

Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH), articolo 31

**1. IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA O MISCELA E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA****1.1 Identificatore del prodotto**

Nome del prodotto	Acido fluoridrico anidro
Sinonimi	Fluoruro d'idrogeno (anidro), acido fluoridrico
Numero CAS	7664-39-3
Numero CE	231-634-8
Numero di registrazione REACH UE	Non registrato
Numero di registrazione REACH	UK-01-9295407649-0-0002
Regno Unito	

**1.2 Usi pertinenti identificati della sostanza o miscela e usi sconsigliati**

Usi raccomandati:	Produzione di gas refrigeranti Catalizzatore in reazione di alchilazione Propellente ad uso medico Prodotto chimico intermedio Detergente per metalli
Restrizioni d'uso:	Esclusivamente per usi industriali/professionali; tutti gli altri usi sono vietati

**1.3 Informazioni sul produttore della scheda dati di sicurezza**

Fornitori:	Koura Global 950 Winter Street, South Entrance Waltham, MA 02451 Stati Uniti	Mexichem Fluor, S.A. de C.V. Matamoros-Reynosa Km. 4.5 Ejido Las Rusias Matamoros, Tam. Messico. C.P. 87560
Telefono:	+1 (508) 259-4483	+52 (868) 811-10-05 (ufficio) +52 (868) 811-10-45 (stabilimento)

**1.4 Numero telefonico di emergenza**

Numero telefonico di emergenza 24 h:	+1 (225) 642-6316 (Stati Uniti) +52 (868) 811-10-05 (Messico)
Numero telefonico di emergenza alternativo:	CHEMTREC: +1 (800) 424-9300 (Stati Uniti) Internazionale CHEMTREC: +1 (703) 527-3887



**2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI****2.1 Classificazione della sostanza o della miscela**

Classificazione secondo GHS/Regolamento (CE) n. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio (CLP)

Tossicità acuta orale	Tossicità acuta 2; H300: Mortale se ingerito
Tossicità acuta cutanea	Tossicità acuta 1; H310: Mortale a contatto con la pelle
Corrosione/irritazione cutanea	Corr. cutanea 1A; H314: Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari
Tossicità acuta per inalazione	Tossicità acuta 2; H330: Mortale se inalato

## 2.2 Elementi dell'etichetta

Etichettatura secondo Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)

Pittogrammi di pericolo:	  GHS05      GHS06
Avvertenza:	Pericolo
Indicazioni di pericolo:	H300: Mortale se ingerito H310: Mortale a contatto con la pelle H314: Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari H330: Mortale se inalato
Consigli di prudenza:	<p><b>Prevenzione</b></p> P260 Non respirare polvere/fumi/gas/nebbia/vapori/aerosol P262 Evitare il contatto con gli occhi, la pelle o gli indumenti P264 Lavare accuratamente la pelle dopo l'uso P270 Non mangiare, bere o fumare durante l'uso del prodotto. P271 Utilizzare soltanto all'aperto o in luogo ben ventilato P280 Indossare guanti/indumenti protettivi/proteggere gli occhi/proteggere il viso P284 Indossare un apparecchio di protezione respiratoria <p><b>Risposta</b></p> P301 + P310 IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/un medico. P301 + P330 + P331 IN CASO DI INGESTIONE: sciacquare la bocca. NON indurre il vomito P302 + P350 IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: lavare delicatamente con molta acqua e sapone. P303 + P361 + P353 IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliere immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle con acqua/fare una doccia. Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/un medico. P304 + P340 IN CASO DI INALAZIONE: trasportare la persona all'aria aperta e mantenerla a riposo in posizione che favorisca la respirazione. Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/un medico. P305 + P351 + P338 + P310 IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a

	<p>sciacquare. Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/un medico.</p> <p>P320 + P321 + P322 TRATTAMENTO SPECIFICO URGENTE: (vedere ... su questa etichetta)</p> <p>P361 + P364: togliere immediatamente tutti gli indumenti contaminati e lavarli prima di indossarli nuovamente.</p> <p><b>Conservazione</b> P403 + P233 Conservare in luogo ben ventilato. Tenere il contenitore serrato. P405 Conservare sotto chiave</p> <p><b>Smaltimento</b> P501 Neutralizzare i contenuti/il contenitore e smaltire in conformità alla regola-mentazione locale/regionale/nazionale/internazionale.</p>
--	--

### 2.3 Pericoli non altrimenti classificati

Altamente tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle; può causare ustioni chimiche gastrointestinali. Può causare ustioni chimiche delle vie respiratorie. Provoca gravi ustioni cutanee.

