

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

### 1.1. Identificador del producto

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Descripción del producto: | <b>Bromine</b>                                 |
| Cat No. :                 | <b>33220</b>                                   |
| Sinónimos                 | Bromine molecule.; Diatomic bromine; Dibromine |
| Nº Index                  | 035-001-00-5                                   |
| Nº CAS                    | 7726-95-6                                      |
| Nº CE                     | 231-778-1                                      |
| Fórmula molecular         | Br2  |
| Número de registro REACH  | -  |

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

|  |   |
|--|---|
| Uso recomendado                        | Productos químicos de laboratorio.  |
| Sector de uso                          | SU3 - Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales |
| Categoría del producto                 | PC21 - Productos químicos de laboratorio  |
| Categorías de procesos                 | PROC15 - Uso como reactivo de laboratorio   |
| Categoría de emisión al medio ambiente | ERC6a: Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia (uso de sustancias intermedias) |
| Usos desaconsejados                    | No hay información disponible   |

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

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Empresa                         | Thermo Fisher (Kandel) GmbH<br>Erlenbachweg 2<br>76870 Kandel<br>Germany<br>Tel: +49 (0) 721 84007 280<br>Fax: +49 (0) 721 84007 300 |
| Dirección de correo electrónico | begel.sdsdesk@thermofisher.com   |

### 1.4. Teléfono de emergencia

Para obtener información en **EE.UU.** , llame al: 001-800-227-6701  
Para obtener información en **Europa** , llame al: +32 14 57 52 11

Número de emergencia, **Europa** : +32 14 57 52 99  
Número de emergencia, **EE.UU.** : 001-201-796-7100

Número de teléfono de **CHEMTREC, EE.UU.** : 001-800-424-9300  
Número de teléfono de **CHEMTREC, Europa** : 001-703-527-3887

## SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Bromine

Fecha de revisión 25-ene-2024

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

### CLP clasificación - Reglamento (CE) n ° 1272/2008

#### Peligros físicos

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación

#### Peligros para la salud

Toxicidad aguda por inhalación - Vapores

Categoría 1 (H330)

Corrosión o irritación cutáneas

Categoría 1 A (H314)

Lesiones o irritación ocular graves

Categoría 1 (H318)

#### Peligros para el medio ambiente

Toxicidad acuática aguda

Categoría 1 (H400)

Texto completo de las Indicaciones de peligro: ver la sección 16

## 2.2. Elementos de la etiqueta



Palabras de advertencia

Peligro

### Indicaciones de peligro

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

H330 - Mortal en caso de inhalación

H400 - Muy tóxico para los organismos acuáticos

### Consejos de prudencia

P301 + P330 + P331 - EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito

P305 + P351 + P338 - EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado

P310 - Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico

P304 + P340 - EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración

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

P273 - Evitar su liberación al medio ambiente

## 2.3. Otros peligros

De conformidad con el Anexo XIII del Reglamento REACH, las sustancias inorgánicas no requieren evaluación.

GAS LACRIMOGENO.

Este producto no contiene ningún alterador del sistema endocrino conocido o sospechoso de serlo

**SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES**

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Bromine

Fecha de revisión 25-ene-2024

## 3.1. Sustancias

| Componente | Nº CAS    | Nº CE             | Porcentaje en peso | CLP clasificación - Reglamento (CE) n º 1272/2008  |
|------------|-----------|-------------------|--------------------|--|
| Bromo      | 7726-95-6 | EEC No. 231-778-1 | >95                | Acute Tox. 1 (H330)<br>Skin Corr. 1A (H314)<br>Eye Dam. 1 (H318)<br>Aquatic acute 1 (H400) |

| Componente | Límites de concentración específicos (SCL) | Factor M | Notas de componentes |
|------------|--|----------|----------------------|
| Bromo      | -  | 100      | -                    |

| Número de registro REACH | - |
|--------------------------|---|
|--------------------------|---|

