

Fluor

057-ALD



T+ : Sehr giftig



C : Ätzend


Gefahrzettel 2.3 : Giftige
Gase.

Gefahrzettel 5.1 :
Entzündend (oxidierend)
wirkende Stoffe

Gefahrzettel 8 : Ätzende
Stoff.

1 BEZEICHNUNG DES STOFFES / DER ZUBEREITUNG UND DES UNTERNEHMENS

Handelsname : Fluor

Sicherheitsdatenblatt-Nr. : 057-ALD

Verwendung : Industriell und professionell. Umgang nur durch geschultes Personal gemäß der Arbeitsplatz-Gefährdungsbeurteilung des Verwenders.

Chemische Formel : F₂

Firmenidentifikation : AIR LIQUIDE Deutschland GmbH
Hans-Günther-Sohl-Straße 5
D-40235 Düsseldorf Deutschland
Telefon: +49 (0)211 6699-0 - Fax: +49 (0)211 6699-222

Notrufnummer : +49 (0)2151 398668

2 MÖGLICHE GEFAHREN

Gefahrenhinweise : Verdichtetes Gas.
Sehr giftig beim Einatmen.
Wirkt sehr ätzend auf Augen, Atmungssystem und Haut.
Brandfördernd. Unterstützt intensiv Verbrennung. Kann heftig mit brennbaren Stoffen reagieren.

3 ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

Stoff / Zubereitung : Stoff.

Stoffbezeichnung	Inhalt	CAS-Nr.	EG-Nr.	Index-Nr.	Einstufung
Fluor	100 %	7782-41-4	231-954-8	009-001-00-0	O; R8 T+; R26 C; R35

Enthält keine anderen Komponenten oder Verunreinigungen, die die Einstufung dieses Produktes beeinflussen.

4 ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **Einatmen** : Sehr giftig beim Einatmen.
Gesundheitsschäden können mit Verzögerungen eintreten.
Längere Einwirkung niedriger Konzentrationen kann Lungenödem verursachen.
Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.
- **Haut- und Augenkontakt** : 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.
Arzt hinzuziehen.

Fluor

057-ALD

4 ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN (Forts.)

- Benetzte Kleidung entfernen. Benetzte Körperteile mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.
 Die Augen sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.
 Bei Hautkontakt unter Benutzung von Gummi-Handschuhen 2,5 %iges Calciumglukonat-Gel kontinuierlich 1,5 Std. oder bis zum Eintreffen des Notarztes in dem betroffenen Bereich verreiben.
- **Verschlucken** : Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

5 MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

- Brandklasse** : Nicht brennbar.
- Spezielle Risiken** : Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.
Fördert die Verbrennung.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte** : Keine, die giftiger sind als das Produkt selbst.
- Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel** : Alle bekannten Löschmittel können benutzt werden.
- Spezielle Verfahren** : Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.
Sich vom Behälter entfernen und aus geschützter Position mit Wasser kühlen.
- Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr** : Umluftunabhängiges Atemgerät und Chemieschutzanzug benutzen.

6 MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

- Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen** : Gebiet räumen.
Umluftunabhängiges Atemgerät und Chemieschutzanzug benutzen.
Zündquellen beseitigen.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
- Umweltschutzmaßnahmen** : Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.
Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.
Dämpfe mit Wasserdampf oder feinem Sprühstrahl niederschlagen.
- Reinigungsmethoden** : Umgebung belüften.
Den Bereich mit Wasser besprühen.
Von dem Gas berührte Ausrüstung oder die Umgebung des Lecks mit reichlich Wasser abspülen.

7 HANDHABUNG UND LAGERUNG

- Lagerung** : Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern.
Beim Lagern von brennbaren Gasen und anderen brennbaren Stoffen fernhalten.
Druckbehälter (Druckgasflaschen) gegen Umfallen sichern.
- Handhabung** : Kein Öl oder Fett benutzen.
Die gesamte Ausrüstung einschließlich der Rohrleitungen ist zu passivieren, bevor das Gas eingeleitet wird. Der Gaslieferant ist wegen des Passivierungsverfahrens zu konsultieren.
Ventile langsam öffnen, um Druckstöße zu vermeiden.
Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.
Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.

