

Norma estadounidense de comunicación de riesgos 29 CFR 1910.1200 (2012)
Reglamentos canadienses sobre productos peligrosos (SOR/2015-17)
Reglamento (CE) núm. 1907/2006 (REACH), artículo 31
NORMA MEXICANA NOM-018-STPS-2015
Norma brasileña ABNT NBR 14725-4: 2014

De conformidad con las normas y reglamentos anteriores, debe proporcionarse una hoja de datos de seguridad (HDS) para sustancias o mezclas peligrosas. Este producto no cumple con los criterios de clasificación de dichas normas y reglamentos. Por lo tanto, este documento está fuera del ámbito de tales normas y reglamentos; los requisitos sobre el contenido de cada sección no corresponden.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA/MEZCLA Y DE LA EMPRESA/NEGOCIO

1.1 Identificador del producto

Nombre:	Fluoruro de aluminio
Sinónimo(s):	Trifluoruro de aluminio (AlF ₃) Trifluoroaluminio
Número CAS:	7784-18-1
Número CE:	232-051-1

1.2 Usos identificados pertinentes de la sustancia o mezcla y usos no recomendados

Uso(s) recomendado(s):	Proceso de fundición de aluminio Fundente para metal
Restricción sobre uso(s):	Ninguna conocida

1.3 Datos del proveedor de la HDS

Proveedores:	Koura Global 950 Winter Street, entrada sur Waltham, MA 02451 Estados Unidos	Mexichem Fluor, S.A. de C.V. Matamoros-Reynosa Km. 4.5 Ejido Las Rusias C.P. 87560 Matamoros, Tam. México
Teléfono:	+1 (508) 259-4483	+52 (868) 811-10-05 (oficina) +52 (868) 811-10-45 (planta)

1.4 Teléfono en caso de emergencia

Teléfono en caso de emergencia las 24 horas:	+1 (225) 642-6316 (Estados Unidos) +52 (868) 811-10-05 (México)
Teléfono de emergencia alternativo:	CHEMTREC: +1 (800) 424-9300 (Estados Unidos) CHEMTREC internacional: +1 (703) 527-3887

2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS:

2.1 Clasificación de la sustancia o mezcla

No se clasifica como sustancia peligrosa. El producto no es peligroso en la forma en que se comercializa o en las condiciones normales y recomendadas de uso y almacenamiento.

2.2 Elementos de la etiqueta

Pictograma: Ninguno
Palabra de advertencia: Ninguna
Indicación(es) de peligro: Ninguna
Indicación(es) de precaución: Ninguna

2.3 Riesgos no clasificados de otra manera.

Riesgos físicos y químicos

Libera vapores de fluoruro de hidrógeno si se calienta a más de 500 °C en presencia de vapor de agua.

Esta sustancia o mezcla no contiene componentes considerados persistentes, bioacumulativos y tóxicos (PBT) o muy persistentes y muy bioacumulativos (vPvB) en una concentración de 0.1 % o superior.

3. COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

3.1 Sustancia

Nombres químicos: fluoruro de aluminio; trifluoruro de aluminio; trifluoroaluminio

Ingrediente	Número CAS	Porcentaje (%) por peso
Fluoruro de aluminio	7784-18-1	>90

3.2 Mezcla

Este producto es una sustancia.

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

4.1 Descripción de medidas de primeros auxilios

Recomendación general:

Consulte con un médico y muéstrelle esta HDS.

Contacto con los ojos:	Enjuague los ojos inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos. Tire de los párpados a manera de que circule mejor el agua por los ojos. Si usa lentes de contacto, debe quitárselos. Sin embargo, no debe interrumpirse el proceso de enjuague, y otra persona calificada deberá ayudar a retirar los lentes si usted no puede. En caso de malestar continuo, consulte con un médico.
Contacto con la piel:	Lave inmediatamente la piel con jabón y abundante agua fría. Las exposiciones pueden tratarse con un gel de gluconato de calcio al 2.5 % hasta que cese el ardor. Consulte con un médico.
Inhalación:	Traslade a la persona a un lugar con aire fresco. Si deja de respirar, dé respiración artificial. Si se presentan efectos secundarios, consulte a un médico; una persona autorizada debe administrar oxígeno (12 l/min por mascarilla) hasta que la víctima pueda respirar por sí misma. Debe administrarse gluconato de calcio al 2.5 % en solución salina normal con un nebulizador con oxígeno por al menos 15-20 minutos.
Ingestión:	Nunca administre nada por vía oral a una persona inconsciente. Enjuague la boca con agua. Para prevenir la absorción del ion fluoruro en casos de ingestión, puede suministrarse leche normal o de magnesio, y tabletas de carbonato de calcio masticables (a una persona consciente). Consulte con un médico.

