



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 |

| | |
|-------------------|---|
| SECCION I. | IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y LA COMPAÑÍA. |
|-------------------|---|

| | |
|---------------------------------|------------------|
| REACTIVO DE KALLING No.1 | HDS-43550 |
|---------------------------------|------------------|

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

| | |
|--------------------|----------------------------------|
| SECCIÓN II. | IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO |
|--------------------|----------------------------------|

| | |
|----------------------------------|--|
| CLASIFICACIÓN DE PELIGRO | Líquidos inflamables (Categoría 2) Corrosivo para los metales (Categoría 1) Toxicidad cutánea (Categoría 3) Toxicidad oral (categoría 3) Lesiones oculares graves (Categoría 1) Toxicidad acuática aguda (Categoría 1) |
| SIMBOLOS DE PELIGRO |  |
| PALABRA DE ADVERTENCIA | PELIGRO |
| INDICACIONES DE PELIGRO | H225 Líquido y vapores muy inflamables. H319 Provoca irritación ocular grave. H315 Provoca irritación cutánea. H401 Tóxico para la vida acuática. H412 Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. |
| DECLARACION DE PRECAUCIÓN | P210 Mantener alejado del calor, chispas, llamas al descubierto, superficies calientes y otras fuentes de ignición. No fumar. P233 Mantener el recipiente herméticamente cerrado P240 Toma de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor P241 Utilizar material [eléctrico / de ventilación / iluminación/...] antideflagrante P242 No utilizar herramientas que produzcan chispas P243 Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas P264 Lavarse la piel cuidadosamente después de la manipulación P273 No dispersar en el medio ambiente P280 Usar guantes / ropa de protección / equipo de protección para la cara / los ojos |

HDS-43550





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 |

| | |
|--|---|
| | <p>P303 + P361 + P353 En caso de contacto con la piel o el pelo, quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua o ducharse</p> <p>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</p> <p>P337+P313 Si la irritación ocular persiste. Consultar a un médico</p> <p>P370 + P378 En caso de incendio, utilizar agua pulverizada, espuma resistente al alcohol, polvo seco y dióxido de carbono para la extinción.</p> <p>P403 Almacenar en un lugar bien ventilado</p> <p>P501 Eliminar el contenido / recipiente mediante una empresa aprobada</p> |
|--|---|

SECCIÓN III. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES

| COMPONENTE | No. CAS | No. EC | No. ONU | CONCENTRACIÓN |
|-----------------------|------------|-----------|---------|---------------|
| ALCOHOL ETÍLICO | 64-17-5 | 200-578-6 | UN1170 | 40-50% |
| ACIDO CLORHÍDRICO | 7647-01-0 | 231-595-7 | UN1789 | 15-25% |
| CLORURO DE COBRE (II) | 10125-13-0 | 231-210-2 | UN2802 | 1-5% |

SECCIÓN IV. PRIMEROS AUXILIOS

| | |
|--|---|
| CONTACTO CON OJOS: | Lave inmediatamente con agua abundante durante 15 minutos por lo menos. De ser posible retire los lentes de contacto. Solicite atención médica de inmediato. |
| CONTACTO CON PIEL: | 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. |
| INGESTIÓN: | 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. |
| INHALACIÓN: | 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. |
| SÍNTOMAS Y EFECTOS MÁS IMPORTANTES, AGUDOS O CRÓNICOS: | Los vapores de etanol pueden producir depresión del SNC, dolor de cabeza, mareos, temblores, náuseas. En caso de ingestión dolor quemante, náuseas vómito, diarrea, dolor abdominal y gastritis hemorrágica, puede ocurrir envenenamiento con cobre. En caso de contacto con la piel causa irritación, enrojecimiento y dolor. En contacto con los ojos irritación, enrojecimiento, dolor, visión borrosa y daño ocular |
| INDICACIONES DE ATENCIÓN MÉDICA Y/O TRATAMIENTO ESPECIAL. | Datos no disponibles. |