Fluor**057-ALD****7 HANDHABUNG UND LAGERUNG (Forts.)**

Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaselieferanten konsultieren.

Bedienungshinweise des Gaselieferanten beachten.

Druckbehälter (Druckgasflaschen) gegen Umfallen sichern.

8 BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION / PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Persönliche Schutzmaßnahmen : Angemessene Lüftung sicherstellen.
Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.
Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.
Geeigneten Chemieschutzanzug für Notfälle bereithalten.

• **Atemschutz** : Umluftunabhängiges Atemschutzgerät.
• **Handschutz** : Neoprenhandschuhe.
• **Augenschutz** : Dichtschießende Schutzbrille.
• **Körperschutz** : Sicherheitsschuhe,
ggf. dichtschießender Schutzanzug.

Arbeitsplatzgrenzwerte

• *Fluor* : ILV (EU) - 8 H - [mg/m³] : 1.58
: ILV (EU) - 8 H - [ppm] : 1
: ILV (EU) - 15 min - [mg/m³] : 3.16
: TLV® -TWA [ppm] : 1
: ILV (EU) - 15 min - [ppm] : 2
: TLV® -STEL [ppm] : 2
: AGW - Deutschland [mg/m³] TRGS 900 : 1.6
: AGW - Deutschland [ppm] TRGS 900 : 1
: Spitzenbegrenzung / Überschreitungsfaktor AGW - Germany TRGS 900 : 2(I)

9 PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Zustand bei 20 °C : Verdichtetes Gas.
Farbe : Farblos.
Geruch : Stechend.
Molare Masse : 38
Schmelzpunkt [°C] : -220
Siedepunkt [°C] : -188
Kritische Temperatur [°C] : -129
Dampfdruck [hPa], 20°C : Nicht anwendbar.
Relative Dichte, gasf. (Luft=1) : 1,3
Relative Dichte, flüssig (Wasser=1) : 1,5
Löslichkeit in Wasser [mg/l] : Keine zuverlässigen Daten verfügbar.
Explosionsgrenzen [Vol.% in Luft] : Oxidationsmittel.
Zündtemperatur [°C] : Nicht anwendbar.

Fluor

057-ALD

9 PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN (Forts.)

Sonstige Angaben : Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.

10 STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

Stabilität und Reaktivität : Kann mit brennbaren Stoffen heftig reagieren.
Bildet mit Wasser ätzende Säuren.
Kann mit Laugen heftig reagieren.
Verursacht mit Wasser schnelle Korrosion einiger Metalle.
Kann mit Reduktionsmitteln heftig reagieren.
Oxidiert heftig organische Stoffe.

11 TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

Informationen über die Giftigkeit : Absorption von überschüssigen Fluoriden kann zu akuter systematischer Fluorose führen, mit Hypocalcämie, Hemmung verschiedener Stoffwechselvorgänge und Organschäden (Herz, Leber, Niere).

LC50 [ppm/1h] : 185

12 UMWELTSPEZIFISCHE ANGABEN

Informationen über ökologische Auswirkungen : Kann den pH-Wert wässriger ökologischer Systeme verändern.

Wassergefährdungsklasse (WGK) : 1 -schwach wassergefährdend
Kenn-Nr. 2158
(gemäß VwVwS, Anhang 3)

13 HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Allgemeines : Nicht in die Atmosphäre ablassen.
Nicht in Bereichen ablassen, wo das Risiko der Bildung eines explosionsfähigen Gas/Luft-Gemisches besteht. Nicht verbrauchtes Gas mit einem geeigneten Brenner mit Flammenrückschlagsicherung verbrennen.
Giftige und ätzende Gase, die bei der Verbrennung entstehen, sind auszuwaschen, bevor das Abgas in die Atmosphäre strömt.
Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen.
Rückfrage beim Gaselieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.

