402E Súper Plumero Electrónico

MG Chemicals Ltd - ESP

Versión No: **A-2.00**
Ficha de datos de seguridad (conforme al anexo II de REACH (1907/2006) - Reglamento 2020/878)

Fecha de Edición: **09/06/2023**
Fecha de Impresión: **12/06/2023**
L.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	402E Súper Plumero Electrónico
Sinonimos	402E
Nombre técnico correcto	LITHIUM ION BATTERIES CONTAINED IN EQUIPMENT or LITHIUM ION BATTERIES PACKED WITH EQUIPMENT (including lithium ion polymer batteries)
Otros medios de identificación	402E20.32023

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. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Nombre del Proveedor :	**MG Chemicals Ltd - ESP**	**MG Chemicals (Head office)**	**MG Chemicals (Head office)**
Dirección	Level 2, Vision Exchange Building, Territorials Street, Zone 1, Central Business District Birkirkara CBD 1070 Malta	1210 Corporate Drive Ontario L7L 5R6 Canada	1210 Corporate Drive Ontario L7L 5R6 Canada
Teléfono	No Disponible	+(1) 800-340-0772	+(1) 800-340-0772
Fax	No Disponible	+(1) 800-340-0773	+(1) 800-340-0773
Sitio web	No Disponible	www.mgchemicals.com	www.mgchemicals.com
Email	sales@mgchemicals.com	Info@mgchemicals.com	Info@mgchemicals.com

1.4. Teléfono de emergencia

Asociación / Organización	**Verisk 3E (Código de acceso: 335388)**
Teléfono de urgencias	+(1) 760 476 3961
Otros números telefónicos 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]	No Aplicable

2.2. Elementos de la etiqueta

Pictogramas de peligro	No Aplicable
Palabra Señal	**No Aplicable**

Indicación de peligro (s)

No Aplicable

Declaración/es Suplementaria(s)

EUH210	Puede solicitarse la ficha de datos de seguridad.

Consejos de prudencia: Prevencion

No Aplicable

Consejos de prudencia: Respuesta

No Aplicable

Página 1 continuación...

Consejos de prudencia: Almacenamiento

No Aplicable

Consejos de prudencia: Eliminación

No Aplicable

2.3. Otros peligros

Inhalación puede producir serio daño a la salud*.

Efectos acumulativos pueden resultar luego de la exposición*.

No Disponible

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

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. Número CAS 2.No CE 3.No Índice 4.No REACH	% [peso]	Nombre	Clasificación de acuerdo con el Reglamento (CE) no 1272/2008 [CLP] y enmiendas	SCL / Factor-M	Características nanoforma de partículas
1. 12190-79-3 2.235-362-0 3.No Disponible 4.No Disponible	15-40	dioxocobaltato(1-) de litio	Toxicidad aguda (oral), categoría 4, Sensibilización cutánea, categoría 1, Sensibilización respiratoria, categoría 1, Carcinogenicidad, categoría 1B, Peligroso para el medio ambiente acuático — Peligro crónico, categoría 4; H302, H317, H334, H350, H413 [1]	No Disponible	No Disponible
1. 7782-42-5 2.231-955-3 3.No Disponible 4.No Disponible	10-30	grafito	Toxicidad específica en determinados órganos — Exposiciones repetidas, categoría 2; H373 [1]	No Disponible	No Disponible
1. 21324-40-3 2.244-334-7 3.No Disponible 4.No Disponible	10-30	hexafluorofosfato(1-) de litio	Toxicidad aguda (oral), categoría 4, Toxicidad aguda (cutánea), categoría 3, Irritación o corrosión cutáneas, categoría 1B, Lesiones oculares graves o irritación ocular, categoría 1; H302, H311, H314, H318 [1]	No Disponible	No Disponible
1. 7440-50-8 2.231-159-6 3.029-024-00-X 4.No Disponible	7-13	cobre	Peligroso para el medio ambiente acuático — Peligro crónico, categoría 2; H411 [2]	No Disponible	No Disponible
1. 7429-90-5 2.231-072-3 3.013-001-00-6|013-002-00-1 4.No Disponible	5-10	aluminio	Sólidos pirofóricos, categoría 1, Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables; categoría 2; H250, H261 [2]	No Disponible	No Disponible
1. 7440-02-0 2.231-111-4|445-070-7 3.028-002-00-7|028-002-01-4 4.No Disponible	1-5	níquel	Sensibilización cutánea, categoría 1, Carcinogenicidad, categoría 2, Toxicidad específica en determinados órganos — Exposiciones repetidas, categoría 1; H317, H351, H372 [2]	No Disponible	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. ▸ NO intentar remover partículas adheridas al ojo o insertas en él. ▸ Acostar a la víctima, sobre una camilla si hay disponible, y cubrir AMBOS ojos, asegurando que ninguna prenda presione sobre el ojo dañado, colocando gruesos rellenos debajo de la prenda, arriba y debajo del ojo. ▸ Busque urgente asistencia médica, o transporte al hospital.
Contacto con la Piel	Si el producto entra en contacto con la piel o el cabello: ▸ Lavar exhaustivamente las áreas afectadas con agua (y jabón si está disponible). ▸ Buscar atención médica en caso de irritación.
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.

Continuación...

Ingestión	▸ **SI SE INGIERE, REFERIR PARA ATENCIÓN MÉDICA, SI ES POSIBLE, SIN DEMORA.** ▸ Para consejos, contactar con un Centro de Información sobre Venenos o un médico. ▸ Es probable que se necesite tratamiento hospitalario urgente. ▸ Mientras tanto, el personal de primeros auxilios cualificado debe tratar al paciente siguiendo la observación y empleando medidas de apoyo indicadas por la condición del paciente. ▸ Si los servicios de un médico o un doctor están disponibles, el paciente debe ser puesto bajo su cuidado y se debe proporcionar una copia de la SDS. Cualquier acción adicional será responsabilidad del especialista médico. ▸ Si la atención médica no está disponible en el lugar de trabajo o sus alrededores, enviar al paciente a un hospital junto con una copia de la SDS. **Donde la atención médica no esté disponible de inmediato o donde el paciente esté a más de 15 minutos de un hospital o a menos que se indique lo contrario**: ▸ **INDUCIR** el vómito con los dedos en la parte posterior de la garganta, **SOLO SI ESTÁ CONSCIENTE**. Inclinar al paciente hacia adelante o colocarlo sobre su lado izquierdo (posición de cabeza hacia abajo, si es posible) para mantener las vías respiratorias abiertas y evitar la aspiración. **NOTA**: Use un guante protector al inducir el vómito mediante medios mecánicos.

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

Tratar sintomáticamente.
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]
Los efectos clínicos de intoxicación con litio parecen estar relacionados con la duración y nivel de la exposición.

- El litio produce una desaceleración generalizada del electroencefalograma; la diferencia aniónica puede incrementarse en casos severos.
- Émesis (o lavaje si el paciente está adormecido o padece convulsiones) está indicado para ingestiones que excedan 40 mg (Li)/Kg.
- Las sobredosis pueden retardar la absorción; las medidas de descontaminación pueden ser más efectivas muchas horas después de los catárticos.
- El carbón no es útil. No hay datos clínicos disponibles para guiar la administración de catarsis.
- La hemodiálisis incrementa significativamente la limpieza de litio; indicaciones para hemodiálisis incluyen pacientes con niveles séricos por encima de 4 mEq/L
- No hay antídotos. [Ellenhorn and Barceloux: Medical Toxicology]

Para exposiciones agudas o de corto plazo con ácidos fuertes:

- Problemas en las vías respiratorias pueden surgir de edema de laringe y exposición por inhalación. Tratar con oxígeno 100% inicialmente.
- Distress respiratorio puede requerir cricotiroidotomía si la entubación endotraqueal está contraindicada por inflamación excesiva.
- Vías intravenosas deben establecerse inmediatamente en todos los casos donde hay evidencia de compromiso circulatorio.
- Ácidos fuertes producen una necrosis de la coagulación caracterizada por la formación de un coágulo (escara) como resultado de acción desecante del ácido en las proteínas de tejidos específicos.

INGESTIÓN:

- Dilución inmediata (leche o agua) dentro de los 30 minutos post ingestión es recomendada.
- NO intentar neutralizar el ácido ya que la reacción exotérmica puede extender la herida corrosiva.
- Asegurarse de evitar favorecer el vómito ya que la re exposición de la mucosa al ácido es dañina. Limitar fluidos a uno o dos vasos en un adulto.
- El carbón no tiene lugar en el tratamiento de ácido.
- Algunos autores sugieren el uso de lavaje dentro de una hora de ingestión.

PIEL:

- Lesiones en la piel requieren copiosa irrigación salina. Tratar quemaduras químicas como quemaduras térmicas con gasa no adherente y vendas.
- Quemaduras profundas de segundo grado pueden beneficiarse por aplicación tópica de sulfadiacina de plata.