Texto completo de las Indicaciones de peligro: ver la sección 16

## SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS

### 4.1. Descripción de los primeros auxilios

|   |   |
|---|---|
| <b>Consejo general</b>  | Se necesita atención médica inmediata. Mostrar esta ficha de datos de seguridad al médico de servicio.  |
| <b>Contacto con los ojos</b>                                      | Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también bajo los párpados, durante al menos 15 minutos. Buscar inmediatamente atención médica.  |
| <b>Contacto con la piel</b>                                       | Lavar inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos. Buscar inmediatamente atención médica.   |
| <b>Ingestión</b>  | NO provocar el vómito. Llamar inmediatamente a un médico o a un centro de información toxicológica.   |
| <b>Inhalación</b>   | Transportar a la víctima al exterior. No utilizar el método boca a boca si la víctima ha ingerido o inhalado la sustancia; administrar la respiración artificial con ayuda de una mascarilla de bolsillo dotada de una válvula unidireccional u otro dispositivo médico para reanimación respiratoria apropiado. Llamar inmediatamente a un médico o a un centro de información toxicológica. Si no respira, realizar técnicas de respiración artificial. |
| <b>Equipo de protección para el personal de primeros auxilios</b> | Asegurarse de que el personal médico sea consciente de los materiales implicados, tomando precauciones para protegerse a sí mismos y para evitar extender la contaminación.   |

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

Causa quemaduras por todas las rutas de exposición. El producto es un material corrosivo. Está contraindicado el uso de lavado gástrico o inducción de emesis. La posible perforación del estómago o esófago debe ser investigada: La ingestión provoca edemas y lesiones graves de los tejidos delicados y peligro de perforación

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

|                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| <b>Notas para el médico</b> | Tratar los síntomas. |
|-----------------------------|----------------------|

## SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

### 5.1. Medios de extinción

#### Medios de extinción apropiados

Esta sustancia no es inflamable; utilizar el agente más adecuado para extinguir el incendio circundante.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Bromine

Fecha de revisión 25-ene-2024

## Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad

No hay información disponible.

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

Muy tóxico por inhalación. Puede ser mortal en caso de inhalación. Material corrosivo. Puede agravar un incendio; comburente. No permitir que la escorrentía resultante de la lucha contra el incendio se introduzca en desagües o cursos de agua.

### Productos de combustión peligrosos

Haluros de hidrógeno, Su descomposición térmica puede dar lugar a la liberación de vapores y gases irritantes.

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

Como en cualquier incendio, llevar un aparato de respiración autónomo de presión a demanda MSHA/NIOSH (aprobado o equivalente) y todo el equipo de protección necesario. Su descomposición térmica puede dar lugar a la liberación de vapores y gases irritantes.

## SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

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

Llevar un equipo de protección respiratoria individual y un traje de protección. Evacuar al personal a zonas seguras. Mantener alejadas a las personas y en dirección contraria al viento en una fuga o vertido. Asegurar una ventilación adecuada. Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa.

### 6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

No arrojar a las aguas superficiales ni al sistema de alcantarillado. Evite que el material contamine el agua del subsuelo. Prevenir la penetración del producto en desagües. Debe avisarse a las autoridades locales si no se pueden contener vertidos importantes.

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

Llevar un equipo de protección respiratoria individual y un traje de protección. Absorber con material absorbente inerte. Mantener en contenedores cerrados aptos para su eliminación.

### 6.4. Referencia a otras secciones

Consultar las medidas de protección en las listas de las secciones 8 y 13.

## SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

### 7.1. Precauciones para una manipulación segura

Usar sólo bajo un protector contra humos químicos. Llevar equipo de protección individual/máscara de protección. No respirar la niebla/los vapores/el aerosol. Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa. No ingerir. En caso de ingestión, buscar inmediatamente asistencia médica.

### Medidas higiénicas

Manipular respetando las buenas prácticas de higiene industrial y seguridad.

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

Mantener los contenedores perfectamente cerrados en un lugar fresco, seco y bien ventilado. Área de sustancias corrosivas.

### 7.3. Usos específicos finales

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Bromine

Fecha de revisión 25-ene-2024

Uso en laboratorios

## SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

### 8.1 Parámetros de control

#### Límites de exposición

Lista fuente (s) **EU** - Directiva (UE) 2019/1831 de la Comisión de 24 de octubre de 2019 por la que se establece una quinta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifica la Directiva 2000/39/CE de la Comisión **ES** Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España. INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (INSST). Límites de Exposición Profesional Para Agentes Químicos en España. Publicado inicialmente en 1999. Modificado anualmente. Última edición febrero 2019.

