

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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

## 339A1A-PIROFOSFATO TETRAPOTASICO

### ALIM.



Versión 1 Fecha de emisión: 23/10/2019

Página 1 de 9

Versión 19 (sustituye a la versión 18)

Fecha de revisión: 23/02/2022

Fecha de impresión: 23/02/2022

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

### 1.1 Identificador del producto.

Nombre del producto: PIROFOSFATO TETRAPOTASICO ALIM.  
Código del producto: 339A1A

Nombre químico: pirofosfato de tetrapotasio  
N. CAS: 7320-34-5  
N. CE: 230-785-7  
N. registro: 01-2119489369-18-XXXX

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

Industria alimentaria

#### 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: Cornellà del Llobregat  
Provincia: Barcelona  
Teléfono: 93 377 02 08  
Fax: 93 377 42 49  
E-mail: barcelonesa@barcelonesa.com  
Web: www.grupbarcelonesa.com

1.4 Teléfono de emergencia: 704 10 00 87 (Disponible 24h)

## SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS.

### 2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla.

Según el Reglamento (EU) No 1272/2008:  
Eye Irrit. 2 : Provoca irritación ocular grave.

### 2.2 Elementos de la etiqueta.

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

Pictogramas:



Palabra de advertencia:

**Atención**

Frases H:

H319 Provoca irritación ocular grave.

Frases P:

P264 Lavarse concienzudamente tras la manipulación  
P280 Llevar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara/los oídos  
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.  
P337+P313 Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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

## 339A1A-PIROFOSFATO TETRAPOTASICO

### ALIM.



Versión 1 Fecha de emisión: 23/10/2019

Página 2 de 9

Versión 19 (sustituye a la versión 18)

Fecha de revisión: 23/02/2022

Fecha de impresión: 23/02/2022

#### 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:	pirofosfato de tetrapotasio
N. CAS:	7320-34-5
N. CE:	230-785-7
N. registro:	01-2119489369-18-XXXX

#### 3.2 Mezclas.

No Aplicable.

### SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS.

#### 4.1 Descripción de los primeros auxilios.

En los casos de duda, o cuando persistan los síntomas de malestar, solicitar atención médica. No administrar nunca nada por vía oral a personas que se encuentren inconscientes.

#### 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.

Retirar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil de hacer. 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.

#### Ingestión.

Si accidentalmente se ha ingerido, buscar inmediatamente atención médica. Mantenerle en reposo. NUNCA provocar el vómito.

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

Producto irritante, el contacto repetido o prolongado con la piel o las mucosas puede causar enrojecimiento, ampollas o dermatitis, la inhalación de niebla de pulverización o partículas en suspensión puede causar irritación de las vías respiratorias, algunos de los síntomas pueden no ser inmediatos.

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

En los casos de duda, o cuando persistan los síntomas de malestar, solicitar atención médica. No administrar nunca nada por vía oral a personas que se encuentren inconscientes. Cubra la zona afectada con un apósito estéril seco. Proteja la zona afectada de presión o fricción.

### SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

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.

-Continúa en la página siguiente.-

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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

## 339A1A-PIROFOSFATO TETRAPOTASICO

### ALIM.



Versión 1 Fecha de emisión: 23/10/2019

Versión 19 (sustituye a la versión 18)

Fecha de revisión: 23/02/2022

Página 3 de 9

Fecha de impresión: 23/02/2022

#### 5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla.

##### 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.

### 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.

Contener y recoger el vertido con material absorbente inerte (tierra, arena, vermiculita, tierra de diatomeas...) y limpiar la zona inmediatamente con un descontaminante adecuado.

Depositar los residuos en envases cerrados y adecuados para su eliminación, de conformidad con las normativas locales y nacionales (ver sección 13).

#### 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.

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

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

No emplear nunca presión para vaciar los envases, no son recipientes resistentes a la presión. 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 25 °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.

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

#### 8.1 Parámetros de control.

El producto NO contiene sustancias con Valores Límite Ambientales de Exposición Profesional. El producto NO contiene sustancias con Valores Límite Biológicos.

#### 8.2 Controles de la exposición.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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

## 339A1A-PIROFOSFATO TETRAPOTASICO

### ALIM.



Versión 1 Fecha de emisión: 23/10/2019

Página 4 de 9

Versión 19 (sustituye a la versión 18)

Fecha de revisión: 23/02/2022

Fecha de impresión: 23/02/2022

#### 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>Industria alimentaria</b>		
<b>Protección respiratoria:</b>			
Si se cumplen las medidas técnicas recomendadas no es necesario ningún equipo de protección individual.			
<b>Protección de las manos:</b>			
EPI:	Guantes de protección contra productos químicos		
Características:	Marcado «CE» Categoría III.		
Normas CEN:	EN 374-1, En 374-2, EN 374-3, EN 420		
Mantenimiento:	Se guardarán en un lugar seco, alejados de posibles fuentes de calor, y se evitará la exposición a los rayos solares en la medida de lo posible. No se realizarán sobre los guantes modificaciones que puedan alterar su resistencia ni se aplicarán pinturas, disolventes o adhesivos.		
Observaciones:	Los guantes deben ser de la talla correcta, y ajustarse a la mano sin quedar demasiado holgados ni demasiado apretados. Se deberán utilizar siempre con las manos limpias y secas.		
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 con montura integral		
Características:	Marcado «CE» Categoría II. Protector de ojos de montura integral para la protección contra salpicaduras de líquidos, polvo, humos, nieblas y vapores.		
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.		
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		
Características:	Marcado «CE» Categoría II. La ropa de protección no debe ser estrecha o estar suelta para que no interfiera en los movimientos del usuario.		
Normas CEN:	EN 340		
Mantenimiento:	Se deben seguir las instrucciones de lavado y conservación proporcionadas por el fabricante para garantiza una protección invariable.		
Observaciones:	La ropa de protección debería proporcionar un nivel de confort consistente con el nivel de protección que debe proporcionar contra el riesgo contra el que protege, con las condiciones ambientales, el nivel de actividad del usuario y el tiempo de uso previsto.		
EPI:	Calzado de trabajo		
Características:	Marcado «CE» Categoría II.		
Normas CEN:	EN ISO 13287, EN 20347		
Mantenimiento:	Estos artículos se adaptan a la forma del pie del primer usuario. Por este motivo, al igual que por cuestiones de higiene, debe evitarse su reutilización por otra persona.		
Observaciones:	El calzado de trabajo para uso profesional es el que incorpora elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, se debe revisar los trabajos para los cuales es apto este calzado.		

<b>Concentración:</b>	<b>100 %</b>		
<b>Usos:</b>			
<b>Protección respiratoria:</b>			
Si se cumplen las medidas técnicas recomendadas no es necesario ningún equipo de protección individual.			
<b>Protección de las manos:</b>			
Si el producto se manipula correctamente no es necesario ningún equipo de protección individual.			
<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.		
Observaciones:	Indicadores de deterioro pueden ser: coloración amarilla de los oculares, arañazos superficiales en los oculares, rasgaduras, etc.		
<b>Protección de la piel:</b>			

- Continúa en la página siguiente. -

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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

## 339A1A-PIROFOSFATO TETRAPOTASICO

### ALIM.



Versión 1 Fecha de emisión: 23/10/2019

Página 5 de 9

Versión 19 (sustituye a la versión 18)

Fecha de revisión: 23/02/2022

Fecha de impresión: 23/02/2022

EPI:	Calzado de trabajo
Características:	Marcado «CE» Categoría II.
Normas CEN:	EN ISO 13287, EN 20347
Mantenimiento:	Estos artículos se adaptan a la forma del pie del primer usuario. Por este motivo, al igual que por cuestiones de higiene, debe evitarse su reutilización por otra persona.
Observaciones:	El calzado de trabajo para uso profesional es el que incorpora elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, se debe revisar los trabajos para los cuales es apto este calzado.

## SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.

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

Aspecto: Polvo blanco

Color: N.D./N.A.

Olor: Inodoro

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

pH: 10 - 11

Punto de Fusión: > 300 °C

Punto/intervalo de ebullición: N.D./N.A.

Punto de inflamación: N.D./N.A.

Tasa de evaporación: N.D./N.A.

Inflamabilidad (sólido, gas): N.D./N.A.

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

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

Presión de vapor: N.D./N.A.

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

Densidad relativa: N.D./N.A.

Solubilidad: N.D./N.A.

Liposolubilidad: N.D./N.A.

Hidrosolubilidad: 1100 g/l

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

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

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

Viscosidad: N.D./N.A.

Propiedades explosivas: N.D./N.A.

Propiedades comburentes: N.D./N.A.

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.

% Sólidos: N.D./N.A.

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

## 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:

- Ácidos.

### 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas.

Puede producirse una neutralización en contacto con ácidos.

### 10.4 Condiciones que deben evitarse.

- Evitar el contacto con ácidos.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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

## 339A1A-PIROFOSFATO TETRAPOTASICO

### ALIM.



Versión 1 Fecha de emisión: 23/10/2019

Versión 19 (sustituye a la versión 18)

Fecha de revisión: 23/02/2022

Página 6 de 9

Fecha de impresión: 23/02/2022

#### 10.5 Materiales incompatibles.

Evitar los siguientes materiales:

- Ácidos.

#### 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.

MEZCLA IRRITANTE. Salpicaduras en los ojos pueden causar irritación de los mismos.

#### 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
pirofosfato de tetrapotasio N. CAS: 7320-34-5 N. CE: 230-785-7	Oral	LD50	Ratón	>2000 mg/kg
	Cutánea	DL50	Conejo	> 2000 mg/kg
	Inhalación	CL50	Rata	> 1,1 mg/l

a) toxicidad aguda;

Datos no concluyentes para la clasificación.

b) corrosión o irritación cutáneas;

Datos no concluyentes para la clasificación.

c) lesiones oculares graves o irritación ocular;

Producto clasificado:

Irritación ocular, Categoría 2: Provoca irritación ocular grave.

