



# HOJA DE SEGURIDAD

|                        |                           |         |              |        |
|------------------------|---------------------------|---------|--------------|--------|
| FECHA DE ACTUALIZACIÓN | FECHA DE PROXIMA REVISIÓN | VERSIÓN | SUSTITUYE A: | PÁGINA |
| ENERO/2022             | ENERO/2025                | 2.1     | VERSIÓN 02   | 1 de 6 |

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>SECCION I.</b> | <b>IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y LA COMPAÑÍA.</b> |
|-------------------|---|

|                                      |                  |
|--------------------------------------|------------------|
| <b>ZIMMERMANN-REINHARDT Reactivo</b> | <b>HDS-44600</b> |
|--------------------------------------|------------------|

|                               |   |   |
|-------------------------------|---|---|
| <b>DATOS GENERALES</b>        | Reactivo de Zimmermann-Reinhardt para determinación de hierro.  |   |
| <b>USO RECOMENDABLE</b>       | Reactivo para uso de laboratorio de análisis.   |   |
| <b>DATOS DEL PROVEEDOR</b>    | <b>MATERIALES Y ABASTOS ESPECIALIZADOS, S.A. DE C.V.</b>  |   |
|                               | Av. Atemajac No. 1360<br>Col. Colinas de Atemajac C.P. 45170<br>Zapopan, Jalisco<br>Tel. (33) 3672 7253<br>(33) 3660 6758 | Cuenca No. 63<br>Col. Álamos C.P. 03400<br>Ciudad de México.<br>Tel. (55) 5590 7254<br>(55) 5590 7340 |
| <b>TELEFONO DE EMERGENCIA</b> | <b>SETIQ 01-800-00-214-00</b>   |   |

|                    |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| <b>SECCIÓN II.</b> | <b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO</b> |
|--------------------|----------------------------------|

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>CLASIFICACIÓN DE PELIGRO</b>  | Corrosivo para los metales (Categoría 1)<br>Lesión ocular grave (Categoría 1)<br>Corrosión cutánea (Categoría 1A)   |
| <b>SÍMBOLOS DE PELIGRO</b>       |    |
| <b>PALABRA DE ADVERTENCIA</b>    | PELIGRO   |
| <b>INDICACIONES DE PELIGRO</b>   | H290 Puede ser corrosiva para los metales<br>H314 Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares  |
| <b>DECLARACION DE PRECAUCIÓN</b> | P264 Lavarse la piel cuidadosamente después de la manipulación<br>P280 Usar guantes / ropa de protección / equipo de protección para la cara / los ojos<br>P301 + P330 + P331 En caso de ingestión, enjuagar la boca. No provocar el vómito<br>P311 Llamar a un centro de toxicología o médico<br>P305 + P351 + P338 En caso de contacto con los ojos: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar los lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.<br>P302 + P352 En caso de contacto con la piel, lavar con abundante agua.<br>P304 + P340 En caso de inhalación, transportar la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.<br>P363 Lavar la ropa contaminada antes de volverla a usar<br>P390 Absorber el vertido para prevenir daños materiales<br>P406 Almacenar en un recipiente resistente a la corrosión<br>P501 Eliminar el contenido / recipiente mediante una empresa aprobada. |

**HDS-44600**





# HOJA DE SEGURIDAD

|                        |                           |         |              |        |
|------------------------|---------------------------|---------|--------------|--------|
| FECHA DE ACTUALIZACIÓN | FECHA DE PROXIMA REVISIÓN | VERSIÓN | SUSTITUYE A: | PÁGINA |
| ENERO/2022             | ENERO/2025                | 2.1     | VERSIÓN 02   | 2 de 6 |

## SECCIÓN III. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES

| COMPONENTE      | No. CAS   | No. EC    | No. ONU | CONCENTRACIÓN |
|-----------------|-----------|-----------|---------|---------------|
| ACIDO SULFÚRICO | 7664-93-9 | 231-639-5 | UN2796  | ≤20 %         |
| ÁCIDO FOSFÓRICO | 7664-38-2 | 231-633-2 | UN1805  | ≤20 %         |

