1240 FPA Silver Solder

Vishay Measurements Group GmbH

Versión No: **2.0**
Ficha de datos de seguridad (conforme al anexo II de REACH (1907/2006) - Reglamento 2020/878)

Fecha inicial: **01/19/2026**
Fecha de revisión: **02/09/2026**
Fecha de Impresión: **02/18/2026**
S.REACH.ESP.ES

SECCIÓN 1 Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1. Identificador del producto

Nombre del Producto	1240 FPA Silver Solder
Nombre Químico	No Aplicable
Sinonimos	No Disponible
Nombre técnico correcto	SUSTANCIA LÍQUIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (contenidos cinc)
Fórmula química	No Aplicable
Otros medios de identificación	No Disponible

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

Usos pertinentes identificados de la sustancia	Se utiliza de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
Usos desaconsejados	No se identifican usos específicos desaconsejados.

1.3. Detalles del fabricante o importador de la hoja de datos de seguridad

Fabricante/Proveedor	**Vishay Measurements Group GmbH**
Dirección	Tatschenweg 1 Heilbronn 74078 Germany
Teléfono	+49 (0) 7131 39099-0
Fax	+49 (0) 7131 39099-229
Sitio web	www.VPGSensors.com
Email	mm.de@vpgsensors.com

1.4. Teléfono de emergencia

Asociación / Organización	**Chemtrec (24/7/365)**
Número(s) de teléfono de emergencia	(00-1) 703-527-3887 (Worldwide)
Otro(s) número(s) de teléfono de emergencia	No Disponible

SECCIÓN 2 Identificación de los peligros

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación de acuerdo con el Reglamento (CE) no 1272/2008 [CLP] y enmiendas [1]	H302 - Toxicidad aguda (oral), categoría 4, H314 - Corrosión o irritación cutáneas, categoría de peligro 1C, H318 - Lesiones oculares graves o irritación ocular, categoría de peligro 1, H350 - Carcinogenicidad categoría 1B, H400 - Peligroso para el medio ambiente acuático — Peligro agudo, categoría 1, H410 - Peligroso para el medio ambiente acuático — Peligro crónico, categoría 1
Leyenda:	1. Clasificado por CHEMWATCH; 2. Clasificación tomada del Reglamento (UE) no 1272/2008 - Anexo VI

2.2. Elementos de la etiqueta

Pictogramas de peligro	
Palabra Señal	**Peligro**

Indicaciones de peligro

H302	Nocivo en caso de ingestión.
H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H350	Puede provocar cáncer.
H410	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Declaración/es Suplementaria(s)

EUH208	Contiene níquel. Puede provocar una reacción alérgica.

Frases de Precaución: Prevencion

P260	No respirar nieblas/vapores/aerosoles.
P264	Lavarse todo cuerpo externo expuesto concienzudamente tras la manipulación.
P280	Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.
P270	No comer, beber ni fumar durante su utilización.
P273	Evitar su liberación al medio ambiente.
P202	No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad.

Frases de Precaución: Respuesta

P301+P330+P331	Si se traga: enjuague la boca. No induzca el vomito. Si a más de 15 minutos del médico, induce vómitos (si es consciente).
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].
P305+P351+P338	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con água cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
P308+P313	EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: consultar a un médico.
P310	Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico/primer ayudante
P363	Lavar las prendas contaminadas antes de volver a usarlas.
P391	Recoger el vertido.
P301+P312	EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico/primeros auxilios si la persona se encuentra mal.
P304+P340	EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.

Frases de Precaución: Almacenamiento

P405	Guardar bajo llave.

Frases de Precaución: Eliminación

P501	Eliminar el contenido/el recipiente en un punto autorizado de recoleccion de residuos especiales o peligrosos conforme a la reglamentacion local.

El material contiene destilados (petróleo), fracción intermedia tratada con hidrógeno, níquel.

2.3. Otros peligros

Inhalación puede producir serio daño a la salud*.

Efectos acumulativos pueden resultar luego de la exposición*.

*EVIDENCIA LIMITADA

níquel	Que figuran en el Reglamento de Europa (CE) nº 1907/2006 - Anexo XVII - (pueden existir restricciones)

Esta sustancia/mezcla no cumple los criterios de clasificación como Persistente, Bioacumulativa y Tóxica (PBT) conforme al Anexo XIII, el Reglamento Delegado (UE) 2017/2100 de la Comisión y el Reglamento (UE) 2018/605 de la Comisión.

Esta sustancia/mezcla no cumple los criterios de clasificación como muy Persistente y muy Bioacumulativa (vPvB) conforme al Anexo XIII, el Reglamento Delegado (UE) 2017/2100 de la Comisión y el Reglamento (UE) 2018/605 de la Comisión.

Esta sustancia/mezcla no cumple los criterios de clasificación como Persistente, Móvil y Tóxica (PMT) conforme al Reglamento Delegado (UE) 2023/707 de la Comisión.

Esta sustancia/mezcla no cumple los criterios de clasificación como muy Persistente y muy Móvil (vPvM) conforme al Reglamento Delegado (UE) 2023/707 de la Comisión.

La sustancia/mezcla no contiene componentes considerados como perturbadores endocrinos de acuerdo con los criterios establecidos en el Reglamento Delegado (UE) 2017/2100 o en el Reglamento (UE) 2018/605 de la Comisión, ni está incluida en la lista establecida conforme al artículo 59(1) del REACH, en concentraciones iguales o superiores al 0,1 % (p/p).

No hay información adicional sobre los peligros del producto.

SECCIÓN 3 Composición/información sobre los componentes

3.1.Sustancias

Ver la información sobre los componentes en la sección 3.2

3.2.Mezclas

1. N.º CAS 2.N.º EC 3.N.º de índice 4.N.º REACH	**% [peso]**	**Nombre**	**Clasificación de acuerdo con el Reglamento (CE) no 1272/2008 [CLP] y enmiendas**	**SCL / Factor-M**	**Características nanoforma de partículas**
1. 7440-50-8 2.231-159-6 3.029-024-00-X 4.None	23.9	cobre	Peligroso para el medio ambiente acuático — Peligro crónico, categoría 2; H411 [2]	SCL: No Disponible Factor M agudo: No Aplicable Factor M crónico: No Aplicable	No Disponible
1. 7440-66-6 2.231-175-3 3.030-001-00-1|030-001-01-9	17.7	cinc	Sólidos inflamables, categorías 1, Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables; categorías 2,	SCL: No Disponible	No Disponible

Continued...

1. N.º CAS 2.N.º EC 3.N.º de índice 4.N.º REACH	**% [peso]**	**Nombre**	**Clasificación de acuerdo con el Reglamento (CE) no 1272/2008 [CLP] y enmiendas**	**SCL / Factor-M**	**Características nanoforma de partículas**
4.No Disponible			Peligroso para el medio ambiente acuático — Peligro crónico, categoría 1; H228, H261, H410 [1]	Factor M agudo: No Aplicable Factor M crónico: 10	
1. 64742-46-7. 2.265-148-2 3.649-221-00-X 4.No Disponible	2.9	destilados (petróleo), fracción intermedia tratada con hidrógeno	Peligro por aspiración, categoría 1, Toxicidad específica en determinados órganos — Exposición única, categoría 3, narcosis; H304, H336, EUH066 [1]	SCL: No Disponible Factor M agudo: No Aplicable Factor M crónico: No Aplicable	No Disponible
1. 7440-02-0 2.231-111-4 3.028-002-00-7|028-002-01-4 4.No Disponible	2.9	níquel	Sensibilización cutánea, categorías 1, Carcinogenicidad categoría 2, Toxicidad específica en determinados órganos — Exposiciones repetidas, categoría 1; H317, H351, H372 [2]	SCL: No Disponible Factor M agudo: No Aplicable Factor M crónico: No Aplicable	No Disponible
1. 7440-22-4 2.231-131-3 3.No Disponible 4.No Disponible	31.9	silver, powder	No peligroso [1]	SCL: No Disponible Factor M agudo: No Aplicable Factor M crónico: No Aplicable	No Disponible
No Disponible	20.7	2787482-26-0	No Aplicable	No Aplicable	No Disponible
Leyenda:	1. Clasificado por CHEMWATCH; 2. Clasificación tomada del Reglamento (UE) no 1272/2008 - Anexo VI; 3. Clasificación extraída de C & L; * EU IOELVs disponible; [e] Sustancia identificada por tener propiedades de alteración endocrina				

SECCIÓN 4 Primeros auxilios

4.1. Descripción de los primeros auxilios

Contacto Ocular	Si este producto entra en contacto con los ojos: ▸ Inmediatamente mantener los ojos abiertos y lavar continuamente con agua corriente. ▸ Asegurar la completa irrigación del ojo manteniendo los párpados separados entre sí y del ojo, y moviéndolos ocasionalmente. ▸ Continuar el lavado hasta que el Centro de Información de Venenos o un médico, autorice la detención, o por lo menos durante 15 minutos. ▸ Transportar al hospital o a un médico sin demora. ▸ La remoción de los lentes de contacto después de sufrir una herida o lesión en el ojo debe hacerla personal competente únicamente.
Contacto con la Piel	Si este producto entra en contacto con la piel o el cabello: ▸ Inmediatamente lavar el cuerpo y la ropa con grandes cantidades de agua, utilizando ducha de seguridad si está disponible. ▸ Remover rápidamente todo el vestuario contaminado, incluyendo el calzado. ▸ Lavar piel y cabello con agua corriente. Continúe el lavado con agua durante el tiempo aconsejado por el Centro de Información sobre Venenos. ▸ Transportar al hospital o a un médico. Para quemaduras térmicas: ▸ Descontamine el área alrededor de la quemadura. ▸ Considere el uso de compresas frías y antibióticos tópicos. Para quemaduras de primer grado (que afectan la capa superior de la piel) ▸ Mantenga la piel quemada bajo agua corriente fría (no fría) o sumérjala en agua fría hasta que desaparezca el dolor. ▸ Use compresas si no hay agua corriente disponible. ▸ Cubrir con vendas estériles no adhesivas o con un paño limpio. ▸ NO aplique mantequilla o ungüentos; Esto puede causar infección. ▸ Administre analgésicos de venta libre si el dolor aumenta o aumenta la inflamación, enrojecimiento y fiebre. Para quemaduras de segundo grado (que afectan las dos capas superiores de la piel) ▸ Enfríe la quemadura sumergiéndola en agua fría durante 10-15 minutos. ▸ Use compresas si no hay agua corriente disponible. ▸ NO aplique hielo ya que esto puede disminuir la temperatura corporal y causar más daños. ▸ NO rompa las ampollas ni aplique mantequilla o ungüentos; Esto puede causar infección. ▸ Proteja las quemaduras cubriéndolas sin apretar con un vendaje estéril y antiadherente y asegúrelas en su lugar con una gasa o cinta adhesiva. Para evitar el shock: (a menos que la persona tenga una lesión en la cabeza, el cuello o la pierna, o le cause molestia): ▸ Coloque a la persona plana. ▸ Elevar los pies alrededor de 12 pulgadas. ▸ Eleve el área de la quemadura por encima del nivel del corazón, si es posible. ▸ Cubra a la persona con un abrigo o una manta. ▸ Busque asistencia médica. Para quemaduras de tercer grado. Busque asistencia médica inmediata o de emergencia.

