



SDS NO: 500
REVISADO: AUGUST 2018
REVISADO: JUNE 2020

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD (FDS)

FDS #500

1. IDENTIFICACIÓN

Tipo de producto:	Electrodos de acero al carbono y acero de baja aleación para soldadura por arco
Nombres de productos:	<i>E8018-B2, E9018-B3, E8018-C1, E8018-C2, E8018-C3, E10018-D2, E9018M, E11018M, E12018M, E7010-P1, E8010-P1, ER70S-3, ER70S-6, ER70S-7, E70C-6M, ER70S6 (Libre de cobre)</i>
Especificaciones:	<i>AWS A5.5, A5.18, A5.28</i>
Uso previsto/recomendado del producto:	Soldadura por arco
Fabricante:	<i>TECHNIWELD USA 6205 BOAT ROCK BLVD ATLANTA, GA 30336 Tel: 404-699-9900 Fax: 404-699-7800 Email: sales@twusa.com</i>
Número telefónico de emergencia:	<i>800-424-9300</i>

2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Clasificación de peligro: No clasificado como peligroso de acuerdo con los criterios aplicables del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Químicos (GHS) y el Estándar de Comunicación de Peligros de OSHA (29 CFR 1910.1200).

Elementos de la etiqueta:

- Símbolo de peligro - ninguno
- Palabra de advertencia - ninguna
- Declaración de peligro - No aplicable
- Declaración de precaución - No aplicable

Otros peligros: Este producto no presenta peligros en su forma intrínseca. Sin embargo, se generan varios peligros durante las operaciones de soldadura que pueden ser dañinos.

ELECTRICIDAD - Una descarga eléctrica puede causar la muerte.

CALOR - El metal fundido y las salpicaduras de soldadura pueden quemar la piel y provocar incendios.

RADIACIÓN - Os rayos del arco pueden dañar los ojos y quemar la piel.

HUMOS Y GASES - Los humos y gases generados durante la soldadura pueden ser peligrosos para su salud. Mira la sección

11.

3. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

<u>Nombre común</u>	<u>Peso %</u>
Hierro	70-98
Manganeso	0-4
Silicio	0-3
Sílice	0-3
Aluminio	0-5
Oxido de aluminio	0-1
Cromo	0-10.0
Níquel	0-3
Niobio	0-0.3
Magnesio y compuestos	0-3
Molibdeno	0-1.2
Titanio	0-0.5
Dióxido de titanio	0-10
Vanadio	0-0.3
Compuestos de bario	0-10
Compuestos de litio (como Li)	0-9
Oxido de hierro	0-12
Zirconio y Compuestos (como Zr)	0-1
Fluoruros	0-12
Grafito	0-0.5
Cobre	0-0.8

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación - Si se ha detenido la respiración, busque inmediatamente asistencia médica. Comience a realizar reanimación cardiopulmonar (RCP) si está capacitado para hacerlo. Si tiene dificultad para respirar, muévase a un área con aire fresco y busque atención médica de inmediato.

Contacto con la piel - Para quemaduras en la piel debido a la radiación del arco, enjuague con agua fría. Si la quemadura y la irritación persisten, busque atención médica. En caso de contacto de la piel con humo o polvo, lave las áreas afectadas con agua y jabón. Limpie a fondo los zapatos y lave la ropa. Busque atención médica si la irritación se desarrolla y persiste.

Contacto con los ojos - en caso de quemaduras por radiación debido al arco eléctrico, trasládese a una habitación oscura y busque atención médica. Para eliminar humos o polvo, enjuague con abundante agua tibia. Busque atención médica si se desarrolla irritación. En caso de material extraño metálico o de escoria alojado en el ojo, busque atención médica para retirarlo. No frotar ni agitar los ojos.

Ingestión - Aunque es poco probable debido a la forma del producto, busque atención médica de inmediato si se ingieren pedazos de alambre o polvos metálicos del interior del alambre. No induzca el vómito a menos que así lo indique el personal médico.

Descarga eléctrica - Desconecte la energía. Use material no conductor para alejar a la víctima del contacto con cables vivos. Si no se detecta pulso, busque atención médica de inmediato y comience la reanimación cardiopulmonar (RCP) si está capacitado para hacerlo.

Síntomas más graves:

Exposición a corto plazo - La sobreexposición aguda a los humos de soldadura puede provocar molestias como irritación del sistema respiratorio, fiebre por humos metálicos, náuseas y puede agravar afecciones respiratorias preexistentes.