Durante un incendio, dalla decomposizione del prodotto possono formarsi prodotti pericolosi. Se riscaldato, il prodotto emette fumi di fluoruri altamente corrosivi. Se riscaldato, vengono generati vapori tossici e irritanti di acido fluoridrico (HF).

## 3. COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

### 3.1 Sostanza

Ingrediente	Numero C.A.S.	Peso in percentuale (%)
Fluoruro d'idrogeno (anidro)	7664-39-3	100

### 3.2 Miscela

Questo prodotto è una sostanza

## 4. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

### 4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

#### Avvertenza generica:

Consultare un medico. Mostrare questa scheda di sicurezza al medico curante.

Contatto con gli occhi:

Lavare ciascun occhio con 1.000 cc di soluzione di calcio gluconato 1% per 15 minuti o, se necessario, fino all'arrivo di un medico. Tenere le palpebre aperte e lontane dall'occhio durante l'irrigazione per consentire un lavaggio completo degli occhi. Se la persona indossa lenti a contatto, rimuovere le lenti, se possibile. Tuttavia, il lavaggio non deve essere interrotto e le lenti devono essere rimosse da una persona qualificata per farlo. Consultare immediatamente un medico.

Contatto con la pelle:	Lavare immediatamente la pelle con sapone e abbondante acqua fresca. Se il prodotto penetra negli indumenti, rimuovere immediatamente gli indumenti e sciacquare la pelle con acqua. Applicare ripetutamente gel di calcio gluconato 2,5% sull'area interessata dall'esposizione usando guanti resistenti agli acidi fino all'arrivo di un medico. Consultare immediatamente un medico.
Inalazione:	Trasportare la persona all'aria aperta. Se la respirazione cessa, praticare la respirazione artificiale. Somministrare ossigeno con la maschera (12 l/min); nebulizzare continuamente una soluzione di calcio gluconato 2,5% fino alla valutazione del medico. Qualora sia richiesta assistenza respiratoria, utilizzare metodi indiretti come MICROSHIELDS® o il pallone Ambu®.
Ingestione:	Non somministrare mai nulla per via orale a una persona in stato di incoscienza. Sciacquare la bocca con acqua. In caso di ingestione, prevenire l'assorbimento dello ione fluoruro somministrando latte, compresse masticabili di carbonato di calcio o latte di magnesia, se la persona è cosciente. Consultare immediatamente un medico.

#### 4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Informazioni generali: l'esposizione al fluoruro di idrogeno (HF) richiede pronto soccorso immediato e specializzato e trattamento medico. I sintomi possono essere ritardati fino a 24 ore, a seconda della concentrazione di HF. Dopo la decontaminazione con acqua, possono verificarsi ulteriori danni a causa della penetrazione/dell'assorbimento dello ione fluoruro. Il trattamento deve essere diretto verso il legame dello ione fluoruro. Per ulteriori informazioni sui pericoli per la salute, vedere la sezione 11.

#### 4.3. Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico oppure di trattamenti speciali

Effetti sistemici (ipocalcemia, ipomagnesemia e iperkaliemia) possono manifestarsi in caso di inalazione, ingestione o ustioni cutanee su aree superiori al 2% della superficie corporea, che possono causare aritmie e spasmi muscolari involontari (tetania); è indicato un monitoraggio accurato degli elettroliti sierici (calcio e magnesio, ogni 30 minuti) ed elettrocardiogramma.

L'HF è altamente corrosivo e la sua esposizione può causare lesioni locali gravi, ipocalcemia, ipomagnesemia e sviluppo di aritmie cardiache, che sono la principale causa di morte in caso di esposizione all'HF. Per ridurre significativamente o prevenire l'assorbimento cutaneo dell'HF, si raccomanda l'irrigazione immediata dell'area interessata con abbondanti quantità di acqua o soluzione salina seguita dall'applicazione di un gel contenente gluconato di calcio. Nei pazienti esposti all'HF, ottenere un accesso endovenoso (EV), misurare le concentrazioni sieriche degli elettroliti, eseguire elettrocardiogramma e monitoraggio cardiaco. I pazienti con lesioni da inalazione vengono trattati con ossigeno e gluconato di calcio nebulizzato (4 ml alla concentrazione 2,5-5%). È meglio evitare la succinilcolina se nel contesto dell'esposizione all'HF deve essere eseguita l'intubazione in sequenza rapida, a causa della possibilità di iperkaliemia. Se si sospetta una tossicità sistemica (a causa di prolungamento dell'intervallo QTc, aritmia cardiaca o evidente malattia sistemica), somministrare calcio per via endovenosa nell'ambito della gestione medica.

