

Hoja de datos de seguridad del material (MSDS)/Hoja de datos de seguridad (SDS)

Sección 1 – Identificación del producto químico y de la empresa

Identificador del producto GHS: Acero inoxidable	MSDS Categoría: SS
Otros medios de identificación: Ninguno	
Detalles del proveedor: Stanford Advanced Materials 23661 Birtcher Dr., Lake Forest, CA 92630 Estados Unidos	Número CAS: Mezcla
Número(s) de teléfono: (949) 407-8904	
Número de teléfono de emergencia fuera del horario: (949) 407-8904	
Edición original: 15/12/2023	Revisado/Aprobación: 13/07/2024
	Caducidad: 15/07/2024

Sección 2 - Identificación de peligros

Como se vende, este producto, Acero inoxidable (productos de acero semiacabados) no es peligroso de acuerdo con los criterios especificados en las Directivas Europeas 67/548/CEE y 1999/45/CE. Según la Norma de Comunicación de Peligros 29 CFR 1910.1200, los productos de acero se consideran mezclas debido a su posterior procesamiento que pueden producir polvos o humos. Consulte las secciones 3 y 8 para obtener más información. Consulte la sección 11 para información toxicológica.

Declaración de precaución/Resumen de emergencia: Producto sólido inodoro en varias formas, color gris plateado. Este producto metálico sólido formado representa poco o ningún peligro inmediato para la salud o el incendio. El producto puede estar recubierto - consulte el MSDS de recubrimiento apropiado para los riesgos físicos y para la salud. Cuando el producto se somete a soldadura, quema, fusión, aserrado, soldadura, molienda u otros procesos similares, pueden generarse partículas y humos potencialmente peligrosos en el aire. Estas operaciones deben llevarse a cabo en áreas bien ventiladas y, si es apropiado, deben utilizarse protección respiratoria y otros EPI basados en una evaluación de EPI de la tarea o tareas involucradas.

Sección 3 – Composición/Información sobre los ingredientes

Identidad química de las sustancias reguladas bajo 29 CFR 1910.1200 (Norma de comunicación de peligros):

Nombre del ingrediente	Número CE	Número CAS	% de peso
hierro	231 - 096 - 4	7439 - 89 - 6	Equilibrio
níquel	231 - 111 - 4	7440 - 02 - 0	0 - 46
cromo	231 - 157 - 5	7440 - 47 - 3	10 - 30
molibdeno	231 - 107 - 2	7439 - 98 - 7	0 - 7,0
Cobre	231 - 159 - 6	7440 - 50 - 8	0 - 4,0
manganeso	231 - 105 - 1	7439 - 96 - 5	0 - 10
silicio	231 - 130 - 8	7440 - 21 - 3	0 - 6,5
aluminio	231 - 072 - 3	7429 - 90 - 5	0 - 4,0
Vanadio	231 - 171 - 1	7440 - 62 - 2	0 - 1,1
Borón	231 - 151 - 2	7440 - 42 - 8	0 - 2,25
Tungsteno	231 - 143 - 9	7440 - 33 - 7	0 - 2,5
titanio	231 - 142 - 3	7440 - 32 - 6	0 - 2,4

Revestimiento/núcleo (acero al carbono)

Carbono	231 - 153 - 3	7440 - 44 - 0	0,01 - 0025
manganeso	231 - 105 - 1	7439 - 96 - 5	0,3 máx
aluminio	231 - 072 - 3	7429 - 90 - 5	0,02 - 0,07
titanio	231 - 142 - 3	7440 - 32 - 6	0,07 - 0095
Columbium	231 - 113 - 5	7440 - 03 - 1	0,02 - 0,04
hierro	231 - 096 - 4	7439 - 89 - 6	Equilibrio

Identidad química de sustancias no reguladas bajo 29 CFR 1910.1200 (Norma de comunicación de peligros), pero ofrecidas como información para el grado (s):

Tantalo	231 - 135 - 5	7440 - 25 - 7	0 - 1,0
Colombio (Niobio)	231 - 113 - 5	7440 - 03 - 1	0 - 1,0

CE - Comunidad Europea**CAS - Servicio de Abstractos Químicos**

Ⓢ Todos los metales comerciales pueden contener pequeñas cantidades de varios elementos además de los especificados. Estas pequeñas cantidades (menos del 0,1%) frecuentemente denominadas elementos "traza" o "residuales", generalmente se originan en la materia prima utilizada. Estos elementos pueden incluir, pero no se limitan a los siguientes: arsénico, boro, cadmio, calcio, cobalto, plomo, nitrógeno, fósforo, azufre, estaño y zirconio.