OJOS:

- Heridas oculares requieren la retracción de los párpados para garantizar irrigación completa de los sacos conjuntivos. La irrigación debe ser de 20-30 minutos como mínimo. NO usar agentes neutralizantes o cualquier otro aditivo. Se requieren varios litros de salina.
- Gotas para el tratamiento de cycloplegia (1% cyclopentolato para uso a corto plazo o 5% homatropina para tratamiento a largo plazo), gotas con antibiótico, agentes vasoconstrictores o lágrimas artificiales pueden indicarse dependiendo de la severidad de la lesión.
- Gotas oculares con esteroides deben sólo administrarse con la aprobación de un oftalmólogo.

[Ellenhorn and Barceloux: Medical Toxicology]

- Exposiciones crónicas a cobalto y sus compuestos resulta en la llamada "neumaconiosis de metales duros" entre trabajadores industriales. Las lesiones consisten en sombras de conglomerado nodular en los pulmones, junto con infiltración peribronquial. La enfermedad puede ser reversible. La forma aguda de la enfermedad se asemeja a una reacción de hipersensibilidad con malestar, tos, y jadeo; la forma crónica progresa a pulmonar.
- Administración terapéutica crónica puede causar gota y reducir la actividad de la tiroides.
- Una dermatitis alérgica, generalmente limitada a las flexiones de los codos, tobillos y lados del cuello, ha sido descripta.
- La cardiomiopatía por cobalto puede ser diagnosticada tempranamente por cambios en la parte final del ECG ventricular ECG (repolarización). En la presencia de estos disturbios, los cambios en el metabolismo de los carbohidratos (revelados por pruebas de glucosa) son de importante valor diagnóstico.
- El tratamiento generalmente consiste en una combinación de Retabolil (1 inyección por semana durante 4 semanas) y beta-bloqueantes (dosis promedio 60-80 mg Obsidan/24 hr). Sales de potasio y diuréticos también han probado ser útiles.

Para exposiciones agudas o a corto plazo a fluoruros:

- Absorción de fluoruro desde el tracto gastro-intestinal puede retrasarse con sales de calcio, leche o antiácidos.
- Partículas o humos de fluoruros pueden ser absorbidos a través del tracto respiratorio con un 20-30% depositados a nivel alveolar.
- Niveles séricos pico son alcanzados 30 min luego de la exposición; 50% aparece en la orina dentro de 24 horas.
- Para intoxicación aguda (entubación endotraqueal si no hay adecuado volumen tidal), monitorear la respiración y evaluar/monitorear la presión sanguínea y pulso frecuentemente debido a que puede ocurrir un shock con poco aviso. Monitorear el ECG inmediatamente; observar arritmias y evidencia de prolongación Q-T o cambios en la onda T. Mantener el monitoreo. Tratar el shock vigorosamente con solución salina isotónica (en 5% glucosa) para restaurar el volumen sanguíneo y aumentar la excreción renal.
- Donde exista evidencia de tetania hipocalcemica o normocalcémica, inyectar gluconato de calcio (10 ml una solución 10%) para evitar taquicardia.

INDICE DE EXPOSICION BIOLOGICA - BEI
Estos representan los determinantes observados en las muestras recogidas de trabajadores sanos expuestos al Estándar de exposición (ES o TLV):

Continuación...

Determinante	Índice	Tiempo de Muestreo	Comentarios
Fluoruros en orina	3 mg/gm creatinina	Previo al turno	B, NS
	10mg/gm creatinina	Fin de turno	B, NS

B: Niveles de fondo ocurren en muestras recolectadas de sujetos **NO** expuestos.
NS: Determinante no-específico; también observado luego de otras exposiciones.

SECCIÓN 5 Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

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
- No utilice los agentes extintores de fuego halogenados.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Incompatibilidad del fuego	• Reacciona con ácidos produciendo gas hidrógeno (H2) inflamable / explosivo. • Evitar contaminación con agentes oxidantes i.e. nitratos, ácidos oxidantes, decolorantes de cloro, cloro de piscina etc., ya que puede ocurrir ignición. Mantener seco. **NOTA:** Puede desarrollarse presión en los contenedores; abrir con cuidado. Ventilar periódicamente.

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. Cuando el polvo de sílice se propaga por el aire, los bomberos deben usar protección para inhalar, puesto que las partículas de sílice pueden absorben las sustancias peligrosas del incendio. Cuando se calienta a temperaturas extremas (>1700 grados Celsius), es posible que la sílice amorfa se fusione.
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. Cuando el polvo de sílice se propaga por el aire, los bomberos deben usar protección para inhalar, puesto que las partículas de sílice pueden absorben las sustancias peligrosas del incendio. Cuando se calienta a temperaturas extremas (>1700 grados Celsius), es posible que la sílice amorfa se fusione. • Combustible. • Riesgo ligero de incendio cuando se expone a calor o llama. • Los ácidos pueden reaccionar con metales para producir hidrogeno, un gas altamente inflamable y explosivo. • El calentamiento puede causar expansión o descomposición conllevando a ruptura violenta de los contenedores. • Puede emitir humo acre y vapores corrosives Los productos de combustión incluyen: monóxido de carbono (CO) dióxido de carbono (CO2) óxidos de fósforo (POx) fluoruro de hidrógeno dióxido de silicio (SiO2) óxidos metálicos otros productos de pirólisis típicos de la quema de material orgánico. Puede emitir humos venenosos. Polvos atomizados de aluminio son potencialmente explosivos. Chispas eléctricas pueden encender la nube de polvo aún en atmósferas conteniendo bajo oxígeno (7%). En aire el polvo puede encenderse en contacto con superficies calientes o llama donde las temperaturas exceden los 640 grados C.

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

Continuación...

Derrames Menores	Riesgo ambiental - contener el derrame. ▸ Limpiar el residuo regularmente y derrames anormales inmediatamente. ▸ Evitar respirar el polvo y el contacto con piel y ojos. ▸ Usar ropa de protección, guantes, anteojos de seguridad y respirador de polvo. ▸ Usar procedimientos de limpieza en seco y evitar la generación de polvo. ▸ Aspirar o barrer. **NOTA:** La aspiradora de estar adaptada con un micro filtro (tipo HEPA) (considere las máquinas a prueba de explosiones diseñadas para conectarse a tierra durante el almacenamiento y el uso). Humedecer con agua para evitar el polvo antes de barrer. Ubicar en contenedores adecuados para su disposición.
Derrames Mayores	Riesgo ambiental - contener el derrame.

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	**NOTA:** Carbón activado húmedo remueve el oxígeno del aire produciendo un riesgo severo para los trabajadores dentro de naves de carbón y en lugares cerrados o confinados donde puede acumularse carbón activado. Antes de ingresar a dichas áreas, deben llevarse a cabo procedimientos de muestreo y ensayo de bajos niveles de oxígeno; deben establecerse condiciones de control para garantizar la disponibilidad de provisión adecuada de oxígeno. ▸ Evitar todo el contacto personal, incluyendo inhalación. ▸ Utilizar ropa protectora cuando ocurre el riesgo de la sobre exposición. ▸ Utilizar en un área bien ventilada. ▸ Prevenir concentración en huecos y cornisas. ▸ NO ingresar a espacios confinados hasta que el ambiente haya sido revisado. ▸ No permitir que el material entre en contacto con humanos, comida expuesta o utensilios de comida. ▸ Evitar el contacto con materiales incompatibles. ▸ Al manipular, NO comer, beber ni fumar. ▸ Mantener los envases sellados en forma segura cuando no estén en uso. ▸ Evitar el daño físico a los envases. ▸ Siempre lavar las manos con agua y jabón después de manipular. ▸ Las ropas de trabajo se deben lavar por separado y antes de la reutilización ▸ Usar buenas prácticas ocupacionales de trabajo. ▸ Observar las recomendaciones de almacenaje/manejo del fabricante. ▸ La atmósfera se debe controlar regularmente contra estándares establecidos de exposición para asegurar condiciones de trabajo seguras. polvos orgánicos cuando finamente divididas en un intervalo de concentraciones independientemente del tamaño o forma de partículas y se suspendieron en aire o algún otro medio oxidante puede formar mezclas de aire y polvo explosivas y causar una explosión de fuego o polvo (incluyendo explosiones secundarias) Minimizar el polvo en el aire y eliminar todas las fuentes de ignición. Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas y llamas. Establecer buenas prácticas de limpieza. Eliminar las acumulaciones de polvo sobre una base regular con la aspiradora o barrer suave para evitar la creación de nubes de polvo. Utilice succión continua en los puntos de generación de polvo para capturar y minimizar la acumulación de polvo. Se debe prestar especial atención a las superficies horizontales de arriba y ocultos para reducir al mínimo la probabilidad de una explosión "secundaria". De acuerdo con la norma NFPA 654, capas de polvo 1/32 pulg. (0,8 mm) de espesor puede ser suficiente para garantizar la limpieza inmediata de la zona. No utilice mangueras de aire para la limpieza. Minimizar barrido en seco para evitar la generación de nubes de polvo. Vacuum polvo de acumulación de superficies y trasladarlo a una zona de eliminación de productos químicos. Las aspiradoras con motores a prueba de explosión se deben utilizar. controlar las fuentes de electricidad estática. Polvos o sus paquetes pueden acumular cargas estáticas y la descarga eléctrica puede ser una fuente de ignición. Sólidos sistemas de manipulación deben ser diseñados de acuerdo con las normas aplicables (por ejemplo NFPA incluyendo 654 y 77) y otra orientación nacional. No vaciar directamente en disolventes inflamables o en presencia de vapores inflamables. El operador, el recipiente de envasado y todos los equipos deben estar conectados a tierra con sistemas de unión y de conexión a tierra eléctrica. Las bolsas de plástico y plásticos no pueden ser puestos a tierra, y las bolsas antiestáticas no protegen completamente contra el desarrollo de cargas estáticas. Los recipientes vacíos pueden contener polvo residual que tiene el potencial para acumular siguiente sedimentación. Tales polvos pueden explotar en presencia de una fuente de ignición adecuada. No corte, perforación, afilado o soldar dichos recipientes. Además garantizar dicha actividad no se lleva a cabo cerca de contenedores llenos, parcialmente vacías o vacías sin autorización o permiso de seguridad en el trabajo apropiado.
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	Para materiales de baja viscosidad ▸ Tambores deben ser del tipo de cabeza no-removible. ▸ Donde se utilice una lata como empaque interno, ésta debe tener una cerradura de rosca. Para materiales con una viscosidad de al menos 2680 cSt. (23 grados C) y sólidos (entre 15 grados C y 40 grados C.): ▸ Cabeza de empaquetadura removible; ▸ Bidones con cerraduras de fricción y ▸ Se pueden usar tubos y cartuchos de baja presión. - Donde se usen embalajes combinados, y los paquetes internos sean de vidrio, debe existir suficiente material inerte amortiguando el contacto con los embalajes internos y externos.* - Además, donde los empaques internos sean de vidrio y contengan líquidos del grupo de empaque I y II, debe existir suficiente material inerte absorbente para absorber cualquier derrame.* - * a menos que el embalaje externo sea una caja plástica moldeada al tamaño y las sustancias no sean incompatibles con el plástico.