Provoca ustioni in tutte le modalità di esposizione. Il prodotto è un materiale corrosivo. L'uso di lavanda gastrica o l'induzione di emesi è controindicato. Verificare l'eventuale perforazione di stomaco o esofago: l'ingestione causa gonfiore grave, lesioni gravi ai tessuti delicati e pericolo di perforazione.

## 5. MISURE ANTINCENDIO

### 5.1. Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei	Schiuma, polvere secca, anidride carbonica
Mezzi di estinzione non idonei	NON usare acqua. Non usare un getto d'acqua come mezzo di estinzione perché estenderebbe l'incendio.

## 5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Pericoli specifici	Se riscaldato, emette fumi di fluoruri altamente corrosivi. Formazione di gas pericoloso a contatto con acqua o aria umida. Il contatto con l'acqua può produrre rilascio di calore e comportare rischio di spruzzi.  Formazione di gas infiammabile a contatto con alcuni metalli
Prodotti di combustione pericolosi	Inorganico; il prodotto è non infiammabile/non combustibile. Se riscaldato, il prodotto emette fumi di fluoruri altamente corrosivi. In caso di riscaldamento/incendio possono svilupparsi gas tossici di fluoruro di idrogeno (HF).

## 5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Speciali mezzi protettivi per i vigili del fuoco	I vigili del fuoco devono indossare indumenti protettivi completi e resistenti agli acidi, e un autorespiratore (SCBA) con schermo di protezione sul viso operante a pressione positiva. L'attrezzatura antincendio deve essere accuratamente decontaminata dopo l'uso.
Procedure speciali per l'estinzione degli incendi	Allontanare immediatamente il personale dall'area dell'incidente. Avvicinarsi all'incendio da sopravvento. A seconda della direzione del vento, avvertire le persone del pericolo di inalazione, chiudere porte e finestre, interrompere l'aspirazione dell'aria del sistema di ventilazione.

## 6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

### 6.1. Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza

Evacuare/mettere in sicurezza l'area. Avvicinarsi all'incendio da sopravvento. Se ci si trova sottovento, uscire dall'area perpendicolarmente alla direzione del vento. Continuare a monitorare le condizioni atmosferiche e la direzione del vento. Ventilare gli ambienti con aria fresca. Eliminare tutte le fonti di accensione e non generare fiamme o scintille. Tenere lontano materiali/prodotti non compatibili. Valutare continuamente la situazione e rispondere in modo appropriato.

Per informazioni relative a rischi fisici e per la salute, protezione respiratoria, ventilazione e dispositivi di protezione individuale, fare riferimento ad altre sezioni di questa SDS.

### 6.2. Precauzioni ambientali

Evitare la penetrazione nel sottosuolo, in canali, fognature, corsi d'acqua e/o falde acquifere. Evitare lo scarico nelle fognature; non scaricare in sistemi fognari sanitari. Arginare le fuoriuscite per evitare/controllare eventuali sversamenti nei corsi d'acqua.

### 6.3. Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Contenere le fuoriuscite. Procedendo dai margini della fuoriuscita verso il centro, coprirla con bentonite, vermiculite o

materiale assorbente inorganico disponibile sul mercato. Utilizzare assorbente sufficiente fino a quando l'area appare asciutta. Raccogliere quanto più materiale versato possibile. NOTA: l'aggiunta di un materiale assorbente non rimuove i rischi fisici, per la salute o ambientali.

Collocare il materiale assorbente usato in un contenitore di metallo approvato per l'uso durante il trasporto dalle autorità competenti. Il contenitore deve essere rivestito in plastica polietilene o contenere un fusto in plastica realizzato in polietilene. Coprire, ma non sigillare per 48 ore. Smaltire tutto il materiale raccolto in conformità alle normative applicabili.

## 7. MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

### 7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

**Avvertenze per un impiego sicuro** Non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze. Utilizzare esclusivamente in aree ben ventilate. Utilizzare esclusivamente attrezzature e materiali compatibili con il fluoruro di idrogeno. Indossare dispositivi di protezione individuale appropriati (vedere sezione 8). Non respirare polvere/fumi/gas/nebbia/vapori/aerosol. Controllare l'esposizione in conformità ai limiti di esposizione professionale appropriati. Evitare il contatto con occhi, pelle o indumenti. Tenere lontano da umidità, calore, fonti di accensione e materiali non compatibili (fare riferimento alla sezione 10). Non disperdere nell'ambiente.

