



Siliciumtetrafluorid

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878
Referenz-Nummer: EIGA108
Ausgabedatum: 16.01.2013 Überarbeitungsdatum: 18.09.2025 Ersetzt Version vom: 01.08.2019 Version: 2.1

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Produktform : Stoff
Name : Siliciumtetrafluorid
EG-Nr. : 232-015-5
CAS-Nr. : 7783-61-1
REACH-Registrierungs-Nr. : 01-2120762243-59
Produktcode : 000010021730
Formel : SiF₄

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

1.2.1. Relevante identifizierte Verwendungen

Relevante identifizierte Verwendungen : Industrielle und gewerbliche Verwendungen. Vor Verwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen.
Herstellung von elektronischen Bauteilen.
Verwendung des Stoffs/des Gemischs : Verwendung des Gases als Reinstoff oder in einer Mischung, für die Kalibrierung von Analysengeräten.

1.2.2. Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendungen von denen abgeraten wird : Anwendungen durch Verbraucher.
Nicht für andere als die aufgeführten Verwendungen einsetzen. Für Auskünfte über andere Verwendungen Kontakt zum Lieferanten aufnehmen.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Linde Gas GmbH
Carl-von-Linde-Platz 1
A-4651 Stadl-Paura
Austria
T +43 50 4273
office@at.linde-gas.com

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : UMCO/NCEC: +44 1865 407333 (English); +49 89 220 61012 (German)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Physikalische Gefahren	Gase unter Druck: Verflüssigtes Gas	H280
Gesundheitsgefahren	Akute Toxizität (inhalativ: Gas), Kategorie 2	H330
	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 1, Unterkategorie 1A	H314
	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 1	H318

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

Siliciumtetrafluorid

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Schädliche physikalisch-chemische, gesundheitliche und Umwelt-Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenpiktogramme (CLP)



GHS04

GHS05

GHS06

Signalwort (CLP)

: Gefahr

Gefahrenhinweise (CLP)

: H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H314 - Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H330 - Lebensgefahr bei Einatmen.

EUH Sätze

: EUH071 - Wirkt ätzend auf die Atemwege.

Sicherheitshinweise (CLP)

- Prävention

: P260 - Gas, Dampf nicht einatmen.
P280 - Augenschutz, Gesichtsschutz, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe tragen.
P303+P361+P353+P315 - BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen oder duschen. Sofort ärztlichen Rat einholen.
P304+P340+P315 - BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. Sofort ärztlichen Rat einholen.
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.

- Reaktion

- Aufbewahrung

: P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
P405 - Unter Verschluss aufbewahren.

2.3. Sonstige Gefahren

Sonstige Gefahren

: Nicht als PBT oder vPvB eingestuft. Nicht als PMT oder vPvM eingestuft. Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] ATE, EUH Sätze, M-Faktoren
Siliciumtetrafluorid	CAS-Nr.: 7783-61-1 EG-Nr.: 232-015-5 REACH-Nr.: 01-2120762243-59	100	Press. Gas (Liq.), H280 Acute Tox. 2 (Inhalativ: Gas), H330 Skin Corr. 1A, H314 Eye Dam. 1, H318 EUH071

Spezifische Konzentrationsgrenzwerte:

Name	Produktidentifikator	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte
Siliciumtetrafluorid	CAS-Nr.: 7783-61-1 EG-Nr.: 232-015-5 REACH-Nr.: 01-2120762243-59	(1 ≤ C ≤ 100) STOT SE 3; H335

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

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

Siliciumtetrafluorid

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

3.2. Gemische

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Einatmen	: Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes an die frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand Herz-Lungen-Wiederbelebung durchführen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Hautkontakt	: 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. Benetzte Kleidung entfernen. Benetzte Körperteile mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Augenkontakt	: Die Augen sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Verschlucken	: Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen	Längere Einwirkung niedriger Konzentrationen kann Lungenödem verursachen. Gesundheitsschäden können mit Verzögerungen eintreten. Kann schwere Verätzungen der Haut und der Hornhaut verursachen. Geeignete Erste Hilfe - Maßnahmen sollten sofort verfügbar sein. Vor Benutzung des Produkts ist ärztlicher Rat einzuholen. Das Produkt wirkt zerstörend auf die Schleimhäute und die oberen Atemwege. Kann Husten, Kurzatmigkeit, Kopfschmerzen, Übelkeit/Erbrechen bewirken. Siehe Abschnitt 11.
---	---