Continuación...

Incompatibilidad de Almacenado	▸ Ácidos inorgánicos son generalmente solubles en agua, liberando iones hidrógeno. Las soluciones resultantes tienen pH inferior a 7.0. ▸ Ácidos inorgánicos neutralizan bases químicas (por ejemplo: aminas y hidróxidos inorgánicos) formando sales. ▸ La neutralización puede generar peligrosamente grandes cantidades de calor en pequeños espacios. ▸ La disolución de ácidos inorgánicos en agua o la dilución de sus soluciones concentradas con agua adicional, puede generar significativo calor. ▸ La adición de agua a ácidos inorgánicos, a menudo genera suficiente calor en la pequeña zona de la mezcla, causando que parte del agua hierva explosivamente. El "estallido" resultante puede salpicar el ácido. ▸ Ácidos inorgánicos reaccionan con metales activos, incluyendo metales estructurales tales como el aluminio y el hierro, liberando hidrógeno, un gas inflamable. ▸ Ácidos inorgánicos pueden iniciar la polimerización de ciertas clases de compuestos orgánicos. ▸ Ácidos inorgánicos reaccionan con compuestos de cianuro, liberando cianhídrico gaseoso. ▸ Ácidos inorgánicos generan gases inflamables y/o tóxicos, en contacto con ditiocarbamatos, isocianatos, mercaptanos, nitridos, nitrilos, sulfuros, y agentes fuertemente reductores. Reacciones generadoras de gas adicional ocurren con sulfitos, nitritos, tiosulfatos (para producir H2S y SO3), ditionitos (SO2), y también carbonatos. ▸ Ácidos a menudo catalizan (aumentan la velocidad de) reacciones químicas. ADVERTENCIA: Evitar o controlar la reacción con peróxidos. Toda transición metal peróxidos debe ser considerada como potencialmente explosiva. ▸ Muchos metales pueden ponerse incandescentes, reaccionar violentamente, encenderse o reaccionar explosivamente, por la adición de ácido nítrico concentrado. ▸ 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. ▸ Evitar agentes oxidantes, agentes reductores. ▸ Reacciones con metales finamente divididos, bromatos, cloratos, monóxido de cloramina, dicloro óxido iodatos, nitratos metálicos, difluoruro de oxígeno, ácido peroxifórmico, ácido peroxifuroico y difluoruro trioxígeno pueden resultar en exotérmicas con ignición o explosión. Formas menos activas de carbono se encenderán o explotarán en contacto íntimo con oxígeno, óxidos, peróxidos, oxosales, halógenos, interhalógenos y otras especies oxidantes. ▸ Reacciones explosivas con nitrato de amonio, perclorato de amonio, hipoclorito de calcio y pentóxido de yodo pueden ocurrir luego del calentamiento. El Carbón puede reaccionar violentamente con ácido nítrico y puede reaccionar explosivamente con trifluoruro de nitrógeno a temperaturas reducidas. En la presencia de óxido de nitrógeno, puede ocurrir incandescencia e ignición. Formas de carbón finamente divididas o altamente porosas, exhibiendo una alta relación área superficial / masa (hasta 2000 m2/g) puede funcionar un activo combustible con propiedades de adsorción y catalíticas el cual acelera la liberación de energía en la presencia de sustancias oxidantes. Catalizadores de metales secos impregnados con carbón pueden generar suficiente estática, durante el manipuleo, para causar ignición. ▸ Grafito en contacto con potasio líquido, rubidio o cesio a 300 grados C. produce compuestos de intercalación (C8M) que se encienden en el aire y pueden reaccionar explosivamente con agua. La fusión de diamante en polvo e hidróxido de potasio pueden producir descomposición explosiva. ▸ El carbón activado, al ser expuesto al aire, representa un riesgo de incendio potencial debido a su alta área superficial y capacidad de adsorción. El material recientemente preparado puede encenderse espontáneamente en presencia de aire especialmente a alta humedad. Combustión espontánea en aire puede ocurrir a 90-100 grados C. La presencia de humedad en el aire facilita la ignición. Aceites de desecación y aceites oxidantes promueven el calentamiento espontáneo y la ignición; la contaminación con los mismos debe ser evitada. Aceites de desecación no saturados (aceite de linaza, etc.) pueden encenderse siguiendo la adsorción debido a un enorme aumento del área superficial de aceite expuesto al aire; la velocidad de oxidación puede también ser catalizada por impurezas metálicas en el carbón. Un efecto similar, pero más lento ocurre en materiales fibrosos como algodón. Calentamiento espontáneo de carbón activado está relacionado con la composición y método de preparación del carbón activado. Radicales libres, presentes en el carbón, son responsables de la autoignición. Auto calentamiento y autoignición pueden resultar también de la adsorción de varios vapores y gases (especialmente oxígeno). Por ejemplo, el carbón activado se auto enciende en aire circulando a 452-518 grados C.; cuando la base, trietileno diamina, es adsorbida en el carbón (5%) la temperatura de autoignición se reduce a 230-260 grados C.. Una exotérmica se produce a 230-260 grados C., a velocidades altas de flujo de aire, aunque la ignición no ocurre hasta 500 grados C.. Mezclas de borohidruro de sodio con carbón activado, en aire, promueven la oxidación de borohidruro de sodio, produciendo una reacción de autocalentamiento que puede resultar en la ignición del carbón y en la producción de hidrógeno a través de la descomposición térmica del borohidruro. Mantener seco. **NOTA:** Puede desarrollarse presión en los contenedores; abrir con cuidado. Ventilar periódicamente.
Categorías de peligro de conformidad con el Reglamento (CE) no 1272//2008	No Disponible
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	No Disponible

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
dioxocobaltato(1-) de litio	inhalación 66.4 µg/m³ (Local, crónica) *oral 49.49 µg/kg bw/day (Sistémica, crónica) ** *inhalación 13.3 µg/m³ (Local, crónica) **	0.62 µg/L (Agua (dulce)) 2.36 µg/L (Agua - liberación intermitente) 53.8 mg/kg sediment dw (Sedimentos (agua dulce)) 69.8 mg/kg sediment dw (Sedimentos (Marino)) 10.9 mg/kg soil dw (suelo) 0.37 mg/L (STP)

Continuación...