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 V. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

| | |
|---|--|
| MEDIOS DE EXTINCIÓN | Espuma resistente al alcohol, polvo seco y dióxido de carbono |
| PELIGROS ESPECÍFICOS EN COMBATE DE INCENDIOS | Producto inflamable, se puede incendiar por calor, chispas o flamas. Los vapores pueden viajar a una fuente de encendido y regresar en forma de flama. Los contenedores pueden explotar cuando se calientan. Cuando se involucra en un incendio se producen productos de descomposición peligrosos como: óxidos de carbono y cobre, además, gas de cloruro de hidrógeno. |
| MEDIDAS PARA COMBATE DE INCENDIOS | Use equipo de respiración de presión positiva. Mueva los contenedores del área de fuego si lo puede hacer sin ningún riesgo. Combata el incendio desde una distancia máxima. No introducir agua a los contenedores. Enfríe los contenedores hasta mucho tiempo después de apagado el incendio. Retírese de inmediato en caso de escuchar un sonido creciente de las válvulas de los contenedores |

SECCIÓN VI. MEDIDAS EN CASO DE FUGA O DERRAME

| | |
|---|--|
| PRECAUCIONES PERSONALES Y EQUIPO DE PROTECCIÓN | Use equipo de protección para derrames o fugas sin fuego. Aísle y ventile el área donde ocurrió el derrame. Evite la entrada de personal no autorizado o sin equipo de protección. |
| PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA | Elimine toda fuente de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o flamas en el lugar del derrame). Todo el material utilizado en el manejo del producto deberá está conectado a tierra. No toque o camine sobre el producto derramando. Detenga la fuga en caso de hacerlo sin riesgo. Use rocío de agua para reducir los vapores. Construya un dique para evitar la entrada al alcantarillado o áreas confinadas. Absorber con arena SECA u otro material inerte no combustible SECO y almacene en contenedores. |
| PRECAUCIÓN RELATIVAS AL MEDIO AMBIENTE | Prevenga la entrada a alcantarillas, aguas superficiales y/o subterráneas. |
| MÉTODO DE AISLAMIENTO Y LIMPIEZA | Recoja el material con material seco e inerte (arena) y transfíralo a contenedores. No agregue agua a los contenedores vacíos. Una vez recogido todo el material, consigne los residuos conforme a la legislación de su localidad. |

SECCIÓN VII. MEDIDAS DE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

| | |
|---|---|
| PRECAUCIONES PARA SU MANEJO | Use siempre equipo de protección. Use en áreas bien ventiladas. Evite el contacto con la piel y ojos e inhalar los vapores. Manipule alejado de fuentes de ignición. |
| CONDICIONES ADECUADAS PARA SU ALMACENAMIENTO | Almacene en lugares frescos, secos, bien ventilados, alejados de fuentes de ignición Evite la luz solar directa, calor y materiales incompatibles. Protéjase de daño físico. Los envases vacíos contienen residuos de material, no los perfore o los destine para otro uso. |



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 VIII. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/ PROTECCIÓN PERSONAL

| | | |
|--------------------------------|---|------------------------|
| CONTROLES DE EXPOSICIÓN | PRODUCTO | ALCOHOL ETÍLICO |
| | CONCENTRACIÓN | 40-50% |
| | No. CAS | 64-17-5 |
| | LÍMITES DE EXPOSICIÓN: | VLE (CT ó P) 1,000 ppm |
| | PRODUCTO | ÁCIDO CLORHÍDRICO |
| | CONCENTRACIÓN | 15-25% |
| | No. CAS | 7647-01-1 |
| | LÍMITES DE EXPOSICIÓN | VLE (CT o p) 2 ppm |
| | PRODUCTO | CLORURO CÚPRICO |
| | CONCENTRACIÓN | 1-5% |
| | No. CAS | 10125-13-0 |
| | LÍMITES DE EXPOSICIÓN | VLE (PPT) 1 mg/m3 |
| EQUIPO DE PROTECCIÓN | Lentes o goggles. Guantes de nitrilo. Ropa de seguridad. Mascarilla para vapores. | |

