HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS)

Número de documento SDS-ARC-NI-0002

1. IDENTIFICACIÓN

Tipo de producto:	**Electrodos de alambre sólido con base de níquel para soldadura de arco**
Nombres de producto:	**Arcos** 111, C-276, 352, 362, 382, 382H, 392, Aleación 59, Aleación 602CA, 622 (Aleación 22), 617, 625, 651, 813, 816, 861, 888, 2216, 2535R, 3545R, Ni55, Ni99
Especificaciones:	AWS A5.7, A5.14, A5.15 o ninguno
Tipo de producto:	**Electrodos con base de níquel para soldadura de arco de metal recubierto**
Nombres de producto:	**Arcos** 1N12, 4N11, 4N1A, 8N12, 9N10, C-276, 352, 59, 617, 803, 2216, Aleación 602CA, 622 (Aleación 22), Aleación 59, 2216, 2535R, 3545R
Especificaciones:	AWS A5.6, A5.11 o ninguno
Tipo de producto:	**Electrodos tubulares con base de níquel para soldadura de arco**
Nombres de producto:	**Arcos** 82-AP, 182-AP, 622-AP, 625-AP, 625-C, 2216-C, 2216-HT, C276-AP, ArcVar 36, ArcVar36Nb, Ni55-C, Ni65-C
Especificaciones:	AWS A5.34 o ninguno
Uso previsto/recomendado del producto:	Soldadura de arco
Fabricante:	Arcos Industries, LLC 394 Arcos Drive Mt. Carmel, PA 17851 Tel.: 1-800-233-8460 Fax: 1-570-339-5206
Número de teléfono de emergencia:	Línea directa de ayuda de emergencia 3E Company **Código de empresa: 334276** EUA / Canadá / México: 1-866-519-4752 Europa: 1-760-476-3962 Asia Pacífico: 1-760-476-3960 Medio Oriente / África: 1-760-476-3959

2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Clasificación de peligros: No está clasificado como peligroso según los criterios del Sistema Globalmente Armonizado aplicable de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (GHS), y la normativa OSHA de Comunicación Peligrosa (29 CFR 1910.1200).

Elementos de la etiqueta:

Símbolo de peligro - Ninguno
Palabra de señal - Ninguna
Declaración de peligro - No aplicable
Declaración precautoria - No aplicable

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

ELECTRICIDAD - Las descargas eléctricas pueden ser mortales.
CALOR - El metal derretido y las salpicaduras de soldadura pueden quemar la piel e iniciar incendios.
RADIACIÓN - Los rayos del arco pueden lesionar los ojos y quemar la piel.
HUMOS Y GASES - Los humos y gases generados durante la soldadura pueden ser peligrosos para la salud. Ver sección 11.

3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN DE LOS INGREDIENTES

Composición: La información de composición química se muestra abajo para los electrodos de alambre sólido. Para los electrodos cubiertos y tubulares, los datos de la composición química que se muestra a continuación se dan como un porcentaje de peso máximo del electrodo compuesto, que incluye ingredientes fundentes. Estos ingredientes fundentes típicamente consisten en manganeso, silicio, titanio, aluminio y/o óxidos de circonio, así como ciertos compuestos de fluoruro, carbonato y silicato.

Electrodos de alambre sólido para soldadura de arco

Producto	Ni	Cr	Mo	Fe	Mn[1]	Si[1]	C	Nb	Ti[1]	Cu	Co	W	Al	Fluoruro	Carbonato[2]	Silicato[3]
111	Bal	21.0		3.0	1.0	1.5										
C-276	Bal	16.5	14.5	6.0			0.02				2.5	4.5				
352	Bal	31.0		10.5	1.0		0.04									
362	Bal	17.0		10.0				3.0								
382	Bal	22.0		3.0	3.5		0.10	3.0								
382H	Bal	20.5		3.0	3.3		0.10	2.5								
392	Bal	17.0		8.0	2.7		0.08	3.5								
Aleación 59	Bal	24.0	16.5	1.5			0.015									
Aleación 602CA	Bal	25.0		9.5			0.25						2.0			
622 (Aleación 22)	Bal	22.5	14.5	6.0			0.015				2.5	4.5				
617	Bal	24.0	10.0	3.0	1.0	1.0	0.15				15.0		1.5			
625	Bal	23.0	10.0	5.0			0.10	4.2								
651	99.9						0.1									
813	32.0			1.0						Bal						
816	69.0	0.15		2.5	4.0		0.15		2.3	Bal						
861	Bal			1.0	1.0		0.15		3.5				1.5			
888	Bal					1.0							6.0			
2216	Bal			49.0	13.5		0.45									
2535R	Bal	26.5		38.7	2.0		0.45									
3545R	Bal	36.0		20.5	2.0		0.50	1.4								
Ni55	Bal			44.5	1.0		0.50									
Ni99	Bal						0.15									