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Arzt hinzuziehen. Nach Inhalation so schnell wie möglich mit kortisonhaltigem Spray behandeln.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel	: Wassersprühstrahl oder Wasserdampf. Das Produkt ist nicht brennbar. Maßnahmen der Brandbekämpfung auf den Brand in der Umgebung abstimmen.
Ungeeignete Löschmittel	: Wasserstrahl zum Löschen ungeeignet.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Reaktivität im Brandfall	: Keine Gefahren durch Reaktivität außer denen, die in den nachfolgenden Unterabschnitten beschrieben sind.
Spezielle Risiken	: Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.
Gefährliche Verbrennungsprodukte	: Fluorwasserstoff.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Spezifische Methoden	: Maßnahmen der Brandbekämpfung auf den Brand in der Umgebung abstimmen. Druckbehälter können bersten, wenn sie direktem Feuer bzw. Wärmestrahlung durch Feuer ausgesetzt sind. Gefährdete Druckbehälter mit Wassersprühstrahl aus geschützter Position kühlen. Schadstoffbelastetes Löschwasser nicht in Abläufe und die Kanalisation gelangen lassen. Wenn möglich, Gasaustritt stoppen. Wassersprühstrahl oder Wasserdampf einsetzen, um Rauch niederzuschlagen. Behälter aus dem Wirkungsbereich des Brandes entfernen, wenn dies gefahrlos möglich ist.
Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr	: Gasdichten Chemieschutzanzug in Kombination mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät tragen. EN 943-2: Schutzkleidung gegen flüssige und gasförmige Chemikalien, Aerosole und Feststoffe. Gasdichter Chemieschutzanzug für Notfalleinsatzteams. Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.

Siliciumtetrafluorid

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

6.1.1. Nicht für Notfälle geschultes Personal

Notfallmaßnahmen : Örtlichen Alarmplan beachten. Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen. Gebiet räumen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern. Auf windzugewandter Seite bleiben. Für weitergehende Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

6.1.2. Einsatzkräfte

Notfallmaßnahmen : Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist. Chemieschutzanzug benutzen. Konzentrationen von emittiertem Produkt überwachen. Für weitergehende Informationen siehe Abschnitt 5.3.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Dämpfe mit Wasserdampf oder feinem Sprühstrahl niederschlagen. Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung : Den Bereich mit Wasser besprühen. Von dem Gas berührte Ausrüstung oder die Umgebung des Lecks mit reichlich Wasser abspülen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Siehe auch Abschnitte 8 und 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Sicherer Umgang mit dem Stoff : Kontakt mit Aluminium vermeiden.
Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaslieferanten konsultieren.
Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.
Rückfluss von Wasser, Säuren oder Laugen vermeiden.
Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten unter Druck befindliche Gase handhaben.
Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch (und danach regelmäßig) auf Lecks geprüft wurde (wird).
Die Installation einer Überkreuzspülung zwischen Behälter und Regler wird empfohlen.
Das Gassystem mit trockenem Inertgas spülen (z.B. Stickstoff oder Helium) bevor das Gas eingeleitet wird und wenn das System außer Betrieb genommen wurde.
Umgang mit dem Stoff im Einklang mit industriellen Hygiene- und Sicherheitsanweisungen.
Sicherheitsventil(e) in Gasanlagen vorsehen.
Gas nicht einatmen.
Produktaustritt in Bereiche vermeiden, in denen sich Arbeitsplätze befinden.
Nur Schmiermittel und Dichtungen verwenden, die für die spezifische Verwendung mit diesem Gas zugelassen sind.