| Componente | Unión Europea  | Reino Unido   | Francia   | Bélgica  | España   |
|------------|--|---|---|--|--|
| Bromo      | TWA: 0.1 ppm (8hr)<br>TWA: 0.7 mg/m <sup>3</sup> (8hr) | STEL: 0.2 ppm 15 min<br>STEL: 1.3 mg/m <sup>3</sup> 15 min<br>TWA: 0.1 ppm 8 hr<br>TWA: 0.66 mg/m <sup>3</sup> 8 hr | TWA / VME: 0.1 ppm (8<br>heures). restrictive limit<br>TWA / VME: 0.7 mg/m <sup>3</sup><br>(8 heures). restrictive<br>limit | TWA: 0.1 ppm 8 uren<br>TWA: 0.67 mg/m <sup>3</sup> 8<br>uren<br>STEL: 0.2 ppm 15<br>minuten<br>STEL: 1.3 mg/m <sup>3</sup> 15<br>minuten | TWA / VLA-ED: 0.1 ppm<br>(8 horas)<br>TWA / VLA-ED: 0.7<br>mg/m <sup>3</sup> (8 horas) |

| Componente | Italia   | Alemania   | Portugal  | Países Bajos                              | Finlandia   |
|------------|--|--|---|---|---|
| Bromo      | TWA: 0.1 ppm 8 ore.<br>Time Weighted Average<br>TWA: 0.7 mg/m <sup>3</sup> 8 ore.<br>Time Weighted Average | TWA: 0.7 mg/m <sup>3</sup> (8<br>Stunden). AGW -<br>exposure factor 1<br>TWA: 0.1 ppm (8<br>Stunden). AGW -<br>exposure factor 1 | STEL: 0.2 ppm 15<br>minutos<br>TWA: 0.1 ppm 8 horas<br>TWA: 0.7 mg/m <sup>3</sup> 8 horas | STEL: 0.2 mg/m <sup>3</sup> 15<br>minuten | STEL: 0.1 ppm 15<br>minuutteina<br>STEL: 0.66 mg/m <sup>3</sup> 15<br>minuutteina |

| Componente | Austria  | Dinamarca  | Suiza  | Polonia   | Noruega  |
|------------|--|--|--|---|--|
| Bromo      | MAK-KZGW: 0.1 ppm<br>15 Minuten<br>MAK-KZGW: 0.7 mg/m <sup>3</sup><br>15 Minuten<br>MAK-TMW: 0.1 ppm 8<br>Stunden<br>MAK-TMW: 0.7 mg/m <sup>3</sup> 8<br>Stunden<br>Ceiling: 0.1 ppm<br>Ceiling: 0.7 mg/m <sup>3</sup> | TWA: 0.1 ppm 8 timer<br>TWA: 0.7 mg/m <sup>3</sup> 8 timer<br>STEL: 0.2 ppm 15<br>minutter<br>STEL: 1.4 mg/m <sup>3</sup> 15<br>minutter | STEL: 0.1 ppm 15<br>Minuten<br>STEL: 0.7 mg/m <sup>3</sup> 15<br>Minuten<br>TWA: 0.1 ppm 8<br>Stunden<br>TWA: 0.7 mg/m <sup>3</sup> 8<br>Stunden | STEL: 1.4 mg/m <sup>3</sup> 15<br>minutach<br>TWA: 0.7 mg/m <sup>3</sup> 8<br>godzinach | TWA: 0.1 ppm 8 timer<br>TWA: 0.7 mg/m <sup>3</sup> 8 timer<br>STEL: 0.3 ppm 15<br>minutter. value<br>calculated<br>STEL: 2.1 mg/m <sup>3</sup> 15<br>minutter. value<br>calculated |

| Componente | Bulgaria                                   | Croacia  | Irlanda  | Chipre                                     | República Checa   |
|------------|--|--|--|--|---|
| Bromo      | TWA: 0.1 ppm<br>TWA: 0.7 mg/m <sup>3</sup> | TWA-GVI: 0.1 ppm 8<br>satima.<br>TWA-GVI: 0.7 mg/m <sup>3</sup> 8<br>satima. | TWA: 0.1 ppm 8 hr.<br>TWA: 0.7 mg/m <sup>3</sup> 8 hr.<br>STEL: 0.3 ppm 15 min<br>STEL: 2 mg/m <sup>3</sup> 15 min | TWA: 0.1 ppm<br>TWA: 0.7 mg/m <sup>3</sup> | TWA: 0.7 mg/m <sup>3</sup> 8<br>hodinách.<br>Ceiling: 1.4 mg/m <sup>3</sup> |

| Componente | Estonia  | Gibraltar  | Grecia   | Hungría  | Islandia   |
|------------|--|--|--|--|--|
| Bromo      | TWA: 0.1 ppm 8<br>tundides.<br>TWA: 0.7 mg/m <sup>3</sup> 8<br>tundides. | TWA: 0.1 ppm 8 hr<br>TWA: 0.7 mg/m <sup>3</sup> 8 hr | STEL: 0.3 ppm<br>STEL: 2 mg/m <sup>3</sup><br>TWA: 0.1 ppm<br>TWA: 0.7 mg/m <sup>3</sup> | TWA: 0.7 mg/m <sup>3</sup> 8<br>óraban. AK<br>lehetséges borön<br>keresztüli felszívódás | TWA: 0.1 ppm 8<br>klukkustundum.<br>TWA: 0.7 mg/m <sup>3</sup> 8<br>klukkustundum.<br>Ceiling: 0.2 ppm<br>Ceiling: 1.4 mg/m <sup>3</sup> |