Ingrediente	DNELs Exposición de los trabajadores del patrón	PNECs compartimiento
grafito	inhalación 1.2 mg/m³ (Sistémica, crónica) inhalación 1.2 mg/m³ (Local, crónica) *oral 813 mg/kg bw/day (Sistémica, crónica) ** *inhalación 0.3 mg/m³ (Local, crónica) **	No Disponible
hexafluorofosfato(1-) de litio	dérmico 133 µg/kg bw/day (Sistémica, crónica) inhalación 0.931 mg/m³ (Sistémica, crónica)	0.31 mg/L (Agua (dulce)) 0.031 mg/L (Agua - liberación intermitente) 0.68 mg/L (Agua (Marina)) 7.73 mg/kg sediment dw (Sedimentos (agua dulce)) 1.55 mg/kg sediment dw (Sedimentos (Marino)) 13.5 mg/kg soil dw (suelo) 48 mg/L (STP)
cobre	dérmico 137 mg/kg bw/day (Sistémica, crónica) dérmico 273 mg/kg bw/day (Sistémica, aguda) *dérmico 137 mg/kg bw/day (Sistémica, crónica) ** *oral 0.041 mg/kg bw/day (Sistémica, crónica) ** *inhalación 1 mg/m³ (Local, crónica) ** *dérmico 273 mg/kg bw/day (Sistémica, aguda) ** *inhalación 1 mg/m³ (Local, Agudo) **	3.1 µg/L (Agua (dulce)) 1.2 µg/L (Agua - liberación intermitente) 0 µg/L (Agua (Marina)) 87 mg/kg sediment dw (Sedimentos (agua dulce)) 12 mg/kg sediment dw (Sedimentos (Marino)) 0.7 mg/kg soil dw (suelo) 0.33 mg/L (STP) 0.12 mg/kg food (oral)
aluminio	inhalación 3.72 mg/m³ (Sistémica, crónica) inhalación 3.72 mg/m³ (Local, crónica) *oral 3.95 mg/kg bw/day (Sistémica, crónica) **	74.9 µg/L (Agua (dulce)) 20 mg/L (STP)
níquel	inhalación 0.05 mg/m³ (Sistémica, crónica) dérmico 0.035 mg/cm² (Local, crónica) inhalación 0.05 mg/m³ (Local, crónica) inhalación 11.9 mg/m³ (Local, Agudo) *inhalación 60 ng/m³ (Sistémica, crónica) ** *oral 0.011 mg/kg bw/day (Sistémica, crónica) ** *dérmico 0.035 mg/cm² (Local, crónica) ** *inhalación 60 ng/m³ (Local, crónica) ** *oral 0.37 mg/kg bw/day (Sistémica, aguda) ** *inhalación 0.8 mg/m³ (Local, Agudo) **	7.1 µg/L (Agua (dulce)) 8.6 µg/L (Agua - liberación intermitente) 0 µg/L (Agua (Marina)) 109 mg/kg sediment dw (Sedimentos (agua dulce)) 109 mg/kg sediment dw (Sedimentos (Marino)) 29.9 mg/kg soil dw (suelo) 0.33 mg/L (STP) 0.12 mg/kg food (oral)

* 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	dioxocobaltato(1-) de litio	Compuestos inorgánicos de cobalto, excepto los expresamente indicados, como Co	0,02 mg/m3	No Disponible	No Disponible	VLB®, Sen
España Límite de Exposición Ocupacional para Agentes Químicos	dioxocobaltato(1-) de litio	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	dioxocobaltato(1-) de litio	Partículas (insolubles o poco solubles) no especificadas de otra forma. Fracción respirable	3 mg/m3	No Disponible	No Disponible	c, o, d, e
España Límite de Exposición Ocupacional para Agentes Químicos	grafito	Grafito, polvo. Fracción respirable	2 mg/m3	No Disponible	No Disponible	d
España Límite de Exposición Ocupacional para Agentes Químicos	hexafluorofosfato(1-) de litio	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	hexafluorofosfato(1-) de litio	Partículas (insolubles o poco solubles) no especificadas de otra forma. Fracción respirable	3 mg/m3	No Disponible	No Disponible	c, o, d, e
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	aluminio	Aluminio (fracción respirable)	1 mg/m3	No Disponible	No Disponible	d
Europa ECHA Límites de exposición Ocupacional - Lista de actividades	níquel	No Disponible	No Disponible	No Disponible	No Disponible	No Disponible
España Límite de Exposición Ocupacional para Agentes Químicos	níquel	Níquel metal	1 mg/m3	No Disponible	No Disponible	Sen, r

Límites de emergencia

Ingrediente	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
grafito	6 mg/m3	330 mg/m3	2,000 mg/m3

Continuación...

Ingrediente	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
hexafluorofosfato(1-) de litio	7.5 mg/m3	83 mg/m3	500 mg/m3
cobre	3 mg/m3	33 mg/m3	200 mg/m3
níquel	4.5 mg/m3	50 mg/m3	99 mg/m3

Ingrediente	IDLH originales	IDLH revisada
dioxocobaltato(1-) de litio	No Disponible	No Disponible
grafito	1,250 mg/m3	No Disponible
hexafluorofosfato(1-) de litio	No Disponible	No Disponible
cobre	100 mg/m3	No Disponible
aluminio	No Disponible	No Disponible
níquel	10 mg/m3	No Disponible

DATOS DEL MATERIAL

Estas guías de exposición han sido derivadas del nivel de evaluación de riesgos y no deben ser consideradas como límites de seguridad inequívocos. Las ORGS representan un tiempo promedio establecido de 8-horas a menos que sea especificado de otra manera. CR = Riesgo de Cáncer/10000; UF = Factor de incertidumbre:
TLV se cree que es el adecuado para proteger la salud reproductiva:
LOD: Límite de detección
Puntos finales tóxicos han sido también identificados como:
D = Desarrollable; R = Reproductivo; TC = Cancerígeno Transplacental
Jankovic J., Drake F.: A Screening Method for Occupational Reproductive Health Risk: American Industrial Hygiene Association Journal 57: 641-649 (1996)
En vista de los serios efectos vistos en animales experimentales después de un periodo de exposición relativamente corto a 0.1 mg/m3, se cree que el TLV-TWA recomendado reduce el riesgo significativo que tiene el material de causar problemas de salud a través de enfermedades respiratorias y sensibilización pulmonar, las cuales han sido mostrados que ocurren a niveles más altos de exposición. El valor no se aplica generalmente a los compuestos de cobalto.
Se ha reportado un incremento significativo en el riesgo de contraer cáncer pulmonar entre trabajadores involucrados en la producción de cobalto (con exposición contaminante a níquel y arsénico) y trabajadores de metales duros con exposición documentada a polvos que contienen cobalto. Se ha observado un incremento significativo en el riesgo a contraer cáncer pulmonar en trabajadores cuya exposición se inicio hace más de 20 años. Se han reportado una serie de casos de tumores malignos, la mayoría sarcomas, en el lugar de trabajo después del implante de implantes ortopédicos con contenido de cobalto.
La concentración de polvo respirable para la aplicación de este límite se determina de la fracción que penetra un separador cuya eficiencia de tamaño de colección está descripta por una función acumulativa lognormal con mediana de volumen aerodinámico de 4.0 um (+-) 0.3 um y con un de desviación geométrica estándar de 1.5 um (+-) 0.1 um, menos de 5 um.

8.2. Controles de la exposición

8.2.1. Controles técnicos apropiados

Los polvos metálicos se deben recoger en la fuente de la generación pues son potencialmente explosivos.

- Los aspiradores, de diseño a prueba de llama, se deben utilizar para reducir al mínimo la acumulación del polvo.
- El metal que rocía y que arruina se debe, en lo posible, conducir en cuartos separados. Esto reduce al mínimo el riesgo de proveer oxígeno, en la forma de óxidos de metal, a los metales finalmente divididos y potencialmente reactivos tales como aluminio, zinc, magnesio o titanio.
- Los talleres diseñaron para la rociadura del metal deben poseer paredes lisas y un mínimo de obstrucciones, tales como repisas, en las cuales la acumulación de polvo sea posible.
- Los depuradores mojados son preferibles a los colectores de polvo secos.
- Colectores de bolsa o filtro se deben localizar fuera de los talleres y acomodarse con las puertas con alivio de explosión.
- Los ciclones se deben proteger contra la entrada de humedad mientras que los polvos del metal reactivo es capaz de la combustión espontánea en estado húmedo o parcialmente mojado.
- Los sistemas de escape locales se deben diseñar para proporcionar a una velocidad mínima de la captura en la fuente del humo, lejos del trabajador, de 0,5 metros/sec.

Contaminantes aéreos generados en el lugar de trabajo poseen variadas velocidades de “escape” las que a su vez determinan las “velocidades de captura” del aire fresco circulante requerido para remover efectivamente al contaminante.

Tipo de Contaminante:	Velocidad de Aire:
soldadura, humos de soldadura (liberados a una velocidad relativamente baja en aire moderadamente quieto)	0.5-1.0 m/s (100-200 f/min.)

Dentro de cada rango el valor apropiado depende de:

Extremo inferior del rango	Extremo superior del rango
1: Corrientes de aire del recinto mínimas o favorables a captura.	1: Corrientes de aire perturbadoras en el recinto
2: Contaminantes de baja toxicidad o sólo molestas.	2: Contaminantes de alta toxicidad
3: Intermitente, baja producción.	3: Alta producción, uso pesado.
4: Campana grande o gran cantidad de masa de aire en movimiento	4: Pequeña campana de control local solamente

La teoría muestra que la velocidad de aire cae rápidamente con la distancia de la apertura de una tubería de extracción simple. La velocidad generalmente disminuye con el cuadrado de la distancia desde el punto de extracción (en casos simples). Por lo tanto la velocidad del aire en el punto de extracción debe ajustarse consecuentemente, con referencia a la distancia de la fuente de contaminación. La velocidad del aire en un ventilador de extracción por ejemplo, debe ser como mínimo de 1-2.5 m/s (200-500 f/min) para extracción de gases generados en un tanque a 2 metros de distancia del punto de extracción. Otras consideraciones mecánicas, produciendo déficit en el funcionamiento del aparato de extracción, hacen imprescindible que las velocidades de aire teóricas sean multiplicadas por factores de 10 o más cuando los sistemas de extracción son instalados o utilizados.