Siliciumtetrafluorid

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

- Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter
- : Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.
Behälter vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen.
Für den Transport von Gasflaschen, selbst auf kurzen Strecken, immer einen Flaschenwagen oder anderen geeigneten Handwagen benutzen.
Ventilschutzkappe - sofern vorhanden - nicht entfernen bevor die Flasche an eine Wand oder einen Labortisch oder auf einen Flaschenständer gestellt wurde, und zum Gebrauch bereit ist.
Falls der Benutzer irgendwelche Schwierigkeiten bei der Bedienung des Ventils bemerkt, den Gebrauch unterbrechen und Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen.
Versuchen Sie nie, Ventile oder Sicherheitsdruckentlastungseinrichtungen am Behälter zu reparieren.
Beschädigungen an diesen Einrichtungen müssen umgehend dem Lieferanten mitgeteilt werden.
Ventilanschlüsse des Behälters sauber und frei von Verunreinigungen halten, insbesondere frei von Öl und Wasser.
Setzen Sie die Verschlusskappen oder -muttern und die Ventilschutzkappe wieder auf, sobald der Behälter von der Anlage getrennt wird.
Das Ventil des Behälters nach jedem Gebrauch und nach der Entleerung schließen, auch wenn er noch immer angeschlossen ist.
Versuchen Sie nicht, das Gas von einer Gasflasche oder Behälter in einen anderen umzufüllen.
Benutzen Sie nie Flammen oder elektrische Heizgeräte zur Druckerhöhung im Behälter. Das vom Lieferanten angebrachte Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts des Behälters und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden.
Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.
Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten
- : Unter Verschluss aufbewahren.
Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.
Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen.
Ein Ventilschutzkorb sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden.
Behälter aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen sichern.
Gelagerte Flaschen sollten regelmäßig auf Leckagen und korrekte Lagerbedingungen geprüft werden.
Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern.
Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und entfernt von Wärme- und Zündquellen gelagert werden.
Von brennbaren Stoffen fernhalten.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

8.1.1 Nationale Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition und biologische Grenzwerte

Keine weiteren Informationen verfügbar

8.1.2. Empfohlene Überwachungsverfahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

8.1.3. Freigesetzte Luftverunreinigungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

Siliciumtetrafluorid

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

8.1.4. DNEL- und PNEC-Werte

Siliciumtetrafluorid (7783-61-1)	
DNEL/DMEL (zusätzliche Angaben)	
Zusätzliche Hinweise	Nicht festgelegt.
PNEC (Zusätzliche Hinweise)	
Zusätzliche Hinweise	Nicht festgelegt.

8.1.5. Control banding

Keine weiteren Informationen verfügbar

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:

Allgemeine und lokale Absaugung vorsehen. Produkt in einem geschlossenen System und unter streng kontrollierten Bedingungen handhaben. Vorzugsweise in dauerhaft technisch dichten Anlagen verwenden (z.B. geschweißte Leitungen). Gasdetektoren einsetzen, falls toxische Gase freigesetzt werden können. Arbeitsfreigabeverfahren z.B. bei Wartungsarbeiten in Betracht ziehen. Anlagen, die unter Druck stehen, sollten regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden. Sicherstellen, dass Konzentrationen des Produktes in der Umgebungsluft ausreichend unterhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes (sofern vorhanden) liegen.

Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung:

Eine Gefährdungsbeurteilung sollte für alle Arbeitsbereiche erstellt und dokumentiert sein, in der alle Risiken der Verwendung des Produktes erfasst sind und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung abgeleitet wird. Die folgenden Empfehlungen sollten in Betracht gezogen werden:

Persönliche Schutzausrüstung, die in Übereinstimmung mit EN / ISO-Normen steht, auswählen.

Persönliche Schutzausrüstung - Symbol(e):



Augen- und Gesichtsschutz

Augenschutz:

Vollschutzbrille und Gesichtsschutz tragen wenn Umfüllarbeiten oder An- und Abschließarbeiten ausgeführt werden.. Gut erreichbare Augenwaschstationen und Notduschen vorsehen. Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz - Anforderungen.

Hautschutz

Handschutz:

Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen. Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe tragen. Standard EN 374 - Schutzhandschuhe gegen Chemikalien. Norm EN 388 - Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken; Leistungsstufe 1 oder höher. Zu den empfohlenen Typen gehören Handschuhe aus Leder oder synthetischem Material mit gleichwertigen Eigenschaften, Stoffhandschuhe, Stoffhandschuhe mit Lederhandflächen. Zur Bestimmung von Material und Schichtdicke die Produktinformation des Handschuhherstellers heranziehen. Die Durchbruchzeit der ausgewählten Handschuhe muß größer sein als die beabsichtigte Einsatzzeit.