**Considerazioni generali sull'igiene** È vietato mangiare, bere e fumare nelle aree in cui il materiale viene manipolato, conservato o trattato. I lavoratori che utilizzano il prodotto devono lavarsi mani e viso prima di mangiare, bere e fumare. Prima di entrare nelle aree in cui si mangia, togliere l'abbigliamento contaminato e le apparecchiature di protezione. Lavare gli indumenti contaminati prima di indossarli nuovamente.

### 7.2. Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

**Condizioni per l'immagazzinamento sicuro** Utilizzare bacini di contenimento attorno ai serbatoi di stoccaggio e agli impianti di trasferimento. Conservare in un luogo fresco e ben ventilato. Tenere i contenitori serrati per evitare contaminazione con acqua o aria. Sfiatare periodicamente i contenitori in un idoneo sistema di lavaggio per prevenire accumuli di pressione pericolosi. I contenitori devono essere recipienti a pressione progettati per resistere alla pressione di vapore del fluoruro di idrogeno a 47,5 °C, nonché alla pressione sub-atmosferica che può verificarsi se il fluoruro di idrogeno si raffredda al di sotto di 19,5 °C.

Tenere lontano da umidità, calore, fonti di accensione e materiali non compatibili (fare riferimento alla sezione 10). Conservare in contenitori resistenti alla corrosione dotati di rivestimento interno resistente.  
Contenitori non idonei: vetro, cemento, metallo/ghisa

## 8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

### 8.1. Parametri di controllo

**La tabella seguente è riepilogativa. Per informazioni complete, vedere la legislazione specifica.** Per le raccomandazioni/i limiti di esposizione accettabili, consultare le autorità locali.

UE - Valore limite di esposizione professionale indicativo (IOELV) nelle direttive 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE, 2017/164/UE (12 2009)	1,8 ppm, TWA
USA - OSHA Livello di esposizione consentito (PEL)	3 ppm, TWA
USA - ACGIH Valori limite di soglia (TLV)	0,5 ppm, TWA (F) 2 ppm, valore limite
USA - NIOSH Livello di esposizione raccomandato (REL)	30 ppm, IDLH 3 ppm, TWA 6 ppm, valore limite
Messico	0,5 ppm, TWA (F) 2 ppm, valore limite
Regno Unito - Health and Safety Executive, EH40/2005 Limite di esposizione sul posto di lavoro, 2011	1,5 mg/m <sup>3</sup> TWA 2,5 mg/m <sup>3</sup> (15 minuti)
Corea	3 ppm, valore limite (F)
Giappone - Società di medicina del lavoro	3 ppm, valore limite 2,5 mg/m <sup>3</sup> , valore limite (assorbimento cutaneo)
Cina	2 mg/m <sup>3</sup> valore limite (F, riferito ad acido fluoridrico)

## Limiti biologici di esposizione professionale

Stati Uniti - ACGIH Indici biologici di esposizione (BEI)	Nota 1: base: vie respiratorie superiori, vie respiratorie inferiori, irritazione cutanea e oculare e fluorosi Nota 2: prima del turno (16 ore dopo il termine dell'esposizione) 2 mg/l (nell'urina)
	Nota: questo valore BEI si applica ai fluoruri Nota 2: fine turno (16 ore dopo il termine dell'esposizione) 3 mg/l (nell'urina)

## Livello derivato senza effetto (DNEL)

Effetti sistemici - inalazione	Esposizione a lungo termine - tossicità da dose ripetuta	1,5 mg/m <sup>3</sup>
	Esposizione acuta/a breve termine - irritazione (vie respiratorie)	2,5 mg/m <sup>3</sup>
Effetti locali - inalazione	Esposizione a lungo termine - tossicità da dose ripetuta	1,5 µg/m <sup>3</sup>
	Esposizione acuta/a breve termine - irritazione (vie respiratorie)	2,5 mg/m <sup>3</sup>

## 8.2. Controlli dell'esposizione

### Controlli tecnici idonei

Utilizzare in sistemi chiusi, se possibile. Fornire un'adeguata ventilazione dei locali per ridurre l'esposizione a concentrazioni atmosferiche al di sotto dei limiti di esposizione professionale pertinenti e/o controllare polvere/fumo/gas/nebbia/vapori/aerosol. Utilizzare rilevatori di gas in caso di possibile rilascio di quantità tossiche. Se la ventilazione non è adeguata, utilizzare dispositivi di protezione delle vie respiratorie. Garantire un facile accesso alla stazione di lavaggio oculare, alle docce di sicurezza, alle attrezzature antincendio e di emergenza. Prendere in considerazione un adeguato contenimento in caso di fuoriuscite. Ispezionare periodicamente lo spessore delle pareti dei serbatoi di stoccaggio e delle tubazioni.