SECCIÓN IX. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

| | | | |
|------------------------------|-------------------|--|-----------------|
| Estado físico: | Líquido | Densidad de vapor: | No disponible |
| Color: | Azul | Solubilidad: | Soluble en agua |
| Olor: | Alcohólico | Presión de vapor: | No disponible |
| pH | Ácido | Porcentaje de volatilidad: | No determinado |
| Densidad: | 0.95-1.00 | Límites de flamabilidad o explosión | No determinado |
| Temperatura de fusión: | No disponible | Coefficiente de reparto n-octanol/agua | No determinado |
| Temperatura de ebullición: | No disponible | Temperatura de ignición espontánea | No determinado |
| Temperatura de inflamación: | 14°C copa cerrada | Temperatura de descomposición | No determinado |
| Temperatura de autoignición: | 422 °C | Viscosidad: | No determinado |

SECCIÓN X. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

| | |
|---|---|
| ESTABILIDAD | Estable en condiciones normales |
| TEMPERATURA DE INESTABILIDAD | No determinado. |
| INCOMPATIBILIDAD | Oxidantes, Anhídridos de ácido, Compuestos halogenados, Ácidos, metales, bases, metales alcalinos. Sustancias oxidantes fuertes, percloratos, aluminio, metales de álcalis, cloruro de acetilo, hipoclorito de calcio, óxidos de cloro, nitrato mercúrico, peróxido de hidrógeno, ácido nítrico |
| PRODUCTOS PELIGROSOS DE DESCOMPOSICIÓN | Cuando se involucra en un incendio forma productos de descomposición peligrosos. |



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 |

| | |
|----------------------------------|--|
| POLIMERIZACIÓN EXPONTÁNEA | No ocurre. |
| CONDICIONES A EVITAR | Materiales incompatibles. Fuentes de ignición. |

SECCIÓN XI. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

| | |
|-------------------------------------|--|
| RUTAS DE ENTRADA | Ocular. Inhalación, ingestión |
| EFFECTOS TOXICOLOGICOS | CL50 Inhalación - Rata - 4 h - 30,000 mg/l) (Alcohol etílico) |
| TERATOGENICIDAD | Dato no disponible |
| MUTAGENICIDAD | Dato no disponible |
| CARCINOGENICIDAD | Producto no clasificado como cancerígeno. |
| EFFECTOS CRÓNICOS EN HUMANOS | Depresión del sistema nervioso central, narcosis, Lesiones cardíacas |

SECCIÓN XII. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

| | |
|--------------------------------------|---|
| ECOTOXICIDAD | Alcohol : CL50 – Toxicidad para peces - 14,200 mg/l - 96 h CL50 – Toxicidad para invertebrados acuáticos (pulga de agua) - 5,012 mg/l - 48 h CE50 Toxicidad para algas: (alga en agua dulce) - 275 mg/l - 72 h |
| 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: 3286 | CLASE: 3 | GRUPO DE EMBALAJE: II |
| DESIGNACIÓN OFICIAL: | LÍQUIDO INFLAMABLE, TOXICO, CORROSIVO. | |

HDS-43550





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 |

| | |
|---------------------------------------|--|
| 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>No. ONU: No. Asignado por la Organización de Naciones Unidas. CAS: No. Asignado por Chemical Abstracts Service. No. EC: No. Asignado por European Community TLV: Valor límite de umbral ACIGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists OSHA: Administración de seguridad y salud ocupacional (siglas en inglés) PEL: Límite de exposición permisible TWA: Límite máximo permisible de exposición ponderada en el tiempo (LMPE-PPT) SCT: Secretaría de Comunicaciones y Transportes. STPS: Secretaría de Trabajo y Previsión Social LMPE-CT: Límite máximo permisible de exposición de corto tiempo. (STEL). LMPE-P: Límite máximo permisible de exposición pico. IPVS: Inmediatamente peligroso para la vida y la salud (LDHL). DL50: Dosis letal media. CL50: Concentración letal media PPM: partes por millón. BCF: Factor de bioconcentración estimado</p> |
|--------------|--|

| | |
|-------------|---|
| REFERENCIA: | <p>INDEX MERCK ; Eleven Edition MANUAL DEL INGENIERO QUÍMICO; Cuarta Edición John H. Perry NOM-018-STPS-2015 NOM-002-SCT-2011 NOM-010-STPS-2014 GUIA NORTEAMERICANA DE RESPUESTA EN CASO DE EMERGENCIA.</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: Diciembre/2017

HDS-43550