Exposición a largo plazo - La sobreexposición crónica al humo de soldadura puede provocar depósitos de hierro en los pulmones (siderosis) y una función pulmonar reducida. La sobreexposición al manganeso puede provocar daños irreversibles en el sistema nervioso central, lo que resulta en problemas del habla y del movimiento. La sobreexposición crónica a vapores de níquel y cromo hexavalente puede causar cáncer. Algunos de los productos contienen cuarzo de sílice, pero no en una fracción inhalable. El cuarzo de sílice es un carcinógeno catalogado.

Consulte la Sección 11 para obtener más información.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

General - Los productos no son inflamables tal como se envían. Los arcos de soldadura y las salpicaduras pueden encender materiales combustibles cercanos.

Medios de extinción adecuados - Use métodos y materiales apropiados para el material combustible.

Peligros específicos derivados del producto químico - Los arcos de soldadura y las salpicaduras pueden encender materiales combustibles cercanos.

Procedimientos generales de extinción de incendios - Mantenga a las personas alejadas. Aísle el fuego y niegue la entrada al área a cualquier personal no esencial. Combata el fuego desde un lugar protegido o una distancia segura.

Acciones especiales para los bomberos - Los bomberos deben estar equipados con aparatos de respiración autónomos para protegerse contra humos potencialmente tóxicos y peligrosos. Pueden desprenderse humos y gases tóxicos e irritantes durante la combustión o la descomposición térmica.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia:

Para el personal que no es de emergencia - Aísle el área y mantenga alejadas a las personas no esenciales. No toque ni camine sobre el material derramado. Deje que el material metálico fundido se solidifique y se enfríe antes de desecharlo. Si se derrama metal fundido fuera de la soldadura, desconecte la alimentación. Contenga el flujo usando arena o fundente de arco sumergido. Si hay polvo o vapores en el aire, use equipo de protección personal (EPP) adecuado para evitar la sobreexposición.

Para el personal de emergencia - Use equipo de protección personal (PPE) adecuado, que incluye ropa, guantes y protección respiratoria. Evacuar al personal no esencial.

Precauciones Ambientales - Mantenga el material fuera de cursos de agua y desagües.

Métodos y materiales de contención y limpieza - Aísle y limpie los derrames inmediatamente. Evite generar polvo o partículas en el aire durante la limpieza. Deseche la masa solidificada según las reglamentaciones federales, estatales y locales.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Precauciones para una manipulación segura - Use gafas y guantes de seguridad para evitar cortes y abrasiones al manipular los consumibles de soldadura y su embalaje. No coma, beba ni fume en las áreas donde se utilizan estos productos.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas las posibles incompatibilidades - Almacenar en un lugar fresco y seco en el embalaje original. Mantenga los productos alejados del calor, las llamas y la humedad.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Controles de ingeniería apropiados - Proporcione ventilación adecuada y/o escape local en la estación de soldadura para mantener los humos y gases alejados del soldador. Capacite a los soldadores y operadores de soldadura para que mantengan la cabeza alejada de los humos. Ver ANSI Z49.1

“Seguridad en procesos de soldadura, corte y afines” para recomendaciones de prácticas de trabajo seguras.

Equipo de protección personal:

Protección para los ojos/la cara - Use anteojos o gafas de seguridad con protectores laterales apropiados. Use un casco o protector facial con una lente de filtro adecuada. Use pantallas protectoras para proteger a otras personas en el área de trabajo.

Protección de la piel/cuerpo - Use protección para las manos, la cabeza y el cuerpo, incluidos guantes de soldador, careta protectora y ropa protectora de manga larga.

Protección respiratoria - Use un respirador para humos aprobado por NIOSH o un respirador con suministro de aire cuando la ventilación sea inadecuada, cuando suelde en espacios confinados o cuando así lo exijan las reglamentaciones de OSHA. Es posible que se requiera el muestreo de humos según AWS F1.1 "Método para el muestreo de partículas en el aire generadas por procesos de soldadura y afines". Otros estándares apropiados que pueden considerarse incluyen, entre otros, AWS F1.2 "Método de laboratorio para medir la tasa de generación de humos y la emisión total de humos de los procesos de soldadura y afines" y AWS F3.2

“Guía de ventilación de humos de soldadura”. Para el análisis real de partículas y humos de soldadura, consulte los métodos analíticos apropiados recomendados por NIOSH u OSHA, y consulte a un profesional de higiene industrial.

