

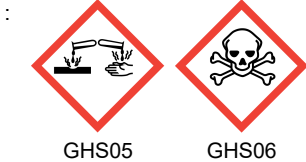
Gesundheitsgefahren	Akute Toxizität (oral), Kategorie 2	H300
	Akute Toxizität (dermal), Kategorie 1	H310
	Akute Toxizität (inhalativ: Gas), Kategorie 2	H330
	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 1, Unterkategorie 1A	H314
	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 1	H318

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 2/14
		Revision - Ausgabenr. : 6.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-31
		Ersetzt Version von : 2023-03-03
Fluorwasserstoff		070
		Land : DE / Sprache : DE

2.2. Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme (CLP)



Signalwort (CLP)

Gefahrenhinweise (CLP)

Sicherheitshinweise (CLP)

- Prävention

- Reaktion

- Aufbewahrung

- Hinweise zur Entsorgung

- : Gefahr
- : H314 - Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H300 - Lebensgefahr bei Verschlucken.
H310 - Lebensgefahr bei Hautkontakt.
H330 - Lebensgefahr bei Einatmen.
- : P280 - Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz/Gehörschutz tragen.
P271 - Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
P260 - Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
P262 - Nicht in die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen lassen.
P284 - Atemschutz tragen.
P264 - Nach Gebrauch die Hände, Unterarme und das Gesicht gründlich waschen.
P270 - Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.
- : P321 - Besondere Behandlung (siehe ergänzende Erste-Hilfe-Anleitung auf diesem Kennzeichnungsetikett).
P330 - Mund ausspülen.
P320 - Besondere Behandlung dringend erforderlich (siehe ergänzende Erste-Hilfe-Anleitung auf diesem Kennzeichnungsetikett).
P361+P364 - Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
P304+P340 - BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
P310 - Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
P301+P310 - BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
P302+P352 - BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser waschen.
P301+P330+P331 - BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.
P303+P361+P353 - BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen .
P305+P351+P338 - BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
- : P403+P233 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.
P405 - Unter Verschluss aufbewahren.
- : P501 - Inhalt/Behälter einer Sammelstelle für gefährliche oder spezielle Abfälle, in Übereinstimmung mit lokalen, regionalen, nationalen und/oder internationalen Vorschriften zuführen.

2.3. Sonstige Gefahren

Keine.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

	SICHERHEITSDATENBLATT		Blatt : 3/14
			Revision - Ausgabenr. : 6.01
			Überarbeitungsdatum : 2023-05-31
			Ersetzt Version von : 2023-03-03
Fluorwasserstoff			070
			Land : DE / Sprache : DE
Name	Produktidentifikator	Zusammensetzung [V-%]:	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Fluorwasserstoff	CAS-Nr.: 7664-39-3 EG-Nr.: 231-634-8 EG Index-Nr.: 009-002-00-6 REACH-Registrierungsnr.: 01-2119458860-33	100	Acute Tox. 2 (Oral), H300 Acute Tox. 1 (Dermal), H310 Acute Tox. 2 (Inhalativ: Gas), H330 Skin Corr. 1A, H314 Eye Dam. 1, H318

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

3.2. Gemische

Nicht eingeführt.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- 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.
- Hautkontakt : Benetzte Kleidung entfernen. Benetzte Körperteile 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.
- Augenkontakt : Die Augen sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.
- Verschlucken : Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

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.
Längere Einwirkung niedriger Konzentrationen kann Lungenödem verursachen. Gesundheitsschäden können mit Verzögerungen eintreten.
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 Wassernebel.
- Ungeeignete Löschmittel : Wasserstrahl zum Löschen ungeeignet.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Spezielle Risiken : Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte : Keine, die giftiger sind als das Produkt selbst.

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 4/14
		Revision - Ausgabenr. : 6.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-31
		Ersetzt Version von : 2023-03-03
Fluorwasserstoff		070
		Land : DE / Sprache : DE

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 Wassernebel 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.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.
 Gebiet räumen.
 Konzentrationen von emittiertem Produkt überwachen.
 Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.
 Chemieschutzanzug benutzen.
 Für ausreichende Lüftung sorgen.
 Örtlichen Alarmplan beachten.
 Auf windzugewandter Seite bleiben.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

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

6.3. 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.