| Componente | Letonia                                    | Lituania   | Luxemburgo   | Malta                                      | Rumanía  |
|------------|--|--|--|--|--|
| Bromo      | TWA: 0.1 ppm<br>TWA: 0.7 mg/m <sup>3</sup> | TWA: 0.1 ppm IPRD<br>TWA: 0.7 mg/m <sup>3</sup> IPRD | TWA: 0.1 ppm 8<br>Stunden<br>TWA: 0.7 mg/m <sup>3</sup> 8<br>Stunden | TWA: 0.1 ppm<br>TWA: 0.7 mg/m <sup>3</sup> | TWA: 0.1 ppm 8 ore<br>TWA: 0.7 mg/m <sup>3</sup> 8 ore |

| Componente | Rusia                                       | República Eslovaca                         | Eslovenia   | Suecia   | Turquía  |
|------------|---|--|---|--|--|
| Bromo      | Skin notation<br>MAC: 0.5 mg/m <sup>3</sup> | TWA: 0.1 ppm<br>TWA: 0.7 mg/m <sup>3</sup> | TWA: 0.1 ppm 8 urah<br>TWA: 0.7 mg/m <sup>3</sup> 8 urah<br>STEL: 0.7 mg/m <sup>3</sup> 15<br>minutah | Indicative STEL: 0.3<br>ppm 15 minuter<br>Indicative STEL: 2<br>mg/m <sup>3</sup> 15 minuter | TWA: 0.1 ppm 8 saat<br>TWA: 0.7 mg/m <sup>3</sup> 8 saat |

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Bromine

Fecha de revisión 25-ene-2024

|  |  |  |                          |  |  |
|--|--|--|--------------------------|--|--|
|  |  |  | STEL: 0.1 ppm 15 minutah | TLV: 0.1 ppm 8 timmar. NGV<br>TLV: 0.7 mg/m <sup>3</sup> 8 timmar. NGV |  |
|--|--|--|--------------------------|--|--|

## Valores límite biológicos

Este producto, tal como se suministra, no contiene ningún material peligroso con límites biológicos establecidos por los organismos reguladores regionales específicos

## Métodos de seguimiento

EN 14042:2003 Título de identificación: Atmósferas en los lugares de trabajo. Directrices para la aplicación y uso de procedimientos para evaluar la exposición a agentes químicos y biológicos.

## Nivel sin efecto derivado (DNEL) / Nivel de efecto mínimo derivado (DMEL)

Ver la tabla de valores

| Component                | Efecto agudo local (Inhalación) | Efecto agudo sistémica (Inhalación) | Los efectos crónicos local (Inhalación) | Los efectos crónicos sistémica (Inhalación) |
|--------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|---|---|
| Bromo<br>7726-95-6 (>95) | DNEL = 0.7mg/m <sup>3</sup>     | DNEL = 0.7mg/m <sup>3</sup>         | DNEL = 0.7mg/m <sup>3</sup>             | DNEL = 0.7mg/m <sup>3</sup>                 |

## Concentración prevista sin efecto (PNEC)

Ver valores por debajo de.

| Component                | Agua dulce   | Sedimentos de agua dulce | El agua intermitente | Microorganismos de tratamiento de aguas residuales | Del suelo (agricultura) |
|--------------------------|--------------|--------------------------|----------------------|--|-------------------------|
| Bromo<br>7726-95-6 (>95) | PNEC = 1µg/L |                          |                      |  |                         |

| Component                | Agua marina  | Sedimentos de agua marina | Agua marina intermitente | Cadena alimentaria | Aire |
|--------------------------|--------------|---------------------------|--------------------------|--------------------|------|
| Bromo<br>7726-95-6 (>95) | PNEC = 1µg/L |                           |                          |                    |      |

## 8.2 Controles de la exposición

### Medidas técnicas

Usar sólo bajo un protector contra humos químicos. Asegurar una ventilación adecuada, especialmente en áreas confinadas. Asegurarse de que haya estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad cerca de la ubicación de la estación de trabajo. Siempre que sea posible, deberán adoptarse medidas técnicas de control tales como el aislamiento o confinamiento del proceso, la introducción de cambios en el proceso o los equipos para reducir al mínimo la liberación o el contacto, y el uso de sistemas de ventilación adecuadamente diseñados, dirigidas a controlar los materiales peligrosos en su fuente