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

Protection de Ojos y cara

- Anteojos de seguridad con protectores laterales.
- Gafas químicas.
- 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

Continuación...

	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	La elección del guante adecuado no depende únicamente del material, sino también de otras características de calidad, que pueden variar de un fabricante a otro. Cuando el producto químico es una preparación de varias sustancias, la resistencia del material de los guantes no puede ser calculado de antemano y por lo tanto tiene que ser comprobado antes de la aplicación. La penetración exacta de las sustancias tiene que ser obtenido del fabricante de los guantes y tenerse en cuenta al tomar una decisión final. La higiene personal es un elemento clave para el cuidado efectivo de las manos. Los guantes solo deben ser usados con las manos limpias. Después de usar guantes, las manos se deben lavar y se secan a fondo. Se recomienda la aplicación de una crema hidratante no perfumada. La idoneidad y durabilidad de tipo guante es dependiente de su uso. factores importantes en la selección de guantes incluyen: · Frecuencia y duración del contacto, · Resistencia química del material del guante, · Espesor del guante y · destreza Seleccionar los guantes a prueba a una norma pertinente (por ejemplo, Europa EN 374, US F739, AS / NZS 2161.1 o equivalente nacional). · Cuando prolongado o frecuentemente puede producirse un contacto repetido, usar guantes con protección clase 5 o superior (tiempo de cambio mayor de 240 minutos de acuerdo con la norma EN 374, AS / NZS 10.1.2161 o equivalente nacional) se recomienda. · Cuando se espera un contacto breve, usar guantes con protección clase 3 o superior (tiempo de cambio mayor de 60 minutos de acuerdo con la norma EN 374, AS / NZS 10.1.2161 o equivalente nacional) se recomienda. · Algunos tipos de polímeros guante se ven menos afectadas por el movimiento y esto debe tenerse en cuenta al considerar los guantes para uso a largo plazo. · Los guantes contaminados deben ser reemplazados. Tal como se define en la norma ASTM F-739-96 en cualquier aplicación, los guantes se han valorado como: · Excelente cuando avance el tiempo> 480 min · Buena cuando avance el tiempo> 20 min · Fair cuando el tiempo de avance <20 min · Pobre cuando se degrada material de los guantes Para aplicaciones generales, guantes con un grosor típicamente mayor que 0,35 mm, se recomiendan. Debe hacerse hincapié en que el espesor de guante no es necesariamente un buen predictor de la resistencia del guante a un producto químico específico, como la eficiencia de permeación del guante será dependiente de la composición exacta del material de los guantes. Por lo tanto, la selección de guantes también debe estar basada en la consideración de los requisitos de la tarea y el conocimiento de los tiempos de ruptura. Espesor del guante también puede variar dependiendo del fabricante de guantes, el tipo de guante y el modelo de guante. Por lo tanto, los datos técnicos de los fabricantes siempre deben tenerse en cuenta para garantizar la selección del guante más adecuado para la tarea. Nota: En función de la actividad que se lleva a cabo, guantes de espesor variable pueden ser necesarios para tareas específicas. Por ejemplo: · Pueden ser necesarios los guantes más finos (por debajo de 0,1 mm o menos), donde se necesita un alto grado de destreza manual. Sin embargo, estos guantes sólo son susceptibles de dar una protección de corta duración y serían normalmente sólo para aplicaciones de un solo uso, y luego desechados. · Guantes más gruesos (de hasta 3 mm o más) pueden ser necesarios donde hay un riesgo mecánico (un producto químico así como), es decir donde hay abrasión o punción potencial Los guantes solo deben ser usados con las manos limpias. Después de usar guantes, las manos se deben lavar y se secan a fondo. Se recomienda la aplicación de una crema hidratante no perfumada. Guantes protectores, por ej., guantes de cuero o guantes con cobertura de cuero. Utilizar guantes protectores contra químicos, por ejemplo PVC. Utilizar calzado o botas de seguridad, por ejemplo: goma.
Protección del cuerpo	Ver otra Protección mas abajo
Otro tipo de protección	▸ Overoles. ▸ Unidad Lavaojos. ▸ Crema de barrera. ▸ Crema limpiadora de piel.

Protección respiratoria

Filtro de partículas con capacidad suficiente. (AS / NZS 1716 y 1715, EN 143:2000 y 149:001, ANSI Z88 o equivalente nacional)

Factor de Protección	Respirador de Medio Rostro	Respirador de Rostro Completo	Respirador de Aire Impelido

Continuación...

10 x ES	P1 Línea de aire*	- -	PAPR-P1 -
50 x ES	Línea de aire**	P2	PAPR-P2
100 x ES	-	P3	-
		Línea de aire*	-
100+ x ES	-	Línea de aire**	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	No Disponible

Estado Físico	sólido	**Densidad Relativa (Agua = 1)**	No Disponible
Olor	No Disponible	**Coeficiente de partición n-octanol / agua**	No Disponible
Umbral de olor	No Disponible	**Temperatura de Autoignición (°C)**	No Disponible
pH (tal como es provisto)	No Disponible	**Temperatura de descomposición (°C)**	90
Punto de fusión / punto de congelación (° C)	No Disponible	**Viscosidad**	No Disponible
Punto de ebullición inicial y rango de ebullición (° C)	No Disponible	**Peso Molecular (g/mol)**	No Disponible
Punto de Inflamación (°C)	No Disponible	**Sabor**	No Disponible
Velocidad de Evaporación	No Disponible	**Propiedades Explosivas**	No Disponible
Inflamabilidad	No Disponible	**Propiedaded Oxidantes**	No Disponible
Límite superior de explosión (%)	No Disponible	**Tension Superficial (dyn/cm or mN/m)**	No Aplicable
Límite inferior de explosión (%)	No Disponible	**Componente Volatil (%vol)**	No Disponible
Presión de Vapor (kPa)	No Disponible	**Grupo Gaseoso**	No Disponible
Hidrosolubilidad	No aplicable	**pH como una solución (1%)**	No Disponible
Densidad del vapor (Aire = 1)	No Disponible	**COV g/L**	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

Continuación...

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

Inhalado	NO se cree que el material produzca irritación respiratoria (según clasificado por Directivas CE usando modelos animales). Sin embargo la inhalación de polvos, o humos, especialmente por períodos prolongados, puede producir malestar respiratorio, y ocasionalmente, distress. La inhalación de polvos, generados por el material durante el curso del manipuleo normal, puede producir efectos serios dañinos para la salud del individuo. Cantidades relativamente pequeñas absorbidas por los pulmones pueden ser fatales. Envenenamiento con cobalto puede causar inflamación de las vías respiratorias y sopor y muerte en horas. Ácidos corrosivos pueden causar irritación del tracto respiratorio, con tos, ahogo y daño de la membrana mucosa. Puede haber mareo, dolor de cabeza, náusea y debilidad. Inflamación de los pulmones puede ocurrir, ya sea inmediatamente o luego de un retraso, síntomas incluyen presión en el pecho, falta de respiración, flema espumosa y cianosis. La falta de oxígeno puede causar muerte horas luego del principio. Las impurezas encontradas en carbonos pueden ser tóxicas, incluyendo iodo. Los polvos de carbón en el aire pueden causar irritación de las membranas mucosas, ojos y piel. Puede ocurrir tos, irritación de las vías aéreas superiores y quemaduras en los ojos 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. La inhalación de polvos, generados por el material durante el curso del manipuleo normal, puede producir efectos tóxicos serios que pueden ser fatales. La inhalación de polvos, generados por el material durante el curso del manipuleo normal, puede producir daño serio a la salud del individuo.
Ingestión	**Efectos tóxicos severos** pueden resultar de la ingestión accidental del material; experimentos con animales indican que la ingestión de menos de 5 gramos puede ser fatal o puede producir serios daños a la salud del individuo. El litio, en grandes dosis, puede causar mareo y debilidad. Si se está llevando una dieta baja en sal, puede resultar daño en el riñón. Puede presentarse deshidratación, pérdida de peso, efectos en la piel y disturbios en la tiroides. Efectos en el sistema nervioso central incluyen dificultad al hablar, visión borrosa, entumecimiento, falta de coordinación y convulsiones. La repetida exposición puede causar diarrea, vómito, temblor, movimientos compulsivos de los músculos y reflejos muy alterados. Respuestas tóxicas agudas al aluminio son confinadas a las formas más solubles. La ingestión de carbón finamente dividido puede producir dificultades al hablar y constipación. La aspiración no parece ser de importancia ya que el material es generalmente considerado como inerte y es usualmente usado como aditivo en la comida. La ingestión puede producir un heces negras. La ingestión de ácidos corrosivos puede producir quemaduras alrededor y en la boca, garganta y esófago. Dolor inmediato y dificultades al tragar y hablar pueden también ser evidentes. Inflamación de la epiglotis puede dificultar la respiración lo que puede resultar en sofocación. Exposición más severa puede resultar en vómito de sangre y mucosidad espesa, shock, presión sanguínea anormalmente baja, pulso fluctuante, respiración superficial y piel pegajosa, inflamación de la pared del estómago, y ruptura del tejido del esófago. Shock sin tratar puede resultar en eventual falla renal. Casos severos pueden resultar en perforación del estómago y cavidad abdominal con consecuente infección, rigidez y fiebre. Puede haber contracción severa del esófago o esfínter pilórico; esto puede ocurrir inmediatamente o luego de un retraso de semanas o años. Puede presentarse coma y convulsiones, seguidas por muerte debido a infección de la cavidad abdominal, riñones o pulmones. En dosis tóxicas las sales solubles de cobalto producen dolor de estómago y vómito, ruborización de la cara y oídos, rasquiña, zumbido en los oídos, sordera nerviosa y flujo reducido de sangre en las extremidades. 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	No se cree que el contacto con la piel produzca efectos dañinos para la salud (según lo clasificado bajo las Directivas CE usando modelos animales). Daño sistémico, sin embargo, ha sido identificado luego de la exposición en animales por al menos otra ruta y el material puede no obstante producir daño a la salud después de la entrada a través de heridas, lesiones o abrasiones. Buenas prácticas de higiene requieren que la exposición se mantenga al mínimo y se usen guantes apropiados en el lugar de trabajo. 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. Irritación y reacciones en la piel son posibles con piel sensible El contacto de la piel con ácidos corrosivos puede causar dolor y quemaduras; estas pueden ser profundas con diferentes intensidades y pueden curarse lentamente y formar cicatriz.