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 5/14
		Revision - Ausgabenr. : 6.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-31
		Ersetzt Version von : 2023-03-03
Fluorwasserstoff		070
		Land : DE / Sprache : DE

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Sicherer Umgang mit dem Stoff	: Gas nicht einatmen. Produktaustritt an die Atmosphäre vermeiden. Umgang mit dem Stoff im Einklang mit industrieüblichen Hygiene- und Sicherheitsanweisungen. Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten unter Druck befindliche Gase handhaben. Sicherheitsventil(e) in Gasanlagen vorsehen. Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch (und danach regelmäßig) auf Lecks geprüft wurde (wird). Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen. Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. Kontakt mit Aluminium vermeiden. Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaselieferanten konsultieren. 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. Rückfluss von Wasser, Säuren oder Laugen vermeiden.
Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter	: Bedienungshinweise des Gaselieferanten beachten. 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 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.

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 6/14
		Revision - Ausgabenr. : 6.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-31
		Ersetzt Version von : 2023-03-03
Fluorwasserstoff		070
		Land : DE / Sprache : DE

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

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.
 Sollte das Produkt länger als 2 Jahre ungenutzt (ohne Entnahme aus der Flasche) gelagert werden, ist eine Prüfung des Druckes in der Flasche erforderlich. Beim Ablassen zu hohen Drucks, ist das ausströmende Gas über ein geeignetes Wäschersystem sicher abzuleiten.
 Den Lieferanten ansprechen, falls die Druckgasflasche nach zwei Jahren zurückgegeben werden soll.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Fluorwasserstoff (7664-39-3)	
EU - Richt-Arbeitsplatzgrenzwert (IOEL)	
Lokale Bezeichnung	Hydrogen fluoride
IOEL TWA	1,5 mg/m ³
IOEL TWA [ppm]	1,8 ppm
IOEL STEL	2,5 mg/m ³
IOEL STEL [ppm]	3 ppm
Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)	
Lokale Bezeichnung	Fluorwasserstoff
AGW (OEL TWA) [1]	0,83 mg/m ³
AGW (OEL TWA) [2]	1 ppm
AGW (OEL C) [ppm]	2(l)
Anmerkung	DFG,EU,Y,H

Fluorwasserstoff (7664-39-3)	
DNEL: Abgeleiteter Nicht Effekt Level (Beschäftigte)	
Akut - lokale Wirkung, inhalativ	2,5 mg/m ³
Akut - systemische Wirkung, inhalativ	2,5 mg/m ³
Langzeit - lokale Wirkung, inhalativ	1,5 mg/m ³
Langfristige - systemische Wirkung, inhalativ	1,5 mg/m ³

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 7/14
		Revision - Ausgabenr. : 6.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-31
		Ersetzt Version von : 2023-03-03
Fluorwasserstoff	070	
	Land : DE / Sprache : DE	

Fluorwasserstoff (7664-39-3)

PNEC: Abgeschätzte Nicht Effekt Konzentration

Süßwasser	0,9 mg/l
Meereswasser	0,9 mg/l
Boden	11 mg/kg Trockengewicht
Mikroorganismen in Abwasserbehandlungsanlagen (STP)	51 mg/l

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Produkt in einem geschlossenen System und unter streng kontrollierten Bedingungen handhaben.

Allgemeine und lokale Absaugung vorsehen.

Vorzugsweise in dauerhaft technisch dichten Anlagen verwenden (z.B. geschweißte Leitungen).

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.

Gas-Detektoren einsetzen, falls toxische Gase freigesetzt werden können.

Arbeitsfreigabeverfahren z.B. bei Wartungsarbeiten in Betracht ziehen.

8.2.2. Individuelle Schutzmaßnahmen, z.B. 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.

• Augen- / Gesichtschutz

: Vollschutzbrille und Gesichtsschutz tragen wenn Umfüllarbeiten oder An-und Abschließstätigkeiten ausgeführt werden..

Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz - Anforderungen.

Gut erreichbare Augenwaschstationen und Notduschen vorsehen.

• Hautschutz

- Handschutz

: Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen. Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe tragen.

Norm EN 388 - Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken; Leistungsstufe 1 oder höher.

Standard EN 374 - Schutzhandschuhe gegen Chemikalien.

Durchbruchzeit: Minimum > 480 Min. Langzeitige Exposition: Material / Schichtdicke Fluorelastomer (Viton®) (FKM) / 0.7 [mm].

Zur Bestimmung von Material und Schichtdicke die Produktinformation des Handschuhherstellers heranziehen.

Die Durchbruchzeit der ausgewählten Handschuhe muß größer sein als die beabsichtigte Einsatzzeit.

- Sonstige Schutzmaßnahmen

: 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.

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 8/14
		Revision - Ausgabenr. : 6.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-31
		Ersetzt Version von : 2023-03-03
	Fluorwasserstoff	070
		Land : DE / Sprache : DE

- Atemschutz

: 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.
Empfohlen: Filter E (gelb).
Gasfiltergeräte schützen nicht gegen Sauerstoffmangel.
Standard EN14387 - Gasfilter, kombinierte Filter und Vollgesichtsmasken nach EN 136.
Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.
Umluftunabhängiges Atemschutzgerät ist empfohlen bei unklarem Expositionsrisiko, z.B. bei Wartungsarbeiten an Gasanlagen.
- Thermische Gefahren

: Kein(e) in Ergänzung zu den vorigen Abschnitten.

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

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

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

- Aussehen

- Physikalischer Zustand bei 20°C / 101.3kPa : Gasförmig

- Farbe : Farblos. Entwickelt an feuchter Luft weißen Nebel.
- Geruch

: Stechend.

Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.
- pH-Wert

: Gelöst in Wasser wird der pH-Wert beeinflusst.
- Schmelzpunkt / Gefrierpunkt

: -83 °C

-83 °C
- Siedepunkt

: 19,5 °C
- Flammpunkt

: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
- Entzündbarkeit

: Nicht brennbar.
- Explosionsgrenzen

: Nicht entzündbar.
- Untere Explosionsgrenze

: Nicht verfügbar
- Obere Explosionsgrenze

: Nicht verfügbar
- Dampfdruck [20°C]

: 1 bar(a)
- Dampfdruck [50°C]

: Nicht anwendbar.
- Dichte

: Nicht anwendbar
- Dampfdichte

: Nicht anwendbar.
- Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)

: 0,97
- Relative Dichte, Gas (Luft=1)

: Leichter als Luft, bzw. Dichte ähnlich der von Luft.
- Wasserlöslichkeit

: Vollständig löslich.
- Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)

: Nicht anwendbar auf anorganische Produkte.
- Zündtemperatur

: Nicht entzündbar.
- Zersetzungstemperatur

: Nicht anwendbar.
- Viskosität, kinematisch

: Keine zuverlässigen Daten verfügbar.
- Partikeleigenschaften

: Nicht anwendbar

9.2. Sonstige Angaben

9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen

- Explosive Eigenschaften

: Nicht anwendbar.
- Brandfördernde Eigenschaften

: Nicht anwendbar.
- Kritische Temperatur [°C]

: 188 °C

9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

- Molmasse

: 20 g/mol

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 9/14
		Revision - Ausgabenr. : 6.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-31
		Ersetzt Version von : 2023-03-03
Fluorwasserstoff		070
		Land : DE / Sprache : DE