(1) Total para este elemento y sus compuestos, que en general se caracterizan como óxidos.
(2) Los compuestos de carbonato consisten en carbonato de calcio y carbonato de magnesio
(3) Los compuestos de silicato consisten en silicatos de sodio y potasio

Electrodos cubiertos para soldadura de arco

Producto	Ni	Cr	Mo	Fe	Mn[1]	Si[1]	C	Nb	Ti[1]	Cu	Co	W	Al	Fluoruro	Carbonato[2]	Silicato[3]
1N12	Bal	23.0	10.0	7.0	1.0	3.0	0.10	4.2	5.0				0.5	9.0	7.5	7.5
4N11	Bal				1.0	4.0	0.10		1.2				1.5	7.0	7.5	7.5
4N1A	Bal	17.0	2.5	12.0	4.5	3.0	0.10	3.0	5.0				0.5	7.0	7.5	7.5
8N12	Bal	17.0		10.0	10.5	7.0	0.10	2.5	5.0				0.5	9.0	7.5	7.5
9N10	Bal				5.0	4.5	0.15		5.0	38.0			0.5	7.0	7.5	7.5
C-276	Bal	16.5	17.0	7.0	2.0	3.0	0.02	2.5	5.0		2.5	4.5	0.5	9.0	7.5	7.5
352	Bal	31.5	1.0	12.0	2.0	3.0	0.05	2.5	5.0				0.5	9.0	7.5	7.5
Aleación 59	Bal	24.0	16.5	1.5	2.0	3.0	0.02		5.0				0.5	9.0	7.5	7.5
617	Bal	26.0	10.0	2.5	3.5	4.0	0.15		5.0		15.0		2.0	9.0	7.5	7.5
803	33.0			0.75	2.5	2.5			5.0	Bal			1.5	9.0	7.5	7.5
2216	Bal			49.0	14.5	3.0	0.45		5.0				0.5	9.0	7.5	7.5
Aleación 602CA	Bal	25.0		9.5	1.0	3.0	0.25		5.0				0.5	9.0	7.5	7.5
622 (Aleación 22)	Bal	22.5	14.5	6.0	1.0	3.0	0.02		5.0		2.5	3.5	0.5	9.0	7.5	7.5
2535R	Bal	26.5		39.0	3.0	3.0	0.45		5.0				0.5	9.0	7.5	7.5
3545R	Bal	36.0		20.5	3.0	3.0	0.50	1.4	5.0				0.5	9.0	7.5	7.5

(1) Total para este elemento y sus compuestos, que en general se caracterizan como óxidos.
(2) Los compuestos de carbonato consisten en carbonato de calcio y carbonato de magnesio
(3) Los compuestos de silicato consisten en silicato de sodio y potasio

Electrodos tubulares para soldadura de arco

Producto	Ni	Cr	Mo	Fe	Mn[1]	Si[1]	C	Nb	Ti[1]	Mg[1]	Co	W	Zr[1]	Fluoruro	Carbonato[2]	Silicato[3]
82-AP	Bal	22.0		3.0	3.5	1.0	0.10	3.0	7.0				1.0	0.5		
182-AP	Bal	17.0		10.0	10.5	1.0	0.10	2.5	7.0				1.0	0.5		
622-AP	Bal	22.5	14.5	6.0		1.0	0.02		7.0		2.5	4.5	1.0	0.5		
625-AP	Bal	23.0	10.0	5.0		1.0	0.10	4.2	7.0				1.0	0.5		
625-C	Bal	23.0	10.0	5.0		1.0	0.10	4.2					1.0	0.5		
2216-C	Bal			49.0	13.5	1.0	0.45							0.5		
2216-HT	45.0	7.0		Bal	11.5		0.05	1.0						0.5		
C276-AP	Bal	16.5	14.5	6.0			0.02		7.0		2.5	4.5	1.0	0.5		
ArcVar 36	37.0			Bal	1.0	1.0	0.04		10.0	1.5				0.5		
ArcVar 36Nb	37.0			Bal	1.0	1.0	0.10	2.0	10.0	1.5				0.5		
Ni55-C	Bal			43.0	3.5	1.0	0.04		1.0				0.5			
Ni65-C	Bal			32.0	0.5	1.0	0.04		1.0				0.5			

(1) Total para este elemento y sus compuestos, que en general se caracterizan como óxidos.
(2) Los compuestos de carbonato consisten en carbonato de calcio y carbonato de magnesio
(3) Los compuestos de silicato consisten en silicatos de sodio y potasio

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación - Si ha dejado de respirar, busque atención médica de inmediato. Empiece a aplicar resucitación cardiopulmonar (CPR) si ha recibido capacitación para hacerlo. Si la respiración es difícil, mueva a la persona a una zona con aire fresco y busque atención médica de inmediato.

