

EG-SICHERHEITSDATENBLATT

Stoff:	Fluorwasserstoff	19.08.2008
---------------	-------------------------	------------

1. STOFF/ZUBEREITUNGS- UND FIRMENBEZEICHNUNG	Sicherheitsdatenblatt-Nr. 08 Produktname: Fluorwasserstoff Chemische Formel: HF	
2. ZUSAMMENSETZUNG/ ANGABEN ZU BESTANDTEILEN	Stoff/Zubereitung Stoff CAS-Nr. 7664-39-3 EINECS-Nr. 231-634-8	
3. MÖGLICHE GEFAHREN	Gefahrenhinweise Verflüssigtes Gas. Fluorwasserstoff wirkt ätzend auf Augen, Atrnungssystem und Haut und ist sehr giftig beim Einatmen.	
4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN	Einatmen Giftig beim Einatmen. Längere Einwirkung niedriger Konzentrationen von Fluorwasserstoff kann ein Lungenödem verursachen. Die Gesundheitsschäden können mit Verzögerungen eintreten. Unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes ist das Opfer an die frische Luft zu bringen und muss warm und ruhig gehalten werden. Ein Arzt muss hinzugezogen werden. Bei Atemstillstand muss künstlich beatmet werden. Haut- und Augenkontakt Bei Hautkontakt muss unter Benutzung von Gummihandschuhen 2,5 %iges Calciumglukonat-Gel kontinuierlich 1,5 Std. oder bis zum Eintreffen des Notarztes in dem betroffenen Bereich verrieben werden. Fluorwasserstoff kann schwere Verätzungen der Haut und der Hornhaut verursachen. Geeignete Maßnahmen der Ersten Hilfe sollten sofort verfügbar sein. Vor Benutzung des Produkts ist ärztlicher Rat einzuholen. Die Augen sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen. Benetzte Kleidung ist zu entfernen. Benetzte Körperteile mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen. Ein Arzt ist hinzuziehen. Verschlucken Verschlucken gilt nicht als möglicher Weg der Exposition.	
5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG	Gefährliche Verbrennungsprodukte Keine, die giftiger sind als das Produkt selbst Geeignete Löschmittel Alle bekannten Löschmittel können benutzt werden. Spezielle Verfahren Der Gasaustritt sollte möglichst gestoppt werden. Vom Behälter entfernen und diesen aus einer geschützten Position mit Wasser kühlen. Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr Es muss ein umluftunabhängiges Atemgerät und ein Chemieschutzanzug benutzt werden.	
6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG	Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen <ol style="list-style-type: none"> 1. Gebiet räumen. 2. Für ausreichende Lüftung sorgen. 3. Es müssen ein umluftunabhängiges Atemgerät und ein Chemieschutzanzug benutzt werden. Umweltschutzmaßnahmen Der Gasaustritt sollte gestoppt werden. Das Eindringen des Gases in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, muss verhindert werden. Dämpfe mit Wasserebel oder feinem Sprühstrahl niederschlagen. Reinigungsmethoden Der Raum muss belüftet werden. Den Bereich mit Wasser bespritzen.	

	<p>Von dem Gas berührte Ausrüstung oder die Umgebung des Leckes müssen mit reichlich Wasser abgespült werden.</p>
<p>7. HANDHABUNG UND LAGERUNG</p>	<p>Handhabung Das Eindringen von Wasser und die Rückströmung in den Gasbehälter ist zu verhindern. Es darf nur solche Ausrüstung verwendet werden, die für Fluorwasserstoff und den vorgesehenen Druck und die Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall muss der Gaslieferant konsultiert werden. Bedienungshinweise des Gaslieferanten sind zu beachten. Der Druckbehälter (Druckgasflaschen) muss gegen Umfallen gesichert werden.</p> <p>Lagerung Die Bedienungshinweise des Gaslieferanten sind zu beachten. Behälter müssen an einem gut gelüfteten Ort bei weniger als 50°C gelagert werden Die Druckbehälter (Druckgasflaschen) müssen gegen Umfallen gesichert werden.</p>
<p>8. EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN</p>	<p>Zulässiger nationaler Expositionswert Deutschland: AGW: z. Zt. keine Bewertung (TRGS 900, 1/2006) Stoff wurde in Bearbeitungsliste des AGS, UA III überführt. MAK: 3 ml/m³ (ppm), 2,5 mg/m³ (TRGS 900, 5/2004)</p> <p>Persönliche Schutzmaßnahmen Es besteht Rauchverbot beim Umgang mit Fluorwasserstoff. Ein geeigneter Chemieschutzanzug ist für Notfälle bereit zu halten. Eine angemessene Lüftung ist sicher zu stellen. Gesicht, Augen und Haut müssen vor Flüssigkeitsspritzern geschützt. Beim Umgang mit Gasflaschen Arbeitshandschuhe und Schutzschuhe tragen.</p> <p>Persönliche Schutzausrüstungen</p> <p>Atemschutz umluftunabhängiges Atemschutzgerät.</p> <p>Handschutz Neopren-Handschuhe.</p> <p>Augenschutz dichtschießende Schutzbrille.</p> <p>Körperschutz Beim Umgang mit Gasflaschen/Behältern Sicherheitsschuhe tragen. Ggf. dichtschießender Schutzanzug.</p>
<p>9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN</p>	<p>AussehenFarbloses Gas. Entwickelt an feuchter Luft weißen Nebel. Geruchstechend Molare Masse20 g/mol Zustand bei 20 °Cverflüssigtes Gas Siedepunkt19,5 °C Schmelzpunkt - 83 °C Zündtemperaturnicht zutreffend Kritische Temperatur188 °C Explosionsgrenzen (Vol.% in Luft)Nicht brennbar Dampfdruck bei 20 °C1 bar Relative Dichte, gasf. (Luft=1)0.7 Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)0.97 Löslichkeit in Wasser (20 °C, 1 bar)Hydrolysiert</p> <p>Sonstige Angaben Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefer gelegenen Bereichen.</p>
<p>10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT</p>	<p>Stabilität und Reaktivität Fluorwasserstoff reagiert mit den meisten Metallen in Anwesenheit von Feuchtigkeit, wobei hochentzündlicher Wasserstoff entsteht. Verursacht mit Wasser schnelle Korrosion einiger Metalle. Fluorwasserstoff bildet mit Wasser ätzende Säuren und kann mit Laugen heftig reagieren.</p> <p>Spezielle Risiken Fluorwasserstoff ist nicht brennbar. Die Einwirkung von Feuer kann zum Bersten / Explodieren des Behälters führen.</p>
<p>11. ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE</p>	<p>Allgemeines Absorption von überschüssigem Fluorid kann zu akuter systematischer Fluorose führen, mit Hypocalcämie, Hemmung verschiedener Stoffwechselfvorgänge und Schädigung von Herz, Leber, Niere</p>