Verdampfungsgeschwindigkeit	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Sonstige Angaben	: Da sich Wasserstoffbrücken zwischen mehreren HF Molekülen ausbilden können, wird HF schwerer als Luft betrachtet. Gase / Dämpfe 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.
10.2. Chemische Stabilität	Stabil unter normalen Bedingungen.
10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen	Keine Gefahren durch Reaktivität außer denen, die in den nachfolgenden Unterabschnitten beschrieben sind.
10.4. Zu vermeidende Bedingungen	Eintritt von Feuchte in Anlagen vermeiden.
10.5. Unverträgliche Materialien	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. Kann mit Laugen heftig reagieren. 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. Lebensgefahr bei Hautkontakt. Absorption von überschüssigen Fluoriden kann zu akuter systemischer Fluorose führen, mit Hypocalcämie, Hemmung verschiedener Stoffwechselvorgänge und Organschäden (Herz, Leber, Niere).
LC50 Inhalation - Ratte [ppm]	483 ppm/4h
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
schwere Augenschädigung/-reizung	: Verursacht schwere Augenschäden.
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Mutagenität	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Kanzerogenität	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Fortpflanzungsgefährdend: Fruchtbarkeit	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Fortpflanzungsgefährdend: Kind im Mutterleib	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	: Schwere Verätzung der Atmungsorgane bei hohen Konzentrationen.
Zielorgan(e)	: Atemsystem.

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 10/14
		Revision - Ausgabenr. : 6.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-31
		Ersetzt Version von : 2023-03-03
Fluorwasserstoff		070
		Land : DE / Sprache : DE

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Exposition

Zielorgan(e) : Atemsystem.
Niere.
Leber.
Herz-Kreislauf-System.
Zentralnervensystem.

Aspirationsgefahr : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Bewertung : Die Kriterien für eine Einstufung sind nicht erfüllt.

EC50 48h - Daphnia magna [mg/l] : 97 - 352 mg/l

EC50 72h - Algen [mg/l] : 43 - 122 mg/l

LC50 96h -Fisch [mg/l] : 51 - 340 mg/l

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Bewertung : Nicht anwendbar auf anorganische Produkte.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Bewertung : Es liegen keine Angaben vor.

12.4. Mobilität im Boden

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-Beurteilung

Bewertung : Nicht als PBT oder vPvB eingestuft.

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine weiteren Informationen verfügbar

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Andere schädliche Wirkungen : Kann den pH-Wert wässriger ökologischer Systeme verändern.

Wirkung auf die Ozonschicht : Keine.

Auswirkung auf die globale Erwärmung : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Rückfrage beim Gaselieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.

Darf nicht in die Atmosphäre abgelassen werden.

Das Gas kann mit alkalischer Lösung unter kontrollierten Bedingungen gewaschen werden, um eine heftige Reaktion zu vermeiden.

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.

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 11/14
		Revision - Ausgabenr. : 6.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-31
		Ersetzt Version von : 2023-03-03
Fluorwasserstoff		070
		Land : DE / Sprache : DE

Verzeichnis gefährlicher Abfälle (Entscheidung der Kommission 2000/532/EG in der gültigen Fassung) : 16 05 04*: Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen).

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

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

Entsprechend den Anforderungen von ADR / RID / IMDG / IATA / ADN

UN-Nr. : 1052

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

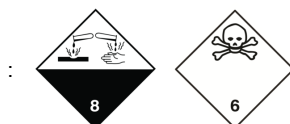
Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : FLUORWASSERSTOFF, WASSERFREI

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Hydrogen fluoride, anhydrous

Transport im Seeverkehr (IMDG) : HYDROGEN FLUORIDE, ANHYDROUS

14.3. Transportgefahrenklassen

Kennzeichnung



8 : Ätzende Stoffe.

6.1 : Giftige Stoffe.

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)

Klasse : 8

Klassifizierungscode : CT1

Gefahr-Nr. : 886

Tunnelbeschränkungscode : C/D - Beförderungen in Tanks: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien C, D und E. Sonstige Beförderungen: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien D und E

Transport im Seeverkehr (IMDG)

Klasse/Division Nebengefahr(en) : 8 (6.1)

Notfall Plan (EmS) - Feuer : F-C

Notfall Plan (EmS) - Leckage : S-U

14.4. Verpackungsgruppe

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : I - Stoffe mit hoher Gefahr.

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nicht eingeführt.

Transport im Seeverkehr (IMDG) : I - Stoffe mit hoher Gefahr.

14.5. Umweltgefahren

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : Keine.

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Keine.

Transport im Seeverkehr (IMDG) : Keine.