### Protezione delle vie respiratorie

Se una valutazione del rischio indica che è possibile l'esposizione per inalazione, indossare una protezione respiratoria conforme a uno standard approvato. Se è necessario un respiratore, includere i respiratori in un programma di protezione delle vie respiratorie completo. Se vengono superati i limiti di esposizione o se si verificano irritazioni o altri sintomi, utilizzare un respiratore approvato secondo la norma NIOSH/MSHA o la norma europea EN 149. Utilizzare un respiratore ad aria compressa a pressione positiva se esiste la possibilità di sovraesposizione dovuta a un rilascio incontrollato, i livelli di esposizione non sono noti o in qualsiasi altra circostanza in cui i respiratori a purificazione d'aria potrebbero non fornire una protezione adeguata.

### Protezione della pelle/delle mani

Scegliere e utilizzare guanti e/o indumenti protettivi approvati in base agli standard locali in vigore per evitare il contatto con la pelle, a seguito di una valutazione dell'esposizione. Se sono necessari guanti, utilizzare guanti resistenti alle sostanze chimiche (gomma butilica) o realizzati in fluoroelastomero. Ispezionare i guanti prima dell'uso. Utilizzare una tecnica di rimozione dei guanti adeguata per evitare che questo prodotto entri in contatto con la pelle. Dopo l'uso, smaltire i guanti contaminati secondo le leggi in vigore e le buone pratiche di laboratorio. Dopo avere rimosso i guanti, lavare e asciugare le mani.

Se è stata identificata un'esposizione cutanea tramite una valutazione dell'esposizione, utilizzare indumenti e stivali resistenti agli acidi. Se appropriato, utilizzare una tuta in neoprene con doppia fascia coprente gli stivali resistenti agli acidi e guanti resistenti alle sostanze chimiche incorporati nella tuta.

### Occhi/faccia

Indossare una visiera completa e occhiali di sicurezza con ventilazione indiretta. È vietato l'uso di lenti a contatto.

## 9. PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

### 9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Stato fisico e aspetto	Gas o liquido fumante al di sotto del punto di ebollizione Vapore bianco/liquido incolore
Odore	Pungente/irritante
Soglia olfattiva	Da 0,5 a 3 ppm
Punto di fusione	-84 °C



Punto di ebollizione	19,5 °C
Punto di infiammabilità	Non applicabile
Infiammabilità (solido, gas)	Non applicabile
Limite esplosivo superiore	Non applicabile
Limite esplosivo inferiore	Non applicabile
Pressione vapore	917 mmHg (122 kPa) a 25 °C
Densità	1.015 g/ml a 0 °C
Densità relativa	1.002 a 0 °C
Solubilità in acqua	Miscibile
Coefficiente di ripartizione	Nessun dato disponibile; sostanza inorganica; gas a temperatura e pressione ambiente
Viscosità	0,256 cP a 0 °C (stato liquido)
Proprietà esplosive	Non esplosivo
Proprietà ossidanti	Non ossidante

## 10. STABILITÀ E REATTIVITÀ

### 10.1. Reattività

Reattività: reattivo all'acqua. Reattivo all'aria. Fumi nell'aria. I fumi sono altamente irritanti, corrosivi e velenosi. Lo scioglimento genera molto calore.

### 10.2. Stabilità chimica

Stabilità: stabile a temperatura ambiente in contenitori chiusi ma igroscopico in caso di esposizione all'atmosfera.