	LC50/1h (ppm) 966 ppm
12. ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE	<p>Allgemeines Fluorwasserstoff kann den pH-Wert wässriger, ökologischer Systeme verändern.</p> <p>Wassergefährdungsklasse (WGK) WGK 2 - wassergefährdend Kenn-Nr. 254 (gemäß VwVwS, Anhang 3)</p>
13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG	<p>Allgemeines Fluorwasserstoff darf nicht in die Atmosphäre abgelassen werden. Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen. Wenn eine Beratung nötig ist muss beim Gaslieferanten Rückfrage gestellt werden.</p> <p>Abfallschlüssel/Abfallbezeichnung (AVV) 16 05 04 gefährliche Stoff enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halone).</p>
14. ANGABE ZUM TRANSPORT	<p>Landtransport ADR /RID : Klasse:8 Klassifizierungscode:CT 1 UN-Nr.:1052 Bezeichnung des Gutes:Fluorwasserstoff, wasserfrei Gefahrzettel:8 + 6.1 Gefahrnummer:886 Verpackungsgruppe:I Verpackungsanweisung:P200</p> <p>Seeschifftransport IMDG: Klasse:8 UN-Nr.:1052 Bezeichnung des Gutes:Fluorwasserstoff, wasserfrei Gefahrzettel:8 + 6.1 Verpackungsgruppe:I Verpackungsanweisung:P200 EmS:FC, SU</p> <p>Lufttransport ICAO/IATA-DGR: Klasse:8 UN-Nr.:UN 1052 Bezeichnung des Gutes:Fluorwasserstoff, wasserfrei Gefahrzettel:8 + 6.1</p> <p>Verpackungsvorschrift Passagierflugzeug:verboten Frachtflugzeug:verboten</p> <p>Weitere Transport-Informationen Der Fahrer muss die möglichen Gefahren der Ladung kennen und er muss wissen, was bei einem Unfall oder Notfall zu tun ist. Nur in Fahrzeugen transportieren, deren Laderaum von der Fahrerkabine getrennt ist. Gasdruckbehälter müssen während des Transports so gesichert werden, dass sie sich nicht verschieben oder umfallen können. Das Flaschenventil muss geschlossen und dicht sein. Die Ventilschutzeinrichtung muss korrekt befestigt sein. Ausreichende Lüftung ist sicherzustellen. Die geltende Vorschriften müssen beachtet werden.</p>
15. VORSCHRIFTEN	<p>Index-Nummer in Anhang I der Direktive 67/548/EG 009-002-00-6</p> <p>EG-Einstufung (gemäß Direktive 67/548/EWG) T+; R26/27/28 C; R35</p> <p>EG-Kennzeichnung (gemäß Direktive 67/548/EWG) Symbole T+: sehr giftig C: Ätzend</p>

R-Sätze 26/27/28-35
S-Sätze 7/9-26-36/37/39-45

Hinweise auf die besonderen Gefahren

R26/27/28 Sehr giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut.
R35 Verursacht schwere Verätzungen.

Sicherheitsratschläge

S7/9 Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.
S26 Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
S36/37/39 Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.
S45 Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, dieses Etikett/Datenblatt vorzeigen).

Nationale Vorschriften:

Betriebsicherheitsverordnung (BetrSichV) ersetzt Druckbehälterverordnung (DruckbehV);
Technische Regeln Druckbehälter (TRB);
Technische Regeln Druckgase (TRG);
Unfallverhütungsvorschriften (BGV).
Gefahrstoff-Verordnung (GefStoffV)
Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (VwVwS)

16. SONSTIGE ANGABEN

Alle nationalen/örtlichen Vorschriften sind zu beachten. Die Träger von Atemgeräten müssen entsprechend trainiert sein. Es ist sicherzustellen, dass die Mitarbeiter das Vergiftungsrisiko beachten. Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozess oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Studie über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden. Die Angaben sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften. Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.