Atemschutz

Atemschutz:

Empfohlen: Filter B (grau). Umluftunabhängiges Atemschutzgerät ist empfohlen bei unklarem Expositionsrisiko, z.B. bei Wartungsarbeiten an Gasanlagen. Gasfiltergeräte dürfen nur verwendet werden, wenn die Umgebungsbedingungen wie Typ und Konzentration der/des Schadstoffe(s) und die beabsichtigte Dauer des Einsatzes bekannt sind. Gasfilter und Vollgesichtsmasken können eingesetzt werden, falls Grenzwerte kurzzeitig überschritten werden können, z.B. beim An- und Abschließen von Druckbehältern. Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske. Gasfiltergeräte schützen nicht gegen Sauerstoffmangel. Standard EN14387 - Gasfilter, kombinierte Filter und Vollgesichtsmasken nach EN 136. Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.

Thermische Gefahren

Schutz gegen thermische Gefahren:

Kein(e) in Ergänzung zu den vorigen Abschnitten.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Nationale Emissionsregelungen beachten. Weitere Information für besondere Methoden der Abgasbehandlung siehe Abschnitt 13.

Siliciumtetrafluorid

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Sonstige Angaben:

Geeigneten Chemieschutzanzug für Notfälle bereithalten. Standard EN 943-1 - Vollschutzanzüge gegen flüssige, feste und gasförmige Chemikalien. Beim Umgang mit Druckgasflaschen / Druckbehältern Sicherheitsschuhe tragen. Standard EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen	
Aggregatzustand	: Gasförmig
Farbe	: Entwickelt an feuchter Luft weißen Nebel. Farblos.
Form	: Verflüssigtes Gas
Geruch	: Stechend.
Geruchsschwelle	: Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.
Schmelzpunkt	: -86,8 °C
Gefrierpunkt	: Nicht anwendbar
Siedepunkt	: -95,2 °C
Entzündbarkeit	: Nicht brennbar.
Brandfördernde Eigenschaften	: Keine oxidierenden Eigenschaften.
Explosionsgrenzen	: Nicht verfügbar
Untere Explosionsgrenze	: Nicht anwendbar.
Obere Explosionsgrenze	: Nicht anwendbar.
Flammpunkt	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Zündtemperatur	: Nicht entzündbar.
Zersetzungstemperatur	: Nicht anwendbar.
pH-Wert	: Gelöst in Wasser wird der pH-Wert beeinflusst.
Viskosität, kinematisch	: Keine zuverlässigen Daten verfügbar.
Viskosität, dynamisch	: Keine zuverlässigen Daten verfügbar.
Wasserlöslichkeit	: Vollständig löslich.
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	: Nicht anwendbar auf anorganische Produkte.
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	: Nicht anwendbar auf Gasgemische.
Dampfdruck	: Nicht anwendbar.
Dampfdruck bei 50°C	: Nicht anwendbar.
Kritischer Druck	: 3720 kPa
Dichte	: 37,2 g/cm ³ 20
Relative Dichte	: Nicht bekannt.
Relative Dampfdichte bei 20°C	: Nicht anwendbar.
Relative Gasdichte	: 3,6
Partikeleigenschaften	: Nicht anwendbar Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische. Gase und Gasgemische liegen nicht als Nanoform vor.

9.2. Sonstige Angaben

9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Kritische Temperatur : -14,1 °C

9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Molekulargewicht : 104 g/mol
Gasgruppe : Press. Gas (Liq.)
Zusätzliche Hinweise : Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Keine Gefahren durch Reaktivität außer denen, die in den nachfolgenden Unterabschnitten beschrieben sind.

Siliciumtetrafluorid

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Eintritt von Feuchte in Anlagen vermeiden.