Parámetros de control:

Límites de exposición - USA

Nombre común	CAS Número	Forma	Límite de exposición	Fuente
Metal Aluminio	7429-90-5	Polvo Total	15 mg/m ³	USA. OSHA PELs
		Polvo Total	10 mg/m ³	USA. California OSHA PELs
		Respirable	5 mg/m ³	USA. OSHA PELs
		Respirable	1 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
Oxido de aluminio	1344-28-1	Polvo Total	15 mg/m ³	USA. OSHA PELs
		Respirable	5 mg/m ³	USA. OSHA PELs
		Respirable	1 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
Compuestos de bario	7440-39-3	Compuestos Solubles	0.5 mg/m ³	USA. OSHA PELs
		Compuestos Solubles	0.5 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
Carbonato de calcio	1317-65-3	Polvo Total	15 mg/m ³	USA. OSHA PELs
		Polvo Total	10 mg/m ³	USA. California OSHA PELs
		Respirable	5 mg/m ³	USA. OSHA PELs
Cromo	7440-47-3	Metal	1 mg/m ³	USA. OSHA PELs
		Metal	0.5 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
		Cr II Compuestos	0.5 mg/m ³	USA. OSHA PELs
		Cr III Compuestos, Inorgánico	0.5 mg/m ³	USA. OSHA PELs
		Cr III Compuestos, Inorgánico	0.5 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
		18540-29-9	Cr VI Compuestos	0.1 mg/m ³
	Cr VI Compuestos, Solubles	0.005 mg/m ³	USA. OSHA PELs	

			(as Cr VI)	
		Cr VI Compuestos, Solubles	0.05 mg/m ³ (as Cr)	USA. ACGIH TLVs
		Cr VI Compuestos, Solubles	0.005 mg/m ³ (as Cr VI)	USA. OSHA PELs
		Cr VI Compuestos, Solubles	0.01 mg/m ³ (as Cr)	USA. ACGIH TLVs
Cobalto	7440-48-4	Como metal, polvo y humo	0.1 mg/m ³	USA. OSHA PELs
		Como metal, polvo y humo	0.02 mg/m ³	USA. California OSHA PELs
		Como metal, polvo y humo	0.02 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
Cobre	7440-50-8	Polvo	1 mg/m ³	USA. OSHA PELs & ACGIH TLVs
		Humo	0.1 mg/m ³	USA. OSHA PELs
		Humo	0.2 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
Fluoruros	7789-75-5	Como fluoruros	2.5 mg/m ³	USA. OSHA PELs & ACGIH TLVs
Hierro y óxido de hierro	1309-37-1	Óxido de hierro (como humo)	10 mg/m ³	USA. OSHA PELs
		Óxido de hierro (como humo)	5 mg/m ³	USA. California OSHA PELs
		Respirable	5 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
Graphite	7782-42-5	Polvo Total	15 mg/m ³	USA. OSHA PELs
		Polvo Total	10 mg/m ³	USA. California OSHA PELs
		Respirable	5 mg/m ³	USA. OSHA PELs
		Respirable	2 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
Magnesita	546-93-0	Polvo Total	15 mg/m ³	USA. OSHA PELs
		Polvo Total	10 mg/m ³	USA. California OSHA PELs
		Polvo Total	10 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
		Respirable	5 mg/m ³	USA. OSHA PELs
		Respirable	2 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
Óxido de magnesio	1309-48-4	Humo	15 mg/m ³	USA. OSHA PELs
		Humo	10 mg/m ³	USA. California OSHA PELs
		Humo (Inhalables)	10 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
Compuestos de manganeso y manganeso	7439-96-5	Humo	5 mg/m ³	USA. OSHA PELs Ceiling
		Humo	0.2 mg/m ³	USA. California OSHA PELs
		Humo (Respirable)	0.02 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
		Humo (Inhalables)	0.1 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
		Inorgánico	5 mg/m ³	USA. OSHA PELs Ceiling
		Inorgánico	0.2 mg/m ³	USA. California OSHA PELs
		Inorgánico (Respirable)	0.02 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
		Inorgánico (Inhalables)	0.1 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
Molibdeno	7439-98-7	Compuestos Solubles	5 mg/m ³	USA. OSHA PELs
		Compuestos Solubles (Respirable)	0.5 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
		Compuestos insolubles (Polvo Total)	15 mg/m ³	USA. OSHA PELs
		Compuestos insolubles (Polvo Total)	10 mg/m ³	USA. California OSHA PELs
		Compuestos insolubles (Respirable)	3 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs & California OSHA PELs