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.

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.



# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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

## 339A1A-PIROFOSFATO TETRAPOTASICO

### ALIM.



Versión 1 Fecha de emisión: 23/10/2019

Página 7 de 9

Versión 19 (sustituye a la versión 18)

Fecha de revisión: 23/02/2022

Fecha de impresión: 23/02/2022

Nombre	Ecotoxicidad			
	Tipo	Ensayo	Especie	Valor
pirofosfato de tetrapotasio N. CAS: 7320-34-5 N. CE: 230-785-7	Peces	CL50	Oncorhynchus mykiss	> 100 mg/l (96h)
	Invertebrados acuáticos	CE50	Dafnia magna	> 100 mg/l (48h)
	Plantas acuáticas	CE50	Seaweed	> 100 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.

No es peligroso en el transporte. En caso de accidente y vertido del producto actuar según el punto 6.

#### 14.1 Número ONU.

No es peligroso en el transporte.

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

Descripción:

ADR: No es peligroso en el transporte.

IMDG: No es peligroso en el transporte.

ICAO/IATA: No es peligroso en el transporte.

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

No es peligroso en el transporte.

#### 14.4 Grupo de embalaje.

No es peligroso en el transporte.

#### 14.5 Peligros para el medio ambiente.

No es peligroso en el transporte.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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

## 339A1A-PIROFOSFATO TETRAPOTASICO

### ALIM.



Versión 1 Fecha de emisión: 23/10/2019

Página 8 de 9

Versión 19 (sustituye a la versión 18)

Fecha de revisión: 23/02/2022

Fecha de impresión: 23/02/2022

#### 14.6 Precauciones particulares para los usuarios.

No es peligroso en el transporte.

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

No es peligroso en el transporte.

### SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA.

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

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.

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.

### SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN.

Códigos de clasificación:

Eye Irrit. 2 : Irritación ocular, Categoría 2

Modificaciones respecto a la versión anterior:

- Cambios en la información del proveedor (SECCIÓN 1.3).
- Modificación en los valores de las propiedades físico-químicas (SECCIÓN 9).
- Modificación de valores información ecológica (SECCIÓN 12.1).
- Modificación de la clasificación ADR/IMDG/ICAO/IATA/RID (SECCIÓN 14).
- Cambios legislativos nacionales (SECCIÓN 15.1).

#### Clasificación y procedimiento utilizado para determinar la clasificación de las mezclas con arreglo al Reglamento (CE) nº 1272/2008 [CLP]:

Peligros físicos

Conforme a datos obtenidos de los ensayos

Peligros para la salud

Método de cálculo

Peligros para el medio ambiente

Método de cálculo

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:

CEN: Comité Europeo de Normalización.

EC50: Concentración efectiva media.

EPI: Equipo de protección personal.

-Continúa en la página siguiente.-



# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

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

## 339A1A-PIROFOSFATO TETRAPOTASICO

### ALIM.



**Versión 1**      **Fecha de emisión: 23/10/2019**

**Página 9 de 9**

**Versión 19 (sustituye a la versión 18)**

**Fecha de revisión: 23/02/2022**

**Fecha de impresión: 23/02/2022**

LC50:      Concentración Letal, 50%.  
LD50:      Dosis Letal, 50%.

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.

**PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.**

Nº	Título breve	Grupo de usuario principal (SU)	Sector de uso (SU)	Categoría del producto (PC)	Categoría de proceso (PROC)	Categoría de liberación ambiental (ERC)	Categoría de artículo (AC)	Especificación
1	Formulación y (re)embalaje de sustancias y mezclas	3	10, 11, 13, 14	1, 0, 3, 7, 8, 9a, 9b, 9c, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 26, 27, 29, 32, 34, 35, 36, 37, 39	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8b, 9, 14, 15, 21, 22, 23, 24, 26	2, 3	NA	ES6911
2	Uso en agentes de limpieza	3	0, 5, 20	3, 8, 31, 35, 36	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8b, 9, 10, 12, 13, 19	4, 6b	NA	ES8944
3	Uso en empresas de perforación y extracción en campos de petróleo y gas	3	2a, 2b	7, 20	3, 4, 8b, 9, 13, 18, 19, 26	4, 6b	NA	ES8950
4	Uso como coadyuvante de elaboración	3	8, 9, 12	19, 20, 21, 32	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8b, 9, 14, 15, 19, 26	4, 5, 6a, 6b, 6d	NA	ES6914
5	Uso en agroquímicos	21	NA	12	NA	8a, 8c, 8d, 8e, 8f	NA	ES11581
6	Uso en agroquímicos	22	NA	12	8a, 8b, 9, 11, 19	8a, 8c, 8d, 8e, 8f	NA	ES11578
7	Uso en trabajos de edificación y construcción	22	NA	1, 9a, 9b, 18, 30, 31, 32	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 9, 10, 11, 13, 19, 23, 24, 26	8a, 8b, 8c, 8d, 8e	NA	ES8953

## PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.

### 1. Título breve del escenario de exposición 1: Formulación y (re)embalaje de sustancias y mezclas

Grupos de usuarios principales	SU 3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales
Sectores de uso final	SU 10: Formulación SU11: Fabricación de productos de caucho SU13: Fabricación de otros productos minerales no metálicos diversos, por ejemplo, yeso o cemento SU14: Fabricación de metales básicos, incluidas aleaciones
Categoría de productos químicos	PC1: Adhesivos, sellantes PC0: Otros productos: PC3: Productos de higienización del aire PC7: Metales y aleaciones básicas PC8: Productos biocidas PC9a: Revestimientos y pinturas, disolventes, decapantes PC9b: Rellenos, masillas, yeso, arcilla de modelado PC9c: Pinturas para dedos PC12: Fertilizantes PC14: Productos de tratamiento de las superficies metálicas, incluidos los productos de galvanizado y electrólisis PC15: Productos de tratamiento de superficies no metálicas PC16: Fluidos portadores de calor PC17: Fluidos hidráulicos PC18: Tintas y tóners PC20: Productos como reguladores del ph, agentes floculantes, precipitantes y neutralizantes PC21: Productos químicos de laboratorio PC23: Productos para el curtido, el teñido, el acabado, la impregnación y el cuidado del cuero PC24: Lubricantes, grasas y desmoldeantes PC26: Tintas para papel y cartón, productos de acabado e impregnación: se incluyen lejías y otros auxiliares tecnológicos PC27: Productos fitosanitarios PC29: Medicamentos PC32: Preparados y componentes poliméricos PC34: Colores para textil, elementos de equipamiento e impregnación PC35: Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos que contienen disolventes) PC36: Ablandadores de agua PC37: Productos químicos para el tratamiento del agua PC39: Productos cosméticos y productos de cuidado personal
Categorías de proceso	PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable PROC2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo) PROC7: Pulverización industrial PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas PROC9: Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) PROC14: Producción de preparados o artículos por tableado, compresión, extrusión, peletización PROC15: Uso como reactivo de laboratorio PROC21: Manipulación con escaso nivel de energía de sustancias contenidas en materiales y/o artículos PROC22: Operaciones de transformación potencialmente cerradas con metales

## PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.

	o minerales a altas temperaturas, emplazamientos industriales PROC23: Procesos abiertos y operaciones de transferencia con minerales o metales a temperaturas elevadas PROC24: Manipulación con elevado nivel de energía (mecánica) de sustancias contenidas en materiales y/o artículos PROC26: Manipulación de sustancias sólidas inorgánicas a temperatura ambiente
Categorías de emisión al medio ambiente	ERC2: Formulación de preparados (mezclas) ERC3: Formulación en materiales
Actividad	Nota: este Escenario de Exposición es relevante únicamente para un uso apropiado de acuerdo con el grado de calidad de la sustancia dada.

### 2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC2, ERC3

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (si no se indica de otra manera).
Cantidad utilizada	La cantidad/emisión diaria y anual por emplazamiento no se considera el determinante principal de exposición ambiental.	
Frecuencia y duración del uso	Exposición continua	365 días / año, Liberación continua.
Otras condiciones operacionales dadas que afectan la exposición ambiental	Número de días de emisión al año	220
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y derrames y liberaciones en el suelo Medidas organizativas necesarias para prevenir/limitar las emisiones desde el emplazamiento	Aire	Las emisiones de partículas en el aire o la atmósfera pueden reducirse significativamente mediante el uso de: Filtros de bolsa, Ciclones, Lavador de gas
	Agua	La eficiencia del proceso se maximiza de forma que las emisiones que se produzcan a las aguas residuales sean mínimas., Además, la sustancia puede precipitar de las aguas residuales mediante la adición de iones metálicos.
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de los residuos para su eliminación	Tratamiento de residuos	Los residuos sólidos y líquidos deben ser incinerados., Eliminar como residuo químico
	Métodos de eliminación.	Los residuos de los contenedores o el mismo contenedor usado deben eliminarse de acuerdo con los requisitos locales., Para obtener información general sobre la eliminación de residuos véase la sección 13

### 2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15, PROC21, PROC22, PROC23, PROC24, PROC26

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (si no se indica de otra manera).
	Forma física (en el momento del uso)	sólido
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	220 días / año
	Duración de la exposición por día	4 h
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Superficie de piel expuesta	240 cm <sup>2</sup> (PROC1, PROC3)
	Superficie de piel expuesta	480 cm <sup>2</sup> (PROC2, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC14)

## PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.

	Superficie de piel expuesta	1500 cm <sup>2</sup> (PROC7)
	Superficie de piel expuesta	1980 cm <sup>2</sup> (PROC21, PROC22, PROC23, PROC24, PROC26)
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores	Suministrar ventilación por extracción local (LEV).	
	(Eficiencia: 90 %)(PROC4, PROC5, PROC9, PROC21, PROC22, PROC23)	
	(Eficiencia: 95 %)(PROC7, PROC8b)	
	(Eficiencia: 80 %)(PROC24)	
	(Eficiencia: 75 %)(PROC26)	
	(Eficiencia: 30 %)(PROC14)	
	Líneas de llenado cerradas	
	Toma de muestras mediante circuito cerrado u otro sistema para evitar la exposición.(PROC1)	
	Usar un sistema de toma de muestras para controlar la exposición.(PROC2, PROC3)	
	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.(PROC4, PROC5, PROC7, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15, PROC21, PROC22, PROC23, PROC24, PROC26)	
Utilizar para trasvasar la sustancia un sistema blindado, p.e. bomba de trasiego.(PROC8b, PROC9)		
Minimizar la exposición mediante cerramiento parcial de la operación o del equipo y suministrar ventilación por extracción en las aberturas.(PROC14)		
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Limpieza regular del equipo y del área de trabajo. Se requieren unas medidas generales de higiene ocupacional para garantizar que la manipulación de la sustancia sea segura. Dejar ejercer actividades sólo por personal profesional o autorizado. Asegurar un control intensivo de la gestión de la supervisión.	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Utilice guantes adecuados conforme a EN374. Usar unas gafas de protección con protección lateral según EN 166. Utilizar indumentaria adecuada para evitar la exposición de la piel Si no son suficientes o posibles las medidas técnicas aspiratorias y ventilatorias, hay que llevar protección respiratoria.	
<b>2.3 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15, PROC21, PROC22, PROC23, PROC24, PROC26</b>		
Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Cubre concentraciones del producto hasta el 60%
	Forma física (en el momento del uso)	líquido
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	220 días / año
	Duración de la exposición por día	4 h
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Superficie de piel expuesta	240 cm <sup>2</sup> (PROC1, PROC3)
	Superficie de piel expuesta	480 cm <sup>2</sup> (PROC2, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC14)
	Superficie de piel expuesta	1500 cm <sup>2</sup> (PROC7)
	Superficie de piel expuesta	1980 cm <sup>2</sup> (PROC21, PROC22, PROC23, PROC24, PROC26)
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores	Suministrar ventilación por extracción local (LEV).	
	(Eficiencia: 90 %)(PROC4, PROC5, PROC9, PROC21, PROC22, PROC23)	
	(Eficiencia: 95 %)(PROC7, PROC8b)	
	(Eficiencia: 80 %)(PROC24)	
	(Eficiencia: 75 %)(PROC26)	

## PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.

	(Eficiencia: 30 %)(PROC14) Líneas de llenado cerradas Toma de muestras mediante circuito cerrado u otro sistema para evitar la exposición.(PROC1) Usar un sistema de toma de muestras para controlar la exposición.(PROC2, PROC3) Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.(PROC4, PROC5, PROC7, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15, PROC21, PROC22, PROC23, PROC24, PROC26) Utilizar para trasvasar la sustancia un sistema blindado, p.e. bomba de trasiego.(PROC8b, PROC9) Minimizar la exposición mediante cerramiento parcial de la operación o del equipo y suministrar ventilación por extracción en las aberturas.(PROC14)
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Limpieza regular del equipo y del área de trabajo. Se requieren unas medidas generales de higiene ocupacional para garantizar que la manipulación de la sustancia sea segura. Dejar ejercer actividades sólo por personal profesional o autorizado. Asegurar un control intensivo de la gestión de la supervisión.
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Utilice guantes adecuados conforme a EN374. Usar unas gafas de protección con protección lateral según EN 166. Utilizar indumentaria adecuada para evitar la exposición de la piel Si no son suficientes o posibles las medidas técnicas aspiratorias y ventilatorias, hay que llevar protección respiratoria.

### 3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

#### Medio Ambiente

Evaluación cualitativa. No se prevén efectos adversos a corto o largo plazo en los organismos acuáticos o terrestres.

#### Trabajadores

PROC7: Herramienta avanzada REACH (modelo ART) (exposición por inhalación)

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15, PROC19: ECETOC TRA

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Vía de exposición	Nivel de exposición	RCR
PROC1, PROC2	Sólido, baja pulverulencia.	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,01mg/m <sup>3</sup>	0,004
PROC4, PROC5, PROC19	Sólido, baja pulverulencia.	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,5mg/m <sup>3</sup>	0,179
PROC3, PROC6, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15	Sólido, baja pulverulencia.	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,1mg/m <sup>3</sup>	0,036
PROC21, PROC22	Sólido, baja pulverulencia.	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	1mg/m <sup>3</sup>	0,358
PROC23, PROC24	Fugacidad baja (pt<mp)	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	1mg/m <sup>3</sup>	0,358
PROC23, PROC24	Fugacidad media (pt≈mp), con ventilación de extracción local	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,3mg/m <sup>3</sup>	0,108
PROC23,	Fugacidad alta (pt>mp),	Trabajador - por	1mg/m <sup>3</sup>	0,358



### PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.

PROC24	con ventilación de extracción local	inhalación, largo plazo - sistémico		
PROC25	con ventilación de extracción local	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,5mg/m <sup>3</sup>	0,179
PROC1	Sólido, pulverulencia media, Sólido, alta pulverulencia	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,01mg/m <sup>3</sup>	0,004
PROC2	Sólido, pulverulencia media	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,5mg/m <sup>3</sup>	0,179
PROC3	Sólido, pulverulencia media, Sólido, alta pulverulencia	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	1mg/m <sup>3</sup>	0,358
PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15, PROC19, PROC25	Sólido, pulverulencia media, con ventilación de extracción local	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,5mg/m <sup>3</sup>	0,179
PROC21	Sólido, pulverulencia media, con ventilación de extracción local	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,3mg/m <sup>3</sup>	0,108
PROC2	Sólido, alta pulverulencia	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	1mg/m <sup>3</sup>	0,358
PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC17, PROC18, PROC19	Sólido, alta pulverulencia, con ventilación de extracción local	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	2,5mg/m <sup>3</sup>	0,896
PROC21	Sólido, alta pulverulencia, con ventilación de extracción local	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	1mg/m <sup>3</sup>	0,358
PROC1	líquido	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,14mg/m <sup>3</sup>	0,05
PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15	líquido	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	1,38mg/m <sup>3</sup>	0,495
PROC7	líquido, con ventilación de extracción local, (eficiencia del 95%)	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	2,5mg/m <sup>3</sup>	0,896
PROC19	líquido	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,3mg/m <sup>3</sup>	0,108

No se espera ningún efecto de toxicidad sistémica cutánea debido a la naturaleza inorgánica de la sustancia. No obstante, pueden darse efectos locales pero no dependerán de la dosis, sino de la concentración de la sustancia presente en la mezcla/solución utilizada en una aplicación específica. La exposición indirecta en humanos a través del medio ambiente no es relevante en el caso de esta sustancia. No hay exposición prevista para el consumidor.

## **PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.**

### **4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición**

Las directrices se basan en condiciones operativas que podrían no ser aplicables a todos los emplazamientos, por tanto podría ser necesario un escalado para definir medidas de gestión del riesgo adecuadas para emplazamientos específicos.

Cuando se hayan adoptado otras medidas de gestión de riesgo/condiciones operativas, el usuario debe asegurar al menos un nivel equivalente de control de los riesgos

Para cambio de escala véase: <http://www.ecetoc.org/tra>

### **Consejos adicionales para las buenas prácticas más allá de la Evaluación de Seguridad Química REACH**

Transporte en conductos, llenado/vaciado técnico de tambores con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.)

Utilización de tenazas con cables lagos de uso manual para evitar el contacto directo y la exposición a salpicaduras (no trabajar sobre la cabeza de otra persona).

Buen nivel de higiene personal.

## **PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.**

### **1. Título breve del escenario de exposición 2: Uso en agentes de limpieza**

Grupos de usuarios principales	SU 3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales
Sectores de uso final	SU0: Otros SU5: Industria textil, del cuero y de la peletería SU20: Servicios de salud
Categoría de productos químicos	PC3: Productos de higienización del aire PC8: Productos biocidas PC31: Preparados y componentes poliméricos PC35: Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos que contienen disolventes) PC36: Ablandadores de agua
Categorías de proceso	PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable PROC2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo) PROC7: Pulverización industrial PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas PROC9: Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) PROC10: Aplicación mediante rodillo o brocha PROC12: Uso de agentes espumantes para la fabricación de espumas PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido PROC19: Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal
Categorías de emisión al medio ambiente	ERC4: Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos
Actividad	Nota: este Escenario de Exposición es relevante únicamente para un uso apropiado de acuerdo con el grado de calidad de la sustancia dada.