### 10.3. Possibilità di reazioni pericolose

Possibilità di reazioni pericolose: può reagire con metalli comuni (ferro, acciaio) e generare gas idrogeno infiammabile se diluito al di sotto del 65% con acqua. Reagisce esotermicamente con basi chimiche (esempi: ammine, ammidi, idrossidi inorganici). Reagisce con i sali di cianuro e i composti liberando acido cianidrico gassoso. Può generare gas infiammabili e/o tossici con ditiocarbammati, isocianati, mercaptani, nitruri, nitrili, solfuri. Ulteriori reazioni che generano gas possono verificarsi con solfiti, nitriti, tiosolfati (che generano H<sub>2</sub>S e SO<sub>3</sub>), ditioniti (SO<sub>2</sub>) e carbonati. Reagisce in modo esplosivo con fluoruro di cianogeno, acido metansolfonico o glicerolo miscelato con acido nitrico. Reagisce violentemente con triossido di arsenico, pentacloruro di fosforo, anidride acetica, metalli alcalini, idrossido di ammonio, acido clorosolfonico, etilendiammina, fluoro, permanganato di potassio, oleum, ossido di propilene, acetato di vinile, ossido di mercurio (II). Il contatto con numerosi composti di silicio e siliciuri metallici causa lo sviluppo violento di tetrafluoruro di silicio gassoso.

### 10.4. Condizioni da evitare

Condizioni da evitare: sostanza/materiali incompatibili. Calore eccessivo.

### 10.5. Materiali incompatibili

Materiali da evitare: vedere la sezione 10.3 sopra. Intacca vetro, cemento, gomma naturale, pelle, alcuni metalli, specialmente quelli contenenti silice e molti materiali organici.

### 10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Prodotti di decomposizione pericolosi: se riscaldato, può decomporsi in idrogeno, fluoruro di idrogeno, vapore tossico e/o gas. Se riscaldato, il prodotto emette fumi di fluoruri altamente corrosivi.

## 11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

### 11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici

**Nota importante:** l'assorbimento eccessivo di ione fluoruro (F-) può provocare fluorosi sistemica acuta con interferenza da ipocalcemia con varie funzioni metaboliche e danni a organi (cuore, fegato, reni)

Tossicità acuta orale	Nessun dato disponibile; l'HF è una sostanza corrosiva
Tossicità acuta cutanea	Nessun dato disponibile; l'HF è una sostanza corrosiva
Tossicità acuta per inalazione	Nessun dato disponibile; l'HF è una sostanza corrosiva
Tossicità acuta per via endovenosa	LD50 - 17,4 mg/kg (ratto) (studio non linea guida)
Corrosione/irritazione cutanea	Corrosivo (coniglio) (linea guida test 404 OECD)
Danno/irritazione oculare grave	Moderatamente irritante (coniglio) (linea guida test 405 OECD)
Sensibilizzazione cutanea	Nessuna evidenza di sensibilizzazione cutanea in base ai report di esposizione professionale o dati su animali
Mutagenicità sulle cellule germinali Genotossicità - in vitro	Negativo (con e senza attivazione S9) (Linea guida 471 OECD)
Mutagenicità sulle cellule germinali Genotossicità - in vivo *sostanza read-across fluoruro di sodio; studio non condotto con fluoruro di idrogeno	*Negativo (topo) (studio non linea guida)
Tossicità riproduttiva *sostanza read-across fluoruro di sodio; studio non condotto con fluoruro di idrogeno	*NOAEL orale - 250 ppm (ratto) (Linea guida 416 OECD)
Tossicità teratogenica *sostanza read-across fluoruro di sodio; studio non condotto con fluoruro di idrogeno	*NOAEL - 150 ppm per tossicità materna e *NOAEL - 300 ppm per tossicità di sviluppo (ratto) (Linea guida 414 OECD)
Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola STOT - esposizione singola	Nessun dato disponibile
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione ripetuta - inalazione	NOAEL - 1,0 ppm (analitico), equivalente a 0,82 mg/m <sup>3</sup> (ratto) (Linea guida test 412 OECD)
Pericolo di aspirazione	Nessun dato disponibile

### Cancerogenicità

IARC: nessuno dei componenti presenti in questo prodotto a concentrazioni uguali o superiori allo 0,1% è elencato come agente cancerogeno per l'uomo possibile, probabile o confermato dall'IARC.

ACGIH: nessuno dei componenti presenti in questo prodotto a concentrazioni uguali o superiori allo 0,1% è elencato come agente cancerogeno per l'uomo possibile, probabile o confermato dall'ACGIH. Vedere nota sotto\*

NTP: nessuno dei componenti presenti in questo prodotto a concentrazioni uguali o superiori allo 0,1% è elencato

come agente cancerogeno per l'uomo possibile, probabile o confermato dall'NTP.