4.2. Síntomas y efectos más importantes, tanto inmediatos como tardíos.

Información general: la exposición al fluoruro de hidrógeno (HF) requiere atención de primeros auxilios inmediata y especializada, así como tratamiento médico. Los síntomas pueden aparecer hasta 24 horas después según la concentración de HF. Después de la descontaminación con agua, pueden producirse más daños debido a la penetración o absorción del ion fluoruro. El tratamiento debe centrarse en unirlos. Consulte en la Sección 11 más información sobre riesgos para la salud.

4.3. Indicación de atención médica inmediata y tratamiento especial necesario.

En caso de problemas de respiración, consulte la Sección 4.1 Inhalación. El gas de HF puede liberarse si se calienta a más de 500 °C en presencia de vapor de agua.

5. MEDIDAS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción adecuados	Utilice un extinguidor de polvo químico seco estándar.
Medios de extinción inadecuados	NO debe utilizarse agua.

5.2. Riesgos especiales derivados de la sustancia o mezcla.

Riesgos específicos	HF, óxido de aluminio
Productos de combustión peligrosos	Inorgánico, el producto no es inflamable. Pueden formarse gases tóxicos de HF en caso de incendio o temperatura superior a 500 °C y si se agrega agua.

5.3. Recomendaciones para bomberos

Equipo de protección especial para bomberos	Los bomberos deben utilizar equipo de protección adecuado y equipo de respiración autónomo (ERA) con una máscara de rostro completo en modo de presión positiva. El equipo de extinción debe descontaminarse plenamente después de su uso.
---	--

6. MEDIDAS EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL

6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Precauciones personales	Asegúrese de que la ventilación sea adecuada. Use equipo de protección personal según se requiere (consulte la Sección 8). Evite la formación de polvo, así como inhalarlo.
-------------------------	---

6.2. Precauciones ambientales

Precauciones ambientales	Evite que ingrese a la tierra, zanjas, alcantarillados, canales y aguas subterráneas. No descargue en drenajes ni en el sistema de alcantarillado sanitario.
--------------------------	--

6.3. Métodos y material de contención y limpieza.

Métodos de limpieza	Barra sin generar polvo y mantenga el producto en los contenedores correspondientes. Recolecte la sustancia derramada en contenedores adecuados y herméticos.
---------------------	---

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1. Precauciones de manipulación segura

Recomendación sobre manipulación segura:	Utilice el equipo de protección personal adecuado (consulte la Sección 8). Evite o reduzca la formación de polvo. Evite su inhalación o ingestión. Asegúrese de que la ventilación sea adecuada. Evite el contacto con los ojos, la piel y la ropa.
--	---

Consideraciones generales sobre higiene: Queda prohibido comer, beber y fumar en áreas donde este material se manipula, almacena y procesa. Los trabajadores deben lavarse las manos y la cara antes de comer, beber y fumar. Debe retirarse la ropa y el equipo de protección contaminados antes de ingresar a las áreas para comer.

7.2. Condiciones para un almacenamiento seguro, incluyendo incompatibilidades.

Condiciones para un almacenamiento seguro: El almacenamiento debe ser de conformidad con los reglamentos locales. Almacene en un lugar seco y ventilado en contenedores herméticos. Nunca debe almacenarse cerca de algún ácido.

8. CONTROL DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

8.1 Parámetros de control

Límites de exposición laboral: no se identifican reglamentos o recomendaciones (inter)nacionales específicos. Se proporcionan los límites de exposición a sustancias similares, como se indica.

El siguiente cuadro es un resumen. Consulte toda la información en la legislación específica. Consulte a las autoridades locales sobre las recomendaciones o límites aceptables de exposición.

