



**FAVELA PRO, S.A. DE C.V.**  
AV.FRANCISCO I.MADERO No.17  
CERRO AGUDO MOCORITO, SINALOA. MEXICO. C.P. 80830  
RFC: FPR-010404-8H9 TEL: (673)734-8001, (673)734-8003  
www.fagalab.com favelapro@hotmail.com info@fagalab.com  
ventas@fagalab.com

# ÁCIDO FLUORHÍDRICO

## 1. Identificación del producto

**Sinónimos:** Ácido de Fluorohydric; ácido fluorhídrico; Solución del fluoruro del hidrógeno en la solución acuosa.

**Cas:** 7664-39-3

**Peso molecular:** 20.01

**Fórmula químico:** HF

**Códigos de producto:** 2404

## 2. Composición/Información de los ingredientes

Ingrediente	CAS	Porcentaje	Peligros
Fluoruro de hidrogeno	7664-39-3	48 - 52%	Si
Agua	7732-18-5	48 - 52%	No

## 3. Identificación de los peligros



**Descripción de la emergencia:** ¡VENENO! ¡Peligro! corrosivo. Líquido y vapor extremadamente peligrosos. Causa quemaduras severas que pueden no ser inmediatamente dolorosas o visibles. Puede ser fatal si está tragado o inhalado. El líquido y el vapor pueden quemar piel, ojos y la zona respiratoria. Daños del hueso. La reacción con ciertos metales genera el gas de hidrógeno inflamable y potencialmente explosivo.

Grado de la salud: 4 – Extremo (veneno)

Grado de la inflamabilidad: 0 - Ningunos

Grado de la reactividad: 2 - Moderado

El grado del contacto: 4 –Extremo (corrosivo)

El laboratorio protector equipa: anteojos y protector; capa y delantal del laboratorio, mascarilla con cartucho de respiración, guantes apropiados

**Código del color del almacenaje:** **Blanco** (corrosivo)

### Efectos de salud potenciales

La exposición al ácido fluorhídrico puede producir los efectos de salud dañosos que pueden no ser inmediatamente evidentes.

**Inhalación:** Seriamente corrosivo a la zona respiratoria. Garganta dolorida, tos, respiración trabajosa y pulmón congestión/inflamación.

**Ingestión:** Corrosivo. Garganta dolorida, dolor abdominal, diarrea, vómitos, quemaduras severas en la zona digestiva, y disfunción del riñón.

**Contacto de la piel:** Corrosivo a la piel. Causa quemaduras severas que pueden no ser inmediatamente dolorosas o visibles. Los síntomas se pueden retrasar 8 horas o más. El ión de fluorina penetra fácilmente la piel que causa la destrucción del tejido fino y hueso.

**Contacto visual:** Corrosivo a los ojos. Los síntomas rojez, dolor, visión nublada, y puede ocurrir daño permanente al ojo.

#### 4. Medidas de los primeros auxilios

Para cualquier ruta del contacto: El procedimiento detallado de los primeros auxilios debe ser planeado antes de comenzar el trabajo con el HF.

**Inhalación:** Consiga la ayuda médica inmediatamente. Si el paciente es inconsciente, de respiración artificial Mantenga al paciente reclinándose, y envíe al hospital después de que los primeros auxilios sean completos.

**Ingestión:** Si está tragado, no induzca vomitar. Dé cantidades grandes de agua. Nunca dé cualquier cosa por vía oral a una persona inconsciente. Consiga atención médica inmediatamente.

#### **Contacto de la piel:**

- 1) Quita a la víctima del área contaminada y lo coloca inmediatamente debajo de una ducha de seguridad o lo lava con una manguera del agua.
- 2) Quita la ropa contaminada. Maneje todo el material con guantes apropiados
- 3) Lavarse con cantidades grandes de agua para un mínimo de 15 minutos.
- 4) Lavar el área contaminada.
- 5) busca la atención médica lo más pronto posible.

#### **Contacto visual:**

- 1) Lavar los ojos por lo menos 30 minutos, manteniendo los párpados abiertos.
- 2) Consigue atención médica competente inmediatamente, preferiblemente un especialista del ojo.
- 3) Si un médico no está inmediatamente disponible, aplique una o dos gotas del anestésico oftálmico, (e.g., 0,5% soluciones del clorhidrato de Pontocaine).
- 4) No utiliza gotas aceitosas, ungüento o tratamientos para quemadura de la piel. Ponga hielo en ojos hasta llegar al médico.

#### 5. Medidas de lucha contra el fuego

**Fuego:** No considerado para ser un riesgo de incendios. El fuego puede producir los gases venenosos o irritantes.

**Explosión:** La reacción exotérmica violenta ocurre con agua. El suficiente calor se puede producir para encender los materiales combustibles. Reacciona con los metales que forman el gas de hidrógeno inflamable.

**Medios extintores:** Una de la subsistencia del fuego. Utilice el bióxido del agua o de carbono en los fuegos en los cuales el ácido fluorhídrico está implicado. El alón o la espuma pueden también ser utilizado. En caso de que del fuego, los envases sellados puedan ser mantenidos frescos rociando con agua.

**Información especial:** En el caso de incendio, vista el equipo de protección completo con aparato de respiración autónomo de careta completa operado en modo de presión positiva, aprobado por la NIOSH. Evite conseguir agua en tanques o tambores; el agua puede causar la generación del calor y salpicón. En contacto con aire, el ácido emite los humos corrosivos que son más pesados que el aire.

#### 6. Las medidas del lanzamiento accidental

Notificar a personal de seguridad, proporcionan la ventilación adecuada, y quitar fuentes de ignición puesto que el hidrógeno se puede generar por reacciones con los metales. Use el equipo protector personal apropiado según lo especificado en la sección 8. No limpie con un chorro de agua a las alcantarillas o a los canales.

Derramamientos: Evacue la zona peligrosa. Aplique el sulfato del magnesio (seco) al área del derramamiento. Siga con absorbente inerte y agregue el óxido de la ceniza o del magnesio de la soda y la cal apagada. Recoja en envases plásticos apropiados y ahorre para la disposición. Lave el sitio del derramamiento con la solución de la ceniza de la soda. NOTA: Materiales porosos (concreto, madera, plástico, etc.) Absorberá el HF y hará un peligro por un tiempo indefinido. Tales derramamientos se deben limpiar y neutralizar inmediatamente.

#### 7. Dirección y almacenaje

Mantener el envase firmemente cerrados del polietileno. El almacén en un lugar fresco, seco con la ventilación adecuada se separó de otros productos químicos. Proteja contra daño físico. Las instalaciones del almacenaje se deben construir para la contención y neutralización de derramamientos. Dirigiendo y almacenaje del HF requiere los materiales y tecnología para los envases, las pipas, las válvulas especiales, el etc., que está disponible de surtidores.

Los envases de este material pueden ser peligrosos cuando son vacíos puesto que conservan los residuos del producto (vapores, líquido); observe todas las advertencias y las precauciones enumeradas para el producto.

## 8. Control de la exposición /Protección personal

### Límites aerotransportados de la exposición:

Fluoruro del hidrógeno:

Límite permitido de la exposición del OSHA (PEL): 3 PPM (TWA).

Valor límite de umbral de ACGIH (TLV): techo de 3 PPM como F.

**Sistema de ventilación:** Un sistema del extractor local y/o general se recomienda para mantener exposiciones del empleado tan bajas como sea posible. La ventilación de extractor local se prefiere generalmente porque puede controlar las emisiones del contaminante en su fuente, previniendo la dispersión de ella en el área de trabajo general.

**Respiradores personales (NIOSH Aprobado):** Si se excede el límite de la exposición, un respirador lleno de la pieza facial con un cartucho ácido del gas se puede usar hasta 50 veces el límite de la exposición o la concentración máxima del uso especificó por la agencia reguladora o el surtidor apropiada del respirador, cualquiera es la más bajo. Para las emergencias o los casos donde los niveles de exposición no se saben, utilice una positivo-presión del lleno-pieza facial, respirador aire-provisto.

**ADVERTENCIA:** Los respiradores de la purificación del aire no protegen a trabajadores en atmósferas oxígeno-deficientes. Puesto que el IDLH es bajo (30 PPM), el sistema antedicho del cartucho no es específicamente aprobado para la protección de piel del HF.

**(Guía de la selección del respirador de los 3M):** Use ropa protectora, incluyendo cargadores o zapatos de seguridad con el cloruro de polivinilo (PVC) o el neopreno. Utilice anteojos químicos y/o un protector lleno de la cara. Use batas con mangas, guantes largos. Un alto grado de protección se obtiene con el cubre facial.

**Protección de ojo:** Use lentes de seguridad para químicos y/o careta protectora donde haya riesgo de salpicaduras. Coloque lava ojos y regaderas en el área de trabajo.

## 9. Características físicas y químicas:

**Aspecto:** Líquido descolorido, como humo

**Olor:** Olor acre. No respire los humos.

**Solubilidad:** Infinitamente soluble.

**Gravedad específica:** 1.15 -1.18

**pH:** 1.0 (solución de los 0.1M)

**%es de Volátiles por el volumen @ 2Ç (70F):** 100 (como el agua y ácido)

**Puntos que hierven:** 20°C

**Punto de fusión:** -83°C

**Densidad relativa (agua = 1):** 1.0

**Solubilidad en agua:** Elevada

**Densidad relativa de vapor (aire = 1):** 0.7

**Densidad del vapor de -36C (-33F) (Air=1):** 1.97

**Tarifa de la evaporación:** Ninguna información encontró.

## 10. Estabilidad y reactividad

**Estabilidad:** Estable en la temperatura ambiente (68F) cuando está almacenado y utilizado bajo condiciones apropiadas.

**Productos peligrosos de la descomposición:** En contacto con los metales, libera el gas de hidrógeno. En la calefacción a la descomposición, podía rendir humos tóxicos de fluoruros. El cristal de los ataques y el otro silicio que contiene compuestos. Reacciona con la silicona al tetrafluoride del silicio del producto, un gas descolorido peligroso.

**Polimerización peligrosa:** No ocurrirá.

**Incompatibilidades:** El ácido fluorhídrico es incompatible con el trióxido arsénico, pentóxido del fósforo, amoníaco, óxido del calcio, hidróxido del sodio, ácido sulfúrico, acetato del vinilo, ethylenediamine, anhídrido acético, álcalis, materiales orgánicos, la mayoría de los metales comunes, caucho, cuero, agua, bases fuertes, carbonatos, sulfuros, cianuros, óxidos del silicio, especialmente de cristal, concreto, silicona, flúor. La voluntad también reacciona con vapor o agua para producir humos tóxicos. **Condiciones a evitar:** Humedad e incompatibles.

### 11. Información toxicológica

DLL0 skn mus: 500 mg/kg

CL LO inh hmn: 50 ppm 30 min

CL 50 inh rat: 1276 ppm 1H

Investigado como efectos mutágenos, reproductivo.

-----\Lista de cancer\-----

---Agente cancerígeno NTP ---

Ingrediente	Sabido	Anticipado	IARC Categoría
Fluoruro de hidrogeno (7664-39-3)	No	No	Ninguno
Agua (7732-18-5)	No	No	Ninguno

### 12. Información ecológica:

**Información ambiental:** Si el pH es > 6,5, el suelo puede atar fluoruros firmemente. El alto contenido del calcio inmovilizará los fluoruros, que pueden ser perjudiciales a las plantas cuando son presentes en suelos ácidos.

**Toxicidad ambiental:** Se espera que este material sea levemente tóxico a la vida acuática. Agua de 60 ppm/Fish/Lethal/Fresh período no especificado agua salada 300ppm/48hr./Shrimp/LC50/Aerated

### 13. Consideraciones sobre la eliminación.

Lo que no se pueden ahorrar para la recuperación o reciclar se deben manejar como desechos peligrosos y enviar a un incinerador aprobado RCRA o disponer en una facilidad inútil aprobada RCRA. El proceso, el uso o la contaminación de este producto pueden cambiar las opciones de la gestión de desechos. El estado y las regulaciones locales de la disposición pueden diferenciar de regulaciones federales de la disposición. Disponga del envase y del contenido inusitado de acuerdo con federal, estado y requisitos locales.

### 14. Información del transporte

#### Doméstica (Tierra, D.O.T.)

Nombre apropiado del envío: RQ, ácido fluorhídrico (con la fuerza no más del que 60%)

Clase del peligro: 8, 6,1

UN/NA: UN1790

Grupo del embalaje: II

Información divulgada para producto/tamaño: 250LB

#### Internacional (Agua, I.M.O.)

Nombre apropiado del envío: RQ, ácido fluorhídrico (con la fuerza no más del que 60%)

Clase del peligro: 8, 6,1

UN/NA: UN1790

Grupo del embalaje: II

Información divulgada para producto/tamaño: 250LB

### 15. Información reguladora:

-----\ Estado químico del inventario - Parte 1\-----

Ingrediente	TSCA	EC	Japón	Australia
Fluoruro de hidrogeno (7664-39-3)	Si	Si	Si	Si
Agua (7732-18-5)	Si	Si	Si	Si

-----\ Estado químico del inventario - Parte 2\-----

--Canada--

Ingrediente	Korea	DSL	NDSL	Phil.
Fluoruro de hidrogeno (7664-39-3)	Si	Si	No	Si
Agua (7732-18-5)	Si	Si	No	Si

-----\ Federal, Estado y Regulaciones Internacionales - Parte 1\-----

Ingrediente	-SARA 302-	-----SARA 313-----		
	RQ	TPQ	Lista	Chemical Catg.
Fluoruro de hidrogeno (7664-39-3)	100	100	Si	No
Agua (7732-18-5)	No	No	No	No

-----\ Federal, Estado y Regulaciones Internacionales - Parte 2\-----

Ingrediente	-RCRA-	-TSCA-	8(d)
	CERCLA	261.33	
Fluoruro de hidrogeno (7664-39-3)	100	U134	No
Agua (7732-18-5)	No	No	No

Ninguna convención química de las armas: Sí TSCA 12(b): Ningún CDTA: Ningún  
SARA 311/312 Agudo: Sí Crónico: Sí Fuego: Ninguna Presión: Ninguna  
Reactividad: Sí (Mezcla/Líquido)

**Código Australiano de Hazchem:** 2R

**Horario de veneno:** S7

**WHMIS:** Este MSDS ha estado preparado según los criterios del peligro de las regulaciones controladas de los productos (CPR) y el MSDS contiene toda la información requerida por el CPR.

#### 16. Otra información:

**Grados de la NFPA:** Salud: 4 Inflamabilidad: 0 Reactividades: 2 Contacto: 4

**Advertencia del peligro de la etiqueta:** ¡Veneno! ¡Peligro! Corrosivo. Líquido y vapor extremadamente peligrosos. Causa quemaduras severas que pueden no ser inmediatamente dolorosas o visibles. Puede ser fatal si está tragado o inhalado. El líquido y el vapor pueden quemar la piel, ojos y la zona respiratoria. Daños del hueso. La reacción con ciertos metales genera el gas de hidrógeno inflamable y potencialmente explosivo.

**Precauciones de la etiqueta:** No exponer ojos, piel, o en la ropa. No respire el vapor. Refrésquese antes de abrirse. Utilice solamente con la ventilación adecuada. Lávese a fondo después de utilizar. Almacene en un envase firmemente cerrado.

**Etiquete los primeros auxilios:** En todos los casos, llame a médico inmediatamente. Los procedimientos de los primeros auxilios se deben proyectar para las emergencias. Si está ingerido, no induzca vomitar. Si el paciente es consciente, dé cantidades grandes de leche o de agua y envíelas al hospital. Si está inhalado y el paciente es inconsciente, dé respiración artificial y envíelo al hospital. En caso del contacto visual, lave los por 15 minutos, manteniendo los párpados abiertos. Ponga hielo en ojos hasta llegar al lugar emergencia. En caso de contacto de la piel, quite de la ropa el área contaminada y limpie con agua para quitar el ácido.

**Uso de producto:** Reactivo de laboratorio.

**Información de la revisión:** Enero de 2010.

#### **Negación:**

FAGA-LAB proporciona la información contenida adjunto en la buena fe pero marcas ninguna representación en cuanto a su comprensión o exactitud. Este documento es pensado solamente como guía a la dirección preventiva apropiada del material por una persona correctamente entrenada usando este producto. Los individuos que reciben la información deben ejercitar su juicio independiente en la determinación de su conveniencia para un propósito particular.

No se asumirá Ningún tipo de responsabilidad por cualquier daño o lesión que resulte de un uso inapropiado o por incumplimiento de las prácticas recomendadas. La información provista anteriormente, y el producto, se proporcionan con la condición que la persona que los recibe determine por si misma la aptitud del producto para su fin particular y con la condición que asuma el riesgo de utilizarlo. Además, no se proporciona de manera expresa o implícita ninguna autorización para realizar cualquier invención patentada sin una licencia.

FAVELA PRO, S.A. DE C.V.  
CERRO AGUDO, MOCORITO, SINALOA.  
TEL: (673)734-8001 Y (673)734-8003  
www.fagalab.com