

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIAL

Esta hoja de datos de seguridad de material (MSDS) es para productos consumibles para soldadura manufacturados o distribuidos en EE. UU. y se puede usar para cumplir con la norma de Comunicación de Riesgos de la Administración de Salud y Seguridad Ocupacionales (OSHA), 29 CFR 1910.1200, y la Ley de Enmiendas y Reautorización de Superfondo (SARA) de 1986, Ley Pública 99-499. Para conocer los requisitos específicos, se debe consultar la norma de la OSHA. Esta Hoja de Datos de Seguridad cumple con la Directiva de la Comisión Europea 89/106/EEC, 91/155/EEC, ISO 11014-1 y ANSI Z400.1. Este documento se tradujo a diversos idiomas y está a su disposición en nuestro sitio web en www.hobartbrothers.com, con su representante de ventas o con una llamada a servicio al cliente al 1 (937) 332-4000.

SECCIÓN 1 – IDENTIFICACIÓN

Nombre del fabricante: HOBART BROTHERS COMPANY
 Domicilio: 101 TRADE SQUARE EAST, TROY, OH 45373
 Sitio web: www.hobartbrothers.com
 No. de teléfono: 1 (937) 332-4000
 No. de emergencia: 1 (800) 424-9300

Tipo de producto: FUNDENTE PARA SOLDADURA CON ARCO SUMERGIDO

GRUPO A: Nombre comercial: HN-560
 GRUPO B: Nombre comercial: HF-N
 GRUPO C: Nombre comercial: HA-495, HN-511, HN-590
 GRUPO D: Nombre comercial: PF 201

SECCIÓN 2 – IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

IMPORTANTE – Esta sección cubre los materiales peligrosos de los que está fabricado el producto. Los humos y gases producidos al soldar con el uso normal de este producto también de describen en la Sección 8. El término "peligroso" en esta sección se interpretará como un término requerido y definido en las Normas de Comunicación de Riesgo de la OSHA (29 CFR Parte 1910.1200).

INGREDIENTE PELIGROSO	CAS	EINECS ^Γ	CLASIFICACIÓN/DESIGNACIÓN DE RIESGO SEGÚN LOS REGLAMENTOS 67/548/EEC ^Δ	IARC ^E	NTP ^Z	OSHA ^H	65 ^Θ
ÓXIDO DE ALUMINIO	1344-28-1	215-691-6	Ninguno	---	---	---	---
CARBONATO DE CALCIO	471-34-1	207-439-9	Ninguno	---	---	---	---
CARBONATO DE CALCIO	1317-65-3	215-279-6	Ninguno	---	---	---	---
ÓXIDO DE CALCIO	1305-78-8	215-138-9	Ninguno	---	---	---	---
FLUORITA	7789-75-5	232-188-7	Ninguno	---	---	---	---
HIERRO	7439-89-6	231-096-4	Ninguno	---	---	---	---
ÓXIDO DE HIERRO	1309-37-1	215-168-2	Ninguno	3	---	---	---
CAOLÍN	1332-58-7	310-164-1	Ninguno	---	---	---	---
ÓXIDO DE MAGNESIO	1309-48-4	215-171-9	Ninguno	---	---	---	---
MANGANESO	7439-96-5	231-105-1	Xn - R20/22 ^Y	---	---	---	---
ÓXIDO MANGANOSO	1344-43-0	215-695-8	Ninguno	---	---	---	---
ÓXIDO DE POTASIO	12136-45-7	235-227-6	Ninguno	---	---	---	---
SÍLICE	14808-60-7	238-878-4	Xn - R48/20, R40/20	1 ^Ψ	K	X	X
(Humo de sílice amorfa)	69012-64-2	273-761-5	Ninguno	3	K	---	X
SILICIO	7440-21-3	231-130-8	Ninguno	---	---	---	---
ÓXIDO DE SODIO	7681-49-5	215-208-9	Ninguno	---	---	---	---
DIÓXIDO DE TITANIO	13463-67-7	236-675-5	Ninguno	2B	---	---	---
ZIRCONIO	7440-67-7	231-176-9	F - R15, R17	---	---	---	---