10.5. Unverträgliche Materialien

Kann mit Laugen heftig reagieren. Reagiert mit den meisten Metallen in Anwesenheit von Feuchtigkeit, wobei hochentzündlicher Wasserstoff entsteht. Verursacht mit Wasser schnelle Korrosion einiger Metalle. Bildet mit Wasser ätzende Säuren. Feuchtigkeit. Weitere Informationen zur Materialverträglichkeit: siehe ISO11114.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Unter normalen Bedingungen bei Verwendung und Lagerung werden gefährliche Zersetzungsprodukte nicht erzeugt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute Toxizität	: Lebensgefahr bei Einatmen.
Akute Toxizität (Oral)	: Nicht eingestuft
Akute Toxizität (Dermal)	: Nicht eingestuft
Akute Toxizität (inhalativ)	: Einatmen: Gas: Lebensgefahr bei Einatmen.

Siliciumtetrafluorid (7783-61-1)

LC50 inhalativ - Ratte [ppm]	922 ppm/1h (ADR) 461 ppm/4h (CLP)
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. pH-Wert: Gelöst in Wasser wird der pH-Wert beeinflusst.
Schwere Augenschädigung/-reizung	: Verursacht schwere Augenschäden. pH-Wert: Gelöst in Wasser wird der pH-Wert beeinflusst.
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Keimzellmutagenität	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Karzinogenität	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Reproduktionstoxizität	: Nicht eingestuft
Fortpflanzungsgefährdend: Fruchtbarkeit	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Fortpflanzungsgefährdend: Kind im Mutterleib	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	: Kann Übelkeit und Reizung der Atemwege verursachen. Durch Hydrolyse der Silane im Körper entstehen Kieselsäure oder Siliziumhydroxid. Schwere Verätzung der Atmungsorgane bei hohen Konzentrationen.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Aspirationsgefahr	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

Siliciumtetrafluorid (7783-61-1)

Viskosität, kinematisch	Keine zuverlässigen Daten verfügbar.
-------------------------	--------------------------------------

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

11.2.1. Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine weiteren Informationen verfügbar

Siliciumtetrafluorid

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

11.2.2. Sonstige Angaben

Sonstige Angaben : Absorption von überschüssigen Fluoriden kann zu akuter systemischer Fluorose führen, mit Hypocalcämie, Hemmung verschiedener Stoffwechselfvorgänge und Organschäden (Herz, Leber, Niere), Mit Verzögerung ist tödliches Lungenödem möglich, Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Bewertung : Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.
Gewässergefährdend, kurzfristige (akut) : Nicht eingestuft
Gewässergefährdend, langfristige (chronisch) : Nicht eingestuft
Nicht schnell abbaubar

Siliciumtetrafluorid (7783-61-1)	
LC50 96h -Fisch [mg/l]	Es liegen keine Angaben vor.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	Es liegen keine Angaben vor.
EC50 72h - Algen [mg/l]	Es liegen keine Angaben vor.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Siliciumtetrafluorid (7783-61-1)	
Bewertung	Nicht anwendbar auf anorganische Produkte.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Siliciumtetrafluorid (7783-61-1)	
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	Nicht anwendbar auf Gasgemische.
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	Nicht anwendbar auf anorganische Produkte.

12.4. Mobilität im Boden

Siliciumtetrafluorid (7783-61-1)	
Bewertung	Wegen seiner hohen Volatilität ist es unwahrscheinlich, dass das Produkt Boden- oder Wasserverschmutzung verursacht. Verteilung im Boden ist unwahrscheinlich.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Bewertung

Bewertung : Nicht als PBT oder vPvB eingestuft.

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Andere schädliche Wirkungen : Kann den pH-Wert wässriger ökologischer Systeme verändern. Nicht als PMT oder vPvM eingestuft.
Bewertung : Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Andere schädliche Wirkungen : Kann den pH-Wert wässriger ökologischer Systeme verändern. Nicht als PMT oder vPvM eingestuft.
Wirkung auf die Ozonschicht : Keine Auswirkung auf die Ozonschicht.
Auswirkung auf die globale Erwärmung : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Siliciumtetrafluorid