Contacto con la piel - Para quemaduras cutáneas debido a la radiación del arco, enjuague con agua fría. Busque atención médica si persiste la irritación y la quemadura. En caso de que humo o polvo entre en contacto con la piel, lave las áreas afectadas con agua y jabón. Limpie a conciencia el calzado y lave la ropa. Busque atención médica si se presenta y persiste la irritación.

Contacto con los ojos - En caso de quemaduras por radiación debido al arco eléctrico, mueva a la persona a una habitación oscura y busque atención médica. Para retirar el humo o el polvo, enjuague con abundante agua tibia. Busque atención médica si se presenta irritación. En caso de que se introduzca un material extraño de metal o escoria en el ojo, busque atención médica para retirarlo. No frote ni agite los ojos.

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

Descarga eléctrica - Desconecte la corriente. Use material no conductor para retirar a la víctima del contacto con los cables de corriente. Si no hay pulso detectable, busque atención médica de inmediato y empiece la resucitación cardiopulmonar (RCP) si ha recibido capacitación para hacerlo.

Síntomas más serios:

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

Exposición a largo plazo - La sobreexposición crónica a los humos de soldadura puede dar lugar a depósitos de hierro en los pulmones (siderosis) y función pulmonar reducida. La sobreexposición a manganeso puede dar lugar a un daño irreversible del sistema nervioso central dando como resultado trastorno en el habla y los movimientos. La sobreexposición crónica a los humos de níquel y cromo hexavalente puede causar cáncer. Algunos de los productos contienen sílice de cuarzo, pero no en una fracción inhalable. El cuarzo de sílice está en la lista de carcinógenos.

Consulte la Sección 11 para obtener más información.

5. MEDIDAS PARA COMBATIR EL FUEGO

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

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

Riesgos específicos que surgen del producto químico - Los arcos y salpicaduras de soldadura pueden incendiar materiales combustibles cercanos.

Procedimientos generales de extinción de incendios - Mantenga alejadas a las personas. Aísle el fuego y no permita que el personal no esencial entre en la zona. Combata el fuego desde un lugar protegido o a una distancia segura.

Acciones especiales para bomberos - Los bomberos deben estar equipados con equipo de respiración autónoma para proteger 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 DESCARGA ACCIDENTAL

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia:

Para personal que no es de emergencia - Aísle el área y mantenga alejada a las personas no esenciales. No toque ni camine a través del material derramado. Deje que el material metálico fundido se solidifique y enfríe antes de su eliminación. Si el metal fundido se derrama de la soldadura, apague la corriente. Contenga el flujo usando arena o flujo de arco sumergido. Si el polvo volátil o los humos están presentes, use equipo de protección personal (EPP) para evitar la sobreexposición.

Para personal de emergencia - Use equipo de protección personal (EPP) adecuado, incluyendo ropa, guantes y protección respiratoria. Evacúe el personal no esencial.

Precauciones ambientales: Mantenga el material alejado de cursos de agua y desagües.

Métodos y material de contención y limpieza: Aísle y limpie los derrames de inmediato. Evite la generación de polvo o partículas volátiles durante la limpieza. Deshágase de la masa solidificada de acuerdo con las normativas federales, estatales y locales.

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Precauciones para una manipulación segura: Use gafas de seguridad y guantes para evitar cortes y abrasión cuando manipule insumos de soldadura y sus envases. No coma, beba ni fume en las zonas donde se están usando estos productos.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualquier incompatibilidad: Almacene en un lugar fresco y seco, en el empaque original. Mantenga los productos alejados del calor, llamas y humedad.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

Controles de ingeniería apropiados: Asegure una ventilación adecuada y/o extracción localizada en la estación de soldadura para mantener los humos y gases alejados de la soldadora. Capacite a los soldadores y operadores de soldadura para que mantengan la cabeza fuera de los humos. Vea ANSI Z49.1 "Seguridad en soldadura, corte y procesos afines" para obtener recomendaciones sobre prácticas de trabajo seguras.

Equipo de protección personal:

Protección ocular/facial - Use gafas de seguridad con protección lateral apropiada. Use un casco o protector facial con un lente de filtro adecuado. Use pantallas de protección para proteger a otros en el área de trabajo.

Protección cutánea/corporal - Use protección en manos, cabeza y cuerpo incluyendo guantes de soldador, protector facial y ropa de protección de manga larga.

Protección respiratoria - Use un respirador contra humo o un respirador con suministro de aire aprobados por NIOSH cuando la ventilación sea inadecuada, al soldar en espacios confinados o donde lo requieran las normativas de OSHA. Puede ser necesario realizar un muestreo de humo de acuerdo con AWS F1.1 *"Método de muestreo de partículas en el aire generadas por soldadura y procesos afines"*. Otras normativas apropiadas que se pueden considerar incluyen, pero no se limitan a, AWS F1.2 *"Método de laboratorio para medir la tasa de generación de gas y emisión total de humo de soldadura y procesos afines"* y AWS F3.2 *"Guía de ventilación para humo de soldadura"*. Para análisis real de humo de soldadura y partículas, consulte los métodos analíticos pertinentes recomendados por NIOSH u OSHA, y consulte a un profesional de higiene industrial.