OSHA: nessuno dei componenti presenti in questo prodotto a concentrazioni uguali o superiori allo 0,1% è elencato come agente cancerogeno per l'uomo possibile, probabile o confermato dall'OSHA.

\*Nota: determinazione ACGIH per il fluoruro (F) - A4, non classificabile come cancerogeno per l'uomo

## 12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

### 12.1. Tossicità

Tossicità acuta nei pesci (Onchoryhnchus mykiss) *sostanza read-across fluoruro di sodio	*LC50 - 51 mg/l (studio non linea guida)
Tossicità acuta per invertebrati marini *sostanza read-across fluoruro di sodio	*EC50 - 10,5 mg/l (studi non linee guida)
A lungo termine per invertebrati marini (Daphnia magna) *sostanza read-across fluoruro di sodio	*NOEC - 8,9 mg/l (media aritmetica di due studi)
Tossicità acuta per alghe acquatiche e cianobatteri *sostanza read-across fluoruro di sodio	*EC50 per alghe d'acqua dolce - 43 mg/l *EC50 per alghe in acqua di mare - 81 mg/l
Tossicità a lungo termine per alghe acquatiche e cianobatteri *sostanza read-across fluoruro di sodio	*NOEC per alghe in acqua dolce - 50 mg/l *NOEC per alghe marine - 50 mg/l
Fanghi attivati	NOEC (3 h) - 510 mg/l (per fluoruro) (Studio 209 OECD)

### 12.2. Persistenza e degradabilità

Si discioglie rapidamente in acqua con pH rilevante per l'ambiente formando ioni di idrogeno e fluoruro

### 12.3. Potenziale di bioaccumulo

Potenziale di bioaccumulo elevato. Concentrazione/accumulo di fluoruro in ossa e denti

### 12.4. Mobilità nel suolo

Il fluoruro viene fortemente assorbito dal suolo ed è essenzialmente immobile

### 12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

Non soddisfa i criteri per sostanza vPvB o PBT

## 13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

### 13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Prodotto

Metodo di smaltimento:

Evitare la generazione di rifiuti o ridurla al minimo, se possibile. Le pratiche di smaltimento devono essere conformi a tutte le leggi e i regolamenti federali, statali e locali. NON scaricare in fognature, a terra o in qualsiasi specchio d'acqua.

Contattare un servizio di smaltimento rifiuti professionale autorizzato per garantire un corretto smaltimento. I prodotti di combustione includono HF.

Codici di smaltimento:

- Numero di rifiuto pericoloso EPA (RCRA): U134
- Numero di rifiuto pericoloso UE: 06 01 03 (acido fluoridrico)

Imballaggio

Metodo di smaltimento:

Evitare la generazione di rifiuti o ridurla al minimo, se possibile. Svuotare i contenitori per evitare che rimangano residui di prodotto sui rivestimenti. Contattare un servizio di smaltimento rifiuti professionale autorizzato per informazioni sullo smaltimento. I prodotti di combustione possono includere HF.

Codice rifiuto contenitore:

- Codice rifiuto UE n. 16 05 07: sostanze chimiche inorganiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose

## 14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

Le seguenti informazioni riguardano le normative ADR, RID, IMDG, IATA, ICAO e US DOT

<b>14.1 Numero UN</b>	1052
<b>14.2 Designazione ufficiale di trasporto:</b>	Fluoruro di idrogeno, anidro
Descrizione del documento di trasporto	UN1052, Fluoruro di idrogeno, anidro, 8, (6.1), I
<b>14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto</b>	8 6.1
Etichette di pericolo (UN):	
<b>14.4 Gruppo d'imballaggio (UN):</b>	I
<b>14.5 Pericoli per l'ambiente:</b>	Non applicabile
<b>14.6 Altre informazioni:</b>	Aereo/treno passeggeri: vietato Aereo cargo: vietato
<b>14.7 Precauzioni speciali per gli utilizzatori:</b>	Trasporto all'interno dei locali dell'utilizzatore: trasportare sempre in contenitori chiusi, sicuri e in posizione verticale. Assicurarsi che le persone che trasportano il prodotto sappiano cosa fare in caso di incidente o fuoriuscita.
<b>14.8 Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II della MARPOL e il codice IBC:</b>	Non applicabile