Continued...

	Mientras tanto: ▸ Proteja la cubierta del área de la quemadura sin apretar con un vendaje estéril, antiadherente o, para áreas grandes, una hoja u otro material que no deje pelusa en la herida. ▸ Separe los dedos y dedos quemados con vendajes estériles y secos. ▸ No remoje la quemadura en agua ni aplique ungüentos o mantequilla; Esto puede causar infección. ▸ Para prevenir el shock ver más arriba. ▸ Para una quemadura de la vía aérea, no coloque la almohada debajo de la cabeza de la persona cuando ésta esté acostada. Esto puede cerrar la vía aérea. ▸ Haga que una persona con una quemadura facial se siente. ▸ Revise el pulso y la respiración para monitorear la descarga hasta que llegue la ayuda de emergencia. En caso de quemaduras: ▸ Inmediatamente aplicar agua fría a la quemadura por inmersión o envolviéndola con un trapo limpio saturado. ▸ NO remover o cortar la ropa sobre áreas quemadas. NO tirar de ropa que se ha adherido a la piel ya que esto puede causar más daño. ▸ NO romper ampolla o remover material solidificado. ▸ Cubrir rápidamente la herida con vendas o trapos limpios para prevenir la infección y aliviar el dolor. ▸ Para quemaduras grandes, sábanas, toallas o fundas de sábanas son ideales; dejar agujeros para ojos, nariz y boca. ▸ NO aplicar ungüentos, aceites, manteca, etc. a una quemadura bajo ninguna circunstancia. Puede administrarse agua en pequeñas cantidades si la persona está conciente. ▸ No administrar alcohol bajo ninguna circunstancia. ▸ Tranquilizar. ▸ Tratar el shock manteniendo a la persona cálida y recostada. ▸ Buscar atención médica y avisar al personal médico sobre la causa y grado de la lesión y tiempo estimado de llegada del paciente.
Inhalación	▸ Si se inhalan humos o productos de la combustión: Llevar al aire fresco. ▸ Recostar al paciente. Mantener caliente y en reposo. ▸ Prótesis como dentaduras postizas, que puedan bloquear las vías respiratorias, deben ser removidas, cuando sea posible, antes de iniciar los procedimientos de primeros auxilios. ▸ Si la respiración es superficial o se ha detenido, asegurar una entrada de aire libre y aplicar resucitación, preferiblemente con un resucitador con válvula de demanda, dispositivo con máscara bolsa-válvula, o máscara de bolsillo según entrenamiento. Efectuar RCP si es necesario. ▸ Transportar al hospital o a un médico inmediatamente.
Ingestión	▸ Por consejo, contacte a un Centro de Información sobre Venenos, o a un médico inmediatamente. ▸ Probablemente sea necesario un urgente tratamiento hospitalario. ▸ Si es ingerido**, NO** inducir al vómito. ▸ Si ocurre vómito, reclinar al paciente hacia adelante o colocarlo de lateral izquierdo (posición cabeza abajo, si es posible) para mantener las vías respiratorias abiertas y evitar aspiración. ▸ Observar al paciente cuidadosamente. ▸ Nunca dar líquido a una persona con signos de adormecimiento o con estado consciente reducido. ▸ Dar agua para enjuagar la boca, luego proveer líquido lentamente y en cantidad que el accidentado pueda beber confortablemente. ▸ Transportar al hospital o doctor sin demora.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Vea la Sección 11

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

para intoxicación con cobre:

▸ A menos que haya ocurrido vómito extensivo vaciar el estómago por lavaje gástrico con agua, leche, solución de bicarbonato de sodio o solución 0.1% de ferrocianuro de potasio (el ferrocianuro de cobre resultante es insoluble).
▸ Administrar clara de huevo y otros emolientes.
▸ Mantener el equilibrio de electrolitos y fluidos.
▸ Morfina o meperidina (Demerol) pueden ser necesarias para controlar el dolor.
▸ Si los síntomas persisten o se intensifican (especialmente colapso circulatorio o disturbios cerebrales), probar BAL intramuscularmente o penicilamina de acuerdo con las recomendaciones del proveedor.
▸ Tratar shock vigorosamente con transfusiones de sangre y tal vez con aminas vasopresoras.
▸ Si hemólisis intravascular se hace evidente proteger los riñones manteniendo la diuresis con manitol y tal vez alcalinizando la orina con bicarbonato de sodio.
▸ Es poco probable que el azul de metileno sea efectivo contra metahemoglobinemia ocasional y puede aumentar el episodio hemolítico subsiguiente.
▸ Establecer medidas para falla renal y hepática inminente.

[GOSSELIN, SMITH HODGE: Commercial Toxicology of Commercial Products]

▸ Un rol para carbones activados o emesis no está todavía probado.
▸ En intoxicación severa se ha propuesto CaNa2EDTA.

[ELLENHORN BARCELOUX: Medical Toxicology]

El cobre, magnesio, aluminio, antimonio, hierro, manganeso, níquel, zinc (y sus compuestos) en operaciones de soldadura, galvanización o fundición, dan origen a partículas producidas térmicamente de menor dimensión que aquellas producidas por división mecánica. Donde hay ventilación insuficiente o la protección respiratoria está disponible, estas partículas pueden producir "fiebre de humos de metal" trabajadores luego de una exposición aguda o a largo plazo.

▸ La aparición ocurre dentro de 4-6 horas generalmente en la noche después de la exposición. La tolerancia se desarrolla en trabajadores pero puede ser perdida durante el fin de semana. (Fiebre de Lunes en la Mañana)
▸ Los exámenes de la función pulmonar pueden indicar reducidos volúmenes pulmonares, pequeña obstrucción de la vía aérea y disminución de la capacidad difusora del monóxido de carbono, pero estas anormalidades se resuelven después de muchos meses.
▸ Aunque pueden ocurrir niveles medianamente elevados de metales pesados en la orina, no se correlacionan con efectos clínicos.
▸ El método general de tratamiento es el reconocimiento de la enfermedad, cuidado de apoyo y prevención de la exposición.
▸ Pacientes afectados sintomáticamente de manera severa deben recibir rayos x en el pecho, hacer una medición de los gases en la sangre y ser observados en caso de desarrollo de traqueobronquitis y edema pulmonar.

[Ellenhorn and Barceloux: Medical Toxicology]

SECCIÓN 5 Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

▸ NO dirigir un compacto vapor de agua o espuma hacia material fundido ardiente; esto puede causar esparcimiento y desarrollo del fuego.
▸ No utilice los agentes extintores de fuego halogenados.

Incendios de polvos metálicos deben ser sofocados con arena, polvos secos inertes.

NO USAR AGUA, CO2 o ESPUMA

▸ Usar arena SECA, grafito en polvo, extinguidores basados en cloruro de sodio seco, G-1 o Met L-X para sofocar el fuego.
▸ El confinamiento o sofocación del material es preferible a la aplicación de agua ya que la reacción química puede producir gas hidrógeno inflamable y explosivo.
▸ La reacción química con CO2 puede producir metano inflamable y explosivo.
▸ Si es imposible de extinguir, retirarse, proteger los alrededores y permitir que el fuego se autoextinga

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Incompatibilidad del fuego	▸ Reacciona con ácidos produciendo gas hidrógeno (H2) inflamable / explosivo.

Continued...

	▸ Evitar contaminación con agentes oxidantes i.e. nitratos, ácidos oxidantes, decolorantes de cloro, cloro de piscina etc., ya que puede ocurrir ignición.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Instrucciones de Lucha Contra el Fuego	▸ Alertar a la Brigada de Bomberos e indicarles la localización y naturaleza del peligro. ▸ Utilizar mascarillas respiratorias y guantes protectores contra incendio únicamente. ▸ Prevenir, por todos los medios disponibles, el ingreso de derrames a drenajes o cursos de agua. ▸ Utilizar procedimientos especiales de extinción de incendio en áreas circundantes. ▸ NO aproximarse a contenedores que se sospeche estén calientes. ▸ Enfriar los contenedores expuestos al fuego rociando agua desde un lugar protegido. ▸ Si es seguro hacerlo, retirar los contenedores de la línea de fuego. ▸ El equipo debe ser completamente descontaminado después de ser usado.
Fuego Peligro de Explosión	▸ Polvos metálicos, generalmente considerados como no-combustibles, pueden quemarse cuando el metal está finamente dividido y la entrada de energía es alta. ▸ Puede reaccionar explosivamente con agua. ▸ Puede encenderse por fricción, calor, chispas o llama. ▸ Incendios de polvos metálicos son de movimiento lento pero intensos y difíciles de extinguir. ▸ Quemará con calor intenso. ▸ NO perturbar polvo en llamas. Puede resultar explosión si el polvo es agitado en la nube, suministrando oxígeno a una gran superficie de metal caliente. ▸ Los contenedores pueden explotar con el calentamiento. ▸ Polvos o humos pueden formar mezclas explosivas con aire. ▸ Puede **ENCENDER DE NUEVO** luego que el incendio fue extinguido. ▸ Los gases generados en el incendio pueden ser tóxicos, corrosivos o irritantes. ▸ NO usar agua o espuma ya que puede resultar en generación de hidrógeno explosivo. , dióxido de carbono (CO_2), óxidos metálicos , otros productos de pirólisis típicos de la quema de material orgánico. **Precaución**: Precaución: El contacto del agua con líquido caliente puede causar formación de espuma y una explosión de vapor, lo cual puede provocar la dispersión extensa de aceite caliente y posibles quemaduras graves. La formación de espuma también puede causar el desbordamiento de los recipientes y dar lugar a incendios.

SECCIÓN 6 Medidas en caso de vertido accidental

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

Vea la sección 8

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Ver seccion 12

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Derrames Menores	Riesgo ambiental - contener el derrame. ▸ Limpiar los derrames inmediatamente. ▸ Evitar el contacto con piel y ojos. ▸ Usar guantes impermeables y anteojos de seguridad. ▸ Raspar. ▸ Colocar el material derramado en contenedor limpio, seco y sellado. ▸ Enjuagar el área del derrame con agua.
Derrames Mayores	Riesgo ambiental - contener el derrame. ▸ Liberar el área de personal y trasladarlo al aire libre. ▸ Alertar a los Bomberos e indicarles la ubicación y naturaleza del riesgo. ▸ Usar ropa protectora de todo el cuerpo, con aparatos de respiración. ▸ Evitar, por todos los medios disponibles, que el derrame ingrese a los desagües o cursos de agua. ▸ Considerar la evacuación (o protección en el lugar). ▸ No fumar, no luces desnudas ni fuentes de ignición. ▸ Incrementar la ventilación. ▸ Detener la pérdida si es seguro hacerlo. ▸ Rocío de agua o niebla puede usarse para dispersar / absorber el vapor. ▸ Contener o absorber el derrame con arena, tierra o vermiculita. ▸ Recoger el producto recuperable en contenedores rotulados para reciclar. ▸ Recoger residuos sólidos y sellar en tambores rotulados, para su eliminación. ▸ Lavar el área evitando que escurra hacia los desagües. ▸ Después de las operaciones de limpieza, descontaminar y lavar toda la ropa y el equipamiento protector, antes de guardarlo y reusar. ▸ Si la contaminación de los desagües o cursos de agua ocurre, avise a los servicios de emergencia.