Nivel de exposición permitido (PEL) según la OSHA	Observación: este PEL es válido para el fluoruro de sodio y otros fluoruros sólidos inorgánicos (como F). 2.5 mg/m ³ , concentración promedio ponderada en el tiempo (TWA)
Valores límite umbral (TLV) según ACGIH	2.5 mg/m ³ , TWA (fluoruros, como F)
Límite de exposición recomendado (REL) según el NIOSH	Observación: el REL es válido para el fluoruro de sodio y otros fluoruros sólidos inorgánicos (como F). 2.5 mg/m ³ , TWA
México	2.5 mg/m ³ , TWA (como F)
Nivel de exposición permitido (PEL) según la OSHA	Observación: este PEL es válido para alúmina, óxido de aluminio. 15 mg/m ³ (total), TWA 5 mg/m ³ (resp.), TWA
México	Observación: este PEL es válido para alúmina, óxido de aluminio. 10 mg/m ³ (total), TWA

Límites biológicos de exposición laboral

Índice de exposición biológica (BEI) según ACGIH	Observación: este BEI es válido para fluoruros. Base: daño óseo; fluorosis Observación 2: antes del turno (16 horas después de la exposición) 2 mg/l (en orina)
	Observación: este BEI es válido para fluoruros. Observación 2: después del turno (16 horas después de la

	exposición) 3 mg/l (en orina)
--	----------------------------------

8.2 Controles de exposición

Controles de ingeniería adecuados	Manipule de acuerdo con las prácticas recomendadas de higiene y seguridad industriales. Asegúrese de que la ventilación sea adecuada. Si esto no es suficiente para mantener las concentraciones de polvo en el aire por debajo de los límites de exposición, debe utilizarse un equipo de respiración adecuado. Está prohibido fumar.
Protección respiratoria	Si una evaluación de riesgos indica la posibilidad de inhalación de contaminantes, debe utilizarse protección respiratoria que cumpla con la norma aprobada. Si es necesaria protección en caso de concentraciones de polvo que no exceden el límite, debe utilizarse una máscara antipolvo N95 (EE. UU) o tipo P1 (EN 143). Asimismo, deben utilizarse respiradores y componentes evaluados según las normas gubernamentales correspondientes, como NIOSH (EE. UU.) o CEN (UE).
Protección para las manos	Debe manipularse con guantes. Los guantes deben inspeccionarse antes de utilizarse. Utilice la técnica adecuada para quitarse los guantes a fin de evitar que el producto entre en contacto con la piel. Deseche los guantes contaminados, después de utilizarlos, de conformidad con las leyes correspondientes y las prácticas de laboratorio recomendadas. Lávese y séquese las manos después de quitarse los guantes.
Ojos	Utilice lentes de seguridad para sustancias químicas. Queda prohibido el uso de lentes de contacto.
Otra protección para la piel y el cuerpo	Utilice ropa adecuada para evitar un contacto reiterado o prolongado con la piel. El equipo de protección personal dependerá del tipo de tarea que se realice.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1 Información sobre las propiedades físicas y químicas básicas

Estado físico y apariencia	Sólido/Polvo blanco
Olor	Sin olor
Umbral olfativo	No hay información
Gravedad específica	
pH	~ 5.497 a 20 °C
Punto de fusión	1,291 °C
Punto de ebullición	Alrededor de 1,537 °C; sólido no volátil
Punto de inflamación	No corresponde; sustancia inorgánica
Velocidad de evaporación	No corresponde
Inflamabilidad (sólido, gas)	No corresponde
Límites de inflamabilidad o	No corresponde

explosividad superiores o inferiores	
Presión de vapor	No corresponde
Densidad aparente	1,200-1,600 g/cm ³
Solubilidad en agua	5.3-9.4 mg/l
Coeficiente de partición	No hay información; sustancia inorgánica
Temperatura de autoignición	No corresponde
Temperatura de descomposición	No corresponde
Viscosidad	No corresponde
Propiedades de explosividad	No explosivo
Propiedades oxidantes	No oxidante

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1. Reactividad

Reactividad: el fluoruro de aluminio se disuelve lentamente en ácido sulfúrico concentrado con la liberación de fluoruro de hidrógeno; en soluciones concentradas de agua alcalina, se forma aluminato. Asimismo, el fluoruro de aluminio se descompone lentamente con álcalis fundido, que forma fluoruros y aluminato.

10.2. Estabilidad química

Estabilidad: estable en las condiciones de almacenamiento recomendadas. Deben evitarse altas temperaturas (más de 600 °C en estado seco y 300 °C en condiciones húmedas).

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

Ninguna conocida.

10.4. Condiciones que deben evitarse.

Deben evitarse altas temperaturas, humedad y calentamiento a más de 500 °C.

10.5. Materiales incompatibles

Materiales que deben evitarse: agentes oxidantes concentrados, ácidos, agua, sodio/óxidos de sodio.