## SECCIÓN IV. PRIMEROS AUXILIOS

|  |  |
|--|--|
| <b>CONTACTO CON OJOS:</b>  | Lave inmediatamente con agua abundante durante 15 minutos por lo menos. De ser posible retire los lentes de contacto. Solicite atención médica de inmediato.   |
| <b>CONTACTO CON PIEL:</b>  | Lave con agua abundante y jabón suave y solicite atención médica. En caso que el material esté sobre la ropa, use equipo de protección para retirarla. Lave la ropa antes de volver a usarla.                                    |
| <b>INGESTIÓN:</b>  | NO INDUZCA EL VÓMITO. Si está consciente, puede enjuagar la boca. NO de dar a beber nada si la persona esta inconsciente. Solicite atención médica de inmediato.   |
| <b>INHALACIÓN:</b>   | Coloque a la víctima en un área ventilada. Si respira con dificultad, remueva objetos como corbatas, collares, cinturones, etc. Solicite atención médica de inmediato. Si ha dejado de respirar, aplique respiración artificial. |
| <b>SÍNTOMAS Y EFECTOS MÁS IMPORTANTES, AGUDOS O CRÓNICOS:</b>    | Causa quemaduras en ojos y piel. No se encontró información exacta de los efectos más importantes.   |
| <b>INDICACIONES DE ATENCIÓN MÉDICA Y/O TRATAMIENTO ESPECIAL.</b> | Datos no disponibles.  |

## SECCIÓN V. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

|   |  |
|---|--|
| <b>MEDIOS DE EXTINCIÓN</b>                          | Espuma resistente al alcohol, polvo seco y dióxido de carbono para combatir fuego alrededor.   |
| <b>PELIGROS ESPECÍFICOS EN COMBATE DE INCENDIOS</b> | Producto no combustible. Reacciona con el agua violentamente. Cuando se involucra en un incendio hay formación de gases de combustión o vapores peligrosos. El fuego puede provocar emanaciones de: óxidos de azufre.  |
| <b>MEDIDAS PARA COMBATE DE INCENDIOS</b>            | Use equipo de protección de aire autónomo de presión positiva. Mueva los contenedores del área de fuego si lo puede hacer sin ningún riesgo. No introducir agua a los contenedores. Enfríe los contenedores hasta mucho tiempo después de apagado el incendio. |



# HOJA DE SEGURIDAD

|                        |                           |         |              |        |
|------------------------|---------------------------|---------|--------------|--------|
| FECHA DE ACTUALIZACIÓN | FECHA DE PROXIMA REVISIÓN | VERSIÓN | SUSTITUYE A: | PÁGINA |
| ENERO/2022             | ENERO/2025                | 2.1     | VERSIÓN 02   | 3 de 6 |

## SECCIÓN VI. MEDIDAS EN CASO DE FUGA O DERRAME

|   |   |
|---|---|
| <b>PRECAUCIONES PERSONALES Y EQUIPO DE PROTECCIÓN</b> | Use equipo de protección para derrames o fugas sin fuego. Mascarilla completa con filtros multigas, guantes de caucho florado o caucho nitrilo, traje de protección completo contra productos químicos. Debe ser elegido dependiendo de la cantidad del material derramado. Aísle y ventile el área donde ocurrió el derrame. Evite tocar o caminar sobre el material. Detenga el derrame solo en caso de poder hacerlo sin riesgo. |
| <b>PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA</b>                    | Evite la entrada a personal no autorizado o sin protección. Evite el contacto del producto con materiales combustibles (madera, cartón, ropa, papel, etc.) Prevenga la entrada a alcantarillas, sótanos o áreas confinadas. Absorber con tierra, arena u otro material no combustible. No agregue agua directamente sobre la fuga, derrame o dentro de los contenedores.  |
| <b>PRECAUCIONES RELATIVAS AL MEDIO AMBIENTE</b>       | Prevenga la entrada a alcantarillas, aguas superficiales y/o subterráneas.  |
| <b>MÉTODO DE AISLAMIENTO Y LIMPIEZA</b>               | Recoja el material y transfíralo a contenedores de plástico. No agregue agua a los contenedores vacíos. Una vez recogido todo el material, neutralice el área con una solución diluida de carbonato de sodio. Consigne los residuos conforme a la legislación de su localidad.  |

## SECCIÓN VII. MEDIDAS DE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

|   |  |
|---|--|
| <b>PRECAUCIONES PARA SU MANEJO</b>                  | Use siempre equipo de protección. Use en áreas bien ventiladas. Evite el contacto con la piel y ojos e inhalar los vapores.  |
| <b>CONDICIONES ADECUADAS PARA SU ALMACENAMIENTO</b> | Almacene en lugares frescos, secos, bien ventilados con pisos resistentes al ácido. Evite la luz solar directa, calor y materiales incompatibles. Protéjase de daño físico. Los envases vacíos contienen residuos de material, no los perforo o los destine para otro uso. |