6.4. Referencia a otras secciones

Recomendación de Equipamiento de Protección Personal, está contenida en la Sección 8 de la SDS

SECCIÓN 7 Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Manipuleo Seguro	▸ Evite el contacto con la piel, incluso la inhalación. ▸ Use ropa de protección cuando exista riesgo de exposición. ▸ Utilice en un área bien ventilada. ▸ Evite la acumulación en cavidades y sumideros. ▸ **NO** entre en espacios confinados hasta que la atmósfera haya sido verificada. ▸ **NO** permita que el material entre en contacto directo con la piel o los ojos humanos. ▸ **NO** permita el contacto del material con alimentos expuestos o superficies en contacto con alimentos. ▸ Se debe usar el EPP adecuado en todo momento. ▸ Evite el contacto con materiales incompatibles. ▸ Al manipular, **NO** coma, beba o fume. ▸ Mantenga los recipientes bien cerrados cuando no estén en uso. ▸ Evite daños físicos a los recipientes. ▸ Lávese siempre las manos con agua y jabón después de manipular. ▸ La ropa de trabajo debe lavarse por separado. Lave la ropa contaminada antes de reutilizar. ▸ Utilice buenas prácticas laborales.

Continued...

	▸ Siga las recomendaciones del fabricante sobre almacenamiento y manipulación incluidas en esta HDS. ▸ La atmósfera debe verificarse regularmente según los estándares de exposición establecidos para garantizar condiciones de trabajo seguras.
Protección contra incendios y explosiones	Vea la sección 5
Otros Datos	▸ Almacenar en contenedores originales. ▸ Mantener contenedores seguramente sellados ▸ Almacenar en un área fresca, seca y bien ventilada. ▸ Almacenar lejos de materiales incompatibles y contenedores de comestibles. ▸ Proteger los contenedores de daños físicos y revisar regularmente por fugas. ▸ Observar las recomendaciones de almacenado y manipulación del fabricante.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Contenedor apropriado	▸ Contenedor de polietileno o polipropileno. ▸ Empaque según recomendación del fabricante. ▸ Verifique que todos los contenedores están claramente rotulados y libres de pérdidas. Paquetes metálicos de medida pesada / Tambores metálicos de medida pesada
Incompatibilidad de Almacenado	ADVERTENCIA: Evitar o controlar la reacción con peróxidos. Toda transición metal peróxidos debe ser considerada como potencialmente explosiva. ▸ Plata o sales de plata rápidamente forman plata fulminante explosiva en presencia de ácido nítrico y etanol. El producto resultante es mucho más sensible y un detonador más poderoso que el mercúrico fulminante. ▸ La plata y sus compuestos y sales pueden también formar compuestos explosivos en la presencia de acetileno y nitrometano. ▸ Muchos metales pueden ponerse incandescentes, reaccionar violentamente, encenderse o reaccionar explosivamente, por la adición de ácido nítrico concentrado. ▸ Evitar ácidos fuertes, bases. ▸ Algunos metales pueden reaccionar exotérmicamente con los ácidos oxidantes formando gases nocivos. ▸ Los metales muy reactivos se conocen por reaccionar con los hidrocarburos halogenados, formando a veces compuestos explosivos (por ejemplo, el cobre se disuelve cuando es calentado en tetracloruro del carbono). ▸ Muchos metales en forma elemental reaccionan exotérmicamente con los compuestos que tienen átomos de hidrógeno activos tales como ácidos y agua para formar el gas de hidrógeno inflamable y productos cáusticos. ▸ Los metales elementales pueden reaccionar con los compuestos de azo/diazo para formar productos explosivos. ▸ Algunos metales elementales forman productos explosivos con hidrocarburos halogenados.
Categorías de peligro de conformidad con el Reglamento (CE) no 2012/18/EU (Seveso III)	E1: Peligroso para el medio ambiente acuático en la categoría Aguda 1 o Crónica 1
Cantidades umbral (en toneladas) de las sustancias peligrosas a que se hace referencia en el artículo 3, apartado 10, a efectos de aplicación de los	E1 Requisitos de nivel inferior/superior: 100/200

7.3. Usos específicos finales

Vea la sección 1.2

SECCIÓN 8 Controles de exposición/protección individual

8.1. Parámetros de control

Ingrediente	DNELs Exposición de los trabajadores del patrón	PNECs compartimiento
silver, powder	inhalación 0.008 mg/m³ (Sistémico, Crónico) inhalación 0.008 mg/m³ (Local, Crónico) inhalación 0.002 mg/m³ (Sistémico, Crónico) * oral 0.11 mg/kg bw/day (Sistémico, Crónico) * inhalación 0.002 mg/m³ (Local, Crónico) *	0.00004 mg/L (Agua (dulce)) 0.00086 mg/L (Agua (Marina)) 438.13 mg/kg sediment dw (Sedimentos (agua dulce)) 438.13 mg/kg sediment dw (Sedimentos (Marino)) 1.41 mg/kg soil dw (suelo) 0.025 mg/L (STP)
cobre	dérmico 0.112 mg/kg bw/day (Sistémico, Crónico) inhalación 0.005 mg/m³ (Sistémico, Crónico) dérmico 0 mg/cm² (Local, Crónico) inhalación 0.04 mg/m³ (Local, Crónico) dérmico 273 mg/kg bw/day (Sistémico, Agudo) inhalación 104 mg/m³ (Sistémico, Agudo) inhalación 0.8 mg/m³ (Local, Agudo) dérmico 0.112 mg/kg bw/day (Sistémico, Crónico) * inhalación 0.00006 mg/m³ (Sistémico, Crónico) * oral 0.0022 mg/kg bw/day (Sistémico, Crónico) * dérmico 0.035 mg/cm² (Local, Crónico) * inhalación 0.00006 mg/m³ (Local, Crónico) * dérmico 273 mg/kg bw/day (Sistémico, Agudo) * inhalación 8.8 mg/m³ (Sistémico, Agudo) * oral 0.012 mg/kg bw/day (Sistémico, Agudo) * inhalación 0.06 mg/m³ (Local, Agudo) *	No Disponible
cinc	No Disponible	0.0144 mg/L (Agua (dulce)) 0.0072 mg/L (Agua (Marina)) 146.9 mg/kg sediment dw (Sedimentos (agua dulce)) 162.2 mg/kg sediment dw (Sedimentos (Marino)) 83.1 mg/kg soil dw (suelo) 0.1 mg/L (STP)
destilados (petróleo), fracción intermedia tratada con hidrógeno	dérmico 2.91 mg/kg bw/day (Sistémico, Crónico) inhalación 16.4 mg/m³ (Sistémico, Crónico) inhalación 5002.67 mg/m³ (Sistémico, Agudo) dérmico 1.25 mg/kg bw/day (Sistémico, Crónico) * inhalación 4.85 mg/m³ (Sistémico, Crónico) *	17000 mg/kg food (oral)

Continued...

Ingrediente	DNELs Exposición de los trabajadores del patrón	PNECs compartimiento
	oral 1.25 mg/kg bw/day (Sistémico, Crónico) * inhalación 3001.6 mg/m³ (Sistémico, Agudo) *	

* Los valores para la población general

Limites de Exposicion Ocupacional (LEO)

DATOS DE INGREDIENTES

Fuente	Ingrediente	Nombre del material	VLA	STEL	pico	Notas
España Límite de Exposición Ocupacional para Agentes Químicos	silver, powder	Plata metal	0,1 mg/m3	No Disponible	No Disponible	VLI
España Límite de Exposición Ocupacional para Agentes Químicos	cobre	Cobre. Fracción respirable	0,01 mg/m3	No Disponible	No Disponible	d
España Modificaciones propuestas para valores límite ocupacionales	cobre	Cobre. Fracción respirable	0.01 mg/m3	No Disponible	No Disponible	d
España Límite de Exposición Ocupacional para Agentes Químicos	cinc	Partículas (insolubles o poco solubles) no especificadas de otra forma. Fracción inhalable	10 mg/m3	No Disponible	No Disponible	c, o, e
España Límite de Exposición Ocupacional para Agentes Químicos	cinc	Partículas (insolubles o poco solubles) no especificadas de otra forma. Fracción respirable	3 mg/m3	No Disponible	No Disponible	c, o, d, e
Directiva de la Unión Europea 2004/37/CE sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a carcinógenos o mutágenos en el trabajo	destilados (petróleo), fracción intermedia tratada con hidrógeno	Mineral oils that have been used before in internal combustion engines to lubricate and cool the moving parts within the engine	No Disponible	No Disponible	No Disponible	(10) Substantial contribution to the total body burden via dermal exposure possible.
España Límite de Exposición Ocupacional para Agentes Químicos	destilados (petróleo), fracción intermedia tratada con hidrógeno	Aceite mineral refinado, nieblas	5 mg/m3	10 mg/m3	No Disponible	am
España Límite de Exposición Ocupacional para Agentes Químicos	níquel	Níquel metal	1 mg/m3	No Disponible	No Disponible	Sen, r

8.2. Controles de la exposición

8.2.1. Controles técnicos apropiados

Los controles de ingeniería se utilizan para eliminar un peligro o poner una barrera entre el trabajador y el riesgo. Controles de ingeniería bien diseñados pueden ser muy eficaces en la protección de los trabajadores y, normalmente para ofrecer este nivel de protección elevado, serán independiente de las interacciones de los trabajadores.
Los tipos básicos de controles de ingeniería son los siguientes:
Controles de proceso que implican cambiar la forma en que una actividad de trabajo o proceso se realiza para reducir el riesgo.
Encierro o aislamiento de la fuente de emisión que mantiene un riesgo seleccionado "físicamente" lejos del trabajador y que la ventilación estratégica "añade" y "elimina" el aire en el entorno de trabajo. La ventilación puede eliminar o diluir un contaminante del aire si se diseña adecuadamente. El diseño de un sistema de ventilación debe corresponder al determinado proceso, sustancia química o contaminante en uso.
Los empleadores pueden considerar necesario utilizar varios tipos de controles para evitar la sobreexposición de los empleados.