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

- Verfahren der Abfallbehandlung : Verbrennungsabgas mit Wasser waschen, um Siliziumdioxid abzuscheiden. Rückfrage beim Gaslieferanten, wenn eine Beratung nötig ist. Darf nicht in die Atmosphäre abgelassen werden. Sicherstellen, dass Emissionswerte lokaler Regelwerke oder Betriebsgenehmigungen eingehalten werden. Für weitere Information über die Abfallbeseitigung siehe den EIGA-Code of practice Doc 30/10 "Disposal of gases" verfügbar unter <http://www.eiga.eu>. Produkt, das nicht genutzt wurde, ist im ursprünglichen Behälter an den Lieferanten zurückzugeben.
- Verzeichnis gefährlicher Abfälle (Entscheidung der Kommission 2000/532/EG in der gültigen Fassung) HP-Code : 16 05 04*: Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen).
- : HP6 - „akute Toxizität“: Abfall, der nach oraler, dermalen oder Inhalationsexposition akute toxische Wirkungen verursachen kann.
- HP8 - „ätzend“: Abfall, der bei Applikation Hautverätzungen verursachen kann.

13.2. Zusätzliche Information

Die externe Behandlung und die Entsorgung von Produktresten haben unter Beachtung der regionalen und/oder nationalen Vorschriften zu erfolgen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Gemäß ADR / IMDG / IATA / ADN / RID

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer				
UN 1859	UN 1859	UN 1859	UN 1859	UN 1859
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung				
SILICIUMTETRAFLUORID	SILICIUMTETRAFLUORID	Silicon tetrafluoride	SILICIUMTETRAFLUORID	SILICIUMTETRAFLUORID
Eintragung in das Beförderungspapier				
UN 1859 SILICIUMTETRAFLUORID, 2.3 (8), (C/D)	UN 1859 SILICIUMTETRAFLUORID, 2.3 (8)	UN 1859 Silicon tetrafluoride, 2.3 (8)	UN 1859 SILICIUMTETRAFLUORID, 2.3 (8)	UN 1859 SILICIUMTETRAFLUORID, 2.3 (8)
14.3. Transportgefahrenklassen				
2.3 (8)	2.3 (8)	2.3 (8)	2.3 (8)	2.3 (8)
		Nicht anwendbar		
14.4. Verpackungsgruppe				
Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar
14.5. Umweltgefahren				
Umweltgefährlich: Nein	Umweltgefährlich: Nein Meeresschadstoff: Nein	Umweltgefährlich: Nein	Umweltgefährlich: Nein	Umweltgefährlich: Nein
Keine zusätzlichen Informationen verfügbar				

Siliciumtetrafluorid

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Spezielle Transportmaßnahmen : 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: - Ausreichende Lüftung sicherstellen, - Behälter sichern, - Das Ventil muß geschlossen und dicht sein, - Die Ventilverschlußmutter oder die Verschlußkappe (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein, - Die Ventilschutzeinrichtung (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.

Landtransport

Klassifizierungscode (ADR) : 2TC
Begrenzte Mengen (ADR) : 0
Freigestellte Mengen (ADR) : E0
Verpackungsanweisungen (ADR) : P200
Sondervorschriften für die Zusammenpackung (ADR) : MP9
Anweisungen für ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container (ADR) : (M)
Tankcodierung (ADR) : PxBH(M)
Sondervorschriften für Tanks (ADR) : TA4, TT9
Fahrzeug für die Beförderung in Tanks : AT
Beförderungskategorie (ADR) : 1
Sondervorschriften für die Beförderung - Be- und Entladung, Handhabung (ADR) : CV9, CV10, CV36
Sondervorschriften für die Beförderung- Betrieb (ADR) : S14
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (Kemler-Zahl) : 268
Orangefarbene Tafeln :



Tunnelbeschränkungscode (ADR) : C/D

Seeschifftransport

Begrenzte Mengen (IMDG) : 0
Freigestellte Mengen (IMDG) : E0
Verpackungsanweisungen (IMDG) : P200
EmS-Nr. (Brand) : F-C
EmS-Nr. (Unbeabsichtigte Freisetzung) : S-U
Staukategorie (IMDG) : D
Stauung und Handhabung (IMDG) : SW2
Eigenschaften und Bemerkungen (IMDG) : Nicht entzündbares, giftiges und ätzendes Gas mit stechendem Geruch. Greift Metalle an. In feuchter Luft bildet sich Fluorwasserstoff. Viel schwerer als Luft (3,6). Wirkt stark reizend auf Haut, Augen und Schleimhäute.