		Compuestos insolubles (Inhalables)	10 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
Níquel	7440-02-0	Metal	1 mg/m ³	USA. OSHA PELs
		Metal (Inhalables)	1.5 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
		Metal	0.015 mg/m ³	USA. NIOSH RELs
		Compuestos Solubles	1 mg/m ³	USA. OSHA PELs
		Compuestos Solubles (Inorgánico)	0.1 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
		Compuestos Insolubles	1 mg/m ³	USA. OSHA PELs
		Compuestos Insolubles (Inorgánico)	0.2 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
Silicato de potasio	1312-76-1	Total	10 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
Silicato de sodio	1344-09-8	Total	10 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
Silicio	7440-21-3	Polvo Total	15 mg/m ³	USA. OSHA PELs
		Polvo Total	10 mg/m ³	USA. California OSHA PELs
		Respirable	5 mg/m ³	USA. OSHA PELs
Sílice (cuarzo)	14808-60-7	Respirable	0.1 mg/m ³	USA. OSHA PELs
		Respirable	0.025 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
		Polvo Total	0.3 mg/m ³	USA. OSHA PELs
Dióxido de titanio	13463-67-7	Polvo Total	15 mg/m ³	USA. OSHA PELs
		Polvo Total	10 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
Tungsteno	7440-33-7	Insoluble	5.0 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
		Insoluble	10.0 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs Techo
		Soluble	1.0 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
		Soluble	3.0 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs Techo
Vanadio	7440-62-2	Polvo de óxido	0.5 mg/m ³	USA. OSHA PELs Techo
		Polvo de óxido (Inhalables)	0.05 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs & California OSHA PELs
		Humo de óxido	0.1 mg/m ³	USA. OSHA PELs Techo
		Humo de óxido (Inhalables)	0.05 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs & California OSHA PELs
Compuestos de circonio y Zr	7440-67-7	Metal	5 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
		Metal	10 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs Techo
		Compuesto	5 mg/m ³	USA. OSHA PELs
		Compuesto	5 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs
		Compuesto	10 mg/m ³	USA. ACGIH TLVs Techo

Límites de exposición: Canadá

Nombre común	CAS Número	Forma	Límite de exposición	Fuente
Carbonato de calcio	1317-65-3	Polvo Total	10 mg/m ³	Canadá. Alberta OEL TWA
		Polvo Total	20 mg/m ³	Canadá. Columbia Británica OEL TWA STEL
		Polvo Total	10 mg/m ³	Canadá. Columbia Británica OEL TWA
		Respirable	3 mg/m ³	Canadá. Columbia Británica OEL TWA

		Polvo Total	10 mg/m ³	Canadá. Saskatchewan OEL for 8hr ACL
		Polvo Total	20 mg/m ³	Canadá. Saskatchewan OEL for 15min ACL
		Polvo Total	10 mg/m ³	Canadá. Québec OEL TWA
Compuestos de manganeso y manganeso	7439-96-5	As Mn	0.2 mg/m ³	Canadá. Alberta OEL TWA
		As Mn	0.2 mg/m ³	Canadá. Columbia Británica OEL TWA
		As Mn (Inhalables)	0.1 mg/m ³	Canadá. Manitoba OEL TWA
		As Mn (Respirable)	0.02 mg/m ³	Canadá. Manitoba OEL TWA
		As Mn	0.2 mg/m ³	Canadá. Nuevo Brunswick OEL TWA
		As Mn	0.1 mg/m ³	Canadá. Terranova y Labrador OEL TWA
		As Mn	0.1 mg/m ³	Canadá. Nova Scotia OEL TWA
		As Mn	1 mg/m ³	Canadá. Nunavut OEL TWA
		As Mn	3 mg/m ³	Canadá. Nunavut OEL STEL
		As Mn	5 mg/m ³	Canadá. Nunavut OEL Techo
		As Mn	1 mg/m ³	Canadá. Territorios del Noroeste OEL TWA
		As Mn	3 mg/m ³	Canadá. Territorios del Noroeste OEL STEL
		As Mn	5 mg/m ³	Canadá. Territorios del Noroeste OEL Ceiling
		As Mn	0.2 mg/m ³	Canadá. Ontario OEL TWA
		As Mn	0.2 mg/m ³	Canadá. Isla del Príncipe Eduardo OEL TWA
		As Mn	0.2 mg/m ³	Canadá. Quebec OEL TWA
		As Mn	0.2 mg/m ³	Canadá. Saskatchewan OEL TWA
		As Mn	0.6 mg/m ³	Canadá. Saskatchewan OEL STEL
		As Mn	5 mg/m ³	Canadá. Yukon OEL Ceiling
Silicon	7440-21-3	Polvo Total	10 mg/m ³	Canadá. Columbia Británica OEL TWA
		Polvo Total	3 mg/m ³	Canadá. Nuevo Brunswick OEL TWA
		Polvo Total	10 mg/m ³	Canadá. Nunavut OEL TWA
		Polvo Total	10 mg/m ³	Canadá. Territorios del Noroeste OEL TWA
		Polvo Total	10 mg/m ³	Canadá. Ontario OEL TWA
		Polvo Total	10 mg/m ³	Canadá. Quebec OEL TWA
		Polvo Total	10 mg/m ³	Canadá. Saskatchewan OEL TWA
		Polvo Total	20 mg/m ³	Canadá. Saskatchewan OEL STEL
		Polvo Total	10 mg/m ³	Canadá. Yukon OEL TWA
		Polvo Total	20 mg/m ³	Canadá. Yukon OEL STEL
Sílice (cuarzo)	14808-60-7	Fracción Respirable	0.025 mg/m ³	Canadá. Alberta OEL TWA
		Fracción Respirable	0.025 mg/m ³	Canadá. Columbia Británica OEL TWA
		Fracción Respirable	0.025 mg/m ³	Canadá. Manitoba OEL TWA
		Fracción Respirable	0.1 mg/m ³	Canadá. Ontario OEL TWA
		Fracción Respirable	0.05 mg/m ³	Canadá. Quebec OEL TWA
		Fracción Respirable	0.1 mg/m ³	Canadá. Saskatchewan OEL TWA
Dióxido de titanio	13463-67-7	Polvo Total	10 mg/m ³	Canadá. Alberta OEL TWA
		Polvo (Respirable)	3 mg/m ³	Canadá. Columbia Británica OEL TWA