Abfallschlüssel-Nr. / Abfallbezeichnung (AVV) : 16 05 04 - Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen).

14 ANGABEN ZUM TRANSPORT

• UN Nr. ADR, IMDG, IATA : 1045

• Kennzeichnung nach ADR, IMDG, IATA



Fluor

057-ALD

14 ANGABEN ZUM TRANSPORT (Forts.)

: Gefahrzettel 2.3 : Giftige Gase.
 Gefahrzettel 8 : Ätzende Stoff.
 Gefahrzettel 5.1 : Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe

Landtransport

ADR/RID

- Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr : --
- Benennung und Beschreibung : FLUOR, VERDICHET
- Klasse : 2
- Klassifizierungscode : 1 TOC
- Verpackungsanweisungen : P200

Seetransport

IMO-IMDG

- Richtiger technischer Name : FLUOR, VERDICHET
- Klasse : 2.3

Sonstige Angaben

- Unfallmerkblatt (EmS) - Feuer : F-C
- Unfallmerkblatt (EmS) - Leckage : S-W
- Verpackungsanweisungen : P200

Lufttransport

ICAO/IATA-DGR

- Richtige Versandbezeichnung/ Beschreibung : FLUOR, VERDICHET
- Klasse : 2.3

Sonstige Angaben

- Passagier und Frachtflugzeug : Verboten.
- Nur Frachtflugzeug : Verboten.

Weitere Transport-Informationen

: Möglichst nicht in Fahrzeugen transportieren, deren Laderaum nicht von der Fahrerkabine getrennt ist.
 Der Fahrer muß die möglichen Gefahren der Ladung kennen und er muß wissen, was bei einem Unfall oder Notfall zu tun ist.
 Vor dem Transport :
 - Gasflaschen sichern.
 - Das Flaschenventil muß geschlossen und dicht sein.
 - Die Ventilverschlußmutter oder der Verschlußstopfen (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.
 - Die Ventilschutzeinrichtung (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.
 - Ausreichende Lüftung sicherstellen.
 - Geltende Vorschriften beachten.

Fluor

057-ALD

15 ANGABEN ZU RECHTSVORSCHRIFTEN

EG-Einstufung

: Index-Nr. : 009-001-00-0

O; R7

T+; R26

C; R35

EG-Kennzeichnung
• Symbol(e)


: T+ : Sehr giftig

C : Ätzend

• R-Sätze

: R7 : Kann Brand verursachen.

R26 : Sehr giftig beim Einatmen.

R35 : Verursacht schwere Verätzungen.

• S-Sätze

: S9 : Behälter 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 zuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).

Nationale Vorschriften:

: Betriebsicherheitsverordnung, Technische Regeln zur Betriebssicherheitsverordnung (TRBSen), Gefahrstoffverordnung, Technische Regeln zur Gefahrstoffverordnung (TRGSen), BGR, BGI, VwVwS

16 SONSTIGE ANGABEN

Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.

Es ist sicherzustellen, daß die Mitarbeiter das Vergiftungsrisiko beachten.

Träger von Atemgeräten müssen entsprechend ausgebildet sein.

Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde im Einklang mit geltenden europäischen Richtlinien erstellt. Es gilt für alle Länder, die diese Richtlinien in ihre nationale Gesetzgebung übernommen haben.

ABLEHNUNG DER HAFTUNG

: Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozeß oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Untersuchung über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden. Die Angaben sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften. Das vorliegende Dokument wurde mit der größten Sorgfalt erstellt. Es wird keine Haftung für etwaige Verletzungen oder Schäden, die durch den Umgang mit dem Produkt entstehen, übernommen.

Ende des Dokumentes