Parámetros de control:

Límites de exposición - EUA

Nombre común	Número CAS	Forma	Límite de exposición	Fuente
Metal de aluminio	7429-90-5	Polvo total	15 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA
		Polvo total	10 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA de California
		Respirable	5 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA
		Respirable	1 mg/m^3	EUA. TLV de ACGIH
Óxido de aluminio	1344-28-1	Polvo total	15 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA
		Respirable	5 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA
		Respirable	1 mg/m^3	EUA. TLV de ACGIH
	7440-39-3	Compuestos solubles	0.5 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA
		Compuestos solubles	0.5 mg/m^3	EUA. TLV de ACGIH
Carbonato de calcio	1317-65-3	Polvo total	15 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA
		Polvo total	10 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA de California
		Respirable	5 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA
Cromo	7440-47-3	Metal	1 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA
		Metal	0.5 mg/m^3	EUA. TLV de ACGIH
		Compuestos Cr II	0.5 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA
		Compuestos Cr III, inorgánicos	0.5 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA
		Compuestos Cr III, inorgánicos	0.5 mg/m^3	EUA. TLV de ACGIH
	18540-29-9	Compuestos Cr VI	0.1 mg/m^3	EUA. Tope PEL de OSHA
		Compuestos Cr VI, soluble	0.005 mg/m^3 (como Cr VI)	EUA. PEL de OSHA
		Compuestos Cr VI, soluble	0.05 mg/m^3 (como Cr)	EUA. TLV de ACGIH
		Compuestos Cr VI, insolubles	0.005 mg/m^3 (como Cr VI)	EUA. PEL de OSHA
		Compuestos Cr VI, insolubles	0.01 mg/m^3 (como Cr)	EUA. TLV de ACGIH
Cobalto	7440-48-4	Como metal, polvo y humo	0.1 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA
		Como metal, polvo y humo	0.02 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA de California
		Como metal, polvo y humo	0.02 mg/m^3	EUA. TLV de ACGIH
Cobre	7440-50-8	Polvo	1 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA y TLV de ACGIH
		Humo	0.1 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA
		Humo	0.2 mg/m^3	EUA. TLV de ACGIH
Fluoruros	7789-75-5	Como fluoruros	2.5 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA y TLV de ACGIH
Hierro y óxido de hierro	1309-37-1	Óxido de hierro (como humo)	10 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA
		Óxido de hierro (como humo)	5 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA de California
		Respirable	5 mg/m^3	EUA. TLV de ACGIH
Grafito	7782-42-5	Polvo total	15 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA
		Polvo total	10 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA de California
		Respirable	5 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA

		Respirable	2 mg/m^3	EUA. TLV de ACGIH
Magnesita	546-93-0	Polvo total	15 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA
		Polvo total	10 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA de California
		Polvo total	10 mg/m^3	EUA: TLV de ACGIH
		Respirable	5 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA
		Respirable	2 mg/m^3	EUA. TLV de ACGIH
Óxido de magnesio	1309-48-4	Humo	15 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA
		Humo	10 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA de California
		Humo (inhalable)	10 mg/m^3	EUA: TLV de ACGIH
Manganeso y compuestos Mn	7439-96-5	Humo	5 mg/m^3	EUA. Tope PEL de OSHA
		Humo	0.2 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA de California
		Humo (respirable)	0.02 mg/m^3	EUA. TLV de ACGIH
		Humo (inhalable)	0.1 mg/m^3	EUA. TLV de ACGIH
		Inorgánico	5 mg/m^3	EUA. Tope PEL de OSHA
		Inorgánico	0.2 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA de California
		Inorgánico (respirable)	0.02 mg/m^3	EUA. TLV de ACGIH
		Inorgánico (inhalable)	0.1 mg/m^3	EUA. TLV de ACGIH
Molibdeno	7439-98-7	Compuestos solubles	5 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA
		Compuestos solubles (Respirable)	0.5 mg/m^3	EUA. TLV de ACGIH
		Compuestos insolubles (Polvo total)	15 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA
		Compuestos insolubles (Polvo total)	10 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA de California
		Compuestos insolubles (Respirable)	3 mg/m^3	EUA. TLV de ACGIH y PEL de OSHA de California
		Compuestos insolubles (Inhalable)	10 mg/m^3	EUA. TLV de ACGIH
Níquel	7440-02-0	Metal	1 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA
		Metal (Inhalable)	1.5 mg/m^3	EUA. TLV de ACGIH
		Metal	0.015 mg/m^3	EUA. REL de NIOSH
		Compuestos solubles	1 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA
		Compuestos solubles (Inorgánico)	0.1 mg/m^3	EUA. TLV de ACGIH
		Compuestos insolubles	1 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA
		Compuestos insolubles (Inorgánico)	0.2 mg/m^3	EUA. TLV de ACGIH
Silicato de potasio	1312-76-1	Total	10 mg/m^3	EUA: TLV de ACGIH
Silicato de sodio	1344-09-8	Total	10 mg/m^3	EUA: TLV de ACGIH
Silicio	7440-21-3	Polvo total	15 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA
		Polvo total	10 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA de California
		Respirable	5 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA
Sílice (cuarzo)	14808-60-7	Respirable	0.1 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA
		Respirable	0.025 mg/m^3	EUA. TLV de ACGIH
		Polvo total	0.3 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA
Dióxido de titanio	13463-67-7	Polvo total	15 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA

		Polvo total	10 mg/m^3	EUA. TLV de ACGIH
Tungsteno	7440-33-7	Insoluble	5.0 mg/m^3	EUA. TLV de ACGIH
		Insoluble	10.0 mg/m^3	EUA. Tope TLV de ACGIH
		Soluble	1.0 mg/m^3	EUA. TLV de ACGIH
		Soluble	3.0 mg/m^3	EUA. Tope TLV de ACGIH
Vanadio	7440-62-2	Polvo de óxido	0.5 mg/m^3	EUA. Tope PEL de OSHA
		Polvo de óxido (inhalable)	0.05 mg/m^3	EUA. TLV de ACGIH y PEL de OSHA de California
		Humo de óxido	0.1 mg/m^3	EUA. Tope PEL de OSHA
		Humo de óxido (inhalable)	0.05 mg/m^3	EUA. TLV de ACGIH y PEL de OSHA de California
Circonio y compuestos Zr	7440-67-7	Metal	5 mg/m^3	EUA. TLV de ACGIH
		Metal	10 mg/m^3	EUA. Tope TLV de ACGIH
		Compuesto	5 mg/m^3	EUA. PEL de OSHA
		Compuesto	5 mg/m^3	EUA. TLV de ACGIH
		Compuesto	10 mg/m^3	EUA. Tope TLV de ACGIH

Límites de exposición - Canadá

Nombre común	Número CAS	Forma	Límite de exposición	Fuente
Carbonato de calcio	1317-65-3	Polvo total	10 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Alberta
		Polvo total	20 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Columbia Británica STEL
		Polvo total	10 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Columbia Británica
		Respirable	3 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Columbia Británica
		Polvo total	10 mg/m^3	Canadá: OEL de Saskatchewan para ACL de 8 h
		Polvo total	20 mg/m^3	Canadá: OEL de Saskatchewan para ACL de 15 min
		Polvo total	10 mg/m^3	Canadá: Quebec OEL TWA
Manganeso y compuestos Mn	7439-96-5	Como Mn	0.2 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Alberta
		Como Mn	0.2 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Columbia Británica
		Como Mn (inhalable)	0.1 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Manitoba
		Como Mn (respirable)	0.02 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Manitoba
		Como Mn	0.2 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de New Brunswick
		Como Mn	0.1 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Terranova y Labrador
		Como Mn	0.1 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Nueva Escocia
		Como Mn	1 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Nunavut
		Como Mn	3 mg/m^3	Canadá: STEL de OEL de Nunavut
		Como Mn	5 mg/m^3	Canadá: Techo OEL de Nunavut

		Como Mn	1 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Territorios del Noroeste
		Como Mn	3 mg/m^3	Canadá: STEL de OEL de Territorios del Noroeste
		Como Mn	5 mg/m^3	Canadá: Techo de OEL de Territorios del Noroeste
		Como Mn	0.2 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Ontario
		Como Mn	0.2 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de la Isla Príncipe Eduardo
		Como Mn	0.2 mg/m^3	Canadá: Quebec OEL TWA
		Como Mn	0.2 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Saskatchewan
		Como Mn	0.6 mg/m^3	Canadá: Saskatchewan OEL STEL
		Como Mn	5 mg/m^3	Canadá: Techo OEL de Yukón
Silicio	7440-21-3	Polvo total	10 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Columbia Británica
		Polvo total	3 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de New Brunswick
		Polvo total	10 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Nunavut
		Polvo total	10 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Territorios del Noroeste
		Polvo total	10 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Ontario
		Polvo total	10 mg/m^3	Canadá: Quebec OEL TWA
		Polvo total	10 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Saskatchewan
		Polvo total	20 mg/m^3	Canadá: Saskatchewan OEL STEL
		Polvo total	10 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Yukón
		Polvo total	20 mg/m^3	Canadá: STEL de OEL de Yukón
Sílice (cuarzo)	14808-60-7	Fracción respirable	0.025 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Alberta
		Fracción respirable	0.025 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Columbia Británica
		Fracción respirable	0.025 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Manitoba
		Fracción respirable	0.1 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Ontario
		Fracción respirable	0.05 mg/m^3	Canadá: Quebec OEL TWA
		Fracción respirable	0.1 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Saskatchewan
Dióxido de titanio	13463-67-7	Polvo total	10 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Alberta
		Polvo (respirable)	3 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Columbia Británica
		Polvo total	10 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Columbia Británica
		Polvo total	10 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Manitoba
		Polvo total	10 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Ontario
		Polvo total	10 mg/m^3	Canadá: Quebec OEL TWA
		Polvo total	10 mg/m^3	Canadá: TWA de OEL de Saskatchewan
		Polvo total	20 mg/m^3	Canadá: Saskatchewan OEL STEL