### Equipos de protección personal

**Protección de los ojos** Antiparras (Norma de la UE - EN 166)

**Protección de las manos** Guantes protectores

| Material de los guantes  | Tiempo de penetración                       | Espesor de los guantes | Norma de la UE | Guante de los comentarios |
|--|---|------------------------|----------------|---------------------------|
| Goma de butilo<br>Caucho natural<br>Goma de nitrilo<br>Neopreno<br>PVC | Consulte las recomendaciones del fabricante | -                      | EN 374         | (requisito mínimo)        |

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Bromine

Fecha de revisión 25-ene-2024

## Protección de la piel y el cuerpo Ropa de manga larga.

Inspeccione los guantes antes de su uso

Por favor, observe las instrucciones en cuanto a la permeabilidad y el tiempo de adelanto que son provistos por el proveedor de los guantes. (Consulte al fabricante / proveedor para obtener información).

Asegurarse de que los guantes son adecuados para la tarea química compatibilidad, destreza, condiciones de funcionamiento

También tener en cuenta las condiciones locales específicas bajo las cuales el producto es utilizado, tal como el  
Quítese los guantes con cuidado para evitar contaminación de la piel.

## Protección respiratoria

Cuando los trabajadores se enfrentan a concentraciones superiores al límite de exposición, deben utilizar respiradores certificados apropiados.

Para proteger a quien lo lleva, el equipo de protección respiratoria debe ajustarse correctamente y estar sometido a un uso y un mantenimiento adecuados

## A gran escala / uso de emergencia

Utilice un NIOSH / MSHA o la norma europea EN 136 respirador aprobado si los límites de exposición son excedidos o irritación u otros síntomas son experimentados

**Tipo de filtro recomendado:** Filtro contra partículas conforme a la norma EN 143 Los gases ácidos filtro Tipo E Amarillo Gases y vapores inorgánicos de filtro Tipo B Gris

## Pequeña escala / uso en laboratorio

Utilice un NIOSH / MSHA o la norma europea EN 149:2001 respirador aprobado si los límites de exposición son excedidos o irritación u otros síntomas son experimentados

**Recomendado media máscara:** - Válvula de filtrado: EN405; o; Media máscara: EN140; con filtro, ES141; Partículas filtrar: EN149:2001

Al EPR se utiliza una prueba de ajuste de la máscara debe llevarse a cabo

## Controles de exposición medioambiental

Prevenir la penetración del producto en desagües. Evite que el material contamine el agua del subsuelo. Debe avisarse a las autoridades locales si no se pueden contener vertidos importantes.

## SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

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

|   |                               |  |
|---|-------------------------------|--|
| Estado físico                           | Líquido                       |  |
| Aspecto                                 | Marrón rojizo                 |  |
| Olor                                    | Fuerte                        |  |
| Umbral olfativo                         | No hay datos disponibles      |  |
| Punto/intervalo de fusión               | -7.2 °C / 19 °F               |  |
| Punto de reblandecimiento               | No hay datos disponibles      |  |
| Punto /intervalo de ebullición          | 58.7 °C / 137.7 °F            |  |
| Inflamabilidad (líquido)                | No hay datos disponibles      |  |
| Inflamabilidad (sólido, gas)            | No es aplicable               | Líquido                                |
| Límites de explosión                    | No hay datos disponibles      |  |
| Punto de Inflamación                    | No es aplicable               | Método - No hay información disponible |
| Temperatura de autoignición             | No hay datos disponibles      |  |
| Temperatura de descomposición           | No hay datos disponibles      |  |
| pH                                      | No hay información disponible |  |
| Viscosidad                              | 0.314 cs at 25 °C             |  |
| Solubilidad en el agua                  | 35 g/L (20°C)                 |  |
| Solubilidad en otros disolventes        | No hay información disponible |  |
| Coeficiente de reparto (n-octanol/agua) |                               |  |
| Componente                              | log Pow                       |  |
| Bromo                                   | 1.03                          |  |
| Presión de vapor                        | 230 mbar @ 20 °C              |  |
| Densidad / Densidad relativa            | 3.111                         |  |
| Densidad aparente                       | No es aplicable               | Líquido                                |
| Densidad de vapor                       | 5.51 (Aire = 1.0)             | (Aire = 1.0)                           |
| Características de las partículas       | No es aplicable (Líquido)     |  |

### 9.2. Otros datos

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Bromine

Fecha de revisión 25-ene-2024

Fórmula molecular Br<sub>2</sub>  
Peso molecular 159.82

## SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

**10.1. Reactividad** Ninguno conocido, en base a la información facilitada

**10.2. Estabilidad química** Estable en condiciones normales. Puede agravar un incendio; comburente.

**10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas**

**Polimerización peligrosa** No se produce ninguna polimerización peligrosa.  
**Reacciones peligrosas** Ninguno durante un proceso normal.