		Polvo Total	10 mg/m ³	Canadá. Columbia Británica OEL TWA
		Polvo Total	10 mg/m ³	Canadá. Manitoba OEL TWA
		Polvo Total	10 mg/m ³	Canadá. Ontario OEL TWA
		Polvo Total	10 mg/m ³	Canadá. Quebec OEL TWA
		Polvo Total	10 mg/m ³	Canadá. Saskatchewan OEL TWA
		Polvo Total	20 mg/m ³	Canadá. Saskatchewan OEL STEL

Límites de exposición – México

Nombre común	CAS Número	Forma	Límite de exposición	Fuente
Carbonato de calcio	1317-65-3	Polvo Total	20 mg/m ³	México. OEL CTT
		Polvo Total	10 mg/m ³	México. OEL CPT
Compuestos de manganeso y manganeso	7439-96-5	As Mn	0.2 mg/m ³	México. OEL CPT
		Como humo de manganeso	1.0 mg/m ³	México. OEL CPT
		Como humo de manganeso	3.0 mg/m ³	México. OEL CTT
Silicio	7440-21-3	Polvo Total	10 mg/m ³	México. OEL CPT
		Polvo Total	20 mg/m ³	México. OEL CTT
Sílice	69012-46-2	Humo	10 mg/m ³	México. OEL CPT
		Humo (Respirable)	3 mg/m ³	México. OEL CPT
Sílice (cuarzo)	14808-60-7	Fracción Respirable	0.1 mg/m ³	México. OEL CPT
Dióxido de titanio	13463-67-7	Polvo Total	20 mg/m ³	México. OEL CTT
		Polvo Total	10 mg/m ³	México. OEL CPT

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia	Alambre sólido o tubular
Color:	Varios
Olor:	Ninguno
Umbral de olor:	No aplica
pH:	No aplica
Punto de fusión	>2000F (1100C)
Punto de ebullición inicial y rango:	Informacion no disponible
Punto de inflamabilidad	Informacion no disponible
Tasa de evaporación	Informacion no disponible
Inflamabilidad	Informacion no disponible
Límite superior de inflamabilidad/explosión:	Informacion no disponible
Límite inferior de inflamabilidad/explosión:	Informacion no disponible
Presión de vapor	No aplica
Densidad del vapor:	No aplica
Densidad relativa	0.2-0.3 lbs/in ³
Solubilidad en agua	Informacion no disponible
Solubilidad (otro)	Informacion no disponible
Coeficiente de partición	Informacion no disponible
Temperatura de autoignición	Informacion no disponible
Temperatura de descomposición:	Informacion no disponible
Viscosidad :	Informacion no disponible

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad - Este producto no es reactivo en las condiciones normales de envío.

Estabilidad química - Este producto es químicamente estable en condiciones normales tal como se envía.

Posibilidad de reacciones peligrosas - No se producirán reacciones de polimerización.

Condiciones a evitar – Proteja el producto de la humedad y la contaminación.

Materiales incompatibles – Datos no disponibles

Productos de descomposición peligrosos - Los electrodos y alambres de soldadura emiten humos y gases cuando se usan en condiciones normales. Estos humos y gases producidos durante las operaciones de soldadura no pueden clasificarse fácilmente y diferirán en cantidad y forma de los ingredientes enumerados en la Sección 3 de esta SDS. La composición y cantidad de estos humos y gases dependen directamente del metal que se está soldando, cualquier material de revestimiento (como imprimación o galvanizado), el proceso de soldadura, los consumibles de soldadura y los procedimientos de soldadura. Otras condiciones que también influyen en la composición y cantidad de los humos y gases producidos incluyen el número de soldadores en el área de trabajo, el volumen del área de trabajo, la calidad y cantidad de ventilación o escape, y la proximidad de la cabeza del soldador al penacho de humo.