- Empleados expuestos a cancerígenos humanos comprobados, deben estar autorizados por el empleador y trabajar en un área regulada.
- El trabajo debe ser llevado a cabo en un sistema aislado, tal como una "casilla-guante". Los empleados deben lavar sus manos y brazos al terminar la tarea asignada y antes de continuar en otras actividades no asociadas con el sistema aislado.
- En las áreas reguladas, el cancerígeno debe ser almacenado en contenedores sellados, o confinado en un sistema cerrado, incluyendo sistemas de cañerías, con puertas de muestreo o aberturas cerradas mientras los cancerígenos estén contenidos en su interior.
- Sistemas de vaso-abierto están prohibidos.
- Cada operación debe ser provista de una continua ventilación de extracción, de modo que el movimiento del aire sea siempre desde las normales áreas de trabajo hacia la operación.
- El aire extraído no debe ser descargado a las áreas reguladas, áreas no-reguladas o al ambiente exterior, a menos que haya sido descontaminado. El aire limpiado debe ser introducido en un volumen suficiente para mantener una correcta operación del sistema de extracción.
- Para las actividades de mantenimiento y descontaminación, los empleados autorizados a ingresar al área deben ser provistos de, y obligados a usar, prendas limpias e impermeables, incluyendo guantes, botas y capucha proveedora de aire continuo. Antes de la remoción de las prendas protectoras, el empleado debe proceder a la descontaminación y ducharse hasta la remoción de las prendas y la capucha.
- Excepto para sistemas exteriores, las áreas reguladas deben ser mantenidas bajo presión negativa (con respecto a las áreas no-reguladas).
- La ventilación local requiere que aire limpiado sea suministrado en iguales volúmenes al aire reemplazado.
- Las campanas de laboratorio deben ser diseñadas y mantenidas para enviar aire a una velocidad promedio de 150 feet/min. con un mínimo de 125 feet/min. El diseño y la construcción de una campana de humos requiere que la inserción de cualquier parte del cuerpo de los empleados, aparte de las manos y brazos, sea impedida.

Para materiales fundidos:
Proveer ventilación mecánica; en general tal ventilación debe ser suministrada a las áreas de preparación y transformación y a los puestos de trabajo de producción donde el material es calentado. Ventilación de extracción local debe ser usada sobre y en la vecindad de maquinaria involucrada en el manipuleo de material fundido.

8.2.2. Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal



Protection de Ojos y cara

- Gafas químicas.[AS/NZS 1337.1, EN166 o equivalente nacional]

Continued...

	▸ Máscara de rostro completo puede ser requerida como suplemento, pero nunca como una protección principal de los ojos. ▸ Las lentes de contacto pueden presentar un riesgo especial; las lentes de contacto blandas pueden absorber y concentrar irritantes. Una recomendación escrita, describiendo la forma de uso o las restricciones en el uso de lentes, debe ser creada para cada lugar de trabajo o tarea. La misma debe incluir una revisión de la absorción y adsorción de las lentes para las clases de productos químicos en uso y una descripción de las experiencias sobre daños. Personal médico y de primeros auxilios debe ser entrenado en la remoción de las lentes, y un equipamiento adecuado debe estar disponible de inmediato. En el caso de una exposición química, comience inmediatamente con una irrigación del ojo, y quite las lentes de contacto tan pronto como sea posible. Las lentes deben ser quitadas a las primeras señales de enrojecimiento o irritación del ojo – las lentes deben ser quitadas en un ambiente limpio solamente después de que los trabajadores se han lavado las manos completamente. [CDC NIOSH Current Intelligence Bulletin 59]
Protección de la piel	Ver Protección de las manos mas abajo
Protección de las manos / pies	Utilizar guantes protectores contra químicos, por ejemplo PVC. Utilizar calzado o botas de seguridad, por ejemplo: goma. Cuando se manipula materiales calientes, usar guantes largos hasta el codo, resistentes al calor. Guantes de goma no son recomendados cuando se manipulan objetos o materiales calientes. Guantes protectores, por ej., guantes de cuero o guantes con cobertura de cuero.
Protección del cuerpo	Ver otra Protección mas abajo
Otro tipo de protección	▸ Empleados que trabajan con cancerígenos humanos comprobados deben ser provistos de, y obligados a usar, ropa limpia y protectora de cuerpo completo (blusas, overoles, o camisas de manga larga y pantalones), calzado cerrado y guantes, antes de ingresar al área regulada. ▸ Empleados comprometidos en el manejo de operaciones que involucran cancerígenos, deben ser provistos de, y obligados a usar, respiradores de media máscara con filtros para polvos, nieblas y humos, o cartuchos purificadores de aire. Un respirador proporcionando altos niveles de protección puede ser utilizado. ▸ Duchas de emergencia y fuentes para lavado de ojos, provistas con agua potable, deben ser ubicadas cerca, a la vista, y al mismo nivel en que la exposición directa es probable. ▸ Antes de cada salida de un área conteniendo cancerígenos humanos comprobados, los empleados deben ser obligados a quitarse y dejar la ropa protectora y el equipamiento en el punto de salida, y en la última salida del día, colocar la ropa usada y el equipamiento en contenedores impermeables en el punto de salida, para su descontaminación o desecho. Los contenidos de tales contenedores impermeables deben ser identificados con rótulos adecuados. Para actividades de mantenimiento y descontaminación, los empleados autorizados a ingresar al área, deben ser provistos de, y obligados a usar, prendas limpias e impermeables, incluyendo guantes, botas y capuchas de suministro continuo de aire. ▸ Antes de la remoción de la ropa protectora, el empleado debe pasar por descontaminación y ducharse hasta la remoción de las prendas y capucha. ▸ Generalmente manipuleado como líquido fundido, lo que requiere protección térmica para el trabajador e incrementa el riesgo de exposición al vapor. ▸ **CUIDADO:** Los vapores pueden ser irritantes. ▸ Mono protector/overoles/mameluco ▸ Delantal de P.V.C.. ▸ Crema protectora. ▸ Crema de limpieza de cutis. ▸ Unidad de lavado de ojos.

Protección respiratoria

Filtro Tipo A-P de capacidad suficiente (AS/NZS 1716 y 1715, EN 143:2000 y 149:2001, ANSI Z88 o el equivalente nacional)

Factor de Protección	Respirador de Medio Rostro	Respirador de Rostro Completo	Respirador de Aire Impelido
10 x ES	A P1 Línea de aire*	- -	A PAPR-P1 -
50 x ES	Línea de aire**	A P2	A PAPR-P2
100 x ES	-	A P3	-
		Línea de aire*	-
100+ x ES	-	Línea de aire**	A PAPR-P3

* - Demanda de presión negativa ** - Flujo continuo

Los respiradores pueden ser necesarios cuando la ingeniería y los controles administrativos no previenen adecuadamente los riesgos.
La decisión de utilizar protección respiratoria debería basarse en el juicio profesional que tenga en cuenta la información dobre toxicidad, los datos de medición de exposición, y la frecuencia y la probabilidad de la exposición del trabajador - garantizar los usuarios no están sujetos a altas cargas térmicas que pueden dar lugar a estrés térmico debido a los equipos de protección personal (alimentación, flujo positivo, aparato de cara completa puede ser una opción).
Límites de exposición profesional publicados, cuando existen, ayudará a determinar si los respiradores seleccionados son adecuados. Estos pueden ser dictados por el gobierno o recomendados por el vendedor.
Los respiradores certificados serán útiles para proteger a los trabajadores de la inhalación de material particulado cuando se seleccionen y se ajusten para realizar pruebas como parte de un programa de protección respiratoria completa.
Uso máscara de flujo positivo aprobadas si cantidades significativas de polvo se encuentran en suspensión en el aire.
Trate de evitar la creación de condiciones de polvo.

8.2.3. Controles de exposición medioambiental

Ver seccion 12

SECCIÓN 9 Propiedades físicas y químicas

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Apariencia	Gold viscous paste with a chracteristic odour; partly mixes with water.

Estado Físico	Pega flujo libre	**Densidad Relativa (Agua = 1)**	No Disponible
Olor	característica	**Coeficiente de partición n-octanol / agua**	No Disponible
Umbral de olor	No Disponible	**Temperatura de Autoignición (℃)**	No Aplicable
pH (tal como es provisto)	No Aplicable	**Temperatura de descomposición (℃)**	225
Punto de fusión / punto de congelación (°C)	No Disponible	**Viscosidad (cSt)**	No Aplicable

Continued...

Punto de ebullición inicial y rango de ebullición (°C)	No Disponible	**Peso Molecular (g/mol)**	No Aplicable
Punto de Inflamación (°C)	No Aplicable	**Sabor**	No Disponible
Velocidad de Evaporación	No Disponible	**Propiedades Explosivas**	Not Available
Inflamabilidad	No Aplicable	**Propiedaded Oxidantes**	Not Available
Límite superior de explosión (%)	No Aplicable	**Tension Superficial (dyn/cm or mN/m)**	No Disponible
Límite inferior de explosión (%)	No Aplicable	**Componente Volatil (%vol)**	<3
Presión de Vapor (kPa)	No Disponible	**Grupo Gaseoso**	Not Available
Hidrosolubilidad	Parcialmente miscible	**pH como una solución (1%)**	No Aplicable
Densidad del vapor (Aire = 1)	No Aplicable	**COV g/L**	No Disponible
Calor de Combustión (kJ/g)	No Disponible	**Distancia de Ignición (cm)**	No Disponible
Altura de la Llama (cm)	No Disponible	**Duración de la Llama (s)**	No Disponible
Tiempo de Ignición Equivalente en Espacio Cerrado (s/m3)	No Disponible	**Densidad de Deflagración de Ignición en Espacio Cerrado (g/m3)**	No Disponible
nanoforma Solubilidad	No Disponible	**Características nanoforma de partículas**	No Disponible
Tamaño de partícula	No Disponible		

9.2. Otros datos

No Disponible

SECCIÓN 10 Estabilidad y reactividad

10.1.Reactividad	Consulte la sección 7.2
10.2. Estabilidad química	▸ Presencia de materiales incompatibles. ▸ El producto es considerado estable. ▸ No ocurrirá polimerización peligrosa.
10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas	Consulte la sección 7.2
10.4. Condiciones que deben evitarse	Consulte la sección 7.2
10.5. Materiales incompatibles	Consulte la sección 7.2
10.6. Productos de descomposición peligrosos	Consulte la sección 5.3