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Verpackungsanweisung(en)

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : P200

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)

Passagier- und Frachtflugzeug : Forbidden.

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 12/14
		Revision - Ausgabenr. : 6.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-31
		Ersetzt Version von : 2023-03-03
	Fluorwasserstoff	070
		Land : DE / Sprache : DE

Nur Frachtflugzeug	: Forbidden.
Transport im Seeverkehr (IMDG)	: P200
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 Ventilschutteinrichtung (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

EU-Verordnungen

Einschränkungen der Anwendung	: Keine.
Nationale Gesetzgebung	: Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.
Seveso-III-Richtlinie 2012/18/EU	: Angeführt.

Nationale Vorschriften

Deutschland

Wassergefährdungsklasse (WGK)	: WGK 2, Deutlich wassergefährdend (Einstufung nach AwSV)
Nationale Regeln und Empfehlungen	: BetriebssicherheitsV mit TRBSen insbesondere TRBS 3145 / TRGS 725 Ortsbewegliche Druckgasbehälter", TRBS 2141, BGR Regel 500 Teil 2.33: "Umgang mit Gasen", GefahrstoffV mit Technischen Regeln Gefährliche Stoffe TRGS insbesondere TRGS 407 "Tätigkeiten mit Gasen - Gefährdungsbeurteilung", TRGS 400, 500, 510, 900."

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) wurde erstellt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

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

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 13/14
		Revision - Ausgabenr. : 6.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-31
		Ersetzt Version von : 2023-03-03
	Fluorwasserstoff	070
		Land : DE / Sprache : DE

Abkürzungen und Akronyme	: ATE - Acute Toxicity Estimate - Schätzwert Akuter Toxizität CLP - Classification Labelling Packaging - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Europäisches Inventar der bekannten kommerziellen chemischen Stoffe CAS-Nr. : Identifikationsnummer gemäß Chemical Abstract Service PSA - Persönliche Schutzausrüstung LC50 - Lethal Concentration - Lethale Konzentration für 50% der Testpopulation RMM - Risk Management Measures - Risikomanagementmaßnahmen PBT - Persistent, Bioaccumulative, Toxic - Persistent, Bioakkumulierbar, Giftig vPvB - very Persistent, very Bioaccumulative - sehr persistent, sehr bioakkumulierbar STOT - SE : Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure : Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) CSA - Chemical Safety Assessment - Stoffsicherheitsbewertung EN - European Norm - Europäische Norm UN - United Nations - Vereinte Nationen ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße IATA - International Air Transport Association - Verband für den internationalen Lufttransport IMDG Code - International Maritime Dangerous Goods Code - Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport RID - Règlement International concernant le transport de marchandises dangereuses par chemin de fer - Gefahrgutvorschriften für den Transport mit der Eisenbahn WGK - Wassergefährdungsklasse STOT - RE : Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure : Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)
Schulungshinweise	: Träger von Atemgeräten müssen entsprechend trainiert sein. Es ist sicherzustellen, daß die Mitarbeiter das Vergiftungsrisiko beachten.
Weitere Angaben	: Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde im Einklang mit geltenden europäischen Richtlinien erstellt. Es gilt für alle Länder, die diese Richtlinien in ihre nationale Gesetzgebung übernommen haben.

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze	
Acute Tox. 1 (Dermal)	Akute Toxizität (dermal), Kategorie 1
Acute Tox. 2 (Inhalativ: Gas)	Akute Toxizität (inhalativ: Gas), Kategorie 2
Acute Tox. 2 (Oral)	Akute Toxizität (oral), Kategorie 2
Eye Dam. 1	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 1
H300	Lebensgefahr bei Verschlucken.
H310	Lebensgefahr bei Hautkontakt.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H330	Lebensgefahr bei Einatmen.
Skin Corr. 1A	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 1, Unterkategorie 1A

	SICHERHEITSDATENBLATT	Blatt : 14/14
		Revision - Ausgabenr. : 6.01
		Überarbeitungsdatum : 2023-05-31
		Ersetzt Version von : 2023-03-03
Fluorwasserstoff		070
		Land : DE / Sprache : DE

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.

Ende des Dokuments