### **2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC4, ERC6b**

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (si no se indica de otra manera).
Cantidad utilizada	La cantidad/emisión diaria y anual por emplazamiento no se considera el determinante principal de exposición ambiental.	
Frecuencia y duración del uso	Exposición continua	365 días / año
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y derrames y liberaciones en el suelo Medidas organizativas necesarias para prevenir/limitar las emisiones desde el emplazamiento	Aire	Las emisiones de partículas en el aire o la atmósfera pueden reducirse significativamente mediante el uso de:, Ciclones, Filtros de bolsa, Lavador de gas
	Agua	La eficiencia del proceso se maximiza de forma que las emisiones que se produzcan a las aguas residuales sean mínimas., Además, la sustancia puede precipitar de las aguas residuales mediante la adición de iones metálicos.
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento	Tratamiento de residuos	Los residuos sólidos y líquidos deben ser incinerados., Eliminar como residuo químico

## PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.

externo de los residuos para su eliminación	Métodos de eliminación.	Los residuos de los contenedores o el mismo contenedor usado deben eliminarse de acuerdo con los requisitos locales., Para obtener información general sobre la eliminación de residuos véase la sección 13
---	-------------------------	---

### 2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC19

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Cubre concentraciones hasta el 10%
	Forma física (en el momento del uso)	sólido
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	220 días / año
	Duración de la exposición por día	4 h
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Superficie de piel expuesta	240 cm <sup>2</sup> (PROC1, PROC3)
	Superficie de piel expuesta	480 cm <sup>2</sup> (PROC2, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC13)
	Superficie de piel expuesta	1500 cm <sup>2</sup> (PROC7)
	Superficie de piel expuesta	960 cm <sup>2</sup> (PROC10)
	Superficie de piel expuesta	1980 cm <sup>2</sup> (PROC19)
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores	Suministrar ventilación por extracción local (LEV). (Eficiencia: 90 %)(PROC4, PROC5, PROC7, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC12, PROC19)	
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Limpieza regular del equipo y del área de trabajo. Se requieren unas medidas generales de higiene ocupacional para garantizar que la manipulación de la sustancia sea segura. Dejar ejercer actividades sólo por personal profesional o autorizado. Asegurar un control intensivo de la gestión de la supervisión.	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Utilice guantes adecuados conforme a EN374. Usar unas gafas de protección con protección lateral según EN 166. Utilizar indumentaria adecuada para evitar la exposición de la piel Si no son suficientes o posibles las medidas técnicas aspiratorias y ventilatorias, hay que llevar protección respiratoria.	
	(Eficiencia: 30 %)(PROC1, PROC2, PROC3, PROC13)	
	(Eficiencia: 90 %)(PROC4, PROC5, PROC9, PROC10, PROC19)	
	(Eficiencia: 95 %)(PROC7, PROC8b)	

### 2.3 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC12, PROC13, PROC19

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de la sustancia en el producto: 0% - 10%
	Forma física (en el momento del uso)	líquido
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	220 días / año
	Duración de la exposición por día	4 h
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del	Superficie de piel	240 cm <sup>2</sup> (PROC1, PROC3)

## PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.

riesgo	expuesta	
	Superficie de piel expuesta	480 cm <sup>2</sup> (PROC2, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC13)
	Superficie de piel expuesta	1500 cm <sup>2</sup> (PROC7)
	Superficie de piel expuesta	960 cm <sup>2</sup> (PROC10)
	Superficie de piel expuesta	1980 cm <sup>2</sup> (PROC19)
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores	Limitar la parte de la sustancia en el producto a 1%.(PROC7)	
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores	Suministrar ventilación por extracción local (LEV).	
	(Eficiencia: 90 %)(PROC4, PROC5, PROC7, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC12, PROC19)	
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Limpieza regular del equipo y del área de trabajo. Se requieren unas medidas generales de higiene ocupacional para garantizar que la manipulación de la sustancia sea segura. Dejar ejercer actividades sólo por personal profesional o autorizado. Asegurar un control intensivo de la gestión de la supervisión.	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Utilice guantes adecuados conforme a EN374. Usar unas gafas de protección con protección lateral según EN 166. Utilizar indumentaria adecuada para evitar la exposición de la piel Si no son suficientes o posibles las medidas técnicas aspiratorias y ventilatorias, hay que llevar protección respiratoria.	
	(Eficiencia: 30 %)(PROC1, PROC2, PROC3, PROC13)	
	(Eficiencia: 90 %)(PROC4, PROC5, PROC9, PROC10, PROC19)	
	(Eficiencia: 95 %)(PROC7, PROC8b)	

### 3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

#### Medio Ambiente

Evaluación cualitativa. No se prevén efectos adversos a corto o largo plazo en los organismos acuáticos o terrestres.

#### Trabajadores

PROC7: Herramienta avanzada REACH (modelo ART)  
ECETOC TRA

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Vía de exposición	Nivel de exposición	RCR
PROC1, PROC2	Sólido, baja pulverulencia.	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,001mg/m <sup>3</sup>	0,0004
PROC3, PROC8b, PROC9	Sólido, baja pulverulencia.	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,01mg/m <sup>3</sup>	0,004
PROC4, PROC5, PROC19	Sólido, baja pulverulencia.	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,05mg/m <sup>3</sup>	0,018
PROC1	Sólido, pulverulencia media	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,001mg/m <sup>3</sup>	0,0004
PROC2	Sólido, pulverulencia media	Trabajador - por inhalación, largo plazo -	0,05mg/m <sup>3</sup>	0,018

**PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.**

		sistémico		
PROC3	Sólido, pulverulencia media	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,1mg/m <sup>3</sup>	0,036
PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC19	Sólido, pulverulencia media	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,5mg/m <sup>3</sup>	0,179
PROC1	Sólido, alta pulverulencia	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,001mg/m <sup>3</sup>	0,0004
PROC2, PROC3	Sólido, alta pulverulencia	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,1mg/m <sup>3</sup>	0,036
PROC4, PROC5, PROC8b, PROC19	Sólido, alta pulverulencia	Trabajador - inhalación, a largo plazo	2,5mg/m <sup>3</sup>	0,896
PROC9	Sólido, alta pulverulencia	Trabajador - inhalación, a largo plazo	2,0mg/m <sup>3</sup>	0,717
PROC1	líquido, 10% p/p	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,01mg/m <sup>3</sup>	0,004
PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC13	líquido, 10% p/p	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,83mg/m <sup>3</sup>	0,297
PROC10, PROC19	líquido, 10% p/p	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,3mg/m <sup>3</sup>	0,108
PROC12	líquido, 10% p/p, con ventilación de extracción local, (eficiencia 90%)	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	1,38mg/m <sup>3</sup>	0,495
PROC1	líquido, Concentración: 1%	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,01mg/m <sup>3</sup>	0,004
PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC13	líquido, Concentración: 1%	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,14mg/m <sup>3</sup>	0,05
PROC7	líquido, Concentración: 1%, con ventilación de extracción local, o, Con protección de las vías respiratorias, (eficiencia 90%)	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	1,38mg/m <sup>3</sup>	0,495
PROC7	líquido, Concentración: 1%, con ventilación de extracción local, (eficiencia 90%)	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	1,7mg/m <sup>3</sup>	0,609
PROC10, PROC19	líquido, Concentración: 1%	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,05mg/m <sup>3</sup>	0,018
PROC12	líquido, Concentración: 1%	Trabajador - inhalación, a largo plazo	2,75mg/m <sup>3</sup>	0,986

No se espera ningún efecto de toxicidad sistémica cutánea debido a la naturaleza inorgánica de la sustancia. No obstante, pueden darse efectos locales pero no dependerán de la dosis, sino de la concentración de la sustancia



## **PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.**

presente en la mezcla/solución utilizada en una aplicación específica. La exposición indirecta en humanos a través del medio ambiente no es relevante en el caso de esta sustancia. No hay exposición prevista para el consumidor.

### **4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición**

Las directrices se basan en condiciones operativas que podrían no ser aplicables a todos los emplazamientos, por tanto podría ser necesario un escalado para definir medidas de gestión del riesgo adecuadas para emplazamientos específicos.

Cuando se hayan adoptado otras medidas de gestión de riesgo/condiciones operativas, el usuario debe asegurar al menos un nivel equivalente de control de los riesgos

Para cambio de escala véase: <http://www.ecetoc.org/tra>

### **Consejos adicionales para las buenas prácticas más allá de la Evaluación de Seguridad Química REACH**

Transporte en conductos, llenado/vaciado técnico de tambores con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.)  
Utilización de tenazas con cables lagos de uso manual para evitar el contacto directo y la exposición a salpicaduras (no trabajar sobre la cabeza de otra persona).  
Buen nivel de higiene personal.

## PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.

### 1. Título breve del escenario de exposición 3: Uso en empresas de perforación y extracción en campos de petróleo y gas

Grupos de usuarios principales	SU 3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales
Sectores de uso final	SU2a: Industrias extractivas (sin incluir las industrias en mar abierto) SU2b: Industrias en mar abierto
Categoría de productos químicos	PC7: Metales y aleaciones básicas PC20: Productos como reguladores del ph, agentes floculantes, precipitantes y neutralizantes
Categorías de proceso	PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas PROC9: Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido PROC18: Aplicación de grasas en condiciones de elevada energía PROC19: Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal PROC26: Manipulación de sustancias sólidas inorgánicas a temperatura ambiente
Categorías de emisión al medio ambiente	ERC4: Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos

### 2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC4, ERC6b

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (si no se indica de otra manera).
Cantidad utilizada	La cantidad/emisión diaria y anual por emplazamiento no se considera el determinante principal de exposición ambiental.	
Frecuencia y duración del uso	Exposición continua	365 días / año
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de los residuos para su eliminación	Tratamiento de residuos	Los residuos sólidos y líquidos deben ser incinerados., Eliminar como residuo químico
	Métodos de eliminación.	Los residuos de los contenedores o el mismo contenedor usado deben eliminarse de acuerdo con los requisitos locales., Para obtener información general sobre la eliminación de residuos véase la sección 13

### 2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC3, PROC4, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC18, PROC19, PROC26

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (si no se indica de otra manera).
	Forma física (en el momento del uso)	sólido
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	220 días / año
	Duración de la exposición por día	4 h
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Superficie de piel expuesta	240 cm <sup>2</sup> (PROC3)
	Superficie de piel expuesta	480 cm <sup>2</sup> (PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC18)

## PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.

	Superficie de piel expuesta	1980 cm <sup>2</sup> (PROC19, PROC26)
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores	Suministrar ventilación por extracción local (LEV). (Eficiencia: 90 %)(PROC5, PROC8b, PROC9, PROC19, PROC26)	
	(Eficiencia: 95 %)(PROC18)	
	Usar un sistema de toma de muestras para controlar la exposición.(PROC3)	
	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.(PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC18, PROC19, PROC26)	
	Utilizar para trasvasar la sustancia un sistema blindado, p.e. bomba de trasiego.(PROC9)	
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Limpieza regular del equipo y del área de trabajo. Se requieren unas medidas generales de higiene ocupacional para garantizar que la manipulación de la sustancia sea segura. Dejar ejercer actividades sólo por personal profesional o autorizado. Asegurar un control intensivo de la gestión de la supervisión.	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Utilice guantes adecuados conforme a EN374. Usar unas gafas de protección con protección lateral según EN 166. Utilizar indumentaria adecuada para evitar la exposición de la piel Si no son suficientes o posibles las medidas técnicas aspiratorias y ventilatorias, hay que llevar protección respiratoria.	
	(Eficiencia: 30 %)(PROC3, PROC13)	
	(Eficiencia: 75 %)(PROC26)	
	(Eficiencia: 90 %)(PROC4, PROC5, PROC9, PROC19)	
	(Eficiencia: 95 %)(PROC8b, PROC18)	
<b>2.3 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC3, PROC4, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC18, PROC19, PROC26</b>		
Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Cubre concentraciones hasta el 5%
	Forma física (en el momento del uso)	líquido
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	220 días / año
	Duración de la exposición por día	4 h
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Superficie de piel expuesta	240 cm <sup>2</sup> (PROC3)
	Superficie de piel expuesta	480 cm <sup>2</sup> (PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC18)
	Superficie de piel expuesta	1980 cm <sup>2</sup> (PROC19, PROC26)
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores	Suministrar ventilación por extracción local (LEV). (Eficiencia: 90 %)(PROC5, PROC8b, PROC9, PROC19, PROC26)	
	(Eficiencia: 95 %)(PROC18)	
	Usar un sistema de toma de muestras para controlar la exposición.(PROC3)	
	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.(PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC18, PROC19, PROC26)	
	Utilizar para trasvasar la sustancia un sistema blindado, p.e. bomba de trasiego.(PROC9)	
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Limpieza regular del equipo y del área de trabajo. Se requieren unas medidas generales de higiene ocupacional para garantizar que la manipulación de la sustancia sea segura. Dejar ejercer actividades sólo por personal profesional o autorizado. Asegurar un control intensivo de la gestión de la supervisión.	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección	Utilice guantes adecuados conforme a EN374. Usar unas gafas de protección con protección lateral según EN 166.	

## PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.

personal, la higiene y la evaluación de la salud

Utilizar indumentaria adecuada para evitar la exposición de la piel  
 Si no son suficientes o posibles las medidas técnicas aspiratorias y ventilatorias, hay que llevar protección respiratoria.

(Eficiencia: 30 %)(PROC3, PROC13)

(Eficiencia: 75 %)(PROC26)

(Eficiencia: 90 %)(PROC4, PROC5, PROC9, PROC19)

(Eficiencia: 95 %)(PROC8b, PROC18)

### 3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

#### Medio Ambiente

Evaluación cualitativa. No se prevén efectos adversos a corto o largo plazo en los organismos acuáticos o terrestres.

#### Trabajadores

ECETOC TRA

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Vía de exposición	Nivel de exposición	RCR
PROC3, PROC8b, PROC9	Sólido, baja pulverulencia.	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,1mg/m <sup>3</sup>	0,036
PROC4, PROC19	Sólido, baja pulverulencia.	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,5mg/m <sup>3</sup>	0,179
PROC3	Sólido, pulverulencia media	Trabajador - inhalación, a largo plazo	1,0mg/m <sup>3</sup>	0,358
PROC4, PROC8b, PROC9, PROC19	Sólido, pulverulencia media, con ventilación de extracción local, (eficiencia 90%)	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,5mg/m <sup>3</sup>	0,179
PROC18	Sólido, pulverulencia media, con ventilación de extracción local, (eficiencia 90%)	Trabajador - inhalación, a largo plazo	2,0mg/m <sup>3</sup>	0,717
PROC3	Sólido, alta pulverulencia	Trabajador - inhalación, a largo plazo	1,0mg/m <sup>3</sup>	0,358
PROC4, PROC8b, PROC19	Sólido, alta pulverulencia, con ventilación de extracción local, (eficiencia 90%)	Trabajador - inhalación, a largo plazo	2,5mg/m <sup>3</sup>	0,896
PROC9	Sólido, alta pulverulencia, con ventilación de extracción local, (eficiencia 90%)	Trabajador - inhalación, a largo plazo	2,0mg/m <sup>3</sup>	0,717
PROC18	Sólido, alta pulverulencia, con ventilación de extracción local, (eficiencia del 95%)	Trabajador - inhalación, a largo plazo	2,5mg/m <sup>3</sup>	0,896
PROC3, PROC4, PROC8b, PROC9, PROC13	líquido, Concentración: 5%	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,28mg/m <sup>3</sup>	0,1
PROC18	líquido, Concentración: 5%, con ventilación de extracción local, (eficiencia del 95%)	Trabajador - inhalación, a largo plazo	2,75mg/m <sup>3</sup>	0,986

## **PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.**

PROC19	líquido, Concentración: 5%	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,025mg/m <sup>3</sup>	0,009
--------	-------------------------------	---	------------------------	-------

No se espera ningún efecto de toxicidad sistémica cutánea debido a la naturaleza inorgánica de la sustancia. No obstante, pueden darse efectos locales pero no dependerán de la dosis, sino de la concentración de la sustancia presente en la mezcla/solución utilizada en una aplicación específica. La exposición indirecta en humanos a través del medio ambiente no es relevante en el caso de esta sustancia. No hay exposición prevista para el consumidor.

### **4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición**

Las directrices se basan en condiciones operativas que podrían no ser aplicables a todos los emplazamientos, por tanto podría ser necesario un escalado para definir medidas de gestión del riesgo adecuadas para emplazamientos específicos.

Cuando se hayan adoptado otras medidas de gestión de riesgo/condiciones operativas, el usuario debe asegurar al menos un nivel equivalente de control de los riesgos

Para cambio de escala véase: <http://www.ecetoc.org/tra>

### **Consejos adicionales para las buenas prácticas más allá de la Evaluación de Seguridad Química REACH**

Transporte en conductos, llenado/vaciado técnico de tambores con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.)  
Utilización de tenazas con cables lagos de uso manual para evitar el contacto directo y la exposición a salpicaduras (no trabajar sobre la cabeza de otra persona).  
Buen nivel de higiene personal.

## **PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.**

### **1. Título breve del escenario de exposición 4: Uso como coadyuvante de elaboración**

Grupos de usuarios principales	SU 3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales
Sectores de uso final	SU8: Fabricación de productos químicos a granel a gran escala (incluidos los productos del petróleo) SU9: Fabricación de productos químicos finos SU12: Fabricación de productos de materias plásticas, incluidas la composición y conversión
Categoría de productos químicos	PC19: Sustancias intermedias PC20: Productos como reguladores del ph, agentes floculantes, precipitantes y neutralizantes PC21: Productos químicos de laboratorio PC32: Preparados y componentes poliméricos
Categorías de proceso	PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable PROC2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo) PROC7: Pulverización industrial PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas PROC9: Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) PROC14: Producción de preparados o artículos por tableteado, compresión, extrusión, peletización PROC15: Uso como reactivo de laboratorio PROC19: Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal PROC26: Manipulación de sustancias sólidas inorgánicas a temperatura ambiente
Categorías de emisión al medio ambiente	ERC4: Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos ERC5: Uso industrial que da lugar a la inclusión en una matriz ERC6a: Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia (uso de sustancias intermedias) ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos ERC6d: Uso industrial de reguladores de procesos de polimerización para la producción de resinas, cauchos y polímeros

### **2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6d**

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (si no se indica de otra manera).
Cantidad utilizada	La cantidad/emisión diaria y anual por emplazamiento no se considera el determinante principal de exposición ambiental.	
Frecuencia y duración del uso	Exposición continua	365 días / año, Liberación continua.
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y derrames y liberaciones en el suelo	Aire	Las emisiones de partículas en el aire o la atmósfera pueden reducirse significativamente mediante el uso de:, Ciclones, Filtros de bolsa, Lavador de gas
	Agua	La eficiencia del proceso se maximiza de forma que las emisiones que se produzcan a las aguas residuales sean mínimas., Además, la sustancia



## PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.

Medidas organizativas necesarias para prevenir/limitar las emisiones desde el emplazamiento		puede precipitar de las aguas residuales mediante la adición de iones metálicos.
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de los residuos para su eliminación	Tratamiento de residuos	Los residuos sólidos y líquidos deben ser incinerados., Eliminar como residuo químico
	Métodos de eliminación.	Los residuos de los contenedores o el mismo contenedor usado deben eliminarse de acuerdo con los requisitos locales., Para obtener información general sobre la eliminación de residuos véase la sección 13
<b>2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15, PROC19, PROC26</b>		
Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (si no se indica de otra manera).
	Forma física (en el momento del uso)	sólido
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	220 días / año
	Duración de la exposición por día	4 h
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Superficie de piel expuesta	240 cm <sup>2</sup> (PROC1, PROC3, PROC15)
	Superficie de piel expuesta	480 cm <sup>2</sup> (PROC2, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC14)
	Superficie de piel expuesta	1500 cm <sup>2</sup> (PROC7)
	Superficie de piel expuesta	1980 cm <sup>2</sup> (PROC19, PROC26)
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores	Suministrar ventilación por extracción local (LEV). (Eficiencia: 90 %)(PROC4, PROC5, PROC7, PROC9, PROC14, PROC15, PROC19, PROC26) (Eficiencia: 95 %)(PROC8b)	
	Líneas de llenado cerradas Toma de muestras mediante circuito cerrado u otro sistema para evitar la exposición.(PROC1)	
	Usar un sistema de toma de muestras para controlar la exposición.(PROC2, PROC3)	
	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.(PROC4, PROC5, PROC7, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15, PROC19, PROC26)	
	Utilizar para trasvasar la sustancia un sistema blindado, p.e. bomba de trasiego.(PROC8b, PROC9)	
	Minimizar la exposición mediante cerramiento parcial de la operación o del equipo y suministrar ventilación por extracción en las aberturas.(PROC14)	
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Limpieza regular del equipo y del área de trabajo. Se requieren unas medidas generales de higiene ocupacional para garantizar que la manipulación de la sustancia sea segura. Dejar ejercer actividades sólo por personal profesional o autorizado. Asegurar un control intensivo de la gestión de la supervisión.	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Utilice guantes adecuados conforme a EN374. Usar unas gafas de protección con protección lateral según EN 166. Utilizar indumentaria adecuada para evitar la exposición de la piel Si no son suficientes o posibles las medidas técnicas aspiratorias y ventilatorias, hay que llevar protección respiratoria.	

## PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.

### 2.3 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15, PROC19, PROC26

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Cubre concentraciones del producto hasta el 60%
	Forma física (en el momento del uso)	líquido
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	220 días / año
	Duración de la exposición por día	4 h
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Superficie de piel expuesta	240 cm <sup>2</sup> (PROC1, PROC3, PROC15)
	Superficie de piel expuesta	480 cm <sup>2</sup> (PROC2, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC14)
	Superficie de piel expuesta	1500 cm <sup>2</sup> (PROC7)
	Superficie de piel expuesta	1980 cm <sup>2</sup> (PROC19, PROC26)
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores	Suministrar ventilación por extracción local (LEV). (Eficiencia: 90 %)(PROC4, PROC5, PROC7, PROC9, PROC14, PROC15, PROC19, PROC26) (Eficiencia: 95 %)(PROC8b)	
	Líneas de llenado cerradas Toma de muestras mediante circuito cerrado u otro sistema para evitar la exposición.(PROC1)	
	Usar un sistema de toma de muestras para controlar la exposición.(PROC2, PROC3)	
	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.(PROC4, PROC5, PROC7, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15, PROC19, PROC26)	
	Utilizar para trasvasar la sustancia un sistema blindado, p.e. bomba de trasiego.(PROC8b, PROC9)	
	Minimizar la exposición mediante cerramiento parcial de la operación o del equipo y suministrar ventilación por extracción en las aberturas.(PROC14)	
	Limpieza regular del equipo y del área de trabajo.	
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Se requieren unas medidas generales de higiene ocupacional para garantizar que la manipulación de la sustancia sea segura. Dejar ejercer actividades sólo por personal profesional o autorizado. Asegurar un control intensivo de la gestión de la supervisión.	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Utilice guantes adecuados conforme a EN374. Usar unas gafas de protección con protección lateral según EN 166. Utilizar indumentaria adecuada para evitar la exposición de la piel Si no son suficientes o posibles las medidas técnicas aspiratorias y ventilatorias, hay que llevar protección respiratoria.	

### 3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

#### Medio Ambiente

Evaluación cualitativa. No se prevén efectos adversos a corto o largo plazo en los organismos acuáticos o terrestres.

#### Trabajadores

PROC7: Herramienta avanzada REACH (modelo ART) (exposición por inhalación)

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15, PROC19:

## PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.

### ECETOC TRA

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Vía de exposición	Nivel de exposición	RCR
PROC1, PROC2	Sólido, baja pulverulencia.	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,001mg/m <sup>3</sup>	0,004
PROC3, PROC6, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15	Sólido, baja pulverulencia.	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,1mg/m <sup>3</sup>	0,036
PROC4, PROC5, PROC19	Sólido, baja pulverulencia.	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,5mg/m <sup>3</sup>	0,179
PROC1	Sólido, pulverulencia media, Sólido, alta pulverulencia	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,01mg/m <sup>3</sup>	0,004
PROC2, PROC15	Sólido, pulverulencia media	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,5mg/m <sup>3</sup>	0,179
PROC3, PROC14	Sólido, pulverulencia media	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	1mg/m <sup>3</sup>	0,358
PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC19	Sólido, pulverulencia media, con ventilación de extracción local, (eficiencia 90%)	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,5mg/m <sup>3</sup>	0,179
PROC1	Sólido, alta pulverulencia	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,01mg/m <sup>3</sup>	0,004
PROC2, PROC3	Sólido, alta pulverulencia	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	1,0mg/m <sup>3</sup>	0,358
PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC19	Sólido, alta pulverulencia, con ventilación de extracción local	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	2,5mg/m <sup>3</sup>	0,896
PROC9	Sólido, alta pulverulencia, con ventilación de extracción local	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	2mg/m <sup>3</sup>	0,717
PROC14	Sólido, alta pulverulencia, con ventilación de extracción local	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	1mg/m <sup>3</sup>	0,358
PROC15	Sólido, alta pulverulencia, con ventilación de extracción local	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,5mg/m <sup>3</sup>	0,179
PROC1	líquido	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,14mg/m <sup>3</sup>	0,05
PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC14,	líquido	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	1,38mg/m <sup>3</sup>	0,495

## **PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.**

PROC15				
PROC7	líquido, con ventilación de extracción local, o, Con protección de las vías respiratorias, (eficiencia del 95%)	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	2,5mg/m <sup>3</sup>	0,896
PROC19	líquido	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,3mg/m <sup>3</sup>	0,108

No se espera ningún efecto de toxicidad sistémica cutánea debido a la naturaleza inorgánica de la sustancia. No obstante, pueden darse efectos locales pero no dependerán de la dosis, sino de la concentración de la sustancia presente en la mezcla/solución utilizada en una aplicación específica. La exposición indirecta en humanos a través del medio ambiente no es relevante en el caso de esta sustancia. No hay exposición prevista para el consumidor.

### **4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición**

Las directrices se basan en condiciones operativas que podrían no ser aplicables a todos los emplazamientos, por tanto podría ser necesario un escalado para definir medidas de gestión del riesgo adecuadas para emplazamientos específicos.  
 Cuando se hayan adoptado otras medidas de gestión de riesgo/condiciones operativas, el usuario debe asegurar al menos un nivel equivalente de control de los riesgos  
 Para cambio de escala véase: <http://www.ecetoc.org/tra>

### **Consejos adicionales para las buenas prácticas más allá de la Evaluación de Seguridad Química REACH**

Transporte en conductos, llenado/vaciado técnico de tambores con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.)  
 Utilización de tenazas con cables lagos de uso manual para evitar el contacto directo y la exposición a salpicaduras (no trabajar sobre la cabeza de otra persona).  
 Buen nivel de higiene personal.

## PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.

### 1. Título breve del escenario de exposición 5: Uso en agroquímicos

Grupos de usuarios principales	SU 21: Usos por los consumidores: Domicilios particulares (= público general = consumidores)
Categoría de productos químicos	PC12: Fertilizantes
Categorías de emisión al medio ambiente	ERC8a: Amplio uso dispersivo interior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos ERC8c: Amplio uso dispersivo interior que da lugar a la incorporación a una matriz ERC8d: Amplio uso dispersivo exterior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos ERC8e: Amplio uso dispersivo exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos ERC8f: Amplio uso dispersivo exterior que da lugar a la incorporación a una matriz

### 2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (si no se indica de otra manera).
Cantidad utilizada	La cantidad/emisión diaria y anual por emplazamiento no se considera el determinante principal de exposición ambiental.	
Frecuencia y duración del uso	Exposición continua	365 días / año
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y derrames y liberaciones en el suelo Medidas organizativas necesarias para prevenir/limitar las emisiones desde el emplazamiento	Agua	La eficiencia del proceso se maximiza de forma que las emisiones que se produzcan a las aguas residuales sean mínimas., Además, la sustancia puede precipitar de las aguas residuales mediante la adición de iones metálicos.
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de los residuos para su eliminación	Tratamiento de residuos	Los residuos sólidos y líquidos deben ser incinerados., Eliminar como residuo químico
	Métodos de eliminación.	Los residuos de los contenedores o el mismo contenedor usado deben eliminarse de acuerdo con los requisitos locales., Para obtener información general sobre la eliminación de residuos véase la sección 13

### 2.2 Escenario de contribución que controla la exposición del consumidor para: PC12

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (si no se indica de otra manera).
	Forma física (en el momento del uso)	sólido
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	220 días / año
Condiciones y medidas relacionadas con la protección de los consumidores (por ejemplo, recomendaciones de procedimiento a seguir, protección personal e higiene).	Medidas para el Consumidor	Leer las notas de seguridad y de aplicación en la etiqueta del producto.

## PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.

### 2.3 Escenario de contribución que controla la exposición del consumidor para: PC12

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Cubre concentraciones hasta el 10%
	Forma física (en el momento del uso)	líquido
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	220 días / año
Condiciones y medidas relacionadas con la protección de los consumidores (por ejemplo, recomendaciones de procedimiento a seguir, protección personal e higiene).	Medidas para el Consumidor	Leer las notas de seguridad y de aplicación en la etiqueta del producto.

### 3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

#### Medio Ambiente

Evaluación cualitativa. No se prevén efectos adversos a corto o largo plazo en los organismos acuáticos o terrestres.

#### Consumidores

modelo UK POEM

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Vía de exposición	Nivel de exposición	RCR
PC12	Sólido, baja pulverulencia.	Exposición por inhalación de los consumidores	0,00015mg/m <sup>3</sup>	0,0002
PC12	Sólido, alta pulverulencia	Exposición por inhalación de los consumidores	0,004mg/m <sup>3</sup>	0,006
PC12	líquido, Pulverización	Exposición por inhalación de los consumidores	0,004mg/m <sup>3</sup>	0,006

No se espera ningún efecto de toxicidad sistémica cutánea debido a la naturaleza inorgánica de la sustancia. No obstante, pueden darse efectos locales pero no dependerán de la dosis, sino de la concentración de la sustancia presente en la mezcla/solución utilizada en una aplicación específica. La exposición indirecta en humanos a través del medio ambiente no es relevante en el caso de esta sustancia.