**10.4. Condiciones que deben evitarse** Productos incompatibles. Exceso de calor.

**10.5. Materiales incompatibles** Materiales orgánicos. Agentes oxidantes fuertes. Amoníaco. Flúor. Metales. Agente reductor.

**10.6. Productos de descomposición peligrosos** Haluros de hidrógeno. Su descomposición térmica puede dar lugar a la liberación de vapores y gases irritantes.

## SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

**11.1. Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.o 1272/2008**

**Información del producto**

**(a) toxicidad aguda;**  
**Oral** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación  
**Cutánea** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación  
**Inhalación** Categoría 1

| Componente | DL50 Oral                 | DL50 cutánea | LC50 Inhalación             |
|------------|---------------------------|--------------|-----------------------------|
| Bromo      | LD50 = 2600 mg/kg ( Rat ) | -            | LC50 = 2.7 mg/L (Rat, 4hrs) |

**(b) corrosión o irritación cutáneas;** Categoría 1 A

**(c) lesiones o irritación ocular graves;** Categoría 1

**(d) sensibilización respiratoria o cutánea;**  
**Respiratorio** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación  
**Piel** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación

**(e) mutagenicidad en células germinales;** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación

**(f) carcinogenicidad;** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación



# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Bromine

Fecha de revisión 25-ene-2024

Este producto no contiene componentes químicos reconocidos como carcinógenos

**(g) toxicidad para la reproducción;** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación

**(h) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única;** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación

**(i) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición repetida;** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación

**Órganos diana** Ninguno conocido.

**(j) peligro de aspiración;** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación

**Síntomas / efectos, agudos y retardados** El producto es un material corrosivo. Está contraindicado el uso de lavado gástrico o inducción de emesis. La posible perforación del estomago o esófago debe ser investigada. La ingestión provoca edemas y lesiones graves de los tejidos delicados y peligro de perforación.

## 11.2. Información sobre otros peligros

**Propiedades de alteración endocrina** Evaluar las propiedades de alteración endocrina en la salud humana. Este producto no contiene ningún alterador del sistema endocrino conocido o sospechoso de serlo.

## SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

**12.1. Toxicidad**  
**Efectos de ecotoxicidad** Muy tóxico para los organismos acuáticos. El producto contiene las sustancias siguientes que son peligrosas para el medio ambiente.

| Componente | Microtox | Factor M |
|------------|----------|----------|
| Bromo      |          | 100      |

**12.2. Persistencia y degradabilidad** No fácilmente biodegradable  
**Persistencia** La persistencia es improbable, en base a la información facilitada.  
**Degradabilidad** No es pertinente para sustancias inorgánicas.  
**La degradación en la planta de tratamiento de aguas residuales** Contiene sustancias nocivas para el entorno o no degradables en las estaciones de tratamiento de aguas residuales.

**12.3. Potencial de bioacumulación** La bioacumulación es improbable

| Componente | log Pow | Factor de bioconcentración (FBC) |
|------------|---------|----------------------------------|
| Bromo      | 1.03    | No hay datos disponibles         |

**12.4. Movilidad en el suelo** El producto contiene compuestos orgánicos volátiles (COV) que se evaporan fácilmente a partir de todas las superficies. Probablemente será móvil en el medio ambiente debido a su volatilidad. Se disipa rápidamente en el aire

**12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB** De conformidad con el Anexo XIII del Reglamento REACH, las sustancias inorgánicas no requieren evaluación.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Bromine

Fecha de revisión 25-ene-2024

## 12.6. Propiedades de alteración endocrina

**Información del alterador del sistema endocrino** Este producto no contiene ningún alterador del sistema endocrino conocido o sospechoso de serlo

## 12.7. Otros efectos adversos

**Contaminantes Orgánicos Persistentes** Este producto no contiene ningún conocido o sospechado sustancia

**Potencial de reducción de ozono** Este producto no contiene ningún conocido o sospechado sustancia

## SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

### 13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

**Restos de residuos/productos sin usar** No debe liberarse en el medio ambiente. Los desechos están clasificados como peligrosos. Dispóngase de acuerdo a las Directivas Europeas sobre desechos y desechos peligrosos. Eliminar de conformidad con las normativas locales.