Los productos de descomposición de los consumibles de soldadura en funcionamiento normal incluyen óxidos de elementos presentes en el consumible de soldadura y el material base. Los compuestos de manganeso pueden estar presentes en el humo de los electrodos que contienen manganeso. El cromo hexavalente puede estar presente en el humo de los electrodos que contienen cromo. Los compuestos de níquel pueden estar presentes en el humo de los electrodos que contienen níquel. Los consumibles que contienen fluoruro pueden generar fluoruro gaseoso y en partículas. En el área del arco también se pueden producir gases como monóxido de carbono, dióxido de carbono, ozono y óxidos de nitrógeno.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Información sobre posibles vías de exposición:

Oral - efectos sobre la salud desconocidos, pero es poco probable que ocurra esta exposición.

Inhalación - la inhalación de humos de soldadura puede provocar riesgos agudos y/o crónicos para la salud (consulte la tabla a continuación).

Piel - los rayos del arco pueden quemar la piel. El humo de soldadura depositado en la piel puede causar irritación (consulte la tabla a continuación).

Ojo - los rayos del arco pueden dañar los ojos. El contacto del humo de soldadura con los ojos puede causar irritación (vea la tabla a continuación).

Información sobre los efectos toxicológicos:

Los efectos agudos y crónicos de los compuestos que pueden estar expuestos al soldador se enumeran en la siguiente tabla. También se enumeran los valores medidos disponibles de toxicidad para esa sustancia y si está clasificada como cancerígena.

Sustancia	Efectos de exposición a corto plazo	Efectos de exposición a largo plazo	Medida de Toxicidad	Carcinogenicidad
Óxido de aluminio	Puede causar irritación ocular y respiratoria.	Puede causar efectos en el sistema nervioso central.	LC50 (Rat, Exposición oral) >5,000 mg/kg	No clasificable
Compuestos de bario	Puede causar irritación en la nariz, la garganta y el tracto respiratorio.	Puede causar bariosis (depósitos de bario en los pulmones). La baratosis es benigna y no progresa a fibrosis.	LD50 (Rat, Exposición oral) = 418 mg/kg	No clasificable
Cromo como Cr+3	Puede causar irritación en los ojos, la piel y las vías respiratorias.	Puede causar bronquitis crónica, sinusitis, rinitis y asma.	LC50 (Rat, 14 day Exposición oral) >5,000 mg/kg	No clasificable