## 15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

Inventari internazionali

TSCA - Inventario Toxic Substances Control Act, Stati Uniti, sezione 8(b)	Conforme; classificato come "Attivo"
DSL/NDSL - Domestic Substances List/Non-Domestic Substances List, Canada	Conforme
ENCS - Existing and New Chemical Substances, Giappone	Conforme
ISHL - Industrial Safety and Health Law, Giappone	Non determinato
IECSC - Inventory of Existing Chemical Substances in China	Conforme
KECI - Korean Existing and Evaluated Chemical Substances	Conforme
PICCS - Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances	Conforme
AICS - Australian Inventory of Chemical Substances	Conforme
NZIoC - New Zealand Inventory of Chemicals	Conforme
TCSI - Taiwan Chemical Substance Inventory	Conforme
EINECS/ELINCS - European Inventory of Existing Chemical Substances/European List of Notified Chemical Substances	Conforme

## Normative europee

Normative di controllo Regno Unito: Control of Substances Hazardous to Health Regulations (COSHH) 2002 (modificato) e norme COSHH principali: Easy steps to control chemicals - Control of Substances Hazardous to Health Regulations HSG193 (2a edizione 2003)

Classe di pericolosità per le acque (WGK), Germania WGK 2 - Pericoloso per le acque; numero identificativo WGK: 254

## Normative federali statunitensi

SARA sezione 302 (40 CFR 355) Sostanze estremamente pericolose: acido fluoridrico (conc. 50% o superiore); quantità di soglia pianificata (TPQ) 100 lb

EPCRA sezione 304: acido fluoridrico (conc. 50% o superiore); quantità riportabile (RQ) 100 lb

Categorie di pericolo SARA 311/312: acido fluoridrico (conc. 50% o superiore)

SARA sezione 313 (40 CFR 372) Inventario sostanze tossiche: acido fluoridrico (conc. 50% o superiore)

CAA sezione 112(r): acido fluoridrico (conc. 50% o superiore); quantità soglia (TQ) 1000

CERCLA (40 CFR 302): Questo materiale, come fornito, contiene una o più sostanze classificate come sostanza pericolosa: acido fluoridrico (conc. 50% o superiore); quantità riportabile (RQ) 100 lb.

## Stati Uniti Normative statali

Elenco di normative statali degli Stati Uniti non esaustivo:

California Proposition 65: Questo prodotto non contiene alcuna sostanza chimica indicata nella Proposition 65  
Massachusetts: Acido fluoridrico, n. CAS 7664-39-3  
New Jersey: Fluoruro di idrogeno; n. CAS 7664-39-3

## 16. ALTRE INFORMAZIONI

### Glossario:

*IARC: International Agency for Research on Cancer*

*ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists*

*NTP: National Toxicology Program, Stati Uniti*

*NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health*

*OSHA: Occupational Safety and Health Administration, Stati Uniti*

*ADR: Accord europeen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)*

*ADN: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways*

*RID: Reglement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail))*

*IATA: International Air Transport Association*

*ICAO: International Civil Aviation Organization*

*IMDG: International Maritime Dangerous Goods*

*IMO: International Maritime Organization*

*CAS: Chemical Abstracts Service*

*EC<sub>50</sub>: concentrazione a cui la crescita o la mobilitazione si riduce del 50%*

*LC<sub>50</sub>: concentrazione letale al 50% somministrata a una popolazione sottoposta a test*

*LD<sub>50</sub>: dose letale al 50% somministrata a una popolazione sottoposta a test (dose letale mediana)*

*PBT: sostanza persistente, bioaccumulabile e tossica*

*vPvB: molto persistente e molto bioaccumulabile*

### Esclusione:

*Le informazioni in questo documento sono fornite a fini di informazione, considerazione e ricerca. Mexichem Fluor/Koura Global non fornisce alcuna garanzia, esplicita o implicita, rispetto al contenuto di questo documento e declina espressamente qualsiasi responsabilità in relazione allo stesso. Questa scheda di sicurezza del prodotto fornisce informazioni per la manipolazione sicura di questo prodotto; tuttavia, non può e non fornisce indicazioni su tutte le possibili situazioni. È responsabilità dell'utilizzatore determinare l'applicabilità di queste informazioni e l'idoneità del materiale o del prodotto per qualsiasi uso specifico. Pertanto, è necessario valutare l'uso specifico del prodotto e determinare se sono necessarie ulteriori informazioni o attenzioni. I soggetti esposti a questo prodotto devono leggere e comprendere queste informazioni e ricevere una formazione adeguata prima di lavorare con il prodotto.*

**FINE SCHEMA DATI DI SICUREZZA**