## SECCIÓN VIII. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/ PROTECCIÓN PERSONAL

|                                |   |  |
|--------------------------------|---|--|
| <b>CONTROLES DE EXPOSICIÓN</b> | PRODUCTO  | ÁCIDO SULFÚRICO  |
|                                | CONCENTRACIÓN   | ≤20%   |
|                                | No. CAS   | 7664-93-9  |
|                                | LÍMITES DE EXPOSICIÓN   | VLE (PPT) 0.2 ppm  |
|                                | PRODUCTO  | ÁCIDO FOSFÓRICO  |
|                                | CONCENTRACIÓN   | 85%  |
|                                | No. CAS   | 7664-38-2  |
|                                | LÍMITES DE EXPOSICIÓN   | VLE(PPT) 1 mg/m <sup>3</sup><br>VLE (CT ó P) 3 mg/m <sup>3</sup> |
| <b>EQUIPO DE PROTECCIÓN</b>    | Mascarilla completa. Guantes de caucho florado (para sumersión) o Caucho de nitrilo (para salpicaduras). Traje de protección completo contra productos químicos |  |



# HOJA DE SEGURIDAD

|                        |                           |         |              |        |
|------------------------|---------------------------|---------|--------------|--------|
| FECHA DE ACTUALIZACIÓN | FECHA DE PROXIMA REVISIÓN | VERSIÓN | SUSTITUYE A: | PÁGINA |
| ENERO/2022             | ENERO/2025                | 2.1     | VERSIÓN 02   | 4 de 6 |

## SECCIÓN IX.

## PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

|                              |                    |  |                 |
|------------------------------|--------------------|--|-----------------|
| Estado físico:               | Líquido            | Densidad de vapor:                     | No determinado  |
| Color:                       | Sin color          | Solubilidad:                           | Soluble en agua |
| Olor:                        | Dato no disponible | Presión de vapor:                      | No determinado  |
| pH                           | <1.00              | Porcentaje de volatilidad:             | No determinado  |
| Densidad:                    | No determinado     | Límites de flamabilidad o explosión    | No determinado  |
| Temperatura de fusión:       | No determinado     | Coefficiente de reparto n-octanol/agua | No determinado  |
| Temperatura de ebullición:   | No determinado     | Temperatura de ignición espontánea     | No determinado  |
| Temperatura de inflamación:  | No determinado     | Temperatura de descomposición          | No determinado  |
| Temperatura de autoignición: | No determinado     | Viscosidad:                            | No determinado  |

## SECCIÓN X.

## ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

|   |  |
|---|--|
| <b>ESTABILIDAD</b>                            | Estable en condiciones normales  |
| <b>TEMPERATURA DE INESTABILIDAD</b>           | No determinado.  |
| <b>INCOMPATIBILIDAD</b>                       | Oxidantes fuertes, reductores, óxidos, halógenos, cloratos, permanganato, materiales orgánicos, carburos, nitratos, picratos, cianuros, sales de zinc. |
| <b>PRODUCTOS PELIGROSOS DE DESCOMPOSICIÓN</b> | Cuando se involucra en un incendio forma productos de descomposición peligrosos.   |
| <b>POLIMERIZACIÓN EXPONTÁNEA</b>              | No ocurre.   |
| <b>CONDICIONES A EVITAR</b>                   | Materiales incompatibles.  |

## SECCIÓN XI.

## INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>RUTAS DE ENTRADA</b>             | Ingestión, inhalación, ocular y dermis. |
| <b>EFFECTOS TOXICOLÓGICOS</b>       | No determinado                          |
| <b>TERATOGENICIDAD</b>              | Dato no disponible                      |
| <b>MUTAGENICIDAD</b>                | Dato no disponible                      |
| <b>CARCINOGENICIDAD</b>             | Dato no disponible                      |
| <b>EFFECTOS CRÓNICOS EN HUMANOS</b> | Erosión dental. Trastornos en la piel.  |



# HOJA DE SEGURIDAD

|                        |                           |         |              |        |
|------------------------|---------------------------|---------|--------------|--------|
| FECHA DE ACTUALIZACIÓN | FECHA DE PROXIMA REVISIÓN | VERSIÓN | SUSTITUYE A: | PÁGINA |
| ENERO/2022             | ENERO/2025                | 2.1     | VERSIÓN 02   | 5 de 6 |

## SECCIÓN XII. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

|                               |                    |
|-------------------------------|--------------------|
| ECOTOXICIDAD                  | Dato no disponible |
| PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD | Dato no disponible |
| POTENCIAL DE ACUMULACIÓN      | Dato no disponible |
| MOVILIDAD EN EL SUELO         | Dato no disponible |
| OTROS EFECTOS ADVERSOS        | Dato no disponible |