Continuación...

	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. 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. El contacto de la piel con el material puede producir efectos tóxicos, efectos sistémicos pueden resultar después de la absorción.
Ojo	Este material puede causar irritación y daño en el ojo en algunas personas. La irritación de los ojos puede producir una abundante secreción de lágrimas. Contacto directo de los ojos con ácidos corrosivos puede producir dolor, lacrimación, fotofobia y quemaduras. Quemaduras suaves del epitelio generalmente se recuperan rápidamente y por completo. Quemaduras severas producen daño por mucho tiempo y algunas veces irreversible. La apariencia de la quemadura puede que no sea obvia por varias semanas después del contacto inicial. La córnea puede volverse profundamente opaca resultando en ceguera. Los ojos expuestos a partículas de carbón pueden ser susceptibles a irritación y quemadura. Las mismas pueden permanecer en el ojo causando inflamación que puede durar semanas, y puede causar decoloración oscura permanente. Sales de cobre, en contacto con el ojo, pueden producir conjuntivitis o aún ulceración y turbiedad de la córnea.
Crónico	Existe abundante evidencia para presumir que la exposición a este material puede causar defectos genéticos que pueden ser heredados. Basándose en experimentos y otra información, existe amplia evidencia para presumir que la exposición a este material puede causar defectos genéticos que pueden ser heredados. 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. La exposición a grandes dosis de aluminio ha sido conectada con la enfermedad degenerativa del cerebro llamada Alzheimer. La inhalación de polvo de cobalto puede inducir a asma, presión en el pecho e inflamación crónica de los bronquios. La exposición crónica al cobalto causa incremento en la hemoglobina de la sangre, incremento en la producción de células en la sangre y glándula tiroides, descarga alrededor del corazón y daño a las células alfa del páncreas. La administración prolongada ha causado bocio (hiperactividad de la tiroides) y reducida actividad de la tiroides. Inflamación alérgica de la piel puede aparecer después de la exposición a cobalto, usualmente exhibiéndose como parches rojos. La inyección de cobalto puede causar cáncer en el sitio de entrada. Exposición repetida o prolongada a ácidos puede resultar en erosión dental, inflamación y/o ulceración de la mucosa bucal. Irritación de la vías respiratorias hasta los pulmones, con tos, inflamación del tejido pulmonar generalmente ocurre. Exposición crónica puede inflamar la piel o conjuntiva. Los compuestos de litio pueden afectar el sistema nervioso y muscular. Puede causar temblor, falta de coordinación, movimientos espásticos y reflejos muy activos. Pueden causar defectos de nacimiento y no deben usarse cuando se sospecha embarazo. Son efectivos en el tratamiento de episodios maníacos de desórdenes bipolares. La restricción de sodio en la dieta aumenta los riesgos de ingestión de litio. Las sílicas cristalinas activan la respuesta inflamatoria de los glóbulos blancos luego de dañar el epitelio pulmonar. La exposición crónica a las sílicas cristalinas reducen la capacidad pulmonar y predisponen a infecciones de pecho. Una gran parte de los cristales se acumula en los pulmones. Puede ocurrir silicosis, una condición donde ocurre cicatrización irreversible de los pulmones. Los síntomas no aparecen hasta después de muchos meses o años de exposición. Fumar incrementa el riesgo. Los casos más simples de silicosis no producen síntomas, pero pueden progresar y eventualmente causar síndrome tipo tuberculosis que puede ser fatal. Cuando la silicosis es avanzada, hay riesgo aumentado de cáncer de pulmón y linfoma. Las leyes en algunas áreas requieren que el personal expuesto a la sílica esté bajo vigilancia de salud. Las sílices amorfas generalmente son menos peligrosas que las sílices cristalinas, pero las primeras se pueden convertir en las últimas al calentarlas y enfriarlas posteriormente. La inhalación de polvos que contienen sílices cristalinas puede provocar silicosis, una enfermedad pulmonar incapacitante que puede tardar años en desarrollarse. La exposición repetida a sílices amorfas sintéticas puede producir sequedad y agrietamiento de la piel. Los datos disponibles confirman la ausencia de toxicidad significativa por vías de exposición oral y dérmica. Se han realizado estudios de toxicidad por inhalación crónica y subcrónica en varias especies con numerosas dosis repetidas, en concentraciones en el aire que oscilan entre 0,5 mg / m3 y 150 mg / m3. Los niveles más bajos de efectos adversos observados (LOAEL, por sus siglas en inglés) estuvieron típicamente en el rango de 1 a 50 mg / m3. Cuando estaban disponibles, los niveles de efectos adversos no observados (NOAEL) estaban entre 0,5 y 10 mg / m3. Las diferencias en los valores pueden deberse al tamaño de las partículas y, por tanto, al número de partículas administradas por dosis unitaria. Generalmente, a medida que el tamaño de las partículas disminuye, también lo hace el NOAEL / LOAEL. La exposición produjo aumentos transitorios de la inflamación pulmonar, marcadores de lesión celular y contenido de colágeno pulmonar. No hubo evidencia de fibrosis pulmonar intersticial. No existe evidencia suficiente para sugerir que la exposición a carbón negro causa incremento en la susceptibilidad a cáncer u otros efectos de enfermedades. Pueden ocurrir algunos cambios en el pulmón después de un periodo prolongado de exposición, así como también incremento de la tensión en el lado derecho del corazón. 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] Ha existido preocupación de que este material puede causar cáncer o mutaciones pero no existen datos suficientes para realizar una evaluación. Exposiciones repetidas en un ambiente de trabajo, a niveles altos de polvos finamente divididos puede producir una condición conocida como Neumaconiosis, la cual implica el alojamiento de polvos respirado en el pulmón, sin tener en consideración el efecto. Esto es particularmente cierto cuando un número significativo de partículas menores a 0.5 micrones (1/50,000 pulgada), están presentes. Se ven sombras en el pulmón en rayos equis. Los síntomas de Neumaconiosis pueden incluir una tos seca progresiva, falta de respiración en el esfuerzo, expansión aumentada en el pecho, debilidad y pérdida de peso. Al progresar la enfermedad la tos produce mucosidad filamentosa, disminuye la capacidad vital y la falta de respiración se hace más severa. Neumaconiosis es la acumulación en los pulmones y la reacción de los tejidos en su presencia. Es además clasificada como de tipo colágena y no colágena. Neumaconiosis no colágena, la forma benigna, está identificada por mínima reacción del tejido adherente, consiste principalmente en fibras reticulares, una arquitectura alveolar intacta y es potencialmente reversible.