SECCIÓN 11 Información toxicológica

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

a) toxicidad aguda	Existen suficientes pruebas para clasificar este material como agudamente tóxico.
b) Irritación de la piel / Corrosión	Existen suficientes pruebas para clasificar este material como corrosivo o irritante para la piel.
c) Lesiones oculares graves / irritación	Hay suficiente evidencia para clasificar este material como dañino o irritante para los ojos
d) Sensibilización respiratoria o cutánea	Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
e) Mutación	Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
f) Carcinogenicidad	Hay suficiente evidencia para clasificar este material como cancerígeno
g) reproductivo	Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
h) STOT - exposición única	Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
i) STOT - exposiciones repetidas	Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
j) peligro de aspiración	Según los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Inhalado	La inhalación de vapores o aerosoles (nieblas, humos), generados por el material durante el curso del manipuleo normal, puede producir efectos tóxicos. La Inhalación de gotitas de aceite o aerosoles, puede producir malestar e inflamación química de los pulmones. La inhalación de pequeñas partículas de óxido metálico resulta en sed repentina, un sabor dulce, raro y metálico, irritación de la garganta, tos, sequedad de las membranas mucosas, cansancio y malestar general. Puede también ocurrir dolor de cabeza, náusea y vómito, fiebre o escalofríos, malestar, sudor, diarrea, orina excesiva y postración. Después de detener la exposición, la recuperación ocurre dentro de 24-36 horas. Envenenamiento por cobre luego de una exposición a polvos y humo de cobre, puede resultar en dolor de cabeza, sudor frío y pulso débil. Daño a los vasos capilares, riñones, hígado y cerebro, son las manifestaciones a largo plazo de tal envenenamiento. La inhalación de partículas de óxido metálico recientemente formadas, del tamaño menor a 1.5 micrones, y generalmente entre 0.02 y 0.05 micrones, puede resultar en "fiebre de vapor de metal". Los síntomas pueden demorarse hasta 12 horas y comenzar con la repentina sensación de sed, y un gusto dulce, metálico o desagradable en la boca. Otros síntomas incluyen irritación del tracto respiratorio superior, acompañado por tos y una sequedad de las membranas mucosas, lasitud y una generalizada sensación de malestar. También puede ocurrir un suave a severo dolor de cabeza, náusea, ocasional vómito, fiebre o escalofríos, exagerada actividad mental, abundante transpiración, diarrea, excesiva orinación, y depresión. La tolerancia a los humos se desarrolla rápidamente, pero también se pierde rápidamente. Todos los síntomas generalmente disminuyen dentro de las 24-36 horas siguientes a la remoción de la exposición. Existe alguna evidencia que sugiere que el material puede causar irritación respiratoria en algunas personas. La respuesta del cuerpo a dicha irritación puede causar daño posterior en el pulmón.

Continued...

Ingestión	El material puede producir quemaduras químicas dentro de la cavidad bucal y el tracto gastrointestinal siguiendo a la ingestión. Se considera que el material no produce efectos adversos para la salud tras la ingestión (según la clasificación de las Directivas de la CE basadas en modelos animales). No obstante, se han observado efectos sistémicos adversos en animales expuestos por al menos otra vía, y las buenas prácticas de higiene requieren que la exposición se mantenga al mínimo. Se han reportado numerosos casos de una sola exposición oral a altos niveles de cobre. El consumo de agua potable contaminada con cobre se ha asociado con síntomas principalmente gastrointestinales que incluyen náuseas, dolor abdominal, vómitos y diarrea. Un sabor metálico, náusea, vómito y sensación quemante en el estómago superior ocurren después de la ingestión de cobre y sus derivados. El vómito es usualmente verde/azul y decolora la piel contaminada. Las intoxicaciones agudas por la ingestión de sales de cobre son raras debido a que se eliminan rápidamente mediante el vómito. El vómito se debe principalmente a la acción local y astringente del ión de cobre en el estómago y el intestino. La emesis suele ocurrir en 5 a 10 minutos, pero puede retrasarse si hay comida en el estómago. Si el vómito no ocurre, o se retrasa, la absorción gradual desde el intestino puede resultar en una intoxicación sistémica con muerte, posiblemente, después de varios días. La recuperación aparente puede ir seguida de una recaída letal. Los efectos sistémicos del cobre se asemejan a otros envenenamientos por metales pesados y producen daño capilar generalizado, daño renal y hepático y excitación del sistema nervioso central seguido de depresión. Se ha descrito anemia hemolítica (resultado del daño de los glóbulos rojos) en la intoxicación humana aguda. [GOSSELIN, SMITH HODGE: Toxicología clínica de productos comerciales.] Otros síntomas del envenenamiento por cobre incluyen letargo, neurotoxicidad, aumento de la presión arterial y la frecuencia respiratoria. El coma y la muerte han seguido a los intentos de suicidio con soluciones de sulfato de cobre. El cobre es un elemento esencial y la mayoría de los tejidos animales tienen cantidades mensurables de cobre asociadas. Los seres humanos han desarrollado mecanismos que mantienen su disponibilidad y limitan su toxicidad (homeostasis). El cobre se une inicialmente en el cuerpo a una proteína transmitida por la sangre, la albúmina sérica, y luego se une más firmemente a otra proteína, la alfa-ceruloplasmina. Tal unión eficazmente "inactiva" el cobre, reduciendo así su potencial para producir daño tóxico. En individuos sanos, el cobre unido puede alcanzar niveles relativamente altos sin producir efectos adversos para la salud. La excreción en la bilis representa la vía principal por la cual el cobre se elimina del cuerpo cuando alcanza niveles potencialmente tóxicos. El cobre también puede almacenarse en el hígado y la médula ósea, donde se une a otra proteína, la metalotioneína. Una combinación de unión y excreción asegura que el cuerpo pueda tolerar cargas relativamente altas de cobre.
Contacto con la Piel	El material puede producir quemaduras químicas luego del contacto directo con la piel. Aunque se considera que no es dañino, puede provocar irritación leve con el contacto debido a la naturaleza abrasiva de las partículas de óxido de aluminio. Por este motivo, puede provocar picazón, una reacción en la piel e inflamación. Heridas abiertas, piel erosionada o irritada no debe ser expuesta a este material El ingreso al torrente sanguíneo a través por ejemplo de cortaduras, abrasiones o lesiones, puede producir herida sistémica con efectos dañinos. Examinar la piel antes de usar el material y asegurar que cualquier daño externo es protegido apropiadamente. Irritación y reacciones en la piel son posibles con piel sensible La exposición al cobre por la piel, proviene de su uso en pigmentos, ungüentos, ornamentos, joyería, amalgamas dentales y DIUs y como un agente antifungicida y un algicida. Aunque algicidas de cobre son usados en el tratamiento del agua en piletas de natación y reservorio, no hay informes de toxicidad proveniente de estas aplicaciones. Informes de dermatitis alérgica por contacto con cobre y sus sales, han aparecido en la literatura, sin embargo las concentraciones de exposición que conducen a algún efecto, han sido pobremente caracterizadas. En un estudio, ensayando 1190 pacientes de eczema, se encontró que sólo 13 (1.1%) reaccionó con 2% de sulfato de cobre en petrolatum. Los investigadores advirtieron, sin embargo, que la posibilidad de contaminación con níquel (un alergénico de contacto comprobado) pudo haber sido la causa de la reacción. Las sales de cobre a menudo producen un eczema picante en contacto con la piel. Esto es, probablemente, de naturaleza no alergénica. Existe alguna evidencia para sugerir que este material puede causar inflamación de la piel en contacto en algunas personas.
Ojo	El material puede producir quemaduras químicas al ojo luego de contacto directo. Los vapores o nieblas pueden ser extremadamente irritantes. Cuando se aplica en los ojos de los animales, el material produce lesiones oculares graves que están presentes veinticuatro horas o más después de la instilación. Sales de cobre, en contacto con el ojo, pueden producir conjuntivitis o aún ulceración y turbiedad de la córnea.
Crónico	En base de datos epidemiológicos, se ha concluido que la inhalación prolongada del material, en un lugar de trabajo, puede producir cáncer en humanos. La evidencia práctica muestra que la inhalación del material es capaz de inducir una reacción de sensibilización en un número sustancial de individuos con una frecuencia mayor de la que se esperaría de la respuesta de una población normal. Sensibilización pulmonar, que da como resultado una disfunción hiperactiva de las vías respiratorias y la alergia pulmonar puede ir acompañada de fatiga, malestar y dolor. Los síntomas importantes de exposición pueden persistir durante períodos prolongados, incluso después de que cesa la exposición. Los síntomas pueden ser activados por una variedad de estímulos ambientales inespecíficos, como los gases de escape de los automóviles, los perfumes y el tabaquismo pasivo. Existe bastante evidencia que este material puede ser considerado como capaz de causar cáncer en humanos basándose en experimentos y otra información. Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación, contacto con la piel e ingestión. Este material puede causar serios daños si uno se expone por largos períodos de tiempo. Se puede asumir que el material contiene una sustancia la cual puede producir defectos severos. Esto ha sido demostrado mediante experimentación a corto y largo plazo. Existe amplia evidencia, producto de la experimentación, que sugiere que este material reduce directamente la fertilidad. Resultados en experimentos sugieren que este material puede causar desórdenes en el desarrollo del embrión o feto, aún cuando no se muestran signos de envenenamiento en la madre. La exposición crónica a sales de plata puede causar una decoloración permanente de color gris ceniza en la piel, conjuntiva y órganos internos. Puede ocurrir una bronquitis crónica ligera. La intoxicación crónica por cobre rara vez se reconoce en el hombre, aunque en un caso, al menos, se han descrito síntomas más comúnmente asociados con la exposición al mercurio, a saber, acrodinia infantil (enfermedad rosada). El daño tisular de las membranas mucosas puede seguir a la exposición crónica al polvo. Una situación peligrosa es la exposición de un trabajador con una rara afección hereditaria (enfermedad de Wilson o degeneración hepatolenticular hereditaria) a la exposición al cobre, que puede causar daños en el hígado, los riñones, el SNC, los huesos y la vista y es potencialmente letal. La anemia hemolítica (resultado del daño de los glóbulos rojos) es común en vacas y ovejas envenenadas por derivados del cobre. La sobredosis de suplementos alimenticios de cobre ha resultado en cirrosis pigmentaria del hígado. [GOSSELIN, SMITH HODGE: Toxicología clínica de productos comerciales] La soldadura o corte con llama de metales con zinc o recubiertos con zinc puede resultar en inhalación de humos de óxido de zinc; altas concentraciones de humos de óxido de zinc puede resultar en "fiebre de humo de metal", también conocida como "escalofríos de metal", una enfermedad industrial de corta duración [I.L.O]. Los síntomas incluyen malestar, fiebre, debilidad, náusea y pueden aparecer rápidamente si las operaciones ocurren en áreas cerradas o pobremente ventiladas La aplicación repetida de aceites medianamente hidrotratados (principalmente parafínicos) a la piel de ratón, induce a tumores en la piel; no se indujeron tumores con la aplicación de aceites rigurosamente hidrotratados.