Lufttransport

PCA begrenzte Mengen (IATA) : FORBIDDEN
PCA begrenzte max. Nettomenge (IATA) : FORBIDDEN
PCA Verpackungsvorschriften (IATA) : FORBIDDEN
PCA Max. Nettomenge (IATA) : FORBIDDEN
CAO Verpackungsvorschriften (IATA) : FORBIDDEN
CAO Max. Nettomenge (IATA) : FORBIDDEN
Sondervorschriften (IATA) : A2
ERG-Code (IATA) : 2CP

Binnenschifftransport

Klassifizierungscode (ADN) : 2TC
Begrenzte Mengen (ADN) : 0
Freigestellte Mengen (ADN) : E0
Ausrüstung erforderlich (ADN) : PP, EP, TOX, A
Lüftung (ADN) : VE02

Siliciumtetrafluorid

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Anzahl der blauen Kegel/Lichter (ADN) : 2

Bahntransport

Klassifizierungscode (RID) : 2TC
Begrenzte Mengen (RID) : 0
Freigestellte Mengen (RID) : E0
Verpackungsanweisungen (RID) : P200
Sondervorschriften für die Zusammenpackung (RID) : MP9
Anweisungen für Tankfahrzeuge und Schüttgutcontainer (RID) : (M)
Tankcodierungen für RID-Tanks (RID) : PxBH(M)
Sondervorschriften für RID-Tanks (RID) : TU38, TE22, TE25, TA4, TT9, TM6
Beförderungskategorie (RID) : 1
Besondere Bestimmungen für die Beförderung - Be-, Entladen und Handhabung (RID) : CW9, CW10, CW36
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (RID) : 268

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

IBC-Code : Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

15.1.1. EU-Verordnungen

REACH Anhang XVII (Beschränkungsliste)

Nicht in REACH-Anhang XVII gelistet

REACH Anhang XIV (Zulassungsliste)

Nicht in REACH-Anhang XIV (Zulassungsliste) gelistet

REACH Kandidatenliste (SVHC)

Enthält keine Stoffe, die auf der REACH-Kandidatenliste gelistet sind

PIC-Verordnung (Vorherige Zustimmung nach Inkennzeichnung)

Nicht in der PIC-Liste (Verordnung EU 649/2012) gelistet

POP-Verordnung (Persistente Organische Schadstoffe)

Nicht in der POP-Liste (Verordnung EU 2019/1021) gelistet

Ozon-Verordnung (1005/2009)

Nicht in der Ozon-Abbau-Liste (Verordnung EU 2024/590) gelistet

VOC-Richtlinie (2004/42)

Einschränkungen der Anwendung : Keine.

Seveso-Richtlinie (Katastrophenrisikominderung)

Seveso-III-Richtlinie 2012/18/EU : Angeführt.

Seveso III Teil I (Gefahrenkategorien von gefährlichen Stoffen)	Mengenschwelle (in Tonnen)	
	Untere Klasse	Obere Klasse
H2 AKUT TOXISCH — Gefahrenkategorie 2, alle Expositionswege; — Gefahrenkategorie 3, inhalativer Expositionsweg	50	200

Verordnung zu Ausgangsstoffen für Explosivstoffe (EU 2019/1148)

Enthält keine Stoffe, die auf der Liste zu Ausgangsstoffen für Explosivstoffe (Verordnung EU 2019/1148 über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe) gelistet sind

Siliciumtetrafluorid

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Drogenausgangsstoff-Verordnung (EG 273/2004)

Enthält keine Stoffe, die auf der Drogenausgangsstoff-Liste (Verordnung EG 273/2004 über die Herstellung und das Inverkehrbringen bestimmter Substanzen, die bei der unerlaubten Herstellung von Suchtstoffen und psychotropen Substanzen verwendet werden) gelistet sind

15.1.2. Nationale Vorschriften

Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.

Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) 2020/878.