402E Electronic Super Duster	**TOXICIDAD**	**IRRITACIÓN**
	No Disponible	No Disponible

Continuación...

dioxocobaltato(1-) de litio	**TOXICIDAD**	**IRRITACIÓN**
	Dérmico (rata) DL50: >2000 mg/kg[1]	No Disponible
	Inhalación(rata) LC50; 5.05 mg/l4h[1]	
	Oral(rata) LD50; >5000 mg/kg[1]	
grafito	**TOXICIDAD**	**IRRITACIÓN**
	Inhalación(rata) LC50; >2 mg/L4h[1]	Eye (rabbit): non-irritant *
	Oral(rata) LD50; >200 mg/kg[1]	Eye : Not irritating
		Skin (rabbit): 4 h non-irritant *
		Skin : Not irritating
hexafluorofosfato(1-) de litio	**TOXICIDAD**	**IRRITACIÓN**
	Oral(rata) LD50; 50-300 mg/kg[1]	No Disponible
cobre	**TOXICIDAD**	**IRRITACIÓN**
	Dérmico (rata) DL50: >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]	
aluminio	**TOXICIDAD**	**IRRITACIÓN**
	Inhalación(rata) LC50; >2.3 mg/l4h[1]	Ojo: ningún efecto adverso observado (no irritante)[1]
	Oral(rata) LD50; >2000 mg/kg[1]	Piel: ningún efecto adverso observado (no irritante)[1]
níquel	**TOXICIDAD**	**IRRITACIÓN**
	Oral(rata) LD50; 5000 mg/kg[2]	Ojo: ningún efecto adverso observado (no irritante)[1]
		Piel: ningún efecto adverso observado (no irritante)[1]
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)*	

DIOXOCOBALTATO(1-) DE LITIO	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.
NÍQUEL	ADVERTENCIA: Esta sustancia ha sido clasificada por el IARC como Grupo 2B: Posiblemente Cancerígena para los Humanos.
402E Electronic Super Duster & GRAFITO & HEXAFLUOROFOSFATO(1-) DE LITIO	Síntomas de asma pueden continuar por meses o hasta años luego del cese de la exposición al material. Esto puede deberse a una condición no alergénicas conocida como síndrome de disfunción reactiva de vías aéreas (RADS) el cual puede ocurrir luego de exposición a altos niveles del altamente irritante compuesto. Criterios clave para el diagnóstico de RADS incluyen la ausencia de enfermedad respiratoria precedente, en un individuo no atópico, con comienzo abrupto de síntomas tipo asma persistentes en minutos a horas de una exposición documentada al irritante.
DIOXOCOBALTATO(1-) DE LITIO & 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.
DIOXOCOBALTATO(1-) DE LITIO & HEXAFLUOROFOSFATO(1-) DE LITIO & ALUMINIO	No hay datos toxicológicos agudos significativos identificados en la búsqueda bibliográfica.

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

Continuación...

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

SECCIÓN 12 Información ecológica

12.1. Toxicidad

402E Electronic Super Duster

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

dioxocobaltato(1-) de litio

PUNTO FINAL	Duración de la prueba (hora)	especies	Valor	fuente
EC10(ECx)	168h	Las algas u otras plantas acuáticas	0.00123mg/l	2
EC50	96h	Las algas u otras plantas acuáticas	23.8mg/l	2
LC50	96h	Pez	0.8mg/l	2
EC50	72h	Las algas u otras plantas acuáticas	0.0288mg/l	2
EC50	48h	crustáceos	0.241mg/l	2

grafito

PUNTO FINAL	Duración de la prueba (hora)	especies	Valor	fuente
NOEC(ECx)	48h	crustáceos	>=100mg/l	2
EC50	72h	Las algas u otras plantas acuáticas	>100mg/l	2
LC50	96h	Pez	>100mg/l	2
EC50	48h	crustáceos	>100mg/l	2

hexafluorofosfato(1-) de litio

PUNTO FINAL	Duración de la prueba (hora)	especies	Valor	fuente
NOEC(ECx)	528h	Pez	0.2mg/l	2
EC50	72h	Las algas u otras plantas acuáticas	62mg/l	2
EC50	96h	Las algas u otras plantas acuáticas	43mg/l	2
EC50	48h	crustáceos	98mg/l	2
LC50	96h	Pez	42mg/l	2

cobre

PUNTO FINAL	Duración de la prueba (hora)	especies	Valor	fuente
NOEC(ECx)	48h	Pez	0.00009mg/l	4
EC50	96h	Las algas u otras plantas acuáticas	0.03-0.058mg/l	4
EC50	72h	Las algas u otras plantas acuáticas	0.011-0.017mg/L	4
LC50	96h	Pez	0.0028mg/l	2
EC50	48h	crustáceos	0.0006-0.0017mg/l	4

aluminio

PUNTO FINAL	Duración de la prueba (hora)	especies	Valor	fuente
NOEC(ECx)	48h	crustáceos	>100mg/l	1
EC50	96h	Las algas u otras plantas acuáticas	0.0054mg/l	2
EC50	72h	Las algas u otras plantas acuáticas	0.0169mg/l	2
LC50	96h	Pez	0.078-0.108mg/l	2
EC50	48h	crustáceos	0.7364mg/l	2

níquel

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

Leyenda: *Extraido de 1. Datos de toxicidad de la IUCLID 2. Sustancias registradas de la ECHA de Europa - Informacion ecotoxicologica - Toxicidad acuatica 4. Base de datos de ecotoxicologia de la EPA de EE. UU. - Datos de toxicidad acuatica 5. Datos de evaluacion del riesgo acuatico del ECETOC 6. NITE (Japon) - Datos de bioconcentracion 7. METI (Japon) - Datos de bioconcentracion 8. 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

Continuación...

presentar un peligro, inmediato o de larga duración y/o retardado, a la estructura y/o funcionamiento de ecosistemas naturales.
Tóxico para los organismos acuáticos.
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 fuera del lugar o 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 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
Aunque pequeñas cantidades de fluoruros se considera que tienen efectos benéficos, dos formas de efectos tóxicos crónicos, fluorosis dental y fluorosis ósea, pueden ser causadas por la toma excesiva por largos periodos de tiempo.
El Aluminio está en el ambiente en la forma de silicatos, óxidos e hidróxidos, combinados con otros elementos como sodio, fluor y arsénico acomplejados con materia orgánica. La acidificación de suelos libera aluminio como una solución transportable. La movilización de aluminio por lluvia ácida resulta en aluminio disponible para ser tomado por las plantas.
Estándares de Agua Potable:
Aluminio: 200 ug/l (UK max.)
200 ug/l (WHO guideline)
cloruro: 400 mg/l (UK max.)
250 mg/l (WHO guideline)
fluoruro: 1.5 mg/l (UK max.)
1.5 mg/l (WHO guideline)
nitrato: 50 mg/l (UK max.)
50 mg/l (WHO guideline)
sulfato: 250 mg/l (UK max.)
Guías de Suelo: ninguna disponible.
Estándares de Calidad de Aire: ninguna disponible
NO descargar en cloacas 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

Continuación...

Ingrediente	Bioacumulación
	No hay datos disponibles para todos los ingredientes

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
Datos relevantes disponibles	No Disponible	No Disponible	No Disponible
PBT	✗	✗	✗
vPvB	✗	✗	✗

Cumplimento del Criterio PBT?	no
vPvB	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

No se encontraron evidencia de propiedades de agotamiento del ozono en la literatura actual.

SECCIÓN 13 Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Eliminación de Producto / embalaje	Si el contenedor no ha sido limpiado lo suficientemente bien como para asegurar que no quedó ningún resto del producto original, o si el contenedor no puede ser usado para almacenar el mismo producto, entonces perforar los contenedores, para evitar su reutilización, y enterrar en un reservorio autorizado. ▸ 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.
Opciones de tratamiento de residuos	No Disponible
Opciones de eliminación de aguas residuales	No Disponible

SECCIÓN 14 Información relativa al transporte

Etiquetas Requeridas

	Ver disposición especial 188 Capacidad de la batería: 2000 mAh Voltaje de la batería: 11,1 V Clasificación de vatios-hora: 22,2 Wh Peso de la batería: 137 g Peso bruto unitario: 362 g
El plumero de aire de la batería de iones de litio:	Cumple con los requisitos de prueba de la subsección 38.3 de la Parte III del Manual de Pruebas y Criterios. Brinda protección contra daños y cortocircuitos, incluida la protección contra el contacto con materiales conductores dentro del mismo empaque que podría provocar un cortocircuito.

Transporte terrestre (ADR-RID)

14.1. **Número ONU o número ID**	3481
14.2. **Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas**	LITHIUM ION BATTERIES CONTAINED IN EQUIPMENT or LITHIUM ION BATTERIES PACKED WITH EQUIPMENT (including lithium ion polymer batteries)
14.3. **Clase(s) de peligro para el transporte**	Clase: 9 Riesgo secundario: No Aplicable
14.4. **Grupo de embalaje**	No Aplicable
14.5. **Peligros para el medio ambiente**	No Aplicable
14.6. **Precauciones particulares para los usuarios**	Identificación de Riesgo (Kemler): No Aplicable Código de Clasificación: M4 Etiqueta: 9A Provisiones Especiales: 188 230 310 348 360 376 377 387 390 670 cantidad limitada: 0 Código de restricción del túnel: 2 (E)

Continuación...