### 4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición

Las directrices se basan en condiciones operativas que podrían no ser aplicables a todos los emplazamientos, por tanto podría ser necesario un escalado para definir medidas de gestión del riesgo adecuadas para emplazamientos específicos.

Cuando se hayan adoptado otras medidas de gestión de riesgo/condiciones operativas, el usuario debe asegurar al menos un nivel equivalente de control de los riesgos

#### Consejos adicionales para las buenas prácticas más allá de la Evaluación de Seguridad Química REACH

Cuidar de que exista un buen nivel de higiene y orden/limpieza general.

## PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.

### 1. Título breve del escenario de exposición 6: Uso en agroquímicos

Grupos de usuarios principales	SU 22: Usos profesionales: Ámbito público (administración, educación, espectáculos, servicios, artesanía)
Categoría de productos químicos	PC12: Fertilizantes
Categorías de proceso	PROC8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas PROC9: Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) PROC11: Pulverización no industrial PROC19: Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal
Categorías de emisión al medio ambiente	ERC8a: Amplio uso dispersivo interior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos ERC8c: Amplio uso dispersivo interior que da lugar a la incorporación a una matriz ERC8d: Amplio uso dispersivo exterior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos ERC8e: Amplio uso dispersivo exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos ERC8f: Amplio uso dispersivo exterior que da lugar a la incorporación a una matriz

### 2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (si no se indica de otra manera).
Cantidad utilizada	La cantidad/emisión diaria y anual por emplazamiento no se considera el determinante principal de exposición ambiental.	
Frecuencia y duración del uso	Exposición continua	365 días / año
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y derrames y liberaciones en el suelo Medidas organizativas necesarias para prevenir/limitar las emisiones desde el emplazamiento	Agua	La eficiencia del proceso se maximiza de forma que las emisiones que se produzcan a las aguas residuales sean mínimas., Además, la sustancia puede precipitar de las aguas residuales mediante la adición de iones metálicos.
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de los residuos para su eliminación	Tratamiento de residuos	Los residuos sólidos y líquidos deben ser incinerados., Eliminar como residuo químico
	Métodos de eliminación.	Los residuos de los contenedores o el mismo contenedor usado deben eliminarse de acuerdo con los requisitos locales., Para obtener información general sobre la eliminación de residuos véase la sección 13

### 2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC11, PROC19

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (si no se indica de otra manera).



## PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.

	Forma física (en el momento del uso)	sólido
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	220 días / año
	Duración de la exposición por día	4 h
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Superficie de piel expuesta	480 cm <sup>2</sup>
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores	Suministrar ventilación por extracción local (LEV). (Eficiencia: 90 %)	
	Utilizar una bomba de bidón o verter cuidadosamente desde el recipiente.(PROC8a)	
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.(PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC11, PROC19)	
	Limpieza regular del equipo y del área de trabajo. Se requieren unas medidas generales de higiene ocupacional para garantizar que la manipulación de la sustancia sea segura. Dejar ejercer actividades sólo por personal profesional o autorizado. Asegurar un control intensivo de la gestión de la supervisión.	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Utilice guantes adecuados conforme a EN374. Usar unas gafas de protección con protección lateral según EN 166. Utilizar indumentaria adecuada para evitar la exposición de la piel Si no son suficientes o posibles las medidas técnicas aspiratorias y ventilatorias, hay que llevar protección respiratoria.	

### 2.3 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC11, PROC19

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Cubre concentraciones hasta el 10%
	Forma física (en el momento del uso)	líquido
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	220 días / año
	Duración de la exposición por día	4 h
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Superficie de piel expuesta	480 cm <sup>2</sup>
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores	Suministrar ventilación por extracción local (LEV). (Eficiencia: 90 %)	
	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.(PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC11, PROC19)	
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Utilizar una bomba de bidón o verter cuidadosamente desde el recipiente.(PROC8a)	
	Limpieza regular del equipo y del área de trabajo. Se requieren unas medidas generales de higiene ocupacional para garantizar que la manipulación de la sustancia sea segura. Dejar ejercer actividades sólo por personal profesional o autorizado. Asegurar un control intensivo de la gestión de la supervisión.	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Utilice guantes adecuados conforme a EN374. Usar unas gafas de protección con protección lateral según EN 166. Utilizar indumentaria adecuada para evitar la exposición de la piel Si no son suficientes o posibles las medidas técnicas aspiratorias y ventilatorias, hay que llevar protección respiratoria.	

### 3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

#### Medio Ambiente

## PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.

Evaluación cualitativa. No se prevén efectos adversos a corto o largo plazo en los organismos acuáticos o terrestres.

### Trabajadores

modelo UK POEM

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Vía de exposición	Nivel de exposición	RCR
Relevante para todos los PROCs	Sólido, baja pulverulencia., Uso de tractor con barra de pulverización	Trabajador - inhalación, a largo plazo	1,08mg/m <sup>3</sup>	0,387
Relevante para todos los PROCs	Sólido, baja pulverulencia., Pulverización (automático/dirigido por robot)	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,32mg/m <sup>3</sup>	0,115
Relevante para todos los PROCs	Sólido, baja pulverulencia., Pulverización manual	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,04mg/m <sup>3</sup>	0,014
Relevante para todos los PROCs	Sólido, alta pulverulencia, Uso de tractor con barra de pulverización, Con protección de las vías respiratorias, (eficiencia 90%)	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,63mg/m <sup>3</sup>	0,226
Relevante para todos los PROCs	Sólido, alta pulverulencia, Pulverización (automático/dirigido por robot)	Trabajador - inhalación, a largo plazo	1,89mg/m <sup>3</sup>	0,677
Relevante para todos los PROCs	Sólido, alta pulverulencia, Pulverización manual	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,92mg/m <sup>3</sup>	0,330
Relevante para todos los PROCs	Líquido, Uso de tractor con barra de pulverización	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,06mg/m <sup>3</sup>	0,022
Relevante para todos los PROCs	Líquido, Pulverización (automático/dirigido por robot), en grande dimensión	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,3mg/m <sup>3</sup>	0,108
Relevante para todos los PROCs	Líquido, Pulverización manual, en grande dimensión, Uso exterior.	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,12mg/m <sup>3</sup>	0,043
Relevante para todos los PROCs	Líquido, Pulverización manual, dimensión pequeña, Uso exterior.	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,06mg/m <sup>3</sup>	0,022

No se espera ningún efecto de toxicidad sistémica cutánea debido a la naturaleza inorgánica de la sustancia. No obstante, pueden darse efectos locales pero no dependerán de la dosis, sino de la concentración de la sustancia presente en la mezcla/solución utilizada en una aplicación específica. La exposición indirecta en humanos a través del medio ambiente no es relevante en el caso de esta sustancia.

#### 4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición

Las directrices se basan en condiciones operativas que podrían no ser aplicables a todos los emplazamientos, por tanto podría ser necesario un escalado para definir medidas de gestión del riesgo adecuadas para emplazamientos específicos.

Cuando se hayan adoptado otras medidas de gestión de riesgo/condiciones operativas, el usuario debe

## **PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.**

asegurar al menos un nivel equivalente de control de los riesgos

### **Consejos adicionales para las buenas prácticas más allá de la Evaluación de Seguridad Química REACH**

Transporte en conductos, llenado/vaciado técnico de tambores con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.)  
Utilización de tenazas con cables lagos de uso manual para evitar el contacto directo y la exposición a salpicaduras (no trabajar sobre la cabeza de otra persona).  
Buen nivel de higiene personal.

## PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.

### 1. Título breve del escenario de exposición 7: Uso en trabajos de edificación y construcción

Grupos de usuarios principales	SU 22: Usos profesionales: Ámbito público (administración, educación, espectáculos, servicios, artesanía)
Categoría de productos químicos	PC1: Adhesivos, sellantes PC9a: Revestimientos y pinturas, disolventes, decapantes PC9b: Rellenos, masillas, yeso, arcilla de modelado PC18: Tintas y tóners PC30: Sustancias fotoquímicas PC31: Preparados y componentes poliméricos PC32: Preparados y componentes poliméricos
Categorías de proceso	PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable PROC2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo) PROC8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas PROC9: Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) PROC10: Aplicación mediante rodillo o brocha PROC11: Pulverización no industrial PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido PROC19: Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal PROC23: Procesos abiertos y operaciones de transferencia con minerales o metales a temperaturas elevadas PROC24: Manipulación con elevado nivel de energía (mecánica) de sustancias contenidas en materiales y/o artículos PROC26: Manipulación de sustancias sólidas inorgánicas a temperatura ambiente
Categorías de emisión al medio ambiente	ERC8a: Amplio uso dispersivo interior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos ERC8b: Amplio uso dispersivo interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos ERC8c: Amplio uso dispersivo interior que da lugar a la incorporación a una matriz ERC8d: Amplio uso dispersivo exterior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos ERC8e: Amplio uso dispersivo exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos

### 2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (si no se indica de otra manera).
Cantidad utilizada	La cantidad/emisión diaria y anual por emplazamiento no se considera el determinante principal de exposición ambiental.	
Frecuencia y duración del uso	Exposición continua	365 días / año
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de los residuos para su eliminación	Tratamiento de residuos	Los residuos sólidos y líquidos deben ser incinerados., Eliminar como residuo químico
	Métodos de eliminación.	Los residuos de los contenedores o el mismo contenedor usado deben eliminarse de acuerdo con los requisitos locales., Para obtener

## PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.

		información general sobre la eliminación de residuos véase la sección 13
<b>2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC19, PROC23, PROC24, PROC26</b>		
Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 % (si no se indica de otra manera).
	Forma física (en el momento del uso)	sólido
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	220 días / año
	Duración de la exposición por día	4 h
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Superficie de piel expuesta	240 cm <sup>2</sup> (PROC4)
	Superficie de piel expuesta	480 cm <sup>2</sup> (PROC5, PROC9, PROC13)
	Superficie de piel expuesta	960 cm <sup>2</sup> (PROC8a, PROC10)
	Superficie de piel expuesta	1500 cm <sup>2</sup> (PROC11)
	Superficie de piel expuesta	1980 cm <sup>2</sup> (PROC23, PROC24, PROC26)
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores	Suministrar ventilación por extracción local (LEV). Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	
	(Eficiencia: 95 %)(PROC4, PROC5, PROC8a, PROC19) (Eficiencia: 90 %)(PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC23, PROC24, PROC26)	
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Limpieza regular del equipo y del área de trabajo. Se requieren unas medidas generales de higiene ocupacional para garantizar que la manipulación de la sustancia sea segura. Dejar ejercer actividades sólo por personal profesional o autorizado. Asegurar un control intensivo de la gestión de la supervisión.	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Utilice guantes adecuados conforme a EN374. Usar unas gafas de protección con protección lateral según EN 166. Utilizar indumentaria adecuada para evitar la exposición de la piel Si no son suficientes o posibles las medidas técnicas aspiratorias y ventilatorias, hay que llevar protección respiratoria.	
	(Eficiencia: 80 %)(PROC4, PROC5, PROC8a, PROC10, PROC13, PROC19)	
	(Eficiencia: 90 %)(PROC9, PROC11)	
<b>2.3 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC19</b>		
Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Cubre concentraciones hasta el 10%
	Forma física (en el momento del uso)	líquido
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	220 días / año
	Duración de la exposición por día	4 h
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Superficie de piel expuesta	240 cm <sup>2</sup> (PROC4)
	Superficie de piel	480 cm <sup>2</sup> (PROC5, PROC9, PROC13)

## PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.

	expuesta	
	Superficie de piel expuesta	960 cm <sup>2</sup> (PROC8a, PROC10)
	Superficie de piel expuesta	1500 cm <sup>2</sup> (PROC11)
	Superficie de piel expuesta	1980 cm <sup>2</sup> (PROC23, PROC24, PROC26)
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores	Suministrar ventilación por extracción local (LEV). Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	
	(Eficiencia: 95 %)(PROC4, PROC5, PROC8a, PROC19)	
	(Eficiencia: 90 %)(PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC23, PROC24, PROC26)	
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Limpieza regular del equipo y del área de trabajo. Se requieren unas medidas generales de higiene ocupacional para garantizar que la manipulación de la sustancia sea segura. Dejar ejercer actividades sólo por personal profesional o autorizado. Asegurar un control intensivo de la gestión de la supervisión.	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Utilice guantes adecuados conforme a EN374. Usar unas gafas de protección con protección lateral según EN 166. Utilizar indumentaria adecuada para evitar la exposición de la piel Si no son suficientes o posibles las medidas técnicas aspiratorias y ventilatorias, hay que llevar protección respiratoria.	
	(Eficiencia: 80 %)(PROC4, PROC5, PROC8a, PROC10, PROC13, PROC19)	
	(Eficiencia: 90 %)(PROC9, PROC11)	

### 3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

#### Medio Ambiente

Evaluación cualitativa. No se prevén efectos adversos a corto o largo plazo en los organismos acuáticos o terrestres.

#### Trabajadores

PROC11: Herramienta avanzada REACH (modelo ART) (exposición por inhalación)  
ECETOC TRA

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Vía de exposición	Nivel de exposición	RCR
PROC1, PROC2	Sólido, baja pulverulencia.	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,01mg/m <sup>3</sup>	0,004
PROC3	Sólido, baja pulverulencia.	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,1mg/m <sup>3</sup>	0,036
PROC4, PROC5	Sólido, baja pulverulencia.	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	1mg/m <sup>3</sup>	0,358
PROC8a, PROC9, PROC19	Sólido, baja pulverulencia.	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,5mg/m <sup>3</sup>	0,179
PROC23, PROC24	Sólido, baja pulverulencia., Fugacidad baja (pt<mp), con ventilación de extracción local	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,3mg/m <sup>3</sup>	0,108
PROC23,	Sólido, baja	Trabajador - por	0,5mg/m <sup>3</sup>	0,179

**PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.**

PROC24	pulverulencia., Fugacidad media (pt≈mp), con ventilación de extracción local	inhalación, largo plazo - sistémico		
PROC23, PROC24	Sólido, baja pulverulencia., Fugacidad alta (pt>mp), con ventilación de extracción local	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	2mg/m <sup>3</sup>	0,717
PROC1	Sólido, pulverulencia media	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,01mg/m <sup>3</sup>	0,004
PROC2, PROC3	Sólido, pulverulencia media	Trabajador - inhalación, a largo plazo	1,0mg/m <sup>3</sup>	0,358
PROC4, PROC5, PROC8a, PROC9, PROC19	Sólido, pulverulencia media, con ventilación de extracción local, (eficiencia 90%)	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,5mg/m <sup>3</sup>	0,179
PROC23, PROC24	Sólido, pulverulencia media, Fugacidad baja (pt<mp), con ventilación de extracción local, (eficiencia 90%)	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,3mg/m <sup>3</sup>	0,108
PROC23, PROC24	Sólido, pulverulencia media, Fugacidad media (pt≈mp), con ventilación de extracción local, (eficiencia 90%)	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,5mg/m <sup>3</sup>	0,179
PROC23, PROC24	Sólido, pulverulencia media, Fugacidad alta (pt>mp), con ventilación de extracción local, (eficiencia 90%)	Trabajador - inhalación, a largo plazo	2,0mg/m <sup>3</sup>	0,717
PROC1	Sólido, alta pulverulencia	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,1mg/m <sup>3</sup>	0,036
PROC2, PROC3	Sólido, alta pulverulencia, con ventilación de extracción local, (eficiencia 90%)	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,5mg/m <sup>3</sup>	0,179
PROC4, PROC5, PROC8a, PROC19	Sólido, alta pulverulencia, con ventilación de extracción local, (eficiencia del 95%)	Trabajador - inhalación, a largo plazo	2,5mg/m <sup>3</sup>	0,896
PROC9	Sólido, alta pulverulencia, con ventilación de extracción local, (eficiencia 90%)	Trabajador - inhalación, a largo plazo	2,0mg/m <sup>3</sup>	0,717
PROC23, PROC24	Sólido, alta pulverulencia, Fugacidad baja (pt<mp), con ventilación de extracción local, (eficiencia 90%)	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,3mg/m <sup>3</sup>	0,108
PROC23, PROC24	Sólido, alta pulverulencia, Fugacidad media (pt≈mp), con ventilación de extracción local, (eficiencia 90%)	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,5mg/m <sup>3</sup>	0,179
PROC23,	Sólido, alta pulverulencia,	Trabajador - inhalación, a	2,0mg/m <sup>3</sup>	0,717



## PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.

PROC24	Fugacidad alta (pt>mp), con ventilación de extracción local	largo plazo		
PROC1, PROC10, PROC19	líquido	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,05mg/m <sup>3</sup>	0,018
PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC9, PROC13	líquido	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,83mg/m <sup>3</sup>	0,297
PROC11	líquido, con ventilación de extracción local, o, Con protección de las vías respiratorias, (eficiencia del 95%)	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	2,29mg/m <sup>3</sup>	0,821
PROC11	líquido, con ventilación de extracción local, o, Con protección de las vías respiratorias, (eficiencia del 95%)	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	1,7mg/m <sup>3</sup>	0,609
PROC1	líquido, Concentración: 1%	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,01mg/m <sup>3</sup>	0,004
PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC9, PROC13	líquido, Concentración: 1%	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,14mg/m <sup>3</sup>	0,05
PROC11	líquido, Concentración: 1%, con ventilación de extracción local, o, Con protección de las vías respiratorias, (eficiencia 90%)	Trabajador - inhalación, a largo plazo	1,38mg/m <sup>3</sup>	0,495
PROC11	líquido, Concentración: 1%, con ventilación de extracción local, (eficiencia 90%)	Trabajador - inhalación, a largo plazo	1,7mg/m <sup>3</sup>	0,609
PROC19	líquido, Concentración: 1%	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,005mg/m <sup>3</sup>	0,002

No se espera ningún efecto de toxicidad sistémica cutánea debido a la naturaleza inorgánica de la sustancia. No obstante, pueden darse efectos locales pero no dependerán de la dosis, sino de la concentración de la sustancia presente en la mezcla/solución utilizada en una aplicación específica. La exposición indirecta en humanos a través del medio ambiente no es relevante en el caso de esta sustancia. No hay exposición prevista para el consumidor.

#### 4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición

Las directrices se basan en condiciones operativas que podrían no ser aplicables a todos los emplazamientos, por tanto podría ser necesario un escalado para definir medidas de gestión del riesgo adecuadas para emplazamientos específicos.

Cuando se hayan adoptado otras medidas de gestión de riesgo/condiciones operativas, el usuario debe asegurar al menos un nivel equivalente de control de los riesgos

Para cambio de escala véase: <http://www.ecetoc.org/tra>

#### Consejos adicionales para las buenas prácticas más allá de la Evaluación de Seguridad Química REACH

Transporte en conductos, llenado/vaciado técnico de tambores con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.)  
 Utilización de tenazas con cables lagos de uso manual para evitar el contacto directo y la exposición a salpicaduras

## **PIROFOSFATO TETRAPOTASICO GRANO P.E.**

(no trabajar sobre la cabeza de otra persona).  
Buen nivel de higiene personal.