10.6. Productos de descomposición peligrosos

Cuando el producto se calienta, se descompone y pueden formarse gases tóxicos de HF, especialmente si hay agua.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11. Información sobre efectos toxicológicos

Toxicidad aguda: oral	LDL ₀ >2,000 mg/kg de peso corporal (rata) (Directriz de ensayo 420 de la OCDE)
Toxicidad aguda: inhalación	LC ₅₀ >0.530 mg/L en aire, 4 horas (rata) (Directriz de ensayo 403 de la OCDE)
Corrosión/Irritación cutánea	No irritante para la piel (conejo) (Directriz de ensayo 404 de la OCDE)

Daño/irritación ocular grave	No irritante para los ojos (conejo) (Directriz de ensayo 405 de la OCDE)
Sensibilización cutánea	No sensibilizante para la piel (ratón) (Directriz de ensayo 429 de la OCDE)
Mutagenicidad de células germinales Genotoxicidad: <i>in vitro</i>	No hay información
Toxicidad reproductiva *extrapolación de sustancia hexafluoroaluminato trisódico (criolita); estudio no realizado con fluoruro de aluminio	*Nivel sin efecto adverso observable (NOAEL) oral de 100 mg/kg de peso corporal por día para la toxicidad del desarrollo NOAEL oral de 30 mg/kg de peso corporal por día para la toxicidad materna (Equivalente a la directriz de ensayo 414 de la OCDE)
Toxicidad específica en determinados órganos (STOT): exposición única STOT: exposición única	No hay información
STOT: exposición reiterada; inhalación	NOAEL: 7 mg/m ³ en aire (analítico) (rata) (Directriz de ensayo 412 de la OCDE)
Riesgo de aspiración	No hay información

Carcinogenicidad

CIIC: Ningún componente de este producto, presente en concentraciones iguales o superiores a 0.1 %, se identifica como un carcinógeno probable, posible o confirmado según el CIIC.

ACGIH: Ningún componente de este producto, presente en concentraciones iguales o superiores a 0.1 %, se identifica como un carcinógeno probable, posible o confirmado según ACGIH. Véase la siguiente observación*

NTP: Ningún componente de este producto, presente en concentraciones iguales o superiores a 0.1 %, se identifica como un carcinógeno probable, posible o confirmado según el NTP.

OSHA: Ningún componente de este producto, presente en concentraciones iguales o superiores a 0.1 %, se identifica como un carcinógeno probable, posible o confirmado según la OSHA.

*Observación: determinación para fluoruro según ACGIH (como F): A4, no se clasifica como un carcinógeno humano.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1. Toxicidad

Peces (cebra)	Concentración de efectos no observados (NOEC): 7.6 mg de fluoruro/L, 96 horas EC ₅₀ : >7.6 mg de fluoruro/L, 96 horas (Directriz de ensayo 203 de la OCDE)
---------------	---

<i>Daphnia magna</i>	NOEC: 7.6 mg de fluoruro/L, 48 horas EC ₅₀ : >7.6 mg de fluoruro/L, 48 horas (Directriz de ensayo 202 de la OCDE)
Algas (<i>selenastrum capricornutum</i>)	NOEC: 1.7 mg de fluoruro/L, 72 horas EC ₁₀ : 1.8 mg de fluoruro/L, 72 horas EC ₅₀ y EC ₉₀ : >1.8 mg de fluoruro/L, 72 horas (Directriz de ensayo 201 de la OCDE)

12.2. Persistencia y degradabilidad

No corresponde; sustancia inorgánica

12.3. Potencial bioacumulativo

No corresponde

12.4. Movilidad en el suelo

No corresponde

12.5. Resultados de la evaluación de PBT y vPvB

No cumple con los criterios para una sustancia vPvB o PBT.

13. CONSIDERACIONES SOBRE ELIMINACIÓN

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Producto	<p>Método de eliminación: Siempre que sea posible, debe evitarse o disminuirse la generación de residuos. Las prácticas de eliminación deben realizarse de conformidad con todas las leyes y reglamentos federales, estatales y locales. NO arroje ni en alcantarillados, ni en la tierra ni en ninguna masa de agua. Póngase en contacto con un servicio profesional de desecho de residuos para garantizar una eliminación adecuada.</p> <p>Residuos peligrosos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número de residuos peligrosos (RCRA) según la EPA: no determinado - Directiva 2008/98/CE de la UE: no definido como residuo peligroso
Acondicionamiento	<p>Método de eliminación: Siempre que sea posible, debe evitarse o disminuirse la generación de residuos. Los contenedores vacíos o revestimientos pueden acumular residuos. Póngase en contacto con un servicio profesional autorizado de eliminación de residuos para obtener orientación al respecto.</p>

14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

DOT (Estados Unidos): no regulado

IMDG: No regulado
IATA: No regulado
ADR/RID: No regulado

Método de acondicionamiento: prevenir la filtración de agua.

Transporte: prevenir la penetración de agua normal y de lluvia.

15. INFORMACIÓN NORMATIVA

Inventarios internacionales

AICS: Inventario de sustancias químicas de Australia	Cumple
DSL/NDSL: Lista nacional de sustancias/Lista no nacional de sustancias de Canadá	Cumple
EINECS/ELINCS: Inventario europeo de sustancias químicas existentes/Lista europea de sustancias químicas notificadas	Cumple
ENCS: Sustancias químicas existentes y nuevas de Japón	Cumple
IECSC: Inventario de sustancias químicas existentes de China	Cumple
ISHL: Inventario de sustancias químicas de Japón	No determinado
KECI: Sustancias químicas existentes y evaluadas de Corea	Cumple
NZIoC: Inventario de productos químicos de Nueva Zelanda	Cumple
PICCS: Inventario de productos y sustancias químicas de Filipinas	Cumple
TCSI: Inventario de sustancias químicas de Taiwán	Cumple
TSCA: Ley de control de sustancias tóxicas, Sección 8(b)	Cumple; figura como "activo".

Reglamentos federales de Estados Unidos

SARA Sección 302 (40 CFR 355), Sustancias extremadamente peligrosas. Ningún componente figura como sustancia extremadamente peligrosa en virtud de SARA Sección 302.

SARA 311/312, Categorías de riesgo. Consulte la clasificación de GHS en la Sección 2 para consultar las categorías de riesgo correspondientes de SARA 311/312 en virtud del Título 40 del CFR 370 corregido (13 de junio de 2016).

SARA Sección 313 (40 CFR 372), Inventario de emisiones tóxicas. No contiene ninguna de las sustancias identificadas en virtud de la Sección 313 como productos químicos tóxicos superiores a las

concentraciones de minimis, necesarias para ser objeto de los requisitos de notificación del proveedor.

Regulaciones estatales de Estados Unidos: Derecho a información

Propuesta 65 de California: este producto no contiene ninguna sustancia química que figure en la Propuesta 65.

Massachusetts: ningún componente del material está sujeto a la Ley de derecho a información de Massachusetts.

Nueva Jersey: fluoruro de aluminio, número CAS 7784-18-1

Pensilvania: fluoruro de aluminio, número CAS 7784-18-1

16. OTRA INFORMACIÓN

Glosario:

ACGIH: *American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Conferencia Estadounidense de Higienistas Industriales Gubernamentales)*

ADN: Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por vías de navegación interior

ADR: Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera

CAS: Chemical Abstracts Service

CIIC: Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer

IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo

IMDG: Código marítimo internacional de mercancías peligrosas

LC₅₀: Concentración letal para 50 % de una población de prueba

LD₅₀: Dosis letal para 50 % de una población de prueba (mediana de dosis letal)

NIOSH: Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional

NTP: Programa nacional de toxicología de Estados Unidos

OACI: Instrucciones técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea

OSHA: Administración de Seguridad y Salud Ocupacional

PBT: Sustancia persistente, bioacumulativa y tóxica

RID: Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril

vPvB: Muy persistente y muy bioacumulativo

Exención de responsabilidad:

La información de este documento se proporciona con fines informativos, de consideración y de investigación. Mexichem Flúor/Koura Global no ofrece ninguna garantía, explícita o implícita, con respecto al contenido de este documento, y renuncia explícitamente a cualquier responsabilidad con respecto a este. Esta hoja de datos de seguridad brinda información para la manipulación segura del producto; sin embargo, no sugiere todas las situaciones posibles. Es responsabilidad del usuario determinar la pertinencia de esta información y la idoneidad del material o producto para cualquier uso en particular. Por lo tanto, debe evaluarse el uso específico del producto y determinarse si se necesita información o atención adicional. Las personas expuestas a este producto deben leer y comprender la información, y recibir la capacitación adecuada antes de trabajar con este.

FIN DE LA HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD



Hoja de Datos de Seguridad

Fecha: 8 de enero de 2021
Revisión núm. 004