**Embalaje contaminado** Deshágase de este recipiente en un punto de recogida de residuos especiales o peligrosos.

**Catálogo de Desechos Europeos** Según el Catálogo Europeo de Residuos, los códigos de residuos no son específicos del producto sino específicos de la aplicación.

**Otra información** No verter en la red de alcantarillado. El usuario debe asignar códigos de residuos basándose en la aplicación para la que se utilizó el producto. No tirar los residuos por el desagüe. Grandes cantidades afectarán al pH y producirán daños en los organismos acuáticos. No dejar que este producto químico pase al medioambiente.

## SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

### IMDG/IMO

**14.1. Número ONU** UN1744

**14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas** Bromo

**14.3. Clase(s) de peligro para el transporte** 8

**Clase de peligro subsidiario** 6.1

**14.4. Grupo de embalaje** I

### ADR

**14.1. Número ONU** UN1744

**14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas** Bromo

**14.3. Clase(s) de peligro para el transporte** 8

**Clase de peligro subsidiario** 6.1

**14.4. Grupo de embalaje** I

### IATA

PROHIBIDO PARA TRANSPORTE IATA

**14.1. Número ONU** UN1744

**14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas** Bromo PROHIBIDO PARA TRANSPORTE IATA

**14.3. Clase(s) de peligro para el** 8

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Bromine

Fecha de revisión 25-ene-2024

## transporte

Clase de peligro subsidiario 6.1  
14.4. Grupo de embalaje I

14.5. Peligros para el medio ambiente Peligroso para el medio ambiente  
El producto es un contaminante marino según los criterios establecidos por IMDG/IMO

14.6. Precauciones particulares para los usuarios No se requieren precauciones especiales.

14.7. Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI No aplicable, productos envasados

## SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

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

#### Inventarios internacionales

Europa (EINECS/ELINCS/NLP), China (IECSC), Taiwan (TCSI), Korea (KECL), Japan (ENCS), Japan (ISHL), Canadá (DSL/NDSL), Australia (AICS), New Zealand (NZIoC), Filipinas (PICCS). US EPA (TSCA) - Toxic Substances Control Act, (40 CFR Part 710)

| Componente | Nº CAS    | EINECS    | ELINCS | NLP | IECSC | TCSI | KECL     | ENCS | ISHL |
|------------|-----------|-----------|--------|-----|-------|------|----------|------|------|
| Bromo      | 7726-95-6 | 231-778-1 | -      | -   | X     | X    | KE-03605 | X    | -    |

| Componente | Nº CAS    | TSCA | TSCA Inventory notification - Active-Inactive | DSL | NDSL | AICS | NZIoC | PICCS |
|------------|-----------|------|---|-----|------|------|-------|-------|
| Bromo      | 7726-95-6 | X    | ACTIVE  | X   | -    | X    | X     | X     |

Legenda: X - Incluido '-' - Not Listed KECL - NIER number or KE number (<http://ncis.nier.go.kr/en/main.do>)

#### Autorización / Restricciones según EU REACH

| Componente | Nº CAS    | REACH (1907/2006) - Anexo XIV - sustancias sujetas a autorización | REACH (1907/2006) - Anexo XVII - Restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas | Reglamento REACH (EC 1907/2006) artículo 59 - Lista de sustancias candidatas altamente preocupantes (SVHC) |
|------------|-----------|---|---|--|
| Bromo      | 7726-95-6 | -   | Use restricted. See item 75. (see link for restriction details)                                       | -  |

#### REACH enlaces

<https://echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach>

#### Seveso III Directive (2012/18/EC)

| Componente | Nº CAS    | Directiva Seveso III (2012/18/EU) - cantidades umbral para la notificación de accidentes graves | Directiva Seveso III (2012/18/CE) - Cantidades que califican para los requisitos de informe de seguridad |
|------------|-----------|---|--|
| Bromo      | 7726-95-6 | 20 tonne  | 100 tonne  |

Reglamento (CE) n.o 649/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos

No es aplicable

¿Contiene componente(s) que cumplen una 'definición' de sustancia per y polifluoroalquilo (PFAS)?

No es aplicable

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Bromine

Fecha de revisión 25-ene-2024

Tome nota de la Directiva 98/24/CE relativa a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo .

Tome nota de la Directiva 2000/39/CE, por la que se establece una primera lista de valores límite de exposición profesional

## Reglamentos nacionales

### Clasificación WGK

Ver la tabla de valores

| Componente | Alemania Clasificación de las Aguas (AwSV) | Alemania - TA-Luft Class |
|------------|--|--------------------------|
| Bromo      | WGK2                                       |                          |

| Component                  | Switzerland - Ordinance on the Reduction of Risk from handling of hazardous substances preparation (SR 814.81) | Switzerland - Ordinance on Incentive Taxes on Volatile Organic Compounds (OVOC) | Switzerland - Ordinance of the Rotterdam Convention on the Prior Informed Consent Procedure |
|----------------------------|--|---|---|
| Bromo<br>7726-95-6 ( >95 ) | Prohibited and Restricted Substances   |   |   |

## 15.2. Evaluación de la seguridad química

Un Seguridad Química Evaluación / Informe (CSA / CSR) no se ha llevado a cabo

## SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN

### Texto completo de las indicaciones H mencionadas en las secciones 2 y 3

H330 - Mortal en caso de inhalación

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

H318 - Provoca lesiones oculares graves

H400 - Muy tóxico para los organismos acuáticos

### Leyenda

**CAS** - Chemical Abstracts Service

**EINECS/ELINCS** : Inventario europeo de sustancias químicas comercializadas existentes/Lista europea de sustancias químicas notificadas

**PICCS** - Inventario de productos químicos y sustancias químicas de Filipinas

**IECSC** - Inventario chino de sustancias químicas existentes

**KECL** - Sustancias químicas existentes y evaluadas de Corea

**WEL** - Límites de exposición profesionales

**ACGIH** - American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales)

**DNEL** - Nivel obtenido sin efecto

**RPE** - Equipos de protección respiratoria

**LC50** - Concentración letal 50%

**NOEC** - Concentración sin efecto observado

**PBT** - Persistentes, bioacumulativas, tóxicas

**TSCA** - Ley de control de sustancias tóxicas (Toxic Substances Control Act) estadounidense, apartado 8(b), Inventario

**DSL/NDSL** - Lista de sustancias domésticas/no domésticas de Canadá

**ENCS** - Inventario japonés de sustancias químicas existentes y nuevas

**AICS** - Inventario australiano de sustancias químicas (Australian Inventory of Chemical Substances)

**NZIoC** - Inventario de productos químicos de Nueva Zelanda

**TWA** - Tiempo Promedio Ponderado

**IARC** - Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer

Concentración prevista sin efecto (PNEC)

**LD50** - Dosis Letal 50%

**EC50** - Concentración efectiva 50%

**POW** - Coeficiente de reparto octanol: agua

**vPvB** - Muy persistente y muy bioacumulable

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Bromine

Fecha de revisión 25-ene-2024

**ADR** - Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera  
**IMO/IMDG** - International Maritime Organization/International Maritime Dangerous Goods Code  
**OECD** - Organización para la Cooperación y el Desarrollo  
**BCF** - Factor de bioconcentración (FBC)

**ICAO/IATA** - International Civil Aviation Organization/International Air Transport Association  
**MARPOL** - Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques  
**ATE** - Estimación de la toxicidad aguda  
**COV** - (compuesto orgánico volátil)

## Bibliografía fundamental y fuentes de datos

<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals>

Los proveedores de datos de seguridad, ChemADVISOR - LOLI, Merck Index, RTECS

## Consejo de formación

Formación en respuesta a incidentes químicos.

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Preparado por</b>          | Departamento de seguridad del producto                             |
| <b>Fecha de preparación</b>   | 24-nov-2010  |
| <b>Fecha de revisión</b>      | 25-ene-2024  |
| <b>Resumen de la revisión</b> | Nuevo proveedor de servicios de atención telefónica de emergencia. |

**La hoja técnica de seguridad cumple con los requisitos del Reglamento (CE) No. 1907/2006. REGLAMENTO (UE) 2020/878 DE LA COMISIÓN por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) n.o 1907/2006 .**

## Descargo de responsabilidad

La información facilitada en esta Ficha de Datos de Seguridad es correcta, a nuestro leal saber y entender, en la fecha de su publicación. Dicha información está concebida únicamente como guía para la seguridad en la manipulación, el uso, el procesamiento, el almacenamiento, el transporte, la eliminación y la liberación, no debiendo tomarse como garantía o especificación de calidades. La información se refiere únicamente al material específico mencionado y puede no ser válida para tal material usado en combinación con cualesquiera otros materiales o en cualquier proceso salvo que se especifique expresamente en el texto

**Fin de la ficha de datos de seguridad**