Nota: Anterior incluye revestimiento de acero inoxidable / núcleo

Sección 4 - Medidas de primeros auxilios

Descripción de las medidas de primeros auxilios necesarias:

- ☞ **Inhalación:** Si se generan grandes cantidades de polvo, humos o partículas, mueva a la persona al aire fresco. Si los síntomas se desarrollan, busque atención médica.
- ☞ **Contacto ocular:** Para el contacto con polvos o partículas, enjuague los ojos con agua durante 15 minutos. Las lesiones oculares causadas por partículas sólidas deben ser tratadas inmediatamente por un médico.
- ☞ **Contacto con la piel:** Para el contacto con la piel con polvos o polvos, lavar inmediatamente con jabón y agua. Los cortes o abrasiones deben tratarse rápidamente con una limpieza minuciosa de la zona afectada.
- ☞ **Ingestión:** No se prevé necesidad de primeros auxilios si se traga material, sin embargo, si se desarrollan síntomas, busque atención médica. Para la ingestión de polvos: Si se traga: llame a un centro de envenenamiento o a un médico si se siente mal. Enjuague la boca.

Síntomas/efectos agudos y crónicos más importantes:

Rutas de entrada primarias: Los productos de acero inoxidable (productos de acero semiacabados) en su forma física habitual no presentan peligro por inhalación, ingestión o contacto. Sin embargo, las operaciones como quemar, soldar, aserrar, soldar, mecanizar y molir pueden dar lugar a los siguientes efectos si las exposiciones exceden los límites recomendados como se enumeran en la Sección 8.

Órganos objetivo: Sistema respiratorio

Efectos agudos:

- ☞ **Inhalación:** La exposición excesiva a altas concentraciones de polvo puede causar irritación en los ojos, la piel y las membranas mucosas de las vías respiratorias superiores. Inhalación excesiva de humos de partículas de óxido metálico recién formadas con un tamaño inferior a 1,5 micras y generalmente entre 0,02 y 0,02 micras. 0,05 micras de muchos metales pueden producir una reacción aguda conocida como "fiebre del humo del metal". Los síntomas consisten en escalofríos y fiebre (muy similares y fácilmente confundibles con los síntomas de la gripe), sabor metálico en la boca, sequedad e irritación de la garganta seguida de debilidad y dolor muscular. Los síntomas aparecen en unas pocas horas después de exposiciones excesivas y generalmente duran de 12 a 48 horas. No se han observado efectos a largo plazo de la fiebre del humo metálico. Los humos de óxido recién formados de manganeso se han asociado con la causa de fiebre de humo metálico. La inhalación de compuestos de cromo puede causar irritación de las vías respiratorias superiores. La inhalación de polvos de sílice puede dar como resultado la silicosis. Los compuestos de níquel son irritantes del tracto respiratorio.
- ☞ **Ojo:** La exposición excesiva a altas concentraciones de polvo puede causar irritación y/o sensibilización de los ojos. Las partículas de hierro o compuestos de hierro, que se incrustan en el ojo, pueden causar manchas de oxidación a menos que se eliminen rápidamente. Los compuestos de molibdeno son irritantes oculares.
- ☞ **Piel:** El contacto repetido o prolongado con los polvos puede causar irritación o sensibilización de la piel, lo que puede conducir a la dermatitis. El contacto cutáneo con humos y polvos metálicos puede causar abrasión física. La exposición al níquel puede causar dermatitis atópica y de contacto y sensibilización alérgica. Los compuestos de molibdeno son irritantes de la piel.
- ☞ **Ingestión:** La ingestión de cantidades nocivas de este producto como se distribuye es poco probable debido a su forma insoluble sólida. La ingestión de polvo puede causar náuseas o vómitos.

Efectos agudos por componente:

- ☞ **Hierro:** El hierro es dañino si se traga, causa irritación de la piel y causa irritación de los ojos.
- ☞ **NIQUEL:** El níquel puede causar sensibilización alérgica de la piel.
- ☞ **Cromo (como cromo hexavalente):** el cromo hexavalente causa daño al tracto gastrointestinal, pulmones, quemaduras cutáneas graves y daño ocular, daño ocular grave, el contacto con la piel puede causar una reacción cutánea alérgica, la inhalación puede causar síntomas alérgicos o asmáticos o dificultades para respirar.
- ☞ **MOLIBDENO:** El molibdeno provoca irritación de la piel y los ojos.
- ☞ **COBERE:** El cobre puede causar una reacción alérgica en la piel.
- ☞ **MANGANESO:** El manganeso es perjudicial si se traga.
- ☞ **SILICONO:** Puede ser dañino si se traga
- ☞ **ALUMINIO:** No declarado / No clasificado
- ☞ **VANADIO (como óxido de vanadio):** El óxido de vanadio es mortal si se traga o inhala, y puede ser dañino en contacto con la piel.
- ☞ **BORON:** Dañino si se traga.
- ☞ **Tungsteno:** Puede causar irritación ocular y cutánea debido al efecto abrasivo del polvