

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 176A2T-BIFLUORURO AMONICO ESCAMAS

Versión: 6

Fecha de revisión: 09/10/2018

Página 1 de 9

Fecha de impresión: 09/10/2018

### SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA.

#### 1.1 Identificador del producto.

Nombre del producto: BIFLUORURO AMONICO ESCAMAS  
Código del producto: 176A2T  
Nombre químico: difluoruro de amonio  
N. Índice: 009-009-00-4  
N. CAS: 1341-49-7  
N. CE: 215-676-4  
N. registro: 01-2119489180-38-XXXX

#### 1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia y usos desaconsejados.

Genérico industrial

#### Usos desaconsejados:

Usos distintos a los aconsejados.

#### 1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad.

Empresa: **Barcelonesa de Drogas y Productos Químicos, S.A.**  
Dirección: Crom, 14 - P.I. FAMADES  
Población: 08940 - Cornellà del Llobregat  
Provincia: Barcelona  
Teléfono: 93 377 02 08  
Fax: 93 377 42 49  
E-mail: [barcelonesa@barcelonesa.com](mailto:barcelonesa@barcelonesa.com)  
Web: [www.grupbarcelonesa.com](http://www.grupbarcelonesa.com)

#### 1.4 Teléfono de emergencia: 704100087 (Disponible 24h)

### SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS.

#### 2.1 Clasificación de la sustancia.

Según el Reglamento (EU) No 1272/2008:

Acute Tox. 3 : Tóxico en caso de ingestión.

Skin Corr. 1B : Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

#### 2.2 Elementos de la etiqueta.

#### Etiquetado conforme al Reglamento (EU) No 1272/2008:

#### Pictogramas:



Palabra de advertencia:

#### **Peligro**

Frases H:

H301 Tóxico en caso de ingestión.

H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Frases P:

P260 No respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.

P264 Lavarse ... concienzudamente tras la manipulación.

P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.

P303+P361+P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua [o ducharse].

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 176A2T-BIFLUORURO AMONICO ESCAMAS



Versión: 6

Fecha de revisión: 09/10/2018

Página 2 de 9

Fecha de impresión: 09/10/2018

P305+P351+P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.  
P310 Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico/...  
P321 Se necesita un tratamiento específico (ver ... en esta etiqueta).

Contiene:  
difluoruro de amonio

### 2.3 Otros peligros.

En condiciones de uso normal y en su forma original, el producto no tiene ningún otro efecto negativo para la salud y el medio ambiente.

## SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES.

### 3.1 Sustancias.

Nombre químico: [1] difluoruro de amonio  
N. Índice: 009-009-00-4  
N. CAS: 1341-49-7  
N. CE: 215-676-4  
N. registro: 01-2119489180-38-XXXX

[1] Sustancia a la que se aplica un límite comunitario de exposición en el lugar de trabajo (ver sección 8.1).

### 3.2 Mezclas.

No Aplicable.

## SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS.

### 4.1 Descripción de los primeros auxilios.

Se requiere atención médica inmediata. Pueden producirse efectos retardados tras la exposición al producto.

#### Inhalación.

Situar al accidentado al aire libre, mantenerle caliente y en reposo, si la respiración es irregular o se detiene, practicar respiración artificial.

#### Contacto con los ojos.

Lavar abundantemente los ojos con agua limpia y fresca durante, por lo menos, 10 minutos, tirando hacia arriba de los párpados y buscar asistencia médica. No permita que la persona se frote el ojo afectado.

#### Contacto con la piel.

Quitar la ropa contaminada. Lavar la piel vigorosamente con agua y jabón o un limpiador de piel adecuado. NUNCA utilizar disolventes o diluyentes. Es recomendable para las personas que dispensan los primeros auxilios el uso de equipos de protección individual (ver sección 8).

#### Ingestión.

Si accidentalmente se ha ingerido, buscar inmediatamente atención médica. Mantenerle en reposo. NUNCA provocar el vómito. Es recomendable para las personas que dispensan los primeros auxilios el uso de equipos de protección individual (ver sección 8).

### 4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados.

Producto Corrosivo, el contacto con los ojos o con la piel puede producir quemaduras, la ingestión o la inhalación puede producir daños internos, en el caso de producirse se requiere asistencia médica inmediata.

Producto Tóxico, en caso de contacto accidental pueden producirse graves dificultades respiratorias, alteración del sistema nervioso central y en casos extremos inconsciencia. Se requiere asistencia médica inmediata.

### 4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente.

Solicite ayuda médica de inmediato. No administrar nunca nada por vía oral a personas que se encuentren inconscientes. No inducir el vómito. Si la persona vomita, despeje las vías respiratorias. Mantenga a la persona cómoda. Gírela sobre su lado izquierdo y permanezca allí mientras espera la ayuda médica.

## SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 176A2T-BIFLUORURO AMONICO ESCAMAS



Versión: 6

Fecha de revisión: 09/10/2018

Página 3 de 9

Fecha de impresión: 09/10/2018

El producto no presenta ningún riesgo particular en caso de incendio.

### 5.1 Medios de extinción.

#### Medios de extinción apropiados:

Polvo extintor o CO2. En caso de incendios más graves también espuma resistente al alcohol y agua pulverizada.

#### Medios de extinción no apropiados:

No usar para la extinción chorro directo de agua. En presencia de tensión eléctrica no es aceptable utilizar agua o espuma como medio de extinción.

### 5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia.

#### Riesgos especiales.

El fuego puede producir un espeso humo negro. Como consecuencia de la descomposición térmica, pueden formarse productos peligrosos: monóxido de carbono, dióxido de carbono. La exposición a los productos de combustión o descomposición puede ser perjudicial para la salud.

### 5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios.

Refrigerar con agua los tanques, cisternas o recipientes próximos a la fuente de calor o fuego. Tener en cuenta la dirección del viento. Evitar que los productos utilizados en la lucha contra incendio pasen a desagües, alcantarillas o cursos de agua.

#### Equipo de protección contra incendios.

Según la magnitud del incendio, puede ser necesario el uso de trajes de protección contra el calor, equipo respiratorio autónomo, guantes, gafas protectoras o máscaras faciales y botas. Durante la extinción y dependiendo de la magnitud y proximidad al fuego pueden ser necesarios equipos de protección adicionales como guantes de protección química, trajes termorreflectantes o trajes estancos a gases.

## SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL.

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

Para control de exposición y medidas de protección individual, ver sección 8.

### 6.2 Precauciones relativas al medio ambiente.

Evitar la contaminación de desagües, aguas superficiales o subterráneas, así como del suelo.

### 6.3 Métodos y material de contención y de limpieza.

La zona contaminada debe limpiarse inmediatamente con un descontaminante adecuado. Echar el descontaminante a los restos y dejarlo durante varios días hasta que no se produzca reacción, en un envase sin cerrar.

### 6.4 Referencia a otras secciones.

Para control de exposición y medidas de protección individual, ver sección 8.

Para la eliminación de los residuos, seguir las recomendaciones de la sección 13.

## SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.

### 7.1 Precauciones para una manipulación segura.

Para la protección personal, ver sección 8. No emplear nunca presión para vaciar los envases, no son recipientes resistentes a la presión.

En la zona de aplicación debe estar prohibido fumar, comer y beber.

Cumplir con la legislación sobre seguridad e higiene en el trabajo.

Conservar el producto en envases de un material idéntico al original.

### 7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades.

Almacenar según la legislación local. Observar las indicaciones de la etiqueta. Almacenar los envases entre 5 y 35 °C, en un lugar seco y bien ventilado, lejos de fuentes de calor y de la luz solar directa. Mantener lejos de puntos de ignición. Mantener lejos de agentes oxidantes y de materiales fuertemente ácidos o alcalinos. No fumar. Evitar la entrada a personas no autorizadas. Una vez abiertos los envases, han de volverse a cerrar cuidadosamente y colocarlos verticalmente para evitar derrames.

El producto no se encuentra afectado por la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III).

### 7.3 Usos específicos finales.

No disponible.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 176A2T-BIFLUORURO AMONICO ESCAMAS

Versión: 6

Fecha de revisión: 09/10/2018

Página 4 de 9

Fecha de impresión: 09/10/2018

### SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

#### 8.1 Parámetros de control.

Límite de exposición durante el trabajo para:

Nombre	N. CAS	País	Valor límite	ppm	mg/m <sup>3</sup>
difluoruro de amonio	1341-49-7	European Union [1]	Ocho horas		2,5
			Corto plazo		

[1] According both Binding Occupational Exposure Limits (BOELVs) and Indicative Occupational Exposure Limits (IOELVs) adopted by Scientific Committee for Occupational Exposure Limits to Chemical Agents (SCOEL).

El producto NO contiene sustancias con Valores Límite Biológicos.

Niveles de concentración DNEL/DMEL:

Nombre	DNEL/DMEL	Tipo	Valor
difluoruro de amonio N. CAS: 1341-49-7 N. CE: 215-676-4	DNEL (Trabajadores)	Inhalación, Crónico, Efectos sistémicos	2,3 (mg/m <sup>3</sup> )

DNEL: Derived No Effect Level, (nivel sin efecto obtenido) nivel de exposición a la sustancia por debajo del cual no se prevén efectos adversos.

DMEL: Derived Minimal Effect Level, nivel de exposición que corresponde a un riesgo bajo, que debe considerarse un riesgo mínimo tolerable.

#### 8.2 Controles de la exposición.

##### Medidas de orden técnico:

Proveer una ventilación adecuada, lo cual puede conseguirse mediante una buena extracción-ventilación local y un buen sistema general de extracción.

<b>Concentración:</b>	<b>100 %</b>
<b>Usos:</b>	<b>Genérico industrial</b>
<b>Protección respiratoria:</b>	
EPI:	Mascarilla autofiltrante para partículas
Características:	Marcado «CE» Categoría III. Fabricada en material filtrante, cubre nariz, boca y mentón.
Normas CEN:	EN 149
Mantenimiento:	Previo al uso se comprobará la ausencia de roturas, deformaciones, etc. Por ser un equipo de protección individual desechable, se deberá renovar en cada uso.
Observaciones:	Si no están bien ajustado no protege al trabajador. Se deberán seguir las instrucciones del fabricante respecto al uso apropiado del equipo.
Tipo de filtro necesario:	P2
<b>Protección de las manos:</b>	
EPI:	Guantes no desechables de protección contra productos químicos
Características:	Marcado «CE» Categoría III. Se debe revisar la lista de productos químicos frente a los cuales se ha ensayado el guante.
Normas CEN:	EN 374-1, En 374-2, EN 374-3, EN 420
Mantenimiento:	Deberá establecerse un calendario para la sustitución periódica de los guantes a fin de garantizar que se cambien antes de ser permeados por los contaminantes. La utilización de guantes contaminados puede ser más peligrosa que la falta de utilización, debido a que el contaminante puede irse acumulando en el material componente del guante.
Observaciones:	Se sustituirán siempre que se observen roturas, grietas o deformaciones y cuando la suciedad exterior pueda disminuir su resistencia.
Material:	PVC (Cloruro de polivinilo)
Tiempo de penetración (min.):	> 480
Espesor del material (mm):	0,35
<b>Protección de los ojos:</b>	
EPI:	Gafas de protección contra impactos de partículas
Características:	Marcado «CE» Categoría II. Protector de ojos contra polvo y humos.
Normas CEN:	EN 165, EN 166, EN 167, EN 168
Mantenimiento:	La visibilidad a través de los oculares debe ser óptima para lo cual estos elementos se deben limpiar a diario, los protectores deben desinfectarse periódicamente siguiendo las instrucciones del fabricante.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)



## 176A2T-BIFLUORURO AMONICO ESCAMAS

Versión: 6

Fecha de revisión: 09/10/2018

Página 5 de 9

Fecha de impresión: 09/10/2018

Observaciones:	Indicadores de deterioro pueden ser: coloración amarilla de los oculares, arañazos superficiales en los oculares, rasgaduras, etc.	
<b>Protección de la piel:</b>		
EPI:	Ropa de protección contra productos químicos Marcado «CE» Categoría III. La ropa debe tener un buen ajuste. Se debe fijar el nivel de protección en función un parámetro de ensayo denominado "Tiempo de paso" (BT. Breakthrough Time) el cual indica el tiempo que el producto químico tarda en atravesar el material.	
Características:		
Normas CEN:	EN 464, EN 340, EN 943-1, EN 943-2, EN ISO 6529, EN ISO 6530, EN 13034	
Mantenimiento:	Se deben seguir las instrucciones de lavado y conservación proporcionadas por el fabricante para garantiza una protección invariable.	
Observaciones:	El diseño de la ropa de protección debería facilitar su posicionamiento correcto y su permanencia sin desplazamiento, durante el período de uso previsto, teniendo en cuenta los factores ambientales, junto con los movimientos y posturas que el usuario pueda adoptar durante su actividad.	
EPI:	Calzado de seguridad frente a productos químicos y con propiedades antiestáticas Marcado «CE» Categoría III. Se debe revisar la lista de productos químicos frente a los cuales es resistente el calzado.	
Características:		
Normas CEN:	EN ISO 13287, EN 13832-1, EN 13832-2, EN 13832-3, EN ISO 20344, EN ISO 20345	
Mantenimiento:	Para el correcto mantenimiento de este tipo de calzado de seguridad es imprescindible tener en cuenta las instrucciones especificadas por el fabricante. El calzado se debe reemplazar ante cualquier indicio de deterioro.	
Observaciones:	El calzado se debe limpiar regularmente y secarse cuando esté húmedo pero sin colocarse demasiado cerca de una fuente de calor para evitar el cambio brusco de temperatura.	

### SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.

#### 9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas.

Aspecto: Sólido blanco

Color: N.D./N.A.

Olor: Penetrante

Umbral olfativo: N.D./N.A.

pH: 2 - 3 (20°C)

Punto de Fusión: 126 °C

Punto/intervalo de ebullición: 239,5-240 °C

Punto de inflamación: N.D./N.A.

Tasa de evaporación: N.D./N.A.

Inflamabilidad (sólido, gas): No

Límite inferior de explosión: N.D./N.A.

Límite superior de explosión: N.D./N.A.

Presión de vapor: 1,08 Pa a 20 °C.

Densidad de vapor: N.D./N.A.

Densidad relativa: 1.5 g/cm<sup>3</sup>

Solubilidad: N.D./N.A.

Liposolubilidad: N.D./N.A.

Hidrosolubilidad: 6,02 x 10<sup>5</sup> mg/L a 20 °C

Coefficiente de reparto (n-octanol/agua): N.D./N.A.

Temperatura de autoinflamación: N.D./N.A.

Temperatura de descomposición: 239,5 – 240 °C

Viscosidad: sólido a temperatura ambiente.

Propiedades explosivas: No

Propiedades comburentes: No

N.D./N.A. = No Disponible/No Aplicable debido a la naturaleza del producto.

#### 9.2 Otros datos.

Punto de Gota: N.D./N.A.

Centelleo: N.D./N.A.

Viscosidad cinemática: N.D./N.A.

N.D./N.A. = No Disponible/No Aplicable debido a la naturaleza del producto.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 176A2T-BIFLUORURO AMONICO ESCAMAS

Versión: 6

Fecha de revisión: 09/10/2018

Página 6 de 9

Fecha de impresión: 09/10/2018

### SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD.

#### 10.1 Reactividad.

El producto no presenta peligros debido a su reactividad.

#### 10.2 Estabilidad química.

Inestable en contacto con:

- Bases.

Se descompone a partir de 239,5 – 240 °C

#### 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas.

Puede producirse una neutralización en contacto con bases.

Puede producirse una descomposición térmica.

#### 10.4 Condiciones que deben evitarse.

Evitar las siguientes condiciones:

- Alta temperatura.

- Evitar el contacto con bases.

#### 10.5 Materiales incompatibles.

Evitar los siguientes materiales:

- Bases.

#### 10.6 Productos de descomposición peligrosos.

Dependiendo de las condiciones de uso, pueden generarse los siguientes productos:

- Vapores o gases corrosivos.

### SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA.

#### 11.1 Información sobre los efectos toxicológicos.

El contacto repetido o prolongado con el producto, puede causar la eliminación de la grasa de la piel, dando lugar a una dermatitis de contacto no alérgica y a que se absorba el producto a través de la piel.

#### Información Toxicológica.

Nombre	Toxicidad aguda			
	Tipo	Ensayo	Especie	Valor
difluoruro de amonio	Oral	LD50	Rata	130 mg/kg
	Cutánea			
	Inhalación			

N. CAS: 1341-49-7    N. CE: 215-676-4

a) toxicidad aguda;

Producto clasificado:

Toxicidad oral aguda, Categoría 3: Tóxico en caso de ingestión.

b) corrosión o irritación cutáneas;

Producto clasificado:

Corrosivo cutáneo, Categoría 1B: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

c) lesiones oculares graves o irritación ocular;

Datos no concluyentes para la clasificación.

d) sensibilización respiratoria o cutánea;

Datos no concluyentes para la clasificación.

e) mutagenicidad en células germinales;

Datos no concluyentes para la clasificación.

f) carcinogenicidad;

Datos no concluyentes para la clasificación.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 176A2T-BIFLUORURO AMONICO ESCAMAS



Versión: 6

Fecha de revisión: 09/10/2018

Página 7 de 9

Fecha de impresión: 09/10/2018

g) toxicidad para la reproducción;

Datos no concluyentes para la clasificación.

h) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única;

Datos no concluyentes para la clasificación.

i) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida;

Datos no concluyentes para la clasificación.

j) peligro por aspiración;

Datos no concluyentes para la clasificación.

### SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA.

#### 12.1 Toxicidad.

Nombre	Ecotoxicidad			
	Tipo	Ensayo	Especie	Valor
difluoruro de amonio  N. CAS: 1341-49-7    N. CE: 215-676-4	Peces	LC0	Brachidanio rerio	237 mg/l (96h)
		CL50	Fishes	40 mg/l (96h)
	Invertebrados acuáticos			
	Plantas acuáticas	CE50	Seaweed	8 mg/l (72h)

#### 12.2 Persistencia y degradabilidad.

No se dispone de información relativa a la biodegradabilidad.

No se dispone de información relativa a la degradabilidad.

No existe información disponible sobre la persistencia y degradabilidad del producto.

#### 12.3 Potencial de Bioacumulación.

No se dispone de información relativa a la Bioacumulación.

#### 12.4 Movilidad en el suelo.

No existe información disponible sobre la movilidad en el suelo.

No se debe permitir que el producto pase a las alcantarillas o a cursos de agua.

Evitar la penetración en el terreno.

#### 12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB.

No existe información disponible sobre la valoración PBT y mPmB del producto.

#### 12.6 Otros efectos adversos.

No existe información disponible sobre otros efectos adversos para el medio ambiente.

### SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN.

#### 13.1 Métodos para el tratamiento de residuos.

No se permite su vertido en alcantarillas o cursos de agua. Los residuos y envases vacíos deben manipularse y eliminarse de acuerdo con las legislaciones local/nacional vigentes.

Seguir las disposiciones de la Directiva 2008/98/CE respecto a la gestión de residuos.

### SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE.

Transportar siguiendo las normas ADR/TPC para el transporte por carretera, las RID por ferrocarril, las IMDG por mar y las ICAO/IATA para transporte aéreo.

Tierra: Transporte por carretera: ADR, Transporte por ferrocarril: RID.

-Continúa en la página siguiente.-

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 176A2T-BIFLUORURO AMONICO ESCAMAS

**Versión: 6**

**Fecha de revisión: 09/10/2018**

**Página 8 de 9**

**Fecha de impresión: 09/10/2018**

Documentación de transporte: Carta de porte e Instrucciones escritas.

**Mar:** Transporte por barco: IMDG.

Documentación de transporte: Conocimiento de embarque.

**Aire:** Transporte en avión: IATA/ICAO.

Documento de transporte: Conocimiento aéreo.

### 14.1 Número ONU.

Nº UN: UN1727

### 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas.

Descripción:

ADR: UN 1727, HIDROGENODIFLUORURO DE AMONIO SÓLIDO, 8, GE II, (E)

IMDG: UN 1727, HIDROGENODIFLUORURO DE AMONIO SÓLIDO, 8, GE/E II

ICAO/IATA: UN 1727, HIDROGENODIFLUORURO DE AMONIO SÓLIDO, 8, GE II

### 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte.

Clase(s): 8

### 14.4 Grupo de embalaje.

Grupo de embalaje: II

### 14.5 Peligros para el medio ambiente.

Contaminante marino: No

### 14.6 Precauciones particulares para los usuarios.

Etiquetas: 8



Número de peligro: 80

ADR cantidad limitada: 1 kg

IMDG cantidad limitada: 1 kg

ICAO cantidad limitada: 5 kg

Disposiciones relativas al transporte a granel en ADR: No autorizado el transporte a granel según el ADR.

Transporte por barco, FEm - Fichas de emergencia (F – Incendio, S – Derrames): F-A,S-B

Actuar según el punto 6.

Grupo de segregación del Código IMDG: 2 Compuestos amónicos

### 14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y del Código IBC.

El producto no está afectado por el transporte a granel en buques.

## SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA.

### 15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia.

El producto no está afectado por el Reglamento (CE) nº 1005/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.

#### Compuesto orgánico volátil (COV)

Contenido de COV (p/p): 0 %

Contenido de COV: 0 g/l

El producto no se encuentra afectado por la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III).

El producto no está afectado por el Reglamento (UE) No 528/2012 relativo a la comercialización y el uso de los biocidas.

El producto no se encuentra afectado por el procedimiento establecido en el Reglamento (UE) No 649/2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos.

### 15.2 Evaluación de la seguridad química.

No se ha llevado a cabo una evaluación de la seguridad química del producto.

Se dispone de Escenario de Exposición del producto.



# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 176A2T-BIFLUORURO AMONICO ESCAMAS



Versión: 6

Fecha de revisión: 09/10/2018

Página 9 de 9

Fecha de impresión: 09/10/2018

### SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN.

Códigos de clasificación:

Acute Tox. 3 : Toxicidad oral aguda, Categoría 3

Skin Corr. 1B : Corrosivo cutáneo, Categoría 1B

Secciones modificadas respecto a la versión anterior:

1,16,Escenario(s) de exposición

Se aconseja realizar formación básica con respecto a seguridad e higiene laboral para realizar una correcta manipulación del producto.

Se dispone de Escenario de Exposición del producto.

Abreviaturas y acrónimos utilizados:

ADR: Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera.

CEN: Comité Europeo de Normalización.

DMEL: Derived Minimal Effect Level, nivel de exposición que corresponde a un riesgo bajo, que debe considerarse un riesgo mínimo tolerable.

DNEL: Derived No Effect Level, (nivel sin efecto obtenido) nivel de exposición a la sustancia por debajo del cual no se prevén efectos adversos.

EC50: Concentración efectiva media.

EPI: Equipo de protección personal.

IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo.

ICAO: Organización de Aviación Civil Internacional.

IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas.

LC50: Concentración Letal, 50%.

LD50: Dosis Letal, 50%.

RID: Regulación concerniente al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril.

Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos:

<http://eur-lex.europa.eu/homepage.html>

<http://echa.europa.eu/>

Reglamento (UE) 2015/830.

Reglamento (CE) No 1907/2006.

Reglamento (EU) No 1272/2008.

La información facilitada en esta ficha de Datos de Seguridad ha sido redactada de acuerdo con el REGLAMENTO (UE) 2015/830 DE LA COMISIÓN de 28 de mayo de 2015 por el que se modifica el Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos, se modifica la Directiva 1999/45/CE y se derogan el Reglamento (CEE) nº 793/93 del Consejo y el Reglamento (CE) nº 1488/94 de la Comisión así como la Directiva 76/769/CEE del Consejo y las Directivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE y 2000/21/CE de la Comisión.

La información de esta Ficha de Datos de Seguridad del Producto está basada en los conocimientos actuales y en las leyes vigentes de la CE y nacionales, en cuanto que las condiciones de trabajo de los usuarios están fuera de nuestro conocimiento y control. El producto no debe utilizarse para fines distintos a aquellos que se especifican, sin tener primero una instrucción por escrito, de su manejo. Es siempre responsabilidad del usuario tomar las medidas oportunas con el fin de cumplir con las exigencias establecidas en las legislaciones.

## ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN BIFLUORURO AMÓNICO

### ESCENARIO DE EXPOSICIÓN 1, FABRICACIÓN

ES1 Fabricación		
<b>Título sistemático basado en descriptores de uso</b>	Sector de uso, SU	SU 3 Usos industriales: Uso de sustancias o preparados en plantas industriales. SU 8 Fabricación a granel y en gran escala de productos químicos (incluyendo productos petrolíferos). SU 9 Fabricación de productos químicos especiales (química fina).
	Categoría de proceso, PROC	PROC1 Uso en proceso cerrado sin previsión de exposición. PROC2 Uso en proceso continuo y cerrado con exposiciones ocasionales y bajo control. PROC3 Uso en proceso de batch cerrado (síntesis o mezcla). PROC5 Mezcla en proceso de batch para formulación de preparados y artículos (multietapa y/o contacto significativo). PROC8a Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga de/a depósitos/grandes contenedores en lugares sin instalaciones dedicadas para ello). PROC8b Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga de/a depósitos/grandes contenedores en lugares con instalaciones dedicadas para ello). PROC9 Transferencia de sustancias o preparados en envases pequeños (con línea de llenado incluyendo pesaje).
	Categoría según emisión al medio ambiente, ERC	ERC1 Fabricación de sustancias.
	<b>Procesos, tareas, actividades cubiertas</b>	
<b>Escenario de Exposición</b>		
<b>Condiciones de operación y medidas de gestión del riesgo</b>		
<p>El proceso de fabricación de difluoruro de amonio es un proceso interior. Se formula en un proceso cerrado continuo o batch. Debido a la naturaleza peligrosa y corrosiva del difluoruro de amonio, el proceso de producción estará altamente controlado. Los trabajadores están entrenados adecuadamente y llevan EPIs adecuados durante las operaciones que haya posibilidad de contacto. El difluoruro de amonio se produce reaccionando NH<sub>3</sub> y HF en fase gas. La sal fundida se solidifica formando copos. Los trabajadores llevan ropas de protección (máscara respiratoria con filtro E-P2, gafas de protección o careta y guantes de protección). Es obligatorio que haya una ducha de seguridad cercana en caso de vertido accidental. La evaluación ambiental de los niveles de emisión se hará considerando el correspondiente ERC, sin embargo, las rutas de exposición ambiental se mantendrán como la mayoría de las emisiones que van hacia la corriente de desechos líquidos y la planta on-site de tratamiento de residuos, donde se neutralizarán y tratarán antes de que se liberen al medio ambiente.</p>		
<b>Control de la exposición de los trabajadores</b>		
<b>Características del producto (incluye diseño del envase que afecte a la exposición)</b>	Estado físico y color	Sólido blanco
	Presión de vapor de la sustancia	1.08 Pa a 20°C
	Solubilidad	100000 mg/L a 20 °C
	Concentración de la sustancia en el producto	>= 94 %
	Exposición al polvo	Fracción inhalable ≤ 100 mg/kg
<b>Frecuencia y duración de uso/exposición</b>	Duración de la actividad	>4 horas
	Frecuencia de la actividad (anual)	220 d/año
<b>Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo</b>	Volumen respiratorio bajo las condiciones de uso	10m <sup>3</sup> /d

	Área de piel en contacto con la sustancia bajo las condiciones de uso	No disponible (Debido a la naturaleza corrosiva del difluoruro amónico, la exposición dermal no se ha considerado como relevante para la caracterización del riesgo ya que debe evitarse en todos los casos.)		
<b>Otras condiciones de operación dadas que afectan la exposición del trabajador</b>	Temperatura de proceso	Temperatura ambiente. 15-25°C		
	Emplazamiento (interior/externo)	Interior		
<b>Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para evitar emisiones</b>	Nivel de contención	Uso en proceso cerrado sin previsión de exposición.		
<b>Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador</b>	Extractor de humos	Sí		
	Ratio de eficiencia	Desconocido		
<b>Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud</b>	Los trabajadores llevan equipos de protección para cubrir las condiciones del peor escenario posible, con el fin de minimizar la exposición y los riesgos. Esto incluye una máscara respiratoria con filtro E-P2, gafas de protección o careta y guantes de protección (goma butílica).			
<b>Control de la exposición medioambiental</b>				
<b>Generación de aguas residuales</b>	Efectividad: no se generan aguas residuales.	No hay emisiones a la planta de tratamiento de residuos durante la fabricación del difluoruro de amonio.		
<b>Reducción de las emisiones de aire</b>	Los gases residuales se tratan con scrubbers, se espera unas emisiones máximas de 50 g/ día. Se ha asumido, como peor escenario posible, unas emisiones de 10 kg/ día.	Los gases de escape se tratan con scrubbers.		
<b>Efluentes (de la planta de tratamiento de aguas residuales) caudal de descarga</b>	2000 m <sup>3</sup> /d	Por defecto: 2.000 m <sup>3</sup> /d		
<b>Estimación de la exposición</b>				
Las estimaciones de la exposición indicadas a continuación están basadas en el PROC con mayores niveles de exposición en este escenario.				
<b>Exposición de los trabajadores</b>	<b>Exposición estimada</b>	<b>DNEL</b>	<b>Comentario</b>	
Inhalación (mg/m <sup>3</sup> )	1 mg/m <sup>3</sup>	2.3 mg/m <sup>3</sup>	A largo plazo, sistémico. Método: TRA workers Nombre: TRA workers	
<b>Estimación de la exposición medioambiental</b>				
<b>Factor de emisión después de medidas de gestión del riesgo on-site Aire (%)</b>	5	<b>Emisión local al aire (kg/día)</b>		10
<b>Factor de emisión después de medidas de gestión del riesgo on-site Agua (%)</b>	6	<b>Emisión local al agua (kg/día)</b>		0
<b>Exposición medioambiental</b>	<b>PEC</b>	<b>PNEC</b>	<b>RCR</b>	<b>Comentario</b>
En STP / aguas residuales no tratadas(mg/l)	0	0	0	
En agua dulce local (mg/l)	2.75E-4	1.3	0.0002	
En suelo local (mg/kg dw)	0.015	22	0.0006	
<b>Consejos de buenas prácticas adicionales más allá de REACH CSA</b>				

## ESCENARIO DE EXPOSICIÓN 2, FORMULACIÓN

ES2 Formulación		
<b>Título sistemático basado en descriptores de uso</b>	Sector de uso, SU	SU 3 Usos industriales: Uso de sustancias o preparados en plantas industriales. SU 8 Fabricación a granel y en gran escala de productos químicos (incluyendo productos petrolíferos). SU 9 Fabricación de productos químicos especiales (química fina).
	Categoría de proceso, PROC	PROC1 Uso en proceso cerrado sin previsión de exposición. PROC2 Uso en proceso continuo y cerrado con exposiciones ocasionales y bajo control. PROC5 Mezcla en proceso de batch para formulación de preparados y artículos (multietapa y/o contacto significativo). PROC8a Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga de/a depósitos/grandes contenedores en lugares sin instalaciones dedicadas para ello). PROC8b Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga de/a depósitos/grandes contenedores en lugares con instalaciones dedicadas para ello). PROC9 Transferencia de sustancias o preparados en envases pequeños (con línea de llenado incluyendo pesaje).
	Categoría según emisión al medio ambiente, ERC	ERC2 Formulación de preparados (mezclas).
<b>Procesos, tareas, actividades cubiertas</b>	Formulación de mezclas.	
<b>Escenario de Exposición</b>		
<b>Condiciones de operación y medidas de gestión del riesgo</b>		
<p>El proceso de formulación de difluoruro de amonio es un proceso interior. Se formula en un proceso cerrado y continuo. Debido a la naturaleza peligrosa y corrosiva del difluoruro de amonio, el proceso de producción estará altamente controlado. Los trabajadores están entrenados adecuadamente y llevan EPIs adecuados durante las operaciones que haya posibilidad de contacto. Los trabajadores llevan ropas de protección (máscara respiratoria con filtro E-P2, gafas de protección o careta y guantes de protección). Es obligatorio que haya una ducha de seguridad cercana en caso de vertido accidental. La evaluación ambiental de los niveles de emisión se hará considerando el correspondiente ERC, sin embargo, las rutas de exposición ambiental se mantendrán como la mayoría de las emisiones que van hacia la corriente de desechos líquidos y la planta on-site de tratamiento de residuos, donde se neutralizarán y tratarán antes de que se liberen al medio ambiente.</p>		
<b>Control de la exposición de los trabajadores</b>		
<b>Características del producto (incluye diseño del envase que afecte a la exposición)</b>	Estado físico y color	Líquido blanco
	Presión de vapor de la sustancia	1.08 Pa a 20°C
	Solubilidad	100000 mg/L a 20 °C
	Concentración de la sustancia en el producto	10-50%
	Exposición al polvo	No disponible
<b>Frecuencia y duración de uso/exposición</b>	Duración de la actividad	>4 horas
	Frecuencia de la actividad (anual)	220 d/año

<b>Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo</b>	Volumen respiratorio bajo las condiciones de uso	10m <sup>3</sup> /d	
	Área de piel en contacto con la sustancia bajo las condiciones de uso	No disponible (Debido a la naturaleza corrosiva del difluoruro amónico, la exposición dermal no se ha considerado como relevante para la caracterización del riesgo ya que debe evitarse en todos los casos.)	
<b>Otras condiciones de operación dadas que afectan la exposición del trabajador</b>	Temperatura de proceso	Temperatura ambiente. 15-25°C	
	Emplazamiento (interior/externo)	Interior	
<b>Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para evitar emisiones</b>	Nivel de contención	Uso en proceso cerrado sin previsión de exposición.	
<b>Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador</b>	Extractor de humos	Sí	
	Ratio de eficiencia	Desconocido	
<b>Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud</b>	Los trabajadores llevan equipos de protección para cubrir las condiciones del peor escenario posible, con el fin de minimizar la exposición y los riesgos. Esto incluye una máscara respiratoria con filtro E-P2, gafas de protección o careta y guantes de protección (goma butílica).		
<b>Control de la exposición medioambiental</b>			
<b>Pretratamiento del agua residual on-site</b>	Pretratamiento químico o STP on-site	Las aguas residuales se tratan por lo general on-site con métodos de neutralización / precipitación química.	
<b>Fracción resultante de la cantidad inicialmente aplicada en las aguas residuales liberadas on-site a la red de alcantarillado externo</b>	Varía dependiendo del sistema.	El proceso de neutralización y precipitación es altamente eficiente. La concentración máxima de fluoruros en el efluente no puede ser mayor que la baja solubilidad de los precipitados formados.	
<b>Reducción de las emisiones de aire</b>	Efectividad: Medidas adecuadas en el lugar.	Los gases de escape pueden ser tratados con scrubbers	
<b>Efluentes (de la planta de tratamiento de aguas residuales) caudal de descarga</b>	2000 m <sup>3</sup> /d	Por defecto: 2.000 m <sup>3</sup> /d	
<b>Recuperación de lodos para agricultura u horticultura</b>	No	Todos los lodos se recogen y se incineran o se envían al vertedero.	
<b>Fracción resultante de la cantidad inicialmente aplicada en las aguas residuales liberadas on-site</b>	Eliminación casi completa.	En general, la fabricación emite 0 kg / d de agua residual debido a que toda el agua se trata con una neutralización seguida de la precipitación de fluoruros donde precipitarán en su mayoría los insolubles. En el peor escenario posible, la concentración de fluoruro es igual a la solubilidad de un precipitado de fluoruro de calcio en agua (15 mg / L: 7.3 mg / L es la concentración de fluoruros). La descarga de agua es 14.6 kg / d (con un flujo predeterminado de 2000 m <sup>3</sup> / d de la planta de tratamiento in situ).	
<b>Estimación de la exposición</b>			
Las estimaciones de la exposición indicadas a continuación están basadas en el PROC con mayores niveles de exposición en este escenario.			
<b>Exposición de los trabajadores</b>	<b>Exposición estimada</b>	<b>DNEL</b>	<b>Comentario</b>
Inhalación (mg/m <sup>3</sup> )	2.5E-1 mg/m <sup>3</sup>	2.3 mg/m <sup>3</sup>	A largo plazo, sistémico. Método: TRA workers Nombre: TRA workers
<b>Estimación de la exposición medioambiental</b>			
<b>Factor de emisión después de medidas de gestión del riesgo on-site Aire (%)</b>	2.5	<b>Emisión local al aire (kg/día)</b>	37.7
<b>Factor de emisión después de medidas de gestión del riesgo on-site Agua (%)</b>	2	<b>Emisión local al agua (kg/día)</b>	14.6

<b>Exposición medioambiental</b>	<b>PEC</b>	<b>PNEC</b>	<b>RCR</b>	<b>Comentario</b>
<b>En STP / aguas residuales no tratadas(mg/l)</b>	7.3	76	0.096	
<b>En agua dulce local (mg/l)</b>	0.734	1.3	0.5646	
<b>En suelo local (mg/kg dw)</b>	0.0253	22	0.00115	
<b>Consejos de buenas prácticas adicionales más allá de REACH CSA</b>				

### ESCENARIO DE EXPOSICIÓN 3, TRATAMIENTO DE SUPERFICIES METÁLICAS

ES3 Tratamiento de superficies metálicas		
<b>Título sistemático basado en descriptores de uso</b>	Sector de uso, SU	SU 3 Usos industriales: Consumo de sustancias o preparados en plantas industriales.
	Categoría de producto, PC	PC14 Producto para tratamiento de superficies metálicas, incluyendo galvanizado y productos de electrodeposición.
	Categoría de proceso, PROC	PROC7 Dispersión industrial. PROC13 Tratamiento de artículos por inmersión o riego.
	Categoría según emisión al medio ambiente, ERC	ERC6b Uso industrial de reactivos de proceso.
<b>Procesos, tareas, actividades cubiertas</b>	Se utiliza para el tratamiento de los metales durante la limpieza, decapado y el grabado de superficies metálicas en la preparación para el proceso de recubrimiento de la superficie.	
<b>Escenario de Exposición</b>		
<b>Condiciones de operación y medidas de gestión del riesgo</b>		
<p>El proceso de producción de difluoruro de amonio para el tratamiento de superficies metálicas es un proceso interior. El proceso suele ser un proceso abierto y continuo.</p> <p>Debido a la naturaleza peligrosa y corrosiva del difluoruro de amonio, el proceso de producción estará altamente controlado. Los trabajadores están entrenados adecuadamente y llevan EPIs adecuados durante las operaciones que haya posibilidad de contacto.</p> <p>Los trabajadores llevan ropas de protección (máscara respiratoria con filtro E-P2, gafas de protección o careta y guantes de protección). Es obligatorio que haya una ducha de seguridad cercana en caso de vertido accidental.</p> <p>La evaluación ambiental de los niveles de emisión se hará considerando el correspondiente ERC, sin embargo, las rutas de exposición ambiental se mantendrán como la mayoría de las emisiones que van hacia la corriente de desechos líquidos y la planta on-site de tratamiento de residuos, donde se neutralizarán y tratarán antes de que se liberen al medio ambiente.</p>		
<b>Control de la exposición de los trabajadores</b>		
<b>Características del producto (incluye diseño del envase que afecte a la exposición)</b>	Estado físico y color	Líquido blanco
	Presión de vapor de la sustancia	1.08 Pa a 20°C
	Solubilidad	100000 mg/L a 20 °C
	Concentración de la sustancia en el producto	10-50%
	Exposición al polvo	No disponible
<b>Frecuencia y duración de uso/exposición</b>	Duración de la actividad	>4 horas
	Frecuencia de la actividad (anual)	220 d/año
<b>Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo</b>	Volumen respiratorio bajo las condiciones de uso	10m <sup>3</sup> /d
	Área de piel en contacto con la sustancia bajo las condiciones de uso	No disponible (Debido a la naturaleza corrosiva del difluoruro amónico, la exposición dermal no se ha considerado como relevante para la caracterización del riesgo ya que debe evitarse en todos los casos.)

<b>Otras condiciones de operación dadas que afectan la exposición del trabajador</b>	Temperatura de proceso	Temperatura ambiente. 15-25°C		
	Emplazamiento (interior/exterior)	Interior		
<b>Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para evitar emisiones</b>	Nivel de contención	Uso en proceso cerrado sin previsión de exposición.		
<b>Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador</b>	Extractor de humos	No		
	Ratio de eficiencia	-		
<b>Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud</b>	Los trabajadores llevan equipos de protección para cubrir las condiciones del peor escenario posible, con el fin de minimizar la exposición y los riesgos. Esto incluye una máscara respiratoria con filtro E-P2, gafas de protección o careta y guantes de protección (goma butílica).			
<b>Control de la exposición medioambiental</b>				
<b>Pretratamiento del agua residual on-site</b>	Pretratamiento químico o STP on-site	Las aguas residuales se tratan por lo general on-site con métodos de neutralización / precipitación química.		
<b>Fracción resultante de la cantidad inicialmente aplicada en las aguas residuales liberadas on-site a la red de alcantarillado externo</b>	Varía dependiendo del sistema.	El proceso de neutralización y precipitación es altamente eficiente. La concentración máxima de fluoruros en el efluente no puede ser mayor que la baja solubilidad de los precipitados formados.		
<b>Reducción de las emisiones de aire</b>	Efectividad: Medidas adecuadas en el lugar.	Los gases de escape pueden ser tratados con scrubbers		
<b>Efluentes (de la planta de tratamiento de aguas residuales) caudal de descarga</b>	2000 m <sup>3</sup> /d	Por defecto: 2.000 m <sup>3</sup> /d		
<b>Recuperación de lodos para agricultura u horticultura</b>	No	Todos los lodos se recogen y se incineran o se envían al vertedero.		
<b>Fracción resultante de la cantidad inicialmente aplicada en las aguas residuales liberadas on-site</b>	Eliminación casi completa.	En general, la fabricación emite 0 kg / d de agua residual debido a que toda el agua se trata con una neutralización seguida de la precipitación de fluoruros donde precipitarán en su mayoría los insolubles. En el peor escenario posible, la concentración de fluoruro es igual a la solubilidad de un precipitado de fluoruro de calcio en agua (15 mg / L: 7.3 mg / L es la concentración de fluoruros). La descarga de agua es 14.6 kg / d (con un flujo predeterminado de 2000 m <sup>3</sup> / d de la planta de tratamiento in situ).		
<b>Estimación de la exposición</b>				
Las estimaciones de la exposición indicadas a continuación están basadas en el PROC con mayores niveles de exposición en este escenario.				
<b>Exposición de los trabajadores</b>	<b>Exposición estimada</b>	<b>DNEL</b>	<b>Comentario</b>	
Inhalación (mg/m <sup>3</sup> )	1.9 mg/m <sup>3</sup>	3.8 mg/m <sup>3</sup>	A largo plazo, sistémico. Método: TRA workers Nombre: TRA workers	
<b>Estimación de la exposición medioambiental</b>				
<b>Factor de emisión después de medidas de gestión del riesgo on-site Aire (%)</b>	0.1	<b>Emisión local al aire (kg/día)</b>		1.52
<b>Factor de emisión después de medidas de gestión del riesgo on-site Agua (%)</b>	5	<b>Emisión local al agua (kg/día)</b>		14.6
<b>Exposición medioambiental</b>	<b>PEC</b>	<b>PNEC</b>	<b>RCR</b>	<b>Comentario</b>
En STP / aguas residuales no tratadas(mg/l)	7.3	76	0.096	
En agua dulce local (mg/l)	0.733	1.3	0.564	
En suelo local (mg/kg dw)	0.052	22	0.0024	
<b>Consejos de buenas prácticas adicionales más allá de REACH CSA</b>				



## ESCENARIO DE EXPOSICIÓN 4, PRODUCTOS DE LIMPIEZA INDUSTRIAL

<b>ES4 Productos de limpieza industrial</b>		
<b>Título sistemático basado en descriptores de uso</b>	Sector de uso, SU	SU 3 Usos industriales: Uso de sustancias o preparados en plantas industriales. SU 22 Usos profesionales: Ámbito público (administración, educación, ocio, servicios, oficios, artesanía).
	Categoría de producto, PC	PC 15 Productos para tratamiento de superficies no metálicas. PC 35 Productos para lavado y limpieza (incluyendo productos con disolventes).
	Categoría de proceso, PROC	PROC 10 Aplicación por rodillo o brocha. PROC 19 Mezclado manual con contacto íntimo y con disposición únicamente de equipo de protección individual.
	Categoría según emisión al medio ambiente, ERC	ERC 8b Uso fuertemente dispersivo en interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos. ERC 8e Uso fuertemente dispersivo en exteriores de sustancias reactivas en sistemas abiertos.
<b>Procesos, tareas, actividades cubiertas</b>	Agente de limpieza para las calderas industriales, intercambiadores de calor y tuberías en general.	
<b>Escenario de Exposición</b>		
<b>Condiciones de operación y medidas de gestión del riesgo</b>		
<p>El proceso de fabricación de difluoruro de amonio para productos de limpieza es un proceso interior o exterior, con ventilación natural. La actividad no se lleva a cabo en un área completamente cerrada pero se han aplicado buenas prácticas de limpieza. Debido a la naturaleza peligrosa y corrosiva del difluoruro de amonio, el proceso de producción estará altamente controlado. Los trabajadores están entrenados adecuadamente y llevan EPIs adecuados durante las operaciones que haya posibilidad de contacto. Los trabajadores llevan ropas de protección (máscara respiratoria con filtro E-P2, gafas de protección o careta y guantes de protección). Es obligatorio que haya una ducha de seguridad cercana en caso de vertido accidental. La evaluación ambiental de los niveles de emisión se hará considerando el correspondiente ERC. Como uso generalizado es en agua, la mayor parte de las emisiones se dirige al agua que se convertirá en fluoruros y, finalmente, de forma difusa serán liberados al medio ambiente.</p>		
<b>Control de la exposición de los trabajadores</b>		
<b>Características del producto (incluye diseño del envase que afecte a la exposición)</b>	Estado físico y color	Líquido blanco
	Presión de vapor de la sustancia	1.08 Pa a 20°C
	Solubilidad	100000 mg/L a 20 °C
	Concentración de la sustancia en el producto	10-50%
	Exposición al polvo	No disponible
<b>Frecuencia y duración de uso/exposición</b>	Duración de la actividad	>4 horas
	Frecuencia de la actividad (anual)	220 d/año
<b>Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo</b>	Volumen respiratorio bajo las condiciones de uso	10m <sup>3</sup> /d
	Área de piel en contacto con la sustancia bajo las condiciones de uso	No disponible (Debido a la naturaleza corrosiva del difluoruro amónico, la exposición dermal no se ha considerado como relevante para la caracterización del riesgo ya que debe evitarse en todos los casos.)
<b>Otras condiciones de operación dadas que afectan la exposición del trabajador</b>	Temperatura de proceso	Temperatura ambiente. 15-25°C
	Emplazamiento (interior/externo)	Interior/ Exterior
<b>Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador</b>	Extractor de humos	Sí
	Ratio de eficiencia	Desconocido
<b>Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud</b>	Los trabajadores llevan equipos de protección para cubrir las condiciones del peor escenario posible, con el fin de minimizar la exposición y los riesgos. Esto incluye una máscara respiratoria con filtro E-P2, gafas de protección o careta y guantes de	

					protección (goma butílica).
<b>Control de la exposición medioambiental</b>					
<b>Generación de aguas residuales</b>		Efectividad: no se han generado aguas residuales.	No hay emisiones a la planta de tratamiento de residuos durante la fabricación del difluoruro de amonio.		
<b>Reducción de las emisiones de aire</b>		Efectividad: Medidas adecuadas en el lugar.	Los gases de escape se tratan con scrubbers.		
<b>Efluentes (de la planta de tratamiento de aguas residuales) caudal de descarga</b>		2000 m <sup>3</sup> /d	Por defecto: 2.000 m <sup>3</sup> /d		
<b>Estimación de la exposición</b>					
Las estimaciones de la exposición indicadas a continuación están basadas en el PROC con mayores niveles de exposición en este escenario.					
<b>Exposición de los trabajadores</b>		<b>Exposición estimada</b>	<b>DNEL</b>		<b>Comentario</b>
<b>Inhalación (mg/m<sup>3</sup>)</b>		1.6 mg/m <sup>3</sup>	2.3 mg/m <sup>3</sup>		A largo plazo, sistémico. Método: TRA workers Nombre: TRA workers
<b>Estimación de la exposición medioambiental</b>					
<b>Factor de emisión después de medidas de gestión del riesgo on-site Aire (%)</b>		0.1	<b>Emisión local al aire (kg/día)</b>		1.33
<b>Factor de emisión después de medidas de gestión del riesgo on-site Agua (%)</b>		5	<b>Emisión local al agua (kg/día)</b>		26.5
<b>Factor de emisión después de medidas de gestión del riesgo on-site Suelo (%)</b>		1	<b>Emisión local al suelo (kg/día)</b>		60.3
<b>Exposición medioambiental</b>		<b>PEC</b>	<b>PNEC</b>	<b>RCR</b>	<b>Comentario</b>
<b>En agua dulce local (mg/l)</b>		0.0056	1.3	0.004	
<b>Consejos de buenas prácticas adicionales más allá de REACH CSA</b>					

## ESCENARIO DE EXPOSICIÓN 5, GRABADO DE PRODUCTOS NO METALES Y VIDRIO

ES5 Grabado de productos no metales y vidrio		
<b>Título sistemático basado en descriptores de uso</b>	Sector de uso, SU	SU 3 Usos industriales: Uso de sustancias o preparados en plantas industriales.
	Categoría de producto, PC	PC 15 Productos para tratamiento de superficies no metálicas
	Categoría de proceso, PROC	PROC7 Dispersión industrial. PROC13 Tratamiento de artículos por inmersión o riego.
	Categoría según emisión al medio ambiente, ERC	ERC6b Uso industrial de reactivos de proceso.
<b>Procesos, tareas, actividades cubiertas</b>	Utilizado en el tratamiento de grabado y de la superficie como parte de la producción y procesamiento industrial de productos de vidrio.	
<b>Escenario de Exposición</b>		
<b>Condiciones de operación y medidas de gestión del riesgo</b>		
<p>El proceso de uso de difluoruro de amonio para el grabado de vidrio es un proceso interior. El proceso suele ser un proceso abierto y continuo.</p> <p>Debido a la naturaleza peligrosa y corrosiva del difluoruro de amonio, el proceso de producción estará altamente controlado. Los trabajadores están entrenados adecuadamente y llevan EPIs adecuados durante las operaciones que haya posibilidad de contacto. Los trabajadores llevan ropas de protección (gafas de protección o careta y guantes de protección). Es obligatorio que haya una ducha de seguridad cercana en caso de vertido accidental.</p> <p>La evaluación ambiental de los niveles de emisión se hará considerando el correspondiente ERC, sin embargo, las rutas de exposición ambiental se mantendrán como la mayoría de las emisiones que van hacia la corriente de desechos líquidos y la planta on-site de tratamiento de residuos, donde se neutralizarán y tratarán antes de que se liberen al medio ambiente.</p>		
<b>Control de la exposición de los trabajadores</b>		
<b>Características del producto (incluye diseño del envase que afecte a la exposición)</b>	Estado físico y color	Líquido blanco
	Presión de vapor de la sustancia	1.08 Pa a 20°C
	Solubilidad	100000 mg/L a 20 °C
	Concentración de la sustancia en el producto	10-50%
	Exposición al polvo	No disponible
<b>Frecuencia y duración de uso/exposición</b>	Duración de la actividad	>4 horas
	Frecuencia de la actividad (anual)	220 d/año
<b>Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo</b>	Volumen respiratorio bajo las condiciones de uso	10m <sup>3</sup> /d
	Área de piel en contacto con la sustancia bajo las condiciones de uso	No disponible (Debido a la naturaleza corrosiva del difluoruro amónico, la exposición dermal no se ha considerado como relevante para la caracterización del riesgo ya que debe evitarse en todos los casos.)
<b>Otras condiciones de operación dadas que afectan la exposición del trabajador</b>	Temperatura de proceso	Temperatura ambiente. 15-25°C
	Emplazamiento (interior/externo)	Interior
<b>Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para evitar emisiones</b>	Nivel de contención	Uso en proceso cerrado sin previsión de exposición.

<b>Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador</b>	Extractor de humos	No		
	Ratio de eficiencia	-		
<b>Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud</b>	Los trabajadores llevan equipos de protección para cubrir las condiciones del peor escenario posible, con el fin de minimizar la exposición y los riesgos. Esto incluye una máscara respiratoria con filtro E-P2, gafas de protección o careta y guantes de protección (goma butílica).			
<b>Control de la exposición medioambiental</b>				
<b>Pretratamiento del agua residual on-site</b>	Pretratamiento químico o STP on-site	Las aguas residuales se tratan por lo general on-site con métodos de neutralización / precipitación química.		
<b>Fracción resultante de la cantidad inicialmente aplicada en las aguas residuales liberadas on-site a la red de alcantarillado externo</b>	Varía dependiendo del sistema.	El proceso de neutralización y precipitación es altamente eficiente. La concentración máxima de fluoruros en el efluente no puede ser mayor que la baja solubilidad de los precipitados formados.		
<b>Reducción de las emisiones de aire</b>	Efectividad: Medidas adecuadas en el lugar.	Los gases de escape pueden ser tratados con scrubbers		
<b>Efluentes (de la planta de tratamiento de aguas residuales) caudal de descarga</b>	2000 m <sup>3</sup> /d	Por defecto: 2000 m <sup>3</sup> /d		
<b>Recuperación de lodos para agricultura u horticultura</b>	No	Todos los lodos se recogen y se incineran o se envían al vertedero.		
<b>Fracción resultante de la cantidad inicialmente aplicada en las aguas residuales liberadas on-site</b>	Eliminación casi completa.	En general, la fabricación emite 0 kg / d de agua residual debido a que toda el agua se trata con una neutralización seguida de la precipitación de fluoruros donde precipitarán en su mayoría los insolubles. En el peor escenario posible, la concentración de fluoruro es igual a la solubilidad de un precipitado de fluoruro de calcio en agua (15 mg / L: 7.3 mg / L es la concentración de fluoruros). La descarga de agua es 14.6 kg / d (con un flujo predeterminado de 2000 m <sup>3</sup> / d de la planta de tratamiento in situ).		
<b>Estimación de la exposición</b>				
Las estimaciones de la exposición indicadas a continuación están basadas en el PROC con mayores niveles de exposición en este escenario.				
<b>Exposición de los trabajadores</b>	<b>Exposición estimada</b>	<b>DNEL</b>	<b>Comentario</b>	
Inhalación (mg/m <sup>3</sup> )	1.9 mg/m <sup>3</sup>	3.8 mg/m <sup>3</sup>	A largo plazo, sistémico. Método: TRA workers Nombre: TRA workers	
<b>Estimación de la exposición medioambiental</b>				
<b>Factor de emisión después de medidas de gestión del riesgo on-site Aire (%)</b>	0.1	<b>Emisión local al aire (kg/día)</b>		1.53
<b>Factor de emisión después de medidas de gestión del riesgo on-site Agua (%)</b>	5	<b>Emisión local al agua (kg/día)</b>		14.6
<b>Exposición medioambiental</b>	<b>PEC</b>	<b>PNEC</b>	<b>RCR</b>	<b>Comentario</b>
En STP / aguas residuales no tratadas(mg/l)	7.3	76	0.096	
En agua dulce local (mg/l)	0.74	1.3	0.569	
En suelo local (mg/kg dw)	0.0525	22	0.0023	
<b>Consejos de buenas prácticas adicionales más allá de REACH CSA</b>				

## ESCENARIO DE EXPOSICIÓN 6, PERFORACIÓN

<b>ES6 Perforación</b>		
<b>Título sistemático basado en descriptores de uso</b>	Sector de uso, SU	SU 3 Usos industriales: Uso de sustancias o preparados en plantas industriales.
	Categoría de producto, PC	PC 38 Productos para soldadura, productos de flujo.
	Categoría de proceso, PROC	PROC 25 Otras operaciones de trabajo a temperatura con metales.
	Categoría según emisión al medio ambiente, ERC	ERC 4 Uso industrial de elementos de proceso en procesos y productos sin formar parte de un artículo.
<b>Procesos, tareas, actividades cubiertas</b>	Proceso de perforación.	
<b>Escenario de Exposición</b>		
<b>Condiciones de operación y medidas de gestión del riesgo</b>		
<p>El proceso de uso de difluoruro de amonio para la perforación es un proceso exterior.</p> <p>Debido a la naturaleza peligrosa y corrosiva del difluoruro de amonio, el proceso de producción estará altamente controlado. Los trabajadores están entrenados adecuadamente y llevan EPIs adecuados durante las operaciones que haya posibilidad de contacto.</p> <p>Los trabajadores llevan ropas de protección (, gafas de protección o careta, casco, botas, guantes de protección anti-ácido y ropa de protección). Es obligatorio que haya una ducha de seguridad cercana en caso de vertido accidental.</p> <p>La evaluación ambiental de los niveles de emisión se hará considerando el correspondiente ERC, sin embargo, las rutas de exposición ambiental se mantendrán como la mayoría de las emisiones que van hacia la corriente de desechos líquidos y la planta on-site de tratamiento de residuos, donde se neutralizarán y tratarán antes de que se liberen al medio ambiente.</p>		
<b>Control de la exposición de los trabajadores</b>		
<b>Características del producto (incluye diseño del envase que afecte a la exposición)</b>	Estado físico y color	Líquido blanco
	Presión de vapor de la sustancia	1.08 Pa a 20°C
	Solubilidad	100000 mg/L a 20 °C
	Concentración de la sustancia en el producto	10-50%
	Exposición al polvo	No disponible
<b>Frecuencia y duración de uso/exposición</b>	Duración de la actividad	>4 horas
	Frecuencia de la actividad (anual)	220 d/año
<b>Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo</b>	Volumen respiratorio bajo las condiciones de uso	10m <sup>3</sup> /d
	Área de piel en contacto con la sustancia bajo las condiciones de uso	No disponible (Debido a la naturaleza corrosiva del difluoruro amónico, la exposición dermal no se ha considerado como relevante para la caracterización del riesgo ya que debe evitarse en todos los casos.)
<b>Otras condiciones de operación dadas que afectan la exposición del trabajador</b>	Temperatura de proceso	Temperatura ambiente. 15-25°C
	Emplazamiento (interior/externo)	Exterior
<b>Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador</b>	Extractor de humos	No disponible

<b>Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud</b>		Los trabajadores llevan equipos de protección para cubrir las condiciones del peor escenario posible, con el fin de minimizar la exposición y los riesgos. Esto incluye una máscara respiratoria con filtro E-P2, gafas de protección o careta y guantes de protección (goma butílica).		
<b>Control de la exposición medioambiental</b>				
<b>Medidas de gestión de riesgos relacionados con las emisiones ambientales de las instalaciones industriales</b>		No hay RMM ambientales específicas para este escenario de exposición.		
<b>Estimación de la exposición</b>				
Las estimaciones de la exposición indicadas a continuación están basadas en el PROC con mayores niveles de exposición en este escenario.				
<b>Exposición de los trabajadores</b>	<b>Exposición estimada</b>	<b>DNEL</b>	<b>Comentario</b>	
Inhalación (mg/m <sup>3</sup> )	0.75 mg/m <sup>3</sup>	2.3 mg/m <sup>3</sup>	A largo plazo, sistémico. Método: TRA workers Nombre: TRA workers	
<b>Estimación de la exposición medioambiental</b>				
<b>Factor de emisión después de medidas de gestión del riesgo on-site Aire (%)</b>	100	<b>Emisión local al aire (kg/día)</b>		25
<b>Factor de emisión después de medidas de gestión del riesgo on-site Agua (%)</b>	100	<b>Emisión local al agua (kg/día)</b>		25
<b>Exposición medioambiental</b>	<b>PEC</b>	<b>PNEC</b>	<b>RCR</b>	<b>Comentario</b>
En STP / aguas residuales no tratadas(mg/l)	12.5	76	0.096	
En agua dulce local (mg/l)	1.25	1.3	0.961	
En suelo local (mg/kg dw)	0.00312	22	1.41E-4	
<b>Consejos de buenas prácticas adicionales más allá de REACH CSA</b>				