Transporte aéreo (ICAO-IATA / DGR)

14.1. **Número ONU o número ID**	3481
14.2. **Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas**	Lithium ion batteries packed with equipment (including lithium ion polymer batteries)
14.3. **Clase(s) de peligro para el transporte**	Clase ICAO/IATA: 9 Subriesgo ICAO/IATA: No Aplicable Código ERG: 12FZ
14.4. **Grupo de embalaje**	No Aplicable
14.5. **Peligros para el medio ambiente**	No Aplicable
14.6. **Precauciones particulares para los usuarios**	Provisiones Especiales: A88 A99 A154 A164 A181 A185 A213 A802 Sólo Carga instrucciones de embalaje: 966 Sólo Carga máxima Cant. / Paq.: 35 kg Instrucciones de embalaje de Pasajeros y de carga: 966 Pasajeros y carga máxima Cant. / Embalaje: 5 kg Pasajeros y Carga Aérea; Cantidad Limitada; Instrucciones de Embalaje: Forbidden Pasajeros y carga máxima cantidad limitada Cant. / Embalaje: Forbidden

Transporte Marítimo (IMDG-Code / GGVSee)

14.1. **Número ONU o número ID**	3481
14.2. **Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas**	LITHIUM ION BATTERIES CONTAINED IN EQUIPMENT or LITHIUM ION BATTERIES PACKED WITH EQUIPMENT (including lithium ion polymer batteries)
14.3. **Clase(s) de peligro para el transporte**	Clase IMDG: 9 Subriesgo IMDG: No Aplicable
14.4. **Grupo de embalaje**	No Aplicable
14.5. **Peligros para el medio ambiente**	No Aplicable
14.6. **Precauciones particulares para los usuarios**	Número EMS: F-A, S-I Provisiones Especiales: 188 230 310 348 360 376 377 384 387 390 Cantidades limitadas: 0

Transporte fluvial (ADN)

14.1. **Número ONU o número ID**	3481
14.2. **Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas**	No Aplicable
14.3. **Clase(s) de peligro para el transporte**	9 No Aplicable
14.4. **Grupo de embalaje**	No Aplicable
14.5. **Peligros para el medio ambiente**	No Aplicable
14.6. **Precauciones particulares para los usuarios**	Código de Clasificación: M4 Provisiones Especiales: 188; 230; 310; 348; 360; 376; 377; 387; 390; 670 Cantidad Limitada: 0 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
dioxocobaltato(1-) de litio	No Disponible
grafito	No Disponible

Continuación...

Nombre del Producto	Grupo
hexafluorofosfato(1-) de litio	No Disponible
cobre	No Disponible
aluminio	No Disponible
níquel	No Disponible

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

Nombre del Producto	Tipo de barco
dioxocobaltato(1-) de litio	No Disponible
grafito	No Disponible
hexafluorofosfato(1-) de litio	No Disponible
cobre	No Disponible
aluminio	No Disponible
níquel	No Disponible

SECCIÓN 15 Información reglamentaria

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

dioxocobaltato(1-) de litio se encuentra en las siguientes listas regulatorias

Chemical Footprint Project - Lista de productos químicos de alta preocupación
España Límites de Exposición Ocupacional para Agentes Químicos
Inventario EC de Europa
Lista Internacional de la OMS de la Propuesta de límites de exposición ocupacional (OEL) Los valores de nanomateriales manufacturados (MnMs)
Unión Europea - Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comerciales Existentes (EINECS)

grafito se encuentra en las siguientes listas regulatorias

España Límites de Exposición Ocupacional para Agentes Químicos
Inventario EC de Europa
Lista Internacional de la OMS de la Propuesta de límites de exposición ocupacional (OEL) Los valores de nanomateriales manufacturados (MnMs)
Unión Europea - Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comerciales Existentes (EINECS)

hexafluorofosfato(1-) de litio se encuentra en las siguientes listas regulatorias

España Límites de Exposición Ocupacional para Agentes Químicos
Inventario EC de Europa
Lista Internacional de la OMS de la Propuesta de límites de exposición ocupacional (OEL) Los valores de 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
Inventario EC de Europa
Lista Internacional de la OMS de la Propuesta de límites de exposición ocupacional (OEL) Los valores de nanomateriales manufacturados (MnMs)
Reglamento (CE) No. 1272/2008 de la Unión Europea (UE) sobre Clasificación, Etiquetado y Envasado de Sustancias y Mezclas - Anexo VI
Unión Europea - Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comerciales Existentes (EINECS)

aluminio se encuentra en las siguientes listas regulatorias

España Límites de Exposición Ocupacional para Agentes Químicos
Europa Reglamento REACH (CE) No. 1907/2006 - Anexo XVII - Restricciones a la fabricación, comercialización y uso de determinadas sustancias, mezclas y artículos peligrosos
Inventario EC de Europa
Lista Internacional de la OMS de la Propuesta de límites de exposición ocupacional (OEL) Los valores de nanomateriales manufacturados (MnMs)
Reglamento (CE) No. 1272/2008 de la Unión Europea (UE) sobre Clasificación, Etiquetado y Envasado de Sustancias y Mezclas - Anexo VI
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 memorias del IARC
Chemical Footprint Project - Lista de productos químicos de alta preocupación
España Límites de Exposición Ocupacional para Agentes Químicos
Europa Reglamento REACH (CE) No. 1907/2006 - Anexo XVII - Restricciones a la fabricación, comercialización y uso de determinadas sustancias, mezclas y artículos peligrosos
International Agency for Research on Cancer (IARC) - Agents Classified by the IARC Monographs - Group 2B: Possibly carcinogenic to humans
Inventario EC de Europa
Lista Internacional de la OMS de la Propuesta de límites de exposición ocupacional (OEL) Los valores de nanomateriales manufacturados (MnMs)
Reglamento (CE) No. 1272/2008 de la Unión Europea (UE) sobre Clasificación, Etiquetado y Envasado de Sustancias y Mezclas - Anexo VI
Spain List for carcinogenic and mutagenic substances with limit value adopted
Unión Europea - Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comerciales Existentes (EINECS)

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	No Disponible

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	Estado

Continuación...

Químicos	
Australia - AIIC / Australia no industriales Uso	Sí
Canadá - DSL	No (hexafluorofosfato(1-) de litio)
Canadá - NDSL	No (dioxocobaltato(1-) de litio; grafito; cobre; aluminio; níquel)
China - IECSC	Sí
Europa - EINEC / ELINCS / NLP	Sí
Japón - ENCS	No (grafito; hexafluorofosfato(1-) de litio; cobre; aluminio; níquel)
Corea - KECI	Sí
Nueva Zelanda - NZIoC	No (hexafluorofosfato(1-) de litio)
Filipinas - PICCS	No (dioxocobaltato(1-) de litio)
EE.UU. - TSCA	Sí
Taiwán - TCSI	Sí
México - INSQ	No (dioxocobaltato(1-) de litio; hexafluorofosfato(1-) de litio)
Vietnam - NCI	Sí
Rusia - FBEPH	No (dioxocobaltato(1-) de litio; hexafluorofosfato(1-) de litio)
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	09/06/2023
Fecha inicial	19/03/2023

Códigos de Riesgo completa texto y de peligro

H250	Se inflama espontáneamente en contacto con el aire.
H261	En contacto con el agua desprende gases inflamables.
H302	Nocivo en caso de ingestión.
H311	Tóxico en contacto con la piel.
H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H317	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H318	Provoca lesiones oculares graves.
H334	Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación.
H350	Puede provocar cáncer.
H351	Se sospecha que provoca cáncer.
H372	Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
H373	Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
H411	Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
H413	Puede ser nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Resumen de la versión de SDS

Versión	**Fecha de Actualizacion**	**Secciones actualizadas**
1.6	09/06/2023	Información toxicológica - Salud crónica, Identificación de los peligros - Clasificación, Composición/información sobre los componentes - ingredientes

Otros datos

La clasificación de la preparación y sus componentes individuales ha llevado a las fuentes oficiales y autorizadas, así como también la revisión independiente por el Comité de Clasificación Chemwatch, usando referencias de la literatura disponible.
La Hoja de Seguridad SDS es una herramienta de la comunicación del peligro y se debe utilizar para asistir en la Evaluación de riesgo. Muchos factores determinan si los peligros divulgados son riesgos en el lugar de trabajo u otras localidades. Los riesgos se pueden determinar por referencia a los Escenarios de las exposiciones. La escala del uso, de la frecuencia del uso y de los controles actuales o disponibles de la ingeniería debe ser considerada.
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

Definiciones y Abreviaciones

- PC-TWA: Concentración permisible-promedio ponderado en el tiempo
- PC－STEL: Concentración permisible-Límite de exposición a corto plazo
- IARC: Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer
- ACGIH: Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales
- STEL: Límite de exposición a corto plazo
- TEEL: Límite de exposición temporal de emergencia
- IDLH: Concentraciones inmediatamente peligrosas para la vida o la salud
- ES: Estándar de exposición

Continuación...

- OSF: Factor de seguridad del olor
- NOAEL :Nivel sin efectos adversos observados
- LOAEL: Nivel de efecto adverso más bajo observado
- TLV: Valor Umbral límite
- LOD: Límite de detección
- OTV: Valor de umbral de olor
- BCF: Factores de bioconcentración
- BEI: Índice de exposición biológica
- AIIC: Inventario Australiano de Productos Químicos Industriales
- DSL: Lista de sustancias domésticas
- NDSL: Lista de sustancias no domésticas
- IECSC: Inventario de sustancias químicas existentes en China
- EINECS: Inventario europeo de sustancias químicas comerciales existentes
- ELINCS: Lista europea de sustancias químicas notificadas
- NLP: Ex-polímeros
- ENCS: Inventario de sustancias químicas nuevas y existentes
- KECI: Inventario de productos químicos existentes en Corea
- NZIoC: Inventario de sustancias químicas de Nueva Zelanda
- PICCS: Inventario Filipino de productos químicos y sustancias químicas
- TSCA: Ley de control de sustancias tóxicas
- TCSI: Inventario de sustancias químicas de Taiwán
- INSQ: Inventario Nacional de Sustancias Químicas
- NCI: Inventario químico nacional
- FBEPH: Registro Ruso de sustancias químicas y biológicas potencialmente peligrosas

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
, EUH210	Método de cálculo

final de la SDS