Límites de exposición - México

Nombre común	Número CAS	Forma	Límite de exposición	Fuente
Carbonato de calcio	1317-65-3	Polvo total	20 mg/m^3	México. CTT de OEL

		Polvo total	10 mg/m^3	México. CPT de OEL
Manganeso y compuestos Mn	7439-96-5	Como Mn	0.2 mg/m^3	México. CPT de OEL
		Como humo de Mn	1.0 mg/m^3	México. CPT de OEL
		Como humo de Mn	3.0 mg/m^3	México. CTT de OEL
Silicio	7440-21-3	Polvo total	10 mg/m^3	México. CPT de OEL
		Polvo total	20 mg/m^3	México. CTT de OEL
Sílice	69012-46-2	Humo	10 mg/m^3	México. CPT de OEL
		Humo (respirable)	3 mg/m^3	México. CPT de OEL
Sílice (cuarzo)	14808-60-7	Fracción respirable	0.1 mg/m^3	México. CPT de OEL
Dióxido de titanio	13463-67-7	Polvo total	20 mg/m^3	México. CTT de OEL
		Polvo total	10 mg/m^3	México. CPT de OEL

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia	Alambre sólido o tubular
Color:	Diversos
Olor:	Ninguno
Umbral de olor:	No aplicable
Tel.:	No aplicable
Punto de fusión	>2000 F (1100 C)
Punto de ebullición inicial y alcance:	Datos no disponibles
Punto de ignición	Datos no disponibles
Índice de evaporación	Datos no disponibles
Inflamabilidad	Datos no disponibles
Límite superior de inflamabilidad/explosivo:	Datos no disponibles
Límite inferior de inflamabilidad/explosivo:	Datos no disponibles
Presión de vapor	No aplicable
Densidad de vapor:	No aplicable
Densidad relativa	0.2-0.3 lb/in^3
Solubilidad en agua	Datos no disponibles
Solubilidad (otro)	Datos no disponibles
Coeficiente de partición	Datos no disponibles
Temperatura de autoignición	Datos no disponibles
Temperatura de descomposición:	Datos no disponibles
Viscosidad:	Datos no disponibles

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad - Este producto no es reactivo bajo condiciones normales tal como se envía.

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

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

Condiciones que deben evitarse - Proteja el producto de la humedad y la contaminación.

Materiales incompatibles - Datos no disponibles

Productos peligrosos de descomposición - Los electrodos y alambres emiten humos y gases cuando se usan en condiciones normales. Estos humos y gases producidos durante las operaciones de soldadura no se pueden clasificar fácilmente, y serán diferentes en cantidad y forma de los ingredientes listados en la Sección 3 de esta HDS. La composición y cantidad de estos

humos y gases dependen directamente del metal que se está soldando, cualquier recubrimiento de material (como imprimación o galvanizado), el proceso de soldadura, los insumos 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 de la zona 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 insumos de soldadura bajo operación normal incluyen óxidos de elementos presentes en el insumo de soldadura y el material base. Los compuestos de manganeso pueden estar presentes en el humo de los electrodos de 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 de níquel. Los insumos que contienen fluoruro pueden generar fluoruro gaseoso y de partículas. Los gases como monóxido de carbono, dióxido de carbono, ozono y óxidos de nitrógeno también se pueden producir en la zona de arco.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Información en rutas probables de exposición:

Oral - Efectos desconocidos para la salud, pero es poco probable que ocurra esta exposición.

Inhalación - La inhalación de humos de soldadura puede dar lugar a riesgos para la salud agudos y/o crónicos (ver tabla abajo).

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

Ojos - Los rayos del arco pueden lesionar los ojos. El contacto del humo de soldadura con los ojos puede causar irritación (ver tabla abajo).

Información sobre los efectos toxicológicos:

Los efectos agudos y crónicos de compuestos a los que puede estar expuesto el soldador se listan en la tabla siguiente. También figuran los valores de medición disponibles de toxicidad de esas sustancias y si se clasifican como carcinógenos.