Cromo como Cr+6	Puede causar irritación en los ojos, la piel y las vías respiratorias.	Puede causar cáncer de pulmón, nasal y sinusal, ulceración y perforación del tabique nasal y erupción cutánea.	LC50 (Rat ,Exposición oral) = 29 mg/kg	IARC-1 NTP-conocido OSHA
Compuestos de cobalto	Puede causar irritación respiratoria e inflamación cardiovascular.	Puede causar irritación crónica, disminución de la función pulmonar, asma y fibrosis.	LC50 (Rat, 30 min Exposición por inhalación) = 165mg/m ³	No clasificable
Sustancia	Efectos de exposición a corto plazo	Efectos de exposición a largo plazo	Medida de Toxicidad	Carcinogenicidad
Óxido de cobre	Puede causar fiebre de humos metálicos con irritación de las vías respiratorias superiores, escalofríos y dolor muscular.	El contacto prolongado puede causar sensibilización de la piel.	LD50 (Rat, Exposición oral) = 470mg/kg	No clasificable
Fluoruros	Puede causar irritación en los ojos, la piel y las vías respiratorias.	Puede causar erosión ósea grave y manchas en los dientes (fluorosis).	LD50 (Rat, Exposición oral) = 31 mg/kg	No clasificable
Oxido de hierro	Puede causar irritación respiratoria.	Puede causar siderosis (depósitos de hierro en los pulmones). La siderosis es benigna y no progresa a fibrosis.	LD50 (Rat, Exposición oral) > 10,000 mg/kg	No clasificable
Compuestos de litio	Puede causar irritación en los ojos y la piel.	Puede afectar adversamente el sistema nervioso central y los riñones, y puede ser una toxina reproductiva.	LC50 (Rat, 4 hour Exposición por inhalación) > 2.17 mg/L	No clasificable
Óxido de magnesio	Puede causar irritación ocular y respiratoria.	Puede causar disminución de la función pulmonar.	LD50 (Rat, Exposición oral) = 3870 mg/kg	No clasificable
Óxido de manganeso	Puede causar irritación respiratoria, fiebre de humos metálicos con escalofríos, fiebre, malestar estomacal, dolor de cuerpo, vómitos.	Puede causar efectos en el cerebro y el sistema nervioso central que resultan en temblores de brazos y piernas, dificultad para hablar y falta de coordinación.	LD50 (Rat, 4 horas Exposición por inhalación) = 19 mg mg/kg	No clasificable
Molibdeno	Puede causar irritación ocular y respiratoria.	Extraviado.	Extraviado.	No clasificable
Óxido de níquel	Puede causar irritación respiratoria, la inhalación de vapores puede causar neumonitis.	La exposición prolongada puede provocar asma. Los trabajadores de las refineries de níquel mostraron una mayor incidencia de cánceres de pulmón y nasales.	LD50 (Rat, Exposición por inhalación) > 5,000 mg/kg	IARC-1 NTP-conocido
Niobio	Puede causar irritación respiratoria.	Extraviado.	Extraviado.	No clasificable
Sílice	Puede causar irritación ocular y respiratoria.	La sílice cristalina es un carcinógeno conocido. La sobreexposición también puede resultar en silicosis.	Extraviado.	IARC-1 NTP-conocido
Dióxido de titanio	Puede causar irritación respiratoria.	Puede ser cancerígeno.	LD50 (Rat, Exposición oral) > 10 g/kg	IARC-2B
Compuestos de tungsteno	Puede causar irritación respiratoria.	Extraviado.	Extraviado.	Extraviado.
Óxido de vanadio	Puede causar irritación en los ojos, la piel y las vías respiratorias.	La exposición a altas concentraciones de humo puede provocar hiperplasia nasal crónica.	LD50 (Rat, Exposición oral) =10 mg/kg	No clasificable
Óxido de circonio	Puede causar irritación ocular y respiratoria.	Puede causar disminución de la función pulmonar.	Extraviado.	No clasificable
Dióxido de carbono	En niveles bajos, puede causar dolor de cabeza, mareos, pérdida de coordinación, náuseas.	La exposición a largo plazo puede afectar el metabolismo del cuerpo.	LC50 (Humano, exposición por inhalación) =100,000 ppm/min	No clasificable

	En niveles altos puede causar coma y posiblemente la muerte.			
Monóxido de carbono	Puede tener efectos en la sangre, dando lugar a carboxihemoglobinemia y trastornos cardíacos. Los niveles altos pueden provocar la muerte.	Puede tener efectos sobre el sistema cardiovascular y el sistema nervioso central. Puede causar toxicidad para la reproducción o el desarrollo humanos.	LC50 (Rat, Exposición por inhalación de 4 horas) =1807 ppm	No clasificable
Sustancia	Efectos de exposición a corto plazo	Efectos de exposición a largo plazo	Medida de Toxicidad	Carcinogenicidad
Ozono	Puede causar irritación en los ojos y las vías respiratorias. La inhalación puede causar edema pulmonar. Puede causar efectos en el sistema nervioso central, dando como resultado dolor de cabeza y deterioro del rendimiento.	Puede causar disminución de la función pulmonar.	LC50 (Rat, Exposición por inhalación de 3 horas) =4.5 mg/m ³	No clasificable
Óxido nítrico	Puede causar irritación respiratoria. La inhalación puede causar edema pulmonar. La exposición muy por encima del OEL puede provocar la muerte.	Puede causar disminución de la función pulmonar.	LC50 (Rat, Exposición por inhalación) =160 mg/m ³	No clasificable
Dióxido de nitrógeno	Corrosivo para la piel y el tracto respiratorio. La inhalación puede causar edema pulmonar. La exposición muy por encima del OEL puede provocar la muerte.	Puede causar efectos en el sistema inmunológico y los pulmones, lo que resulta en una disminución de la resistencia a las infecciones.	LC50 (Rat, Exposición por inhalación de 4 horas) =88 ppm	No clasificable

Otra información sobre los efectos toxicológicos:

Mutagenicidad en células germinales – No clasificado

Toxicidad reproductiva – No clasificado

Toxicidad específica en determinados órganos (Exposición única) – No clasificado

Toxicidad específica en determinados órganos (Exposición repetida) – No clasificado

Peligro de aspiración – No clasificado

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Toxicidad: No clasificado
Persistencia y degradabilidad: No hay información disponible
Potencial de bioacumulación: No hay información disponible
Movilidad en el suelo: No hay información disponible
Otros efectos adversos: Desconocido

13. CONSIDERACIONES DE DESECHO

Deseche cualquier producto, residuo, desecho o empaque de manera ambientalmente aceptable de conformidad con las leyes federales, estatales o locales. No deseche ningún residuo, resto de producto o subproducto en el alcantarillado.