1240 FPA Silver Solder	**TOXICIDAD**	**IRRITACIÓN**
	No Disponible	No Disponible
silver, powder	**TOXICIDAD**	**IRRITACIÓN**
	Dérmico (rata) LD50: >2000 mg/kg[1]	Ojo: ningún efecto adverso observado (no irritante)[1]
	Inhalación(rata) LC50; >5.16 mg/l4h[1]	Piel: ningún efecto adverso observado (no irritante)[1]
	Oral(rata) LD50; >2000 mg/kg[2]	

Continued...

cobre	**TOXICIDAD**	**IRRITACIÓN**
	Dérmico (rata) LD50: >2000 mg/kg[1]	Ojo: ningún efecto adverso observado (no irritante)[1]
	Inhalación(rata) LC50; 0.733 mg/l4h[1]	Piel: ningún efecto adverso observado (no irritante)[1]
	Oral(Mouse) LD50; 0.7 mg/kg[2]	
cinc	**TOXICIDAD**	**IRRITACIÓN**
	Dérmico (conejo) DL50: 1130 mg/kg[2]	Ojo: ningún efecto adverso observado (no irritante)[1]
	Oral(rata) LD50; >2000 mg/kg[1]	piel (Humano): 300ug/3D (intermittent) - Leve
		Piel: ningún efecto adverso observado (no irritante)[1]
destilados (petróleo), fracción intermedia tratada con hidrógeno	**TOXICIDAD**	**IRRITACIÓN**
	Dérmico (conejo) DL50: >2000 mg/kg[1]	Ojo: ningún efecto adverso observado (no irritante)[1]
	Inhalación(rata) LC50; 1.72 mg/l4h[1]	Piel: efecto adverso observado (irritante)[1]
	Oral(rata) LD50; >5000 mg/kg[2]	
níquel	**TOXICIDAD**	**IRRITACIÓN**
	Oral(rata) LD50; 5000 mg/kg[2]	piel (Humano): 5pph/48H - Severo

Leyenda:	1 Valor obtenido a partir de sustancias Europa ECHA registrados - Toxicidad aguda 2 * El valor obtenido de SDS del fabricante a menos que se especifique lo contrario datos extraídos de RTECS - Register of Toxic Effects of Chemical Substances (Registro de Efectos Tóxicos de Sustancias Químicas)

1240 FPA Silver Solder	Las reacciones alérgicas que se desarrollan en las vías respiratorias como asma bronquial o rinoconjuntivitis, son principalmente el resultado de reacciones del alérgeno con anticuerpos específicos de la clase IgE y su velocidades de reacción is de tipo inmediato. Además del potencial alérgeno específico para causar sensibilización respiratoria, es probable que la cantidad de alérgeno, el período de exposición y la disposición determinada genéticamente de la persona expuesta sean decisivos. Los factores que aumentan la sensibilidad de la mucosa pueden influir en la predisposición de una persona a la alergia. Pueden estar genéticamente determinados o adquiridos, por ejemplo, durante infecciones o exposición a sustancias irritantes. Inmunológicamente, las sustancias de bajo peso molecular se convierten en alérgenos completos en el organismo, ya sea por unión a péptidos o proteínas (haptenos) o después del metabolismo (prohaptens). Prestar atención a la diatesis atópica, caracterizada por un incremento de la susceptibilidad a inflamación nasal, asma y eczema. La alveolitis exógena alérgica es inducida esencialmente por agentes alergénicos específicos inmune-complejos del tipo IgG; se pueden involucrar reacciones con células (linfocitos T). Dicha alergia es de tipo retardado con su inicio hasta cuatro horas después de la exposición.
CINC	No se identificaron datos toxicológicos agudos significativos en la búsqueda bibliográfica. El material puede causar irritación en la piel después de una exposición prolongada o repetida y, al contacto, puede provocar enrojecimiento, hinchazón, formación de vesículas, descamación y engrosamiento de la piel.
DESTILADOS (PETRÓLEO), FRACCIÓN INTERMEDIA TRATADA CON HIDRÓGENO	Los estudios en animales indican que las parafinas normales, ramificadas y cíclicas se absorben a través del tracto gastrointestinal y que la absorción de las n-parafinas es inversamente proporcional a la longitud de la cadena de carbono, con poca absorción por encima de C30. En cuanto a las longitudes de cadena de carbono que probablemente estén presentes en el aceite mineral, las n-parafinas pueden ser absorbidas en mayor medida que las iso- o cicloparafinas. Las principales clases de hidrocarburos son bien absorbidas en el tracto gastrointestinal en diversas especies. En muchos casos, los hidrocarburos hidrofóbicos se ingieren junto con las grasas en la dieta. Algunos hidrocarburos pueden aparecer sin cambios como partículas de lipoproteínas en la linfa intestinal, pero la mayoría de los hidrocarburos se separan parcialmente de las grasas y experimentan metabolismo en las células intestinales. La célula intestinal puede desempeñar un papel importante en la determinación de la proporción de hidrocarburos que se vuelve disponible para ser depositada sin cambios en los tejidos periféricos, como las reservas de grasa corporal o el hígado.
NÍQUEL	ADVERTENCIA: Esta sustancia ha sido clasificada por el IARC como Grupo 2B: Posiblemente Cancerígena para los Humanos.
COBRE & NÍQUEL	Las alergias de contacto son rápidamente manifestadas como el eczemas de contacto, más raramente como la urticaria o edema de Quincke. La patologénesis del eczema de contacto una reacción inmune del tipo retardado con intermediario celular (T linfocitos). Otras reacciones alérgicas a la piel, por ejemplo urticaria de contacto, involucran reacciones inmunes con anticuerpos. La importancia del agentes alergénico de contacto no es simplemente determinada por sus potenciales de sensibilización: la distribución de la sustancia y las oportunidades de contacto con él son igualmente importantes. Una sustancia débilmente sensitiva, la cual es ampliamente distribuida puede ser un agente alérgico más importante que uno con potencial de sensibilidad más fuerte, con el que pocos individuos entran en contacto. Desde un punto de vista clínico, las sustancias son evaluadas si en un test, se produce una reacción alérgica en más de 1% de las personas evaluadas.

toxicidad aguda	✔	**Carcinogenicidad**	✔
Irritación de la piel / Corrosión	✔	**reproductivo**	✘
Lesiones oculares graves / irritación	✔	**STOT - exposición única**	✘
Sensibilización respiratoria o cutánea	✘	**STOT - exposiciones repetidas**	✘
Mutación	✘	**peligro de aspiración**	✘

Leyenda: ✘ – Los datos no están disponibles o no llena los criterios de clasificación
✔ – Los datos necesarios para realizar la clasificación disponible

11.2 Información sobre otros peligros

11.2.1. Propiedades de alteración endocrina

No se encontraron evidencia de propiedades de interrupción endocrina en la literatura actual.

11.2.2. Otros datos

Consulte La Sección 11.1

Continued...

SECCIÓN 12 Información ecológica

12.1. Toxicidad

1240 FPA Silver Solder

PUNTO FINAL	Duración de la prueba (hora)	especies	Valor	fuente
No Disponible	No Disponible	No Disponible	No Disponible	No Disponible

silver, powder

PUNTO FINAL	Duración de la prueba (hora)	especies	Valor	fuente
EC50	72h	Las algas u otras plantas acuáticas	<0.001mg/L	2
EC50	48h	crustáceos	<0.001mg/L	2
EC50	96h	Las algas u otras plantas acuáticas	0.002mg/L	4
EC10(ECx)	48h	Las algas u otras plantas acuáticas	<0.001mg/L	2
LC50	96h	Pez	0.001mg/L	2

cobre

PUNTO FINAL	Duración de la prueba (hora)	especies	Valor	fuente
EC50	72h	Las algas u otras plantas acuáticas	0.011-0.017mg/L	4
EC50	48h	crustáceos	<0.001mg/L	4
EC50	96h	Las algas u otras plantas acuáticas	0.03-0.058mg/l	4
NOEC(ECx)	48h	Pez	<0.001mg/L	4
LC50	96h	Pez	0.003mg/L	2

cinc

PUNTO FINAL	Duración de la prueba (hora)	especies	Valor	fuente
EC50	72h	Las algas u otras plantas acuáticas	0.005mg/l	4
EC50	48h	crustáceos	0.06-0.08mg/L	4
EC50	96h	Las algas u otras plantas acuáticas	0.042mg/L	2
NOEC(ECx)	672h	Pez	0.003mg/L	4
LC50	96h	Pez	0.011-0.014mg/L	4

destilados (petróleo), fracción intermedia tratada con hidrógeno

PUNTO FINAL	Duración de la prueba (hora)	especies	Valor	fuente
NOEC(ECx)	72h	Las algas u otras plantas acuáticas	<0.03mg/l	1

níquel

PUNTO FINAL	Duración de la prueba (hora)	especies	Valor	fuente
EC50	72h	Las algas u otras plantas acuáticas	0.18mg/l	1
EC50	48h	crustáceos	>100mg/l	1
EC50	96h	Las algas u otras plantas acuáticas	0.174-0.311mg/L	4
EC50(ECx)	72h	Las algas u otras plantas acuáticas	0.18mg/l	1
LC50	96h	Pez	0.06mg/L	4

Leyenda: Extraido de 1. Datos de toxicidad de la IUCLID 2. Sustancias registradas de la ECHA de Europa - Informacion ecotoxicologica - Toxicidad acuatica 3. Base de datos de ecotoxicologia de la EPA de EE. UU. - Datos de toxicidad acuatica 4. Datos de evaluacion del riesgo acuatico del ECETOC 5. NITE (Japon) - Datos de bioconcentracion 6. METI (Japon) - Datos de bioconcentracion 7. Datos de vendedor

Sobre la base de evidencia disponible concerniente ya sea a toxicidad, persistencia, potencial acumulación y/o destino y comportamiento ambiental observado, el material puede presentar un peligro, inmediato o de larga duración y/o retardado, a la estructura y/o funcionamiento de ecosistemas naturales.
Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
NO permitir que el producto se ponga en contacto con aguas superficiales o
con áreas debajo del nivel del agua. No contaminar el agua cuando se limpie
o arregle el equipo. Los deshechos resultantes del uso del producto deben
ser eliminados en el lugar de uso en sitios aprobados para desperdicios.
Es poco probable que el Cobre se acumule en la atmósfera debido a su corto período de residencia para aerosoles de cobre transportados por el aire. Sin embargo el cobre transportado por el aire puede ser transportado grandes distancias. El cobre se acumula significativamente en la cadena alimentaria.
Estándares de Agua Potable:
3000 ug/l (UK max)
2000 ug/l (WHO Guía provisoria)
1000 ug/l (WHO nivel donde los individuos expresan incorformidad)
Guías de Suelo: Criterio Holandés:
36 mg/kg (objetivo)
190 mg/kg (intervención)
Estándares de Calidad de Aire: no hay datos disponibles.
El efecto tóxico del cobre en medio acuático depende de la biodisponibilidad del cobre en agua, la cual a su vez depende de su forma físico química (por ejemplo, evolución de las especies). La biodisponibilidad es disminuída por la formación de complejos y adsorción del cobre por materia orgánica natural, hierro y óxidos hidratados de manganeso, y agentes quelantes excretados por algas y otros organismos acuáticos. La toxicidad es también afectada por el pH y la dureza. El cobre total es raramente útil como un pronosticador de la toxicidad. En agua marina natural, más del 98% del cobre está orgánicamente ligado y en agua de río un alto pordentaje está a menudo orgánicamente ligado pero el porcentaje real depende del agua del río y su pH.
El Cobre exhibe toxicidad significativa en algunos organismos acuáticos. Algunas especies de algas son muy sensibles al cobre con valores de EC50 (96 horas) tan bajos como 47 ug/litro disuelto de cobre mientras que para otras especies de algas se han informado valores de EC50 de hasta 481 ug/litro. Sin embargo muchos de los valores EC50 altos