Γ – Número del Inventario Europeo de Sustancias Químicas Existentes Δ - Directiva de la Unión Europea 67/548/EEC – Anexo 1 E – Agencia internacional para la Investigación sobre el Cáncer (1 – Carcinógeno para los humanos, 2A – Probablemente carcinógeno para los humanos, 2B – Posiblemente carcinógeno para los humanos, 3 – No clasificable con respecto a carcinogenicidad en humanos, 4 Probablemente no carcinógeno para los humanos) Z – Programa Nacional de Toxicología de EE. UU. (K – Carcinógeno conocido, S – Se sospecha que es carcinógeno) H – Lista de carcinógenos conocidos de la OSHA Θ – Propuesta 65 de California (X – En lista de propuesta 65) --- Los guiones indican que el ingrediente no se menciona en IARC, NTP, OSHA ni Propuesta 65 Clasificación/Designación de UE 67/548/EEC respecto a dióxido de manganeso Ψ – Sílice cristalina, cuarzo α

Los siguientes símbolos corresponden a la columna EU 67/548/EEC de arriba y están en la Directiva de la Unión Europea 67/548/EEC Anexo 1 y en EC 1272/2008 Anexo VI – Tabla 3.2:



F – Inflamable



Xn – Dañino

¡ADVERTENCIA! - Evite respirar los humos y gases de soldadura; pueden ser peligrosos para su salud. Use siempre ventilación adecuada Use siempre el equipo de protección personal adecuado.

RUTAS PRINCIPALES DE ENTRADA: Sistema respiratorio, ojos y piel.

RAYOS DE ARCO: El arco de soldadura puede lesionar los ojos y quemar la piel.

DESCARGA ELÉCTRICA: La soldadura con arco y los procesos afines pueden ser mortales. Consulte la Sección 8.

HUMOS Y GASES: Pueden ser peligrosos para su salud.

Los humos y gases de soldadura no se pueden clasificar de manera sencilla. Su composición y cantidad dependen del metal que se está soldando, los procedimientos, procesos y electrodos que se usan. Casi todos los ingredientes del humo están presentes como óxidos y compuestos complejos y no como metales puros. Cuando el electrodo se consume, los productos de descomposición de humo y gas generados son diferentes en porcentaje y forma de los ingredientes mencionados en la Sección 3. Los productos de descomposición de operación normal incluyen los que se originan de la volatilización, reacción y oxidación de los materiales mostrados en esta sección, más los del metal base y el recubrimiento, etc., como se señaló arriba. Monitoree los materiales identificados en la lista que aparece en esta sección.

Los humos debidos al uso de este producto pueden tener óxidos o compuestos complejos de los siguientes elementos y moléculas: humo de sílice amorfa, óxido de calcio, fluorita o fluoruros, manganeso y sílice. Otros compuestos del humo que se pueden esperar de manera razonable son los óxidos complejos de hierro, titanio y silicio. Entre los productos de reacción gaseosos puede haber monóxido de carbono y dióxido de carbono. También se pueden formar ozono y óxidos de nitrógeno debido a la radiación del arco. Otras condiciones que también podrían influir en la composición y cantidad de los humos y gases a los cuales pueden estar expuestos los trabajadores son: recubrimientos en el metal que se está soldando como pintura, recubrimiento electrolítico o galvanizado), el número de soldadores y el volumen del área de trabajo, la calidad y cantidad de la ventilación, la posición de la cabeza del soldador con respecto al penacho de humo, así como la presencia de contaminantes en la atmósfera (como vapores de hidrocarburo clorado provenientes de las actividades de limpieza y desengrasado). Una manera recomendada de determinar la composición y cantidad de humos y gases a los cuales están expuestos los trabajadores es tomar una muestra de aire en el interior del casco del soldador si lo está usando o en la zona de respiración del trabajador. Vea el documento ANSI/AWS F1.1, disponible con la "American Welding Society" (AWS), P.O. Box 351040, Miami, FL 33135. Además, la AWS pone a su disposición el documento F1.3 "Evaluating Contaminants in the Welding Environment - A Sampling Strategy Guide" (Evaluación de contaminantes en el entorno de soldadura: una guía de estrategia de muestreo) que da consejos adicionales sobre el muestreo.

