und Umsicht jedes einzelnen Werk tätigen beim Umgang mit Fluorwasserstoff, Flußsäure, Hydrogenfluoridlösungen und Hydrogenfluoriden in fester Form ergänzt werden.

Wird an den Betriebseinrichtungen irgendeine Unregelmäßigkeit beobachtet, so ist das sofort dem nächsten Vorgesetzten mitzuteilen.

Jede Einatmung von Fluorwasserstoffdämpfen ist zu vermeiden. Ist bei Arbeiten zur Behebung von Störungen oder anderen kurzfristigen Arbeiten die Einhaltung der arbeitshygienischen Normative in der Atemluft nicht gewährleistet, müssen wirksame Atemschutzgeräte angelegt werden (Filtermasken mit dem grauen Einsatz B, bei Konzentrationen über 2 % Frischluft- oder Kreislaufgeräte).

Jede unmittelbare Berührung mit Flußsäure und mit von Flußsäure benetzten Gegenständen ist zu vermeiden. Die zur Verfügung gestellte Arbeitsschutzkleidung bzw. die Arbeitsschutzmittel sind deshalb stets zu benutzen. Ganz besonders wird auf die Notwendigkeit von Gesichtsschutz oder Schutzbrille hingewiesen, um Augenverätzungen vorzubeugen, die zur Erblindung führen können. Gummihandschuhe sind regelmäßig darauf zu prüfen, daß sie an den Fingern dicht und porenfrei sind; bei Verätzungen können sonst schmerzhafte Eiterungen unter den Fingernägeln auftreten.

Vor Einnahme\* von Speisen und Getränken sowie vor dem Rauchen sind Gesicht und Hände zu waschen. Die Hände sind auch vor Benutzung der Aborte zu waschen. In den Arbeitsräumen ist die Einnahme von Speisen und Getränken verboten. Flußsäure darf auch vorübergehend nicht in Trink- oder Kochgefäße gefüllt werden.

Ist eine Berührung der Haut mit Flußsäure erfolgt, so ist stets sofortiges Abspülen mit Wasser und anschließende Behandlung mit der hierzu bereitgestellten alkalischen Lösung erforderlich. Diese Maßnahmen sind auch dann sorgfältig durchzuführen, wenn zunächst keine Ätzwirkungen zu sehen oder zu spüren sind. Die Schmerzen machen sich bei Flußsäureverätzungen oft erst einige Stunden nach der Einwirkung bemerkbar. Bei Spritzern in das Auge ist sofort reichlich mit Wasser zu spülen und ärztliche Hilfe zu veranlassen. Weitere

Einzelheiten über Sofortmaßnahmen bei Einwirkungen durch Fluorwasserstoff oder Flußsäure sind aus der Anlage 3 zur Arbeitsschutzanordnung 722/1 ersichtlich.

Fluorwasserstoff und Flußsäure, auch Restmengen davon, greifen je nach ihrer Konzentration Metalle, insbesondere Eisen, mehr oder weniger an, wobei Wasserstoffgas entwickelt wird. Vollzieht sich dieser Prozeß in Behältern oder Rohrleitungen, so bildet sich mit dem Sauerstoff der Luft Knallgas, das bei Zündung zu folgenschweren Explosionen führen kann. Bevor an oder in solchen Behältern oder Rohrleitungen Schweiß- oder sonstige Feuerarbeiten vorgenommen werden, ist deshalb sm'gältiges Ausspülen mit Sodalösung oder anderen alkalischen Lösungen erforderlich; mit Wasser allein darf nicht ausgespült werden! Wenn es bei den vorzunehmenden Arbeiten möglich ist, sind sie durchzuführen, während die Behälter mit Sodalösung o. ä. gefüllt sind.

### Anlage 3

zu § 9 vorstehender Arbeitsschutzanordnung 722/1

#### Erste Hilfe

#### bei akuter Einwirkung von Fluorwasserstoff, Flußsäure und Hydrogenfluoriden

Die Erste Hilfe ist wegen der hochgradig zerstörenden Ätz- und Giftwirkung, die sich u. U. erst nach Stunden bemerkbar machen kann, von besonderer Wichtigkeit. Die meisten schweren Verätzungsfolgen entstehen aus der Unkenntnis der Maßnahmen der Ersten Hilfe und der weiteren Behandlung sowie aus dem Mangel an den benötigten Gegen- und Heilmitteln. Aus diesem Grunde sind vor erstmaliger Aufnahme der Arbeiten mit Fluorwasserstoff, Flußsäure und Hydrogenfluoriden und ihren Lösungen (im folgenden als „Flußsäure usw.“ bezeichnet) die Betriebs-sanitätsstellen zu unterrichten. Diese haben sich über Erste-Hilfe-Maßnahmen zu informieren und solche vorzubereiten. Sie haben sich außerdem mit den zur Weiterbehandlung in Frage kommenden Ärzten oder Einrichtungen des Gesundheitswesens in Verbindung zu setzen (vgl. § 9 der Arbeitsschutzanordnung 722/1).

#### 1. Verätzungen der Haut durch Flußsäure usw.

Die wirksamste Hilfe ist das sofortige Abspülen mit Wasser. Jede Hautstelle, die mit Fluorwasserstoff oder Hydrogenfluoridlösungen in Berührung gekommen ist (ausgenommen die Augen und deren Umgebung), ist sofort mit 2%iger Ammoniaklösung zu neutralisieren, auch wenn keine Ätzwirkung zu sehen oder zu spüren ist.

Mit dieser Lösung sind Umschläge, die häufig zu wechseln sind, oder noch besser, Bäder des betreffenden Körperteils für längere Zeit durchzuführen, bis ärztliche Behandlung einsetzt. Diese Lösung ist ständig an den Arbeitsplätzen bereitzuhalten.

Falls 2%ige Ammoniaklösung nicht zur Hand ist, sind sehr reichliche Spülungen mit fließendem Wasser (Dusche!) bis zur ärztlichen Hilfeleistung anzuwenden. Das gleiche gilt sinngemäß bei Verätzungen der Augen-umgebung. Der Verletzte soll sich unverzüglich in ärztliche Behandlung begeben.

#### 2. Verätzungen der Augen durch Flußsäure usw.

Reichliches Spülen mit Wasser ist die vordringlichste Maßnahme der Ersten Hilfe.

An das Spülen mit Wasser (1 bis 2 Minuten) soll sich eine fortlaufende Spülung mit 1%iger Natriumbikar-