14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

Un numero: No regulado
Nombre de envío adecuado de la ONU: No regulado

Clase de peligro de transporte: No regulado
Grupo de embalaje: No regulado
IMDG: No regulado
OACI/IATA: No regulado

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Regulaciones federales de EE. UU.:

Ley de Planificación de Emergencias y Derecho a la Información de la Comunidad (EPCRA) de 1986

Sección 313 Productos químicos peligrosos:

Aluminio, Óxido de Aluminio, Bario y Compuestos de Bario, Cromo, Cobre, Carbonato de Litio, Manganeso, Níquel, Silicio y Sílice, Hierro y Óxido de Hierro, Magnesio, Zirconio y Vanadio.

Ley de Enmiendas y Reautorización del Superfondo de 1986 (SARA):

Categorías de peligro: agudo (inmediato) y crónico (tardío)

Inventario de la Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA):

Hierro – Listado

Silicio – Listado

Leyes estatales de EE. UU.:

Proposición 65 de California:

Dióxido de titanio – Cancerígeno

Sílice (cuarzo) - Cancerígeno

Advertencia: Estos productos contienen sustancias químicas reconocidas por el Estado de California como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos.

Ley de Trabajadores Comunitarios y Derecho a Saber de Nueva Jersey

Dióxido de titanio – Listado

Manganeso – Listado

Lista de sustancias de la Ley del derecho a saber de Massachusetts

Dióxido de titanio – Listado

Manganeso – Listado

Sílice (cuarzo) – Listado

Lista de Sustancias Peligrosas de la Ley del Derecho a Saber de Pensilvania

Dióxido de titanio – Listado

Manganeso – Listado

Lista de sustancias de la Ley del derecho a saber de Rhode Island

Manganeso – Listado

Lista de Sustancias Peligrosas de la Ley del Derecho a Saber de Minnesota

Dióxido de titanio – Listado

Manganeso – Listado

Sílice (cuarzo) – Listado

Reglamentos canadienses:

Este producto está clasificado de acuerdo con los requisitos de la Sección 33 de las Regulaciones Canadienses de Productos Controlados, y esta SDS contiene toda la información requerida.

For E8018-B2, E9018-B3, E8018-C1, E8018-C2, E8018-C3, E10018-D2, E9018M, E11018M, E12018M, E7010-P1, E8010-P1
ADVERTENCIA: Este producto puede exponerlo a productos químicos, incluido el dióxido de titanio, que el estado de California reconoce como causantes de cáncer, y al monóxido de carbono, que el estado de California reconoce como causante de defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Para obtener más información, visite www.P65WARNINGS.ca.gov.

For ER70S-3, ER70S-6, ER70S-7, E70C-6M, ER70S6-CF **ADVERTENCIA:** Este producto puede exponerlo a productos químicos, incluido el monóxido de carbono, que el estado de California reconoce como causante de defectos de nacimiento o daños reproductivos. Para obtener más información, visite www.P65WARNINGS.ca.gov.

16. OTRA INFORMACIÓN

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: Los usuarios deben tomar todas las precauciones estándar y razonables al usar este producto para el uso previsto. El fabricante no recomienda este producto para ningún otro uso que no sea el descrito. El fabricante no hace reclamos ni ofrece ninguna garantía por uso no estándar.

NFPA 704: SALUD: 2 INFLAMABILIDAD: 0 REACTIVIDAD: 0
HMIS: SALUD: 2 INFLAMABILIDAD: 0 PELIGRO FÍSICO: 0

Revisiones de FDS

Fecha de preparación:	8/18/2018	Fecha de revisión:	6/2020	Número de revisión:	
-----------------------	-----------	--------------------	--------	---------------------	--

Nota: Aunque la información y las recomendaciones establecidas en este documento (en lo sucesivo, "información") se presentan de buena fe y se cree que son correctas a la fecha del presente, el fabricante no garantiza su integridad o precisión. La información se proporciona con la condición de que las personas que la reciban tomen su propia determinación en cuanto a su idoneidad para sus fines antes de su uso. En ningún caso, el fabricante será responsable de los daños de cualquier naturaleza que resulten del uso, mal uso o confianza en la información. No se realizan representaciones ni garantías, ya sean expresas o implícitas, o de comerciabilidad, idoneidad para un propósito particular o de cualquier otra naturaleza, con respecto a la información o el producto al que se refiere la información. Los requisitos reglamentarios están sujetos a cambios y pueden diferir de un lugar a otro. Es responsabilidad del comprador asegurarse de que sus actividades cumplan con las leyes y reglamentos federales, estatales, provinciales y locales.