Continued...

reportados pueden surgir en experimentos conducidos con medios de cultivo conteniendo agentes complejantes del cobre como silicato, hierro, manganeso y EDTA los cuales reducen la biodisponibilidad.
Efectos tóxicos luego de exposición de especies acuáticas al cobre son típicamente:

Alga EC50 (96 h)	Daphnia magna LC50 (48-96 h)	Anfípodos LC50 (48-96 h)	Gastrópodos LC50 (48-96 h)	Larva de cangrejo LC50 (48-96 h)
47-481 *	7-54 *	37-183 *	58-112 *	50-100 *

* ug/litro
Efectos subletales y efectos sobre supervivencia a largo plazo han sido reportados en una variedad de invertebrados para concentraciones de cobre desde aproximadamente 1 ug/litro hasta unos pocos cientos de ug/litro. Para aguas de alta biodisponibilidad, concentraciones efectivas para varias especies sensibles pueden ser menores a 10 ug Cu/litro.
En peces, la concentración letal aguda de cobre varía desde unos pocos ug/litro a varios mg/litro, dependiendo de las especies experimentadas y condiciones de exposición. Donde el valor es menos que 50 ug Cu/litro, las aguas ensayadas generalmente tienen un nivel de carbono orgánico disuelto bajo (DOC), baja dureza y pH neutro a ligeramente ácido. Efectos subletales y efectos de supervivencia a largo plazo van desde exposiciones a concentraciones desde uno a unos cientos ug/litro. Concentraciones de efecto menores están generalmente asociadas con aguas de ensayo de alta biodisponibilidad.
En resumen:
Respuestas esperadas para rangos altos de concentraciones de cobre *

Rango de concentración de Cu total disuelto (ug/litro)	Efectos de alta disponibilidad en agua
1-10	Efectos significativos se esperan de diatomas y invertebrados sensibles. Efectos sobre peces pueden ser significativos en aguas con bajo pH y dureza.
10-100	Efectos significativos se esperan en varias especies de microalgas, algunas especies de macroalgas, y un rango de invertebrados, incluyendo crustáceos, gastrópodos y erizos de mar. La supervivencia de peces sensibles será afectada y una variedad de peces muestran efectos subletales.
100-1000	La mayoría de grupos taxonómicos de macroalgas e invertebrados serán severamente afectados. Niveles letales para la mayoría de las especies de peces serán alcanzados.
>1000	Concentraciones letales para la mayoría de organismos tolerantes son alcanzadas.

* Sitios elegidos tienen biodisponibilidad moderada a alta similar al agua utilizada en la mayoría de los ensayos de toxicidad.
En el suelo, los niveles de cobre son elevados por la aplicación de fertilizantes, funguicidas, por la deposición de polvo de carreteras, de fuentes urbanas, de minería e industriales. Generalmente, la vegetación arraigada en suelos refleja los niveles de cobre del suelo en su follaje. El mismo depende de la biodisponibilidad del cobre y los requerimientos fisiológicos de las especies afectadas.
Niveles típicos de cobre en las hojas son:

Suelos no contaminados (0.3-250 mg/kg)	Suelos contaminados (150-450 mg/kg)	Suelos de minería/fundición
6.1-25 mg/kg	80 mg/kg	300 mg/kg

Las plantas raramente muestran síntomas de toxicidad o efectos adversos de crecimiento a concentraciones normales de cobre. Las cosechas son a menudo más sensibles al cobre que la flora nativa, por lo que niveles de protección para cultivos agrícolas se encuentran en un rango de 25 mg Cu/kg a varios cientos de mg/kg, dependiendo del terreno. Efectos crónicos o agudos en especies sensibles ocurren a niveles de cobre en algunos suelos como resultados de adición de fertilizantes o sedimentos de cobre. Cuando los niveles en el suelo exceden los 150 mg Cu/kg, las especies nativas y agícolas muestran efectos crónicos. Suelos en el rango de 500-1000 mg Cu/kg actúan en una manera fuertemente selectiva permitiendo la supervivencia de especies y variedades tolerantes al cobre. A 2000 mg Cu /kg la mayoría de las especies no pueden sobrevivir. Cerca de 3500 mg Cu/kg áreas están carentes de cobertura de vegetación. El contenido orgánico del suelo parece ser el factor clave que afecta la biodisponibilidad del cobre. En suelos de bosques normales, plantas no arraigadas como musgos y líquenes muestran mayor concentración de cobre. Los frutos y vainas de hongos del suelo asociados con planta más altas en bosques a menudo acumulan cobre a niveles mayors que plantas en el mismo lugar. International Programme on Chemical Safety (IPCS): Environmental Health Criteria 200
NO descargar sistemas de alcantarillado o vías fluviales..

12.2. Persistencia y degradabilidad

Ingrediente	Persistencia	Persistencia: Aire
	No hay datos disponibles para todos los ingredientes	No hay datos disponibles para todos los ingredientes

12.3. Potencial de bioacumulación

Ingrediente	Bioacumulación
cinc	BAJO (LogKOW = -0.47)
níquel	BAJO (LogKOW = -0.57)

12.4. Movilidad en el suelo

Ingrediente	Movilidad
	No hay datos disponibles para todos los ingredientes

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

	P	B	T	¿Se cumplen los criterios PBT?	vP	vB	¿Se cumplen los criterios vPvB?
1240 FPA Silver Solder				no			no
silver, powder	No hay datos disponibles	No hay datos disponibles	No hay datos disponibles	no	No hay datos disponibles	No hay datos disponibles	no
cobre	No hay datos disponibles	No hay datos disponibles	No hay datos disponibles	no	No hay datos disponibles	No hay datos disponibles	no
cinc	No hay datos disponibles	No hay datos disponibles	No hay datos disponibles	no	No hay datos disponibles	No hay datos disponibles	no
destilados (petróleo), fracción intermedia tratada con hidrógeno	No hay datos disponibles	No hay datos disponibles	No hay datos disponibles	no	No hay datos disponibles	No hay datos disponibles	no
níquel	No hay datos disponibles	No hay datos disponibles	No hay datos disponibles	no	No hay datos disponibles	No hay datos disponibles	no

12.6. Propiedades de alteración endocrina

No se encontraron evidencia de propiedades de interrupción endocrina en la literatura actual.

12.7. Otros efectos adversos

Uno o más ingredientes dentro de esta SDS tiene el potencial de causar el agotamiento del ozono y / o creación de ozono fotoquímico.

SECCIÓN 13 Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Eliminación de Producto / embalaje	▸ Los contenedores aún pueden presentar un peligro/riesgo químico incluso cuando están vacíos. ▸ Devuélvalos al proveedor para su reutilización/reciclaje, si es posible. De lo contrario: ▸ Si el contenedor no se puede limpiar lo suficientemente bien para garantizar que no queden residuos, o si el contenedor no se puede usar para almacenar el mismo producto, perfore los contenedores para evitar su reutilización y entiérrelos en un vertedero autorizado. ▸ Cuando sea posible, conserve las advertencias de la etiqueta y la SDS y observe todas las notificaciones relacionadas con el producto. ▸ NO permita que el agua proveniente de la limpieza o de los procesos, ingrese a los desagües. ▸ Puede ser necesario recoger toda el agua de lavado para su tratamiento antes de descartarla. ▸ En todos los casos la eliminación a las alcantarillas debe estar sujeta a leyes y regulaciones locales, las cuales deben ser consideradas primero. ▸ En caso de duda, contacte a la autoridad responsable. ▸ Reciclar siempre que sea posible o consultar al fabricante por opciones de reciclado. ▸ Consultar a la Autoridad Estatal de Residuos Sólidos para la disposición adecuada. ▸ Enterrar o incinerar el residuo en un lugar autorizado. ▸ Reciclar los contenedores si es posible, o disponerlos en un espacio autorizado.
Opciones de tratamiento de residuos	No Disponible
Opciones de eliminación de aguas residuales	No Disponible

SECCIÓN 14 Información relativa al transporte

Etiquetas Requeridas

	
Contaminante marino	

Transporte terrestre (ADR-RID)

14.1. **Número ONU o número ID**	3082
14.2. **Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas**	SUSTANCIA LÍQUIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (contenidos cinc)
14.3. **Clase(s) de peligro para el transporte**	Clase: 9 Peligro secundario: No Aplicable
14.4. **Grupo de embalaje**	III
14.5. **Peligros para el medio ambiente**	Peligroso para el medio ambiente
14.6. **Precauciones particulares para los usuarios**	Identificación de Riesgo (Kemler): 90 Código de Clasificación: M6 Etiqueta: 9 Provisiones Especiales: 274 335 375 601 650 cantidad limitada: 5 L Categoría de transporte: 3 Código de restricción del túnel: No Aplicable

Transporte aéreo (ICAO-IATA / DGR)

14.1. **Número ONU o número ID**	3082
14.2. **Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas**	SUSTANCIA LÍQUIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (contenidos cinc)
14.3. **Clase(s) de peligro para el transporte**	Clase ICAO/IATA: 9 ICAO / IATA Peligro secundario: No Aplicable Código ERG: 9L
14.4. **Grupo de embalaje**	III
14.5. **Peligros para el medio ambiente**	Peligroso para el medio ambiente
14.6. **Precauciones particulares para los usuarios**	Provisiones Especiales: A97 A158 A197 A215 Sólo Carga instrucciones de embalaje: 964 Sólo Carga máxima Cant. / Embalaje: 450 L Instrucciones de embalaje de Pasajeros y de carga: 964

Continued...

Pasajeros y carga máxima Cant. / Embalaje	450 L
Pasajeros y Carga Aérea; Cantidad Limitada; Instrucciones de Embalaje	Y964
Pasajeros y carga máxima cantidad limitada Cant. / Embalaje	30 kg G

Transporte Marítimo (IMDG-Code / GGVSee)

14.1. **Número ONU o número ID**	3082
14.2. **Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas**	SUSTANCIA LÍQUIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (contenidos cinc)
14.3. **Clase(s) de peligro para el transporte**	Clase IMDG: 9 IMDG Peligro secundario: No Aplicable
14.4. **Grupo de embalaje**	III
14.5 **Peligros para el medio ambiente**	Contaminante marino
14.6. **Precauciones particulares para los usuarios**	Número EMS: F-A, S-F Provisiones Especiales: 274 335 375 969 Cantidades limitadas: 5 L

Transporte fluvial (ADN)

14.1. **Número ONU o número ID**	3082
14.2. **Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas**	SUSTANCIA LÍQUIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (contenidos cinc)
14.3. **Clase(s) de peligro para el transporte**	9 No Aplicable
14.4. **Grupo de embalaje**	III
14.5. **Peligros para el medio ambiente**	Peligroso para el medio ambiente
14.6. **Precauciones particulares para los usuarios**	Código de Clasificación: M6 Provisiones Especiales: 274; 335; 375; 601 Cantidad Limitada: 5 L Equipo necesario: PP Conos de fuego el número: 0

14.7. Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI

14.7.1. Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol y del Código IBC

No Aplicable

14.7.2. Transporte a granel de acuerdo con el Anexo V MARPOL y el Código IMSBC

Nombre del Producto	Grupo
silver, powder	No Aplicable
cobre	No Aplicable
cinc	No Aplicable
destilados (petróleo), fracción intermedia tratada con hidrógeno	No Aplicable
níquel	No Aplicable

14.7.3. Transporte a granel de acuerdo con el Código de IGC

Nombre del Producto	Tipo de barco
silver, powder	No Aplicable
cobre	No Aplicable
cinc	No Aplicable
destilados (petróleo), fracción intermedia tratada con hidrógeno	No Aplicable
níquel	No Aplicable

SECCIÓN 15 Información reglamentaria

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

silver, powder se encuentra en las siguientes listas regulatorias

Continued...