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 (rata, exposición oral) >5,000 mg/kg	No clasificable
Compuestos de bario	Pueden causar irritación en la nariz, garganta y tracto respiratorio.	Pueden causar baritosis (depósitos de bario en los pulmones). La baritosis es benigna y no progresa a fibrosis.	LD50 (rata, exposición oral) = 418 mg/kg	No clasificable
Cromo como Cr+3	Puede causar irritación ocular, cutánea y respiratoria.	Puede causar bronquitis crónica, sinusitis, rinitis y asma.	LC50 (rata, exposición oral durante 14 días) >5,000 mg/kg	No clasificable
Cromo como Cr+6	Puede causar irritación ocular, cutánea y respiratoria.	Puede causar cáncer del pulmón, nasal y sinusal, ulceración y perforación del tabique nasal y erupción cutánea.	LC50 (rata, exposición oral) = 29 mg/kg	IARC-1 NTP - reconocido OSHA
Compuestos de cobalto	Pueden causar irritación respiratoria e inflamación cardiovascular.	Pueden causar irritación crónica, disminuir función pulmonar, asma y fibrosis.	LC50 (rata, exposición por inhalación durante 30 minutos) = 165 mg/m^3	No clasificable
Óxido de cobre	Puede causar fiebre por humo de metal con irritación respiratoria superior, escalofríos y dolor muscular.	El contacto prolongado puede causar sensibilización cutánea.	LD50 (rata, exposición oral) = 470 mg/kg	No clasificable

Sustancia	Efectos de exposición a corto plazo	Efectos de exposición a largo plazo	Medida de toxicidad	Carcinogenicidad
Fluoruros	Puede causar irritación ocular, cutánea y respiratoria.	Puede causar erosión ósea grave y manchas en los dientes (fluorosis).	LD50 (rata, exposición oral) = 31 mg/kg	No clasificable
Óxido 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 (rata, exposición oral) > 10,000 mg/kg	No clasificable
Compuestos de litio	Pueden causar irritación ocular y respiratoria.	Pueden afectar adversamente el sistema nervioso central y los riñones, y puede ser una toxina reproductiva.	LC50 (rata, exposición por inhalación durante 4 horas) > 2.17 mg/L	No clasificable
Óxido de magnesio	Puede causar irritación ocular y respiratoria.	Puede causar disminución de la función pulmonar.	LD50 (rata, exposición oral) = 3870 mg/kg	No clasificable
Óxido de manganeso	Puede causar irritación respiratoria, fiebre por humo de metal con escalofríos, fiebre, malestar estomacal, dolor corporal, vómito.	Puede causar efectos en el cerebro y sistema nervioso central dando lugar a temblores en brazos y piernas, dificultad para hablar y falta de coordinación.	LD50 (rata, exposición por inhalación durante 4 horas) = 19 mg mg/kg	No clasificable
Molibdeno	Puede causar irritación ocular y respiratoria.	No encontrado.	No encontrado	No clasificable
Óxido de níquel	Puede causar irritación respiratoria, la inhalación de los humos puede causar neumonitis.	La exposición prolongada puede causar asma. Los trabajadores en refinerías de níquel mostraron una mayor incidencia de cáncer pulmonar y nasal.	LD50 (rata, exposición por inhalación) > 5,000 mg/kg	IARC-1 NTP - reconocido
Niobio	Puede causar irritación respiratoria.	No encontrado.	No encontrado	No clasificable
Sílice	Puede causar irritación ocular y respiratoria.	La sílice cristalina es un carcinógeno conocido. La sobreexposición también puede causar silicosis.	No encontrado	IARC-1 NTP - reconocido
Dióxido de titanio	Puede causar irritación respiratoria.	Puede ser carcinogénico.	LD50 (rata, exposición oral) > 10 g/kg	IARC-2B
Compuestos de tungsteno	Pueden causar irritación respiratoria.	No encontrado.	No encontrado	No encontrado
Óxido de vanadio	Puede causar irritación ocular, cutánea y respiratoria.	La exposición a concentraciones altas de humo puede causar hiperplasia nasal crónica.	LD50 (rata, exposición oral) = 10 mg/kg	No clasificable
Óxido de circonio	Puede causar irritación ocular y respiratoria.	Puede causar disminución de la función pulmonar.	No encontrado	No clasificable
Dióxido de carbono	A niveles bajos, puede causar dolor de cabeza, mareo, pérdida de coordinación, náusea. A niveles altos puede causar coma y posiblemente la muerte.	La exposición a largo plazo puede afectar el metabolismo del cuerpo.	LC50 (humano, exposición por inhalación) = 100,000 ppm/min	No clasificable