## SECCIÓN XIII. ELIMINACIÓN DE PRODUCTOS

|                          |   |
|--------------------------|---|
| ELIMINACIÓN DE PRODUCTOS | Deberá consultar con las autoridades locales y solicitar la recolección de un servicio autorizado y registrado. |
| ELIMINACIÓN DE ENVASES   | Deberá darse el mismo trato que para el producto. No deberán usarse destinarse para otro uso.                   |

## SECCIÓN XIV. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

|                      |   |                       |
|----------------------|---|-----------------------|
| No. ONU: 3264        | CLASE: 8  | GRUPO DE EMBALAJE: II |
| DESIGNACIÓN OFICIAL: | Líquido corrosivo, ácido inorgánico (ÁCIDO SULFURICO-FOSFÓRICO) |                       |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| PELIGRO PARA EL MEDIO AMBIENTE | Consulte la sección 12.  |
| PRECAUCIONES ESPECIALES        | Evite el daño físico del envase. Mantenga verticalmente el contenedor. En caso de derrame no toque el material sin equipo de protección. No agregue agua. Consulte la sección 6. |

## SECCIÓN XV. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

### DISPOSICIONES DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE.

Este producto por su naturaleza química deberá considerarse como RESIDUO PELIGROSO por lo que para su desecho deberá ser a través de una empresa autorizada.

Esta sustancia no está sujeta a regulación en Protocolo de Montreal, Convenio de Estocolmo o Convenio de Rotterdam.

## SECCIÓN XVI. OTRAS INFORMACIONES

|              |  |
|--------------|--|
| ABREVIATURAS | <p><b>No. ONU:</b> No. Asignado por la Organización de Naciones Unidas.</p> <p><b>CAS:</b> No. Asignado por Chemical Abstracts Service.</p> <p><b>No. EC:</b> No. Asignado por European Community</p> <p><b>TLV:</b> Valor límite de umbral</p> <p><b>ACGIH:</b> American Conference of Governmental Industrial Hygienists</p> |
|--------------|--|



# HOJA DE SEGURIDAD

| FECHA DE ACTUALIZACIÓN | FECHA DE PROXIMA REVISIÓN | VERSIÓN | SUSTITUYE A: | PÁGINA |
|------------------------|---------------------------|---------|--------------|--------|
| ENERO/2022             | ENERO/2025                | 2.1     | VERSIÓN 02   | 6 de 6 |

|  |   |
|--|---|
|  | <p><b>OSHA:</b> Administración de seguridad y salud ocupacional (siglas en inglés)<br/><b>PEL:</b> Límite de exposición permisible<br/><b>TWA:</b> Límite máximo permisible de exposición ponderada en el tiempo (LMPE-PPT)<br/><b>SCT:</b> Secretaría de Comunicaciones y Transportes.<br/><b>STPS:</b> Secretaría de Trabajo y Previsión Social<br/><b>LMPE-CT:</b> Límite máximo permisible de exposición de corto tiempo. (STEL).<br/><b>LMPE-P:</b> Límite máximo permisible de exposición pico.<br/><b>IPVS:</b> Inmediatamente peligroso para la vida y la salud (LDHL).<br/><b>DL50:</b> Dosis letal media.<br/><b>CL50:</b> Concentración letal media<br/><b>PPM:</b> partes por millón.<br/><b>BCF:</b> Factor de bioconcentración estimado</p> |
|--|---|

|             |   |
|-------------|---|
| REFERENCIA: | <p><b>INDEX MERCK ; Eleven Edition</b><br/><b>MANUAL DEL INGENIERO QUÍMICO; Cuarta Edición John H. Perry</b><br/><b>NOM-018-STPS-2015</b><br/><b>NOM-002-SCT-2011</b><br/><b>NOM-010-STPS-2014</b><br/><b>GUIA NORTEAMERICANA DE RESPUESTA EN CASO DE EMERGENCIA.</b></p> |
|-------------|---|

**NOTA IMPORTANTE:** La información aquí presentada es la más general y deberá utilizarse únicamente como orientación. La información contenida está referida a documentación técnica y normativa aplicable a las precauciones de seguridad de este producto, lo cual no representa ninguna garantía del comportamiento del mismo por lo que no se acepta ninguna responsabilidad por pérdida o daño ocurrido debido a esta información.

**Fecha de elaboración: Mayo/2019**