España Límites de Exposición Ocupacional para Agentes Químicos
Europa Agencia Europea de Sustancias Químicas (ECHA) Plan de acción móvil comunitario (CoRAP) Lista de sustancias
Europa Inventario Aduanero Europeo de Sustancias Químicas - ECICS
Inventario EC de Europa
Lista internacional de la OMS de valores límite de exposición ocupacional (OEL) propuestos para nanomateriales manufacturados (MNMS)
Unión Europea - Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comerciales Existentes (EINECS)

cobre se encuentra en las siguientes listas regulatorias

España Límites de Exposición Ocupacional para Agentes Químicos
España Lista de cambios propuestos para valores limite de exposicion profesional
Europa Inventario Aduanero Europeo de Sustancias Químicas - ECICS
Inventario EC de Europa
Lista internacional de la OMS de valores límite de exposición ocupacional (OEL) propuestos para nanomateriales manufacturados (MNMS)
Reglamento (CE) n.º 1272/2008 de la Unión Europea (UE) sobre la clasificación, el etiquetado y el envasado de sustancias y mezclas – Anexo VI (ATP21)
Unión Europea - Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comerciales Existentes (EINECS)

cinc se encuentra en las siguientes listas regulatorias

España Límites de Exposición Ocupacional para Agentes Químicos
Europa Inventario Aduanero Europeo de Sustancias Químicas - ECICS
Inventario EC de Europa
Lista internacional de la OMS de valores límite de exposición ocupacional (OEL) propuestos para nanomateriales manufacturados (MNMS)
Reglamento (CE) n.º 1272/2008 de la Unión Europea (UE) sobre la clasificación, el etiquetado y el envasado de sustancias y mezclas – Anexo VI (ATP21)
Unión Europea - Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comerciales Existentes (EINECS)

destilados (petróleo), fracción intermedia tratada con hidrógeno se encuentra en las siguientes listas regulatorias

Chemical Footprint Project - Lista de productos químicos de alta preocupación
Directiva de la Unión Europea 2004/37/CE sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a carcinógenos o mutágenos en el trabajo
España Límites de Exposición Ocupacional para Agentes Químicos
Inventario EC de Europa
Reglamento (CE) n.º 1223/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 sobre los productos cosméticos - Anexo II - Lista de sustancias prohibidas en los productos cosméticos
Reglamento (CE) n.º 1272/2008 de la Unión Europea (UE) sobre la clasificación, el etiquetado y el envasado de sustancias y mezclas – Anexo VI (ATP21)
UE Règlement REACH (CE) n°1907/2006 - Annexe XVII (Appendice 2) Cancérogènes : Catégorie 1 B
Unión Europea - Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comerciales Existentes (EINECS)

níquel se encuentra en las siguientes listas regulatorias

Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (IARC) – Agentes clasificados por las monografías del IARC
Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (IARC) - Agentes Clasificados por las Monografías del IARC - Grupo 2B: Posiblemente cancerígenos para los humanos
Chemical Footprint Project - Lista de productos químicos de alta preocupación
España Límites de Exposición Ocupacional para Agentes Químicos
Europa Inventario Aduanero Europeo de Sustancias Químicas - ECICS
Inventario EC de Europa
Lista internacional de la OMS de valores límite de exposición ocupacional (OEL) propuestos para nanomateriales manufacturados (MNMS)
Reglamento (CE) n.º 1223/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 sobre los productos cosméticos - Anexo II - Lista de sustancias prohibidas en los productos cosméticos
Reglamento (CE) n.º 1272/2008 de la Unión Europea (UE) sobre la clasificación, el etiquetado y el envasado de sustancias y mezclas – Anexo VI (ATP21)
Reglamento REACH de la UE (CE) n.º 1907/2006 – Anexo XVII – Restricciones a la fabricación, la comercialización y el uso de determinadas sustancias, mezclas y artículos peligrosos
Unión Europea - Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comerciales Existentes (EINECS)

Información Regulatoria Adicional

No Aplicable

Esta hoja de datos de seguridad está en conformidad con la siguiente legislación de la UE y sus adaptaciones - tanto como sea aplicable -: las Directivas 98/24 / CE, - 92/85 / CEE del Consejo, - 94/33 / CE, - 2008/98 / CE, - 2010/75 / UE; Reglamento (UE) 2020/878; Reglamento (CE) nº 1272/2008, actualiza a través de ATP.

Información según 2012/18/UE (Seveso III):

Seveso Categoría	E1

15.2. Evaluación de la seguridad química

El proveedor no ha realizado una evaluación de la seguridad química de esta sustancia/mezcla

El estado del inventario nacional

Inventario de Productos Químicos	Estado
Australia - AIIC / Australia no industriales Uso	Sí
Canadá - DSL	Sí
Canadá - NDSL	No (silver, powder; cobre; cinc; destilados (petróleo), fracción intermedia tratada con hidrógeno; níquel)
China - IECSC	Sí
Europa - EINEC / ELINCS / NLP	Sí
Japón - ENCS	No (silver, powder; cobre; cinc; níquel)
Corea - KECI	Sí
Nueva Zelanda - NZIoC	Sí
Filipinas - PICCS	Sí
EE.UU. - TSCA	Todas las sustancias químicas en este producto han sido designadas como ‘Activas’ en el Inventario TSCA
Taiwán - TCSI	Sí

Continued...

Inventario de Productos Químicos	Estado
México - INSQ	Sí
Vietnam - NCI	Sí
Rusia - FBEPH	Sí
EAU – Lista de control (Sustancias prohibidas/restringidas)	No (silver, powder; cobre; cinc; destilados (petróleo), fracción intermedia tratada con hidrógeno)
Leyenda:	Sí = Todos los ingredientes están en el inventario No = Uno o más de los ingredientes enumerados en CAS no están en el inventario. Estos ingredientes pueden estar exentos o requerirán registro.

SECCIÓN 16 Otra información

Fecha de revisión	02/09/2026
Fecha inicial	01/19/2026

Códigos de Riesgo completa texto y de peligro

H228	Sólido inflamable.
H261	En contacto con el agua desprende gases inflamables.
H304	Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.
H317	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H336	Puede provocar somnolencia o vértigo.
H351	Se sospecha que provoca cáncer.
H372	Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
H411	Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Resumen de la versión de SDS

Versión	Fecha de Actualizacion	Secciones actualizadas
2.0	02/08/2026	Identificación de los peligros - Clasificación, Composición/información sobre los componentes - ingredientes

Otros datos

La Ficha de Datos de Seguridad (FDS) es una herramienta de comunicación de peligros y debe usarse para ayudar en la Evaluación de Riesgos. Muchos factores determinan si los peligros reportados son riesgos en el lugar de trabajo u otros entornos. Los riesgos pueden determinarse en función de escenarios de exposición. Se deben considerar la escala de uso, la frecuencia de uso y los controles técnicos actuales o disponibles.

Para un detallado consejo sobre Equipamiento de Protección Personal, remitirse a las siguientes Normas EU CEN:
EN 166 Protección personal a los ojos
EN 340 Ropa protectora
EN 374 Guantes protectores contra productos químicos y microorganismos
EN 13832 Calzado protector contra productos químicos
EN 133 Dispositivos protectores respiratorios

Clasificación y procedimiento utilizado para derivar la clasificación de las mezclas de acuerdo con el Reglamento (EC) 1272/2008 [CLP]

Clasificación de acuerdo con el Reglamento (CE) no 1272/2008 [CLP] y enmiendas	Procedimiento de clasificación
Toxicidad aguda (oral), categoría 4, H302	Opinión de expertos
Corrosión o irritación cutáneas, categoría de peligro 1C, H314	Opinión de expertos
Lesiones oculares graves o irritación ocular, categoría de peligro 1, H318	Opinión de expertos
Carcinogenicidad categoría 1B, H350	Opinión de expertos
Peligroso para el medio ambiente acuático — Peligro agudo, categoría 1, H400	Opinión de expertos
Peligroso para el medio ambiente acuático — Peligro crónico, categoría 1, H410	Método de cálculo
, EUH208	Método de cálculo

Creado por AuthorITe, un producto Chemwatch.

Disclaimer

ALL PRODUCTS, PRODUCT SPECIFICATIONS AND DATA ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

Vishay Precision Group, Inc., its affiliates, agents, and employees, and all persons acting on its or their behalf (collectively, “VPG”), disclaim any and all liability for any errors, inaccuracies or incompleteness contained herein or in any other disclosure relating to any product.

The product specifications do not expand or otherwise modify VPG’s terms and conditions of purchase, including but not limited to, the warranty expressed therein.

VPG makes no warranty, representation or guarantee other than as set forth in the terms and conditions of purchase. **To the maximum extent permitted by applicable law, VPG disclaims (i) any and all liability arising out of the application or use of any product, (ii) any and all liability, including without limitation special, consequential or incidental damages, and (iii) any and all implied warranties, including warranties of fitness for particular purpose, non-infringement and merchantability.**

Information provided in datasheets and/or specifications may vary from actual results in different applications and performance may vary over time. Statements regarding the suitability of products for certain types of applications are based on VPG’s knowledge of typical requirements that are often placed on VPG products. It is the customer’s responsibility to validate that a particular product with the properties described in the product specification is suitable for use in a particular application. You should ensure you have the current version of the relevant information by contacting VPG prior to performing installation or use of the product, such as on our website at vpgsensors.com.

No license, express, implied, or otherwise, to any intellectual property rights is granted by this document, or by any conduct of VPG.

The products shown herein are not designed for use in life-saving or life-sustaining applications unless otherwise expressly indicated. Customers using or selling VPG products not expressly indicated for use in such applications do so entirely at their own risk and agree to fully indemnify VPG for any damages arising or resulting from such use or sale. Please contact authorized VPG personnel to obtain written terms and conditions regarding products designed for such applications.

Product names and markings noted herein may be trademarks of their respective owners.

Copyright Vishay Precision Group, Inc., 2014. All rights reserved.