Sustancia	Efectos de exposición a corto plazo	Efectos de exposición a largo plazo	Medida de toxicidad	Carcinogenicidad
Monóxido de carbono	Puede causar efectos en la sangre, dando lugar a carboxihemoglobinemia y afecciones cardíacas. Los niveles altos pueden causar la muerte.	Puede tener efectos en el sistema cardiovascular y sistema nervioso central. Puede causar toxicidad a la reproducción o desarrollo humanos.	LC50 (rata, exposición por inhalación durante 4 horas) = 1807 ppm	No clasificable
Ozono	Puede causar irritación en los ojos y el tracto respiratorio. La inhalación puede causar edema pulmonar. Puede causar efectos en el sistema nervioso central, dando lugar a dolor de cabeza y trastornos en el desempeño.	Puede causar disminución de la función pulmonar.	LC50 (rata, exposición por inhalación durante 3 horas) = 4.5 mg/m3	No clasificable
Óxido nítrico	Puede causar irritación respiratoria. La inhalación puede causar edema pulmonar. La exposición muy por encima del OEL, puede producir la muerte.	Puede causar disminución de la función pulmonar.	LC50 (rata, 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 producir la muerte.	Puede causar efectos en el sistema inmunológico y los pulmones, dando lugar a una disminución en la resistencia a las infecciones.	LC50 (rata, exposición por inhalación durante 4 horas) = 88 ppm	No clasificable

Información adicional sobre los efectos toxicológicos:

Mutagenicidad de células germinales - No está clasificado
Toxicidad reproductiva - No está clasificado
Toxicidad específica en determinados órganos (exposición individual) – No está clasificado
Toxicidad específica en determinados órganos (exposición repetida) – No está clasificado
Peligro de aspiración – No está clasificado

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Toxicidad: No está clasificado
Persistencia y degradabilidad: No hay información disponible
Potencial bioacumulativo: No hay información disponible
Movilidad en la tierra: No hay información disponible
Otros efectos adversos: Desconocido

13. CONSIDERACIONES PARA SU ELIMINACIÓN:

Descarte cualquier producto, residuo, desecho o empaque de manera ecológica y de acuerdo con las leyes federales, estatales y locales. No elimine ningún desecho, producto residual o subproducto en la alcantarilla.

14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

Número UN:	No regulado
Nombre correcto de embarque:	No regulado
Clase de peligro para el transporte:	No regulado
Grupo de empaque:	No regulado
IMDG:	No regulado
ICAO/IATA:	No regulado

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

EUA Normativas federales:

Ley de Planificación de Emergencias y Derecho Comunitario a Saber (EPCRA) de 1986

Sustancias químicas peligrosas Sección 313:

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, circonio y vanadio.

Ley de enmiendas y reautorizaciones del superfondo de 1986 (SARA).

Categorías peligrosas – Agudo (inmediato) y Crónico (retardado)

Inventario de la Ley de Control de sustancias tóxicas (TSCA):

Hierro – Listado

Silicio – Listado

EUA Leyes estatales:

Propuesta 65 de California

Dióxido de titanio - Carcinógeno

Sílice (cuarzo) - Carcinogénico

Advertencia: Estos productos contienen sustancias químicas que el estado de California reconoce como causantes de cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos.

Ley de Derecho a Saber de Trabajadores Comunitarios de Nueva Jersey

Dióxido de titanio – Listado

Manganeso – Listado

Lista de sustancias de la Ley de Derecho a Saber de Massachusetts

Dióxido de titanio – Listado

Manganeso – Listado

Sílice (cuarzo) - Listado

Lista de sustancias peligrosas de la Ley de Derecho a Saber de Pensilvania

Dióxido de titanio – Listado

Manganeso – Listado

Lista de sustancias de la Ley de Derecho a Saber de Rhode Island

Manganeso – Listado

Lista de sustancias peligrosas de la Ley de Derecho a Saber de Minnesota

Dióxido de titanio – Listado
Manganeso – Listado
Sílice (cuarzo) - Listado

Normativas canadienses:

Este producto se ha clasificado de acuerdo con los requisitos de la Sección 33 de las Normativas Canadienses para Productos Controlados, y esta HDS contiene toda la información requerida.

16. OTRA INFORMACIÓN

EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD: Los usuarios deben tomar todas las precauciones normales y razonables al usar este producto para su uso previsto. El fabricante no recomienda este producto para ningún uso que no sea el descrito. El fabricante no hace ninguna declaración ni proporciona ninguna garantía para uso no estándar.

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

Revisiones HDS

Fecha de preparación:	5/12/2015	Fecha de revisión:	6/8/2015	Número de revisión:	1

Nota: *Aunque la información y las recomendaciones expuestas en el presente documento (en adelante "Información") se presentan de buena fe y se cree que son correctas a partir de la fecha del presente, Arcos Industries no hace ninguna representación en cuanto a la integridad o exactitud de las mismas. La información se suministra con la condición de que las personas que la reciben tomen su propia determinación en cuanto a la idoneidad para sus propósitos antes de usarla. En ningún caso Arcos Industries será responsable por daños y perjuicios de cualquier naturaleza que resulten del uso, mal uso o fiabilidad de la información. En virtud del presente, no se hace ninguna declaración ni se otorga ninguna garantía, expresa o implícita, 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 cambio y pueden diferir de un lugar a otro. Es responsabilidad del comprador asegurar que sus actividades cumplan con las leyes y normativas federales, estatales, provinciales y locales.*