Richtlinie 89/391/EWG des Rates über die Einführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit.

Richtlinie (EU) 2016/425 über persönliche Schutzausrüstungen.

Richtlinie 2014/34/EU für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX).

Nur für Produkte, die der Lebensmittel-Richtlinie 1333/2008 und (EU) Nr. 231/2012 entsprechen und die etikettiert sind als zugelassene Lebensmittel-Zusatzstoffe.

Dieses Sicherheitsdatenblatt ist gemäß Verordnung EC 2015/830 erstellt.

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) wurde noch nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungshinweise:

Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) 2020/878.

Abkürzungen und Akronyme:

ADN	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen
ADR	ADR - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
ATE	ATE - Acute Toxicity Estimate - Schätzwert Akuter Toxizität
BLV	Biologischer Grenzwert
BOD	Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB)
CAO	Cargo Aircraft only / Nur Frachtflugzeug
CAS-Nr.	Chemical Abstract Service - Nummer
CLP	CLP - Classification Labelling Packaging - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen
COD	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)
CSA	CSA - Chemical Safety Assessment - Stoffsicherheitsbewertung
DMEL	Abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung
DNEL	Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung
EC50	Mittlere effektive Konzentration
EC	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances / Europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe (Altstoffverzeichnis).
ED	Endokriner Disruptor
EINECS	EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Europäisches Inventar der bekannten kommerziellen chemischen Stoffe
EN	Europäische Norm
IARC	Internationale Agentur für Krebsforschung
IATA	Verband für den internationalen Lufttransport
IMDG	Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport
IOELV	Arbeitsplatz-Richtgrenzwerte

Siliciumtetrafluorid

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Abkürzungen und Akronyme:	
LC50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Konzentration
LD50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Dosis (mediane letale Dosis)
LOAEL	Niedrigste Dosis mit beobachtbarer schädlicher Wirkung
NOAEC	Konzentration ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOAEL	Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOEC	Höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung
N.A.G.	Nicht Anderweitig Genannt
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
PBT	Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff
PCA	Passenger and Cargo Aircraft / Passagier- und Frachtflugzeug
PNEC	Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
PSA	PSA - Persönliche Schutzausrüstung
REACH	Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe, Verordnung (EG) Nr. 1907/2006
RID	Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
RMM	RMM - Risk Management Measures - Risikomanagementmaßnahmen
STP	Kläranlage
ThSB	Theoretischer Sauerstoffbedarf (ThSB)
TLM	Median Toleranzgrenze
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
STOT-RE	Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure / Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)
STOT-SE	Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure / Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)
UFI	Unique Formula Identifier / Eindeutiger Rezepturidentifikator
UN	UN - United Nations - Vereinte Nationen
VOC	Flüchtige organische Verbindungen
vPvB	Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
WGK	Wassergefährdungsklasse

Schulungshinweise

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

Sonstige Angaben

: Einstufung in Übereinstimmung mit den Vorgehensweisen und Berechnungsmethoden nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) . Wichtige Literaturangaben und Datenquellen werden im EIGA Dokument 169 'Classification and Labelling Guide' gepflegt, das unter der Adresse <http://www.eiga.eu> heruntergeladen werden kann.

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze:	
Acute Tox. 2 (Inhalativ: Gas)	Akute Toxizität (inhalativ: Gas), Kategorie 2
Eye Dam. 1	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 1
Press. Gas (Liq.)	Gase unter Druck: Verflüssigtes Gas
Skin Corr. 1A	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 1, Unterkategorie 1A

Siliciumtetrafluorid

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze:

STOT SE 3	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3, Atemwegsreizung
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H330	Lebensgefahr bei Einatmen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
EUH071	Wirkt ätzend auf die Atemwege.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

: 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 in diesem Dokument sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften.

Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.

Sicherheitsdatenblatt (SDB), EU AT

Diese Informationen basieren auf unserem aktuellen Wissen und sollen das Produkt nur im Hinblick auf Gesundheit, Sicherheit und Umweltbedingungen beschreiben. Sie dürfen also nicht als Garantie für spezifische Eigenschaften des Produktes ausgelegt werden.

Ende des Dokuments