SECCIÓN 3 – INGREDIENTES PELIGROSOS

PORCENTAJE DE CONTENIDO POR INGREDIENTES

INGREDIENTE	CAS	EINECS	GRUPO Y %EN PESO				INGREDIENTE	CAS	EINECS	GRUPO Y %EN PESO			
			A	B	C	D				A	B	C	D
ÓXIDO DE ALUMINIO	1344-28-1	215-691-6	20-30	10-20	15-45	10-20	MANGANESO	7439-96-5	231-105-1	5-10	<5	0-10	---
CARBONATO DE CALCIO	471-34-1	207-439-9	---	---	---	<1	ÓXIDO MANGANOSO	1344-43-0	215-695-8	---	---	---	20-30
CARBONATO DE CALCIO	1317-65-3	215-279-6	5-10	---	<5	---	ÓXIDO DE POTASIO	12136-45-7	235-227-6	<1	1-3	1-3	---
ÓXIDO DE CALCIO	1305-78-8	215-138-9	---	---	---	3-10	SÍLICE	14808-60-7	238-878-4	<7	3-10	15-25 ⁽¹⁾	30-40
FLUORITA	7789-75-5	232-188-7	5-10	25-35	3-10	10-20	(Humo de sílice amorfa)	69012-64-2	273-761-5	---	---	---	---
HIERRO	7439-89-6	231-096-4	<5	---	<5	<2	SILICIO	7440-21-3	231-130-8	<5	---	<5	---
ÓXIDO DE HIERRO	1309-37-1	215-168-2	---	---	---	0-5	ÓXIDO DE SODIO	7681-49-5	215-208-9	0-1	0-2	0-2	---
CAOLÍN	1332-58-7	310-164-1	<5	---	0-10	---	DIÓXIDO DE TITANIO	13463-67-7	236-675-5	<5	---	<5	---
ÓXIDO DE MAGNESIO	1309-48-4	215-171-9	20-30	25-35	0-30	3-10	ZIRCONIO	7440-67-7	231-176-9	<5	---	---	---

--- Los guiones indican que el ingrediente no está presente dentro del grupo de productos (1) – Grupo C – No está presente en HA-495

SECCIÓN 4 – MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS:

INHALACIÓN: Si la respiración es difícil suministre aire fresco y comuníquese con un médico.

LESIONES EN OJOS/PIEL: En caso de quemaduras por radiación, consulte a un médico.

La Sección 11 de esta MSDS cubre los efectos agudos de la sobreexposición a los diversos ingredientes contenidos en el consumible para soldadura. La Sección 8 de esta MSDS enumera los límites de exposición y cubre los métodos para protegerse a usted mismo y a sus compañeros de trabajo.

SECCIÓN 5 – DATOS DE RIESGO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN

Los consumibles para soldadura aplicables a esta hoja se embarcan como no reactivos, no inflamables, no explosivos y esencialmente no riesgosos hasta que se suelden. El arco y las chispas de soldadura pueden encender los materiales combustibles y productos inflamables. Los consumibles para soldadura sin usar pueden permanecer calientes durante largo tiempo después de terminar un proceso de soldadura. Vea la Norma Nacional Estadounidense (ANSI) Z49.1 para obtener más información de seguridad general para el uso y manejo de los consumibles para soldadura y los procedimientos correspondientes.

SECCIÓN 6 – MEDIDAS CONTRA LIBERACIÓN ACCIDENTAL

Los objetos sólidos se pueden recoger y poner en un recipiente. Use el equipo de protección personal adecuado al manejar el producto. No lo deseché como basura ordinaria.

SECCIÓN 7 – MANEJO Y ALMACENAMIENTO

MANEJO: No hay requisitos específicos en el formulario suministrado. Maneje con cuidado para evitar cortaduras. Use guantes al manejar los consumibles para soldadura. Evite la exposición al polvo. No ingerir. Algunas personas pueden sufrir una reacción alérgica a ciertos materiales. Conserve todos los rótulos de advertencia y del producto.

ALMACENAMIENTO: Mantenga separado de ácidos y bases fuertes para impedir las posibles reacciones químicas.

SECCIÓN 8 – CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

Lea y comprenda las instrucciones y los rótulos del empaque. Los humos de soldadura no tienen un PEL (límite de exposición permisible) de la OSHA (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional) ni un valor de límite de umbral (TLV) de la ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists). El PEL de la OSHA para partículas sin otra clasificación (PNO) es 5 mg/m³ – fracción respirable, 15 mg/m³ – polvo total. El TLV de la ACGIH para partículas sin otra especificación (PNOS) es 3 mg/m³ – partículas respirables, 10 mg/m³ – partículas inhalables. Los compuestos complejos individuales dentro del humo pueden tener un PEL de la OSHA PEL o TLV de la ACGIH menor que el de la OSHA para partículas sin otra clasificación (PNO) y el de la ACGIH para partículas sin otra especificación (PNOS). Se deberá consultar a un higienista, el documento Permissible Exposure Limits for Air Contaminants (Límites de exposición permisibles para contaminantes en aire) de la OSHA (29 CFR 1910.1000), y los valores de límite de umbral de la ACGIH para determinar los constituyentes específicos del humo presentes y sus límites de exposición respectivos. Los límites de exposición ocupacional de la Unión Europea (OEL de UE) se enumeran con el límite más estricto entre las naciones miembro de la UE. Todos los límites de exposición se expresan en miligramos por metro cúbico (mg/m³).

INGREDIENTE	CAS	EINECS	PEL DE OSHA	TLV DE ACGIH	OEL DE UE
ÓXIDO DE ALUMINIO##	1344-28-1	215-691-6	5 R*	1 R* {A4}	1.5 R*(aerosol) – Alemania; 2 - Polonia
CARBONATO DE CALCIO	471-34-1	207-439-9	5 R*, 5 (como CaO)	3 R*, 2 (como CaO)	10 I* (aerosol) – Reino Unido; 3 R* (aerosol) - Suiza
CARBONATO DE CALCIO	1317-65-3	215-279-6	5 R*, 5 (como CaO)	3 R*, 2 (como CaO)	10 I* (aerosol) – Reino Unido; 3 R* (aerosol) - Suiza
ÓXIDO DE CALCIO	1305-78-8	215-138-9	5 R*	2 R*	1 - Suecia; 2 I*** (aerosol) - Suiza
ÓXIDO DE CERIO	1306-38-3	215-150-4	5 R* (polvo), 15 (polvo)	3 R* (polvo), 10 (polvo)	4 I*; 1.5 R* (como polvo - NOS) - Alemania
FLUORITA	7789-75-5	232-188-7	2.5 (como F)	2.5 (como F) {A4}	1 I* (aerosol como F); 4*** (aerosol como F) - Alemania
HIERRO+	7439-89-6	231-096-4	5 R*	5 R* (Fe ₂ O ₃) {A4}	3 R* (aerosol como Fe ₂ O ₃) – Suiza
ÓXIDO DE HIERRO	1309-37-1	215-168-2	10 (humo de óxido)	5 R* (Fe ₂ O ₃) {A4}	7*** (como Fe ₂ O ₃) - Dinamarca
CAOLÍN	1332-58-7	310-164-1	5 R*	2 R*	3 R* (aerosol como Fe ₂ O ₃) – Suiza
ÓXIDO DE MAGNESIO	1309-48-4	215-171-9	15 (humo, parte total)	10 I* {A4}	7*** (como Fe ₂ O ₃) - Dinamarca
MANGANESO#	7439-96-5	231-105-1	5 CL ** (humo) 1, 3 STEL*** ■	0.2 I* {A4} ◆ 0.02 R* ◆, ◆◆	2 R* (aerosol); 4 R*** (aerosol) - Dinamarca
ÓXIDO MANGANOSO			5 CL ** (humo como Mn) 1, 3 STEL*** ■ (como Mn)	0.2 I* {A4} ◆ (como Mn) 0.02 R* ◆, ◆◆ (como Mn)	3 R* (aerosol como Mg) - Alemania
NIQUEL#	7440-02-0	231-111-4	1 (metal) 1 (cmpps sol) 1 (cmpps insol)	1.5 I* (ele) {A5} 0.1 I* (cmpps sol) {A4} 0.2 I* (cmpps insol) {A1}	0.2 I* (aerosol) - Alemania
ÓXIDO DE POTASIO	12136-45-7	235-227-6	5 R*	3 R*	0.2; 0.4*** - Dinamarca
SÍLICE++	14808-60-7	238-878-4	0.1 R*	0.025 R* {A2}	0.02 R*(aerosol como Mn); 0.16 R*** (aerosol como Mn) - Alemania
(Humo de sílice amorfa)	69012-64-2	273-761-5	0.8	3 R*	0.2 I*(aerosol como Mn) - Alemania
SILICIO+	7440-21-3	231-130-8	5 R*	3 R*	0.2; 0.4*** (como Mn) - Dinamarca
ÓXIDO DE SODIO	7681-49-5	215-208-9	5 R*	3 R*	0,05; 0,1*** - Dinamarca
DIÓXIDO DE TITANIO	13463-67-7	236-675-5	15 (polvo)	10 {A4}	1.5 R*(polvo NOS - aerosol) - Alemania
ZIRCONIO	7440-67-7	231-176-9	5 (cmpps de Zr)	5, 10 STEL*** (cmpps de Zr) {A4}	0.1 (fundida, polvo respirable) - Dinamarca
					0.2*** (fundida, polvo respirable) - Dinamarca
					2 I*; 4 I*** - Dinamarca
					4 R* (aerosol); 10 I* (aerosol) - Dinamarca
					1.5 R*(polvo NOS - aerosol) - Alemania
					1.5 R* - Alemania
					1 I* (aerosol); 0.1 I*** (aerosol) - Alemania

R* - Fracción respirable R*** - Fracción respirable - Límite de exposición a corto plazo I* - Fracción inhalable I*** - Fracción inhalable - Límite de exposición a corto plazo
 ** - Límite máximo *** - Límite de exposición a corto plazo + - Como partícula molesta cubierta bajo "Partículas sin otra regulación" por la OSHA o "Partículas sin otra clasificación" por la ACGIH ++ - La sílice cristalina está unida con el producto como existe en el paquete. Sin embargo, la investigación indica que la sílice está presente en los humos de soldadura en la forma amorfa (# - Material del que se debe informar según el Artículo 313 de SARA ## - Material del que se debe informar según el artículo 313 de SARA sólo en forma ■ - PEL, TWA (promedio ponderado en tiempo) y STEL (límite de exposición a corto plazo) del NIOSH (Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacionales) ■■ - Límite máximo de AIHA (Asociación Estadounidense de Higiene Industrial) de 1 mg/m³ ◆ - Incorporado en el Aviso de cambios buscados para

Mn de la ACGIH en 2010 ♦♦ - La ACGIH propone el límite de 0.02 mg/m³ para Mn respirable en 2011 Ele - Elemento Sol - Soluble Insol - Insoluble Inorg - Inorgánico
Cmps - Compuestos NOS - Sin otra especificación {A1} - Carcinógeno humano confirmado según ACGIH {A2} - Se sospecha que es carcinógeno humano según ACGIH {A3} -
Carcinógeno animal confirmado con pertinencia desconocida para los humanos según la ACGIH {A4} - No es clasificable como carcinógeno para humanos según la ACGIH {A5}
- No se sospecha que es un carcinógeno para humanos según la ACGIH - forma (no cristalina)

VENTILACIÓN: Use suficiente ventilación, extracción local en el arco o ambos para mantener los humos y gases por debajo de los valores de PEL (límite de exposición permisible)/TLV (valor de límite de umbral)/OEL (límites de exposición ocupacional) en la zona de respiración del trabajador y en el área en general. Capacite al soldador para que mantenga la cabeza alejada de los humos.

PROTECCIÓN RESPIRATORIA: Use un respirador para humos aprobado por el NIOSH o un respirador con suministro de aire equivalente al soldar en un espacio confinado en el que la extracción local o la ventilación no mantengan la exposición por debajo de los límites reglamentarios.

PROTECCIÓN OCULAR: Use casco o protector facial con lente filtrante. Como regla práctica comience con Sombra 14. Ajuste si es necesario y seleccione el siguiente número de sombra más claro o más oscuro. Suministre pantallas protectoras y gafas contra destellos, si es necesario, para proteger a otras personas del destello de la soldadura con arco.

ROPA DE PROTECCIÓN: Utilice protección de la cabeza y cuerpo para ayudar a prevenir las lesiones por la radiación, chispas y descarga eléctrica. Consulte la norma ANSI Z49.1. Como mínimo esto incluye guantes para soldador y un protector facial, y puede incluir protectores para brazos, delantales, cascos, protección para hombros así como ropa oscura que no sea de material sintético. Capacite al soldador para que no toque las partes eléctricas energizadas y para que se aisle del trabajo y de tierra.

PROCEDIMIENTO PARA LA LIMPIEZA DE FUGAS O DERRAMES: No aplica.

PRECAUCIONES ESPECIALES (IMPORTANTE): Mantenga la exposición por debajo de los valores de PEL (límite de exposición permisible)/TLV (valor de límite de umbral)/OEL (límites de exposición ocupacional). Use monitoreo de higiene industrial para asegurarse de que el uso de este material no cree exposiciones que superen los valores de PEL/TLV/OEL. Use siempre ventilación con extracción. Consulte las siguientes fuentes para obtener importante información adicional: Vea la Norma Nacional Estadounidense (ANSI) Z49.1; Safety in Welding and Cutting (Seguridad al soldar y cortar) publicada por la American Welding Society, P.O. Box 351040, Miami, FL 33135 y la publicación OSHA Publication 2206 (29 CFR 1910), U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402.

SECCIÓN 9 - PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Los consumibles para soldadura aplicables a esta hoja se embarcan como no reactivos, no inflamables, no explosivos y esencialmente no riesgosos hasta que se suelden.

ESTADO FÍSICO: Sólido

OLOR: N/A

COLOR: Varía según el producto

FORMA: Granular

SECCIÓN 10 - ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

GENERAL: Los consumibles para soldadura aplicables a esta hoja son sólidos y no volátiles en el momento de embarque. Este producto es sólo para usarse de conformidad con los parámetros de soldadura para los que fue diseñado. Cuando este producto se usa para soldar, se pueden generar humos peligrosos. Otros factores a considerar son el metal base, la preparación del metal base y los recubrimientos del metal base. Todos estos factores pueden contribuir a que se generen humos y gases al soldar. La cantidad de humo varía con los parámetros de soldadura.

ESTABILIDAD: Este producto es estable en condiciones normales.

REACTIVIDAD: El contacto con ácidos o bases fuertes puede causar generación de gas.

SECCIÓN 11 - INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

EFFECTOS DE SOBREEXPOSICIÓN A CORTO PLAZO (AGUDA): **Humos de soldadura** - Pueden producir molestias como mareos, náusea o resequead o irritación de nariz, garganta u ojos. **Óxido de aluminio, caolín** - Irritación del sistema respiratorio. **Óxido de calcio** - El polvo o los humos pueden causar irritación del sistema respiratorio, piel y ojos. **Fluoruros** - Los compuestos de fluoruros generados pueden causar quemaduras en piel y ojos, edema pulmonar y bronquitis. **Hierro, óxido de hierro** - No se conoce ninguno. Trate como polvo o humo molesto. **Manganeso, óxido manganoso** - Fiebre de humos metálicos caracterizada por escalofríos, fiebre, estómago descompuesto, vómitos, irritación de la garganta y dolor corporal. En general la recuperación completa ocurre en un plazo de 48 horas a partir de la sobreexposición. **Magnesio, óxido de magnesio** - La sobreexposición al óxido puede causar fiebre de humos metálicos, caracterizada por gusto metálico, opresión del pecho y fiebre. Los síntomas pueden durar de 24 a 48 horas después de la sobreexposición. **Níquel, compuestos de níquel** - Gusto metálico, náusea, opresión en el pecho, fiebre de humos metálicos, reacciones alérgicas. **Óxido de potasio** - El polvo o los humos pueden causar irritación del sistema respiratorio, piel y ojos. **Sílice (amorfa)** - El polvo y los humos pueden causar irritación del sistema respiratorio, piel y ojos. **Sílice (cuarzo cristalino)** - Irritación del sistema respiratorio, piel y ojos. **Óxido de sodio** - El polvo o los humos pueden causar irritación del sistema respiratorio, piel y ojos. **Dióxido de titanio** - Irritación del sistema respiratorio. **Zirconio** - Puede causar irritación de ojos, nariz y garganta debido a los efectos mecánicos.

EFFECTOS DE SOBREEXPOSICIÓN A LARGO PLAZO (CRÓNICA): **Humos de soldadura** - Los niveles excesivos pueden causar asma bronquial, fibrosis pulmonar, neumoconiosis o "siderosis". **Óxido de aluminio, caolín** - Fibrosis pulmonar y enfisema. **Óxido de calcio** - La sobreexposición prolongada puede causar ulceración de la piel y perforación del tabique nasal, dermatitis y neumonía. **Fluoruros** - Erosión grave de los huesos (osteoporosis) y manchas en los dientes. **Humos de hierro y óxido de hierro** - Pueden causar siderosis (depósitos de hierro en los pulmones) que algunos investigadores consideran que pueden afectar la función pulmonar. Los pulmones se limpian con el tiempo cuando cesa la exposición al hierro y sus compuestos. El hierro y la magnetita (Fe₃O₄) no se consideran materiales fibrogénicos. **Magnesio, óxido de magnesio** - En la literatura no se ha informado de efectos sanitarios adversos a largo plazo. **Manganeso, óxido manganoso** - La sobreexposición a largo plazo a los compuestos de manganeso puede afectar el sistema nervioso central. Los síntomas pueden ser similares a los de la enfermedad de Parkinson y pueden incluir lentitud, cambios en la letra, afectación en el paso, espasmos y calambres musculares y con menos frecuencia, temblor y cambios en la conducta. Los empleados que están sobreexponidos a compuestos de manganeso deberán consultar a un médico para que practique una detección temprana de problemas neurológicos. La sobreexposición al manganeso y compuestos de manganeso por encima de los límites de exposición seguros puede causar un daño irreversible al sistema nervioso central, incluyendo el cerebro; los síntomas de ese daño pueden ser habla arrastrada, letargo, temblores, debilidad muscular, alteraciones psicológicas y paso espástico. **Níquel, compuestos de níquel** - Fibrosis pulmonar o neumoconiosis. Los estudios en trabajadores de refinerías de níquel indicaron una incidencia más elevada de cánceres pulmonares y nasales. **Óxido de potasio** - La sobreexposición prolongada puede causar ulceración de la piel y perforación del tabique nasal, dermatitis y neumonía. **Sílice (amorfa)** - La investigación indica que la sílice está presente en los humos de soldadura en la forma amorfa. La sobreexposición a largo plazo puede causar neumoconiosis. Se considera que las formas no cristalinas de sílice (sílice amorfa) tienen poco potencial fibrótico. **Sílice (cuarzo cristalino)** - La sobreexposición puede causar silicosis. Los estudios de la IARC indican que existen suficientes pruebas de carcinogenicidad en humanos. **Óxido de sodio** - La sobreexposición prolongada puede causar ulceración de la piel y perforación del tabique nasal, dermatitis y neumonía. **Dióxido de titanio** - Irritación pulmonar y fibrosis leve. **Zirconio** - Puede causar fibrosis pulmonar y neumoconiosis.

AFECCIONES AGRAVADAS POR LA EXPOSICIÓN: Las personas con función pulmonar afectada preexistente (afecciones similares al asma). Las personas con un marcapasos no deberán ubicarse cerca de operaciones de soldadura y corte antes de consultar con su médico y obtener información del fabricante del dispositivo. Los respiradores se deben usar sólo después de recibir la autorización médica del médico designado por su empresa.

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS: Solicite ayuda médica. Use técnicas de primeros auxilios recomendadas por la Cruz Roja Estadounidense.

Ojos y piel: Si aparecen irritación o quemaduras por fognazo, consulte con un médico.

CARCINOGENICIDAD: La sílice (cuarzo cristalino) está clasificada como un carcinógeno IARC Grupo 1 y NTP Grupo K. Los compuestos de dióxido de titanio se clasifican como carcinógenos IARC grupo 2B. La sílice (cuarzo cristalino) y los humos de soldadura se deben considerar posibles carcinógenos según la OSHA (29 CFR 1910.1200).

PROPOSICIÓN 65 DE CALIFORNIA: GRUPOS A Y B - ADVERTENCIA: Este producto, cuando se usa para soldar o cortar, produce humos o gases que contienen productos químicos de los cuales el estado de California sabe que causan defectos congénitos y, en algunos casos, cáncer. (Código de Salud y Seguridad de California, artículo 25249.5 y siguientes)

SECCIÓN 12 - INFORMACIÓN SOBRE MEDIO AMBIENTE

Los procesos de soldadura pueden liberar humos directamente al medio ambiente. El alambre para soldadura se puede degradar si se deja a la intemperie y sin proteger. Los residuos de los consumibles para soldadura y los procesos de soldadura se podrían degradar y acumular en la tierra y las aguas freáticas.

SECCIÓN 13 - PUNTOS A CONSIDERAR PARA DISPOSICIÓN

Use procedimientos de reciclado si se cuenta con ellos. Deseche cualquier producto, residuo, empaque, recipiente desechable o recubrimiento de manera ambientalmente aceptable, cumpliendo plenamente con los reglamentos federales, estatales y locales.

SECCIÓN 14 - INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

No se aplican reglamentos ni restricciones internacionales. No se requieren precauciones especiales.

SECCIÓN 15 - INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

