

Fluor**057-ALD****1 Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemisches und Firmenbezeichnung****Produktidentifikatoren**

Handelsname	: Fluor
Sicherheitsdatenblatt-Nr.	: 057-ALD
Chemische Bezeichnung	: Fluor CAS-Nr. :007782-41-4 EG-Nr. :231-954-8 Index-Nr. :009-001-00-0
Chemische Formel	: F ₂
Registrierungs-Nr.	: Registrierungszeitraum noch nicht abgelaufen.
Verwendung	: Industriell und berufsmäßig. Umgang nur durch geschultes Personal gemäß der Arbeitsplatz-Gefährdungsbeurteilung des Verwenders.
Bezeichnung des Unternehmens	: 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
E-Mail-Adresse (der kompetenten Person).	: info.SDB@airliquide.de
Notfall-Telefonnummer	: +49 (0)2151 398668

2 Mögliche Gefahren**Einstufung des Stoffs oder Gemisches****Gefahrenklasse und -kategorie nach Verordnung EG 1272/2008 (CLP)**

- **Physikalische Gefahren** : Entzündend wirkende Gase - Kategorie 1 - Gefahr (H270)
Unter Druck stehende Gase - verdichtete Gase - Achtung (H280)
- **Gesundheitsgefahren** : Akute Toxizität, inhalativ - Kategorie 1 - Gefahr (H330)
Hautätzend - Kategorie 1A - Gefahr (H314)
STOT SE : Ätzend die Atemungsorgane. (EUH071)

Einstufung nach EG 67/548 oder EG 1999/45. : O; R8
T+; R26
C; R35

Kennzeichnungselemente**Kennzeichnung nach Verordnung EG 1272/2008 (CLP).**• **Gefahrenpiktogramme**

- **Gefahrenpiktogramm Code** : GHS06 - GHS03 - GHS05 - GHS04
- **Signalwort** : Gefahr
- **Gefahrenhinweise** : H330 : Lebensgefahr bei Einatmen.
H270 : Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel.
H314 : Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H280 : Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
- **Ergänzende Gefahrenmerkmale** : EUH071 : Wirkt ätzend auf die Atemwege.

Fluor

057-ALD

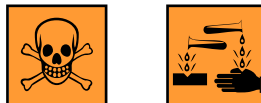
2 Mögliche Gefahren (Fortsetzung)

• **Sicherheitshinweise**

- **Prävention** : P260 : Gas/Dampf nicht einatmen.
P280 : Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P244 : Ventile und Ausrüstungsteile öl- und fettfrei halten
P220 : Von brennbaren Materialien entfernt aufbewahren.
- **Reaktion** : P304+P340+P315 : BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Sofort ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P303+P361+P353+P315 : BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle verschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen. Sofort ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P305+P351+P338+P315 : BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Sofort ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P370+P376 : Bei Brand: Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich.
- **Aufbewahrung** : P405 : Unter Verschluss aufbewahren.
P403 : An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

Kennzeichnung nach EG 67/548 oder EG 1999/45.

Symbol(e) : T+ : Sehr giftig



- R-Sätze** : C : Ätzend
R8 : Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen.
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).

Sonstige Gefahren

Sonstige Gefahren : Keine.

3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Stoff / Gemisch : Stoff.

Bezeichnung des Stoffes	Inhalt	CAS-Nr.	EG-Nr.	Index-Nr.	Registrierungs-Nr.	Einstufung
Fluor	100 %	7782-41-4	231-954-8	009-001-00-0	NOTE 2	O; R8 T+; R26 C; R35 ----- Acute Tox. 1 (H330) Ox. Gas 1 (H270) Skin Corr. 1A (H314) EUH071 Press. Gas (H280)

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

Note 1: Aufgeführt in Anhang IV / V REACH, von der Registrierung ausgenommen.

Note 2: Registrierungszeitraum noch nicht abgelaufen.

	SICHERHEITSDATENBLATT gemäß RL 1907/2006/EG (REACH)	Seite : 3 von 7
		Rev. - Ausgabe-Nr. : 2 - 00
		Datum : 24 / 9 / 2010
		Ersetzt : 1 / 1 / 2009
Fluor		057-ALD

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.
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

- 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.
- Spezifische Methoden** : 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

- 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.

	SICHERHEITSDATENBLATT gemäß RL 1907/2006/EG (REACH)	Seite : 4 von 7
		Rev. - Ausgabe-Nr. : 2 - 00
		Datum : 24 / 9 / 2010
		Ersetzt : 1 / 1 / 2009
Fluor		057-ALD

7 Handhabung und Lagerung (Fortsetzung)

Lagerung	<p>Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern. Rückströmung in den Gasbehälter verhindern. 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.</p> <p>: 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.</p>
-----------------	---

8 Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Persönliche Schutzmaßnahmen	: Angemessene Lüftung sicherstellen. Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen. Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten. Geeigneten Chemieschutzanzug für Notfälle bereithalten.
• Atemschutz	: In Betracht ziehen, die Arbeiten unter einem Laborabzug auszuführen oder umluftunabhängiges Atemschutzgerät einsetzen.
• Handschutz	: Schutzhandschuhe aus Neopren.
• Augenschutz	: Dichtschießende Schutzbrille.
• Körperschutz	: Sicherheitsschuhe, ggf. dichtschießender Schutzanzug.
Technische Schutzmaßnahmen	: Allgemeine und lokale Belüftung / Abzüge vorsehen, um Konzentrationen unterhalb der Explosionsgrenze und/oder der Arbeitsplatzgrenzwerte zu halten (falls vorhanden).
Arbeitsplatzgrenzwerte	: Fluor : Arbeitsplatzgrenzwert AGW - Germany [mg/m ³] TRGS 900 : 1 Fluor : AGW - Deutschland [ppm] : 1,6 Fluor : ILV (EU) - 8 H - [mg/m ³] : 158 Fluor : ILV (EU) - 8 H - [ppm] : 1 Fluor : ILV (EU) - 15 min - [mg/m ³] : 316 Fluor : ILV (EU) - 15 min - [ppm] : 2 Fluor : TLV© -TWA [ppm] : 1 Fluor : TLV© -STEL [ppm] : 2 Fluor : Spitzenbegrenzung / Überschreitungsfaktor AGW - Germany TRGS 900 : 1

9 Physikalische und chemische Eigenschaften

Physikalischer Zustand bei 20 °C	: Gas.
Farbe	: Farblos.
Geruch	: Stechend.
Molekulargewicht	: 38
Schmelzpunkt [°C]	: -220
Siedepunkt [°C]	: -188
Kritische Temperatur [°C]	: -129
Dampfdruck [20°C]	: Nicht anwendbar.
Relative Dichte, Gas (Luft=1)	: 1,3
Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)	: 1,5
Löslichkeit in Wasser [mg/l]	: Keine zuverlässigen Daten verfügbar.

Fluor

057-ALD

9 Physikalische und chemische Eigenschaften (Fortsetzung)

- Zündgrenzen [Vol.% in Luft]** : Oxidationsmittel.
Zündtemperatur [°C] : Nicht anwendbar.
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

- Gefährliche Zersetzungsprodukte** : Keine.
Unverträgliche Materialien : Kann mit brennbaren Stoffen heftig reagieren.
 Bildet mit Wasser ätzende Säuren.
 Kann mit Laugen heftig reagieren.
 Verursacht mit Wasser schnelle Korrosion einiger Metalle.
 Feuchtigkeit.
 Kann mit Reduktionsmitteln heftig reagieren.
 Oxidiert heftig organische Stoffe.

11 Angaben zur Toxikologie

- Toxikologische Angaben** : Absorption von überschüssigen Fluoriden kann zu akuter systematischer Fluorose führen, mit Hypocalcämie, Hemmung verschiedener Stoffwechselfvorgänge und Organschäden (Herz, Leber, Niere).
Ratte, Inhalation LC50 [ppm/4h] : 92,5

12 Umweltbezogene Angaben

- Umweltspezifische Angaben** : Kann den pH-Wert wässriger ökologischer Systeme verändern.
WGK-Klasse (Deutschland) : 1 -schwach wassergefährdend
 Kenn-Nr. 2158
 (gemäß VwVwS, Anhang 3)

13 Hinweise zur Entsorgung

- Allgemein** : Nicht in die Atmosphäre ablassen.
 Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen.
 Rückfrage beim Gaslieferanten, 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-Nummer : 1045

• Kennzeichnung nach ADR, IMDG, IATA



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

	SICHERHEITSDATENBLATT gemäß RL 1907/2006/EG (REACH)	Seite : 6 von 7
		Rev. - Ausgabe-Nr. : 2 - 00
		Datum : 24 / 9 / 2010
		Ersetzt : 1 / 1 / 2009
Fluor		057-ALD

14 Angaben zum Transport (Fortsetzung)

Landtransport

ADR/RID

- Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr : --
- Benennung und Beschreibung : FLUOR, VERDICHET
- Klasse : 2
- Klassifizierungscode : 1 TOC
- Verpackungsanweisungen : P200
- Tunnel Beschränkungen : D : Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien D und E.

Seetransport

GGVSee/IMO-IMDG

- Richtiger technischer Name : FLUOR, VERDICHET
- Klasse : 2.3
- Verpackungsgruppe IMO : P200
- Unfallmerkblatt (EmS) - Feuer : F-C
- Unfallmerkblatt (EmS) - Leckage : S-W
- Verpackungsanweisungen : P200

Lufttransport

ICAO/IATA-DGR

- Richtige Versandbezeichnung/ Beschreibung : FLUORINE, COMPRESSED
- Klasse : 2.3
- Passagier und Frachtflugzeug : VERBOTEN IN PASSAGIER FLUGZEUGEN.
- 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.

15 Rechtsvorschriften

- Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/ spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch** : Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten. Betriebssicherheitsverordnung, Technische Regeln zur Betriebssicherheitsverordnung (TRBSen), Gefahrstoffverordnung, Technische Regeln zur Gefahrstoffverordnung (TRGSen), BGV, BGI, VwVwS
- Seveso Verordnung 96/82/EG** : Aufgeführt

	SICHERHEITSDATENBLATT gemäß RL 1907/2006/EG (REACH)	Seite : 7 von 7
		Rev. - Ausgabe-Nr. : 2 - 00
		Datum : 24 / 9 / 2010
		Ersetzt : 1 / 1 / 2009
Fluor		057-ALD

16 Sonstige Angaben

Es ist sicherzustellen, daß die Mitarbeiter das Vergiftungsrisiko beachten.
Träger von Atemgeräten müssen entsprechend trainiert sein.

Dieses Sicherheits-Datenblatt 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

: Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.

Die Angaben in diesem Dokument sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften. Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozeß oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Untersuchung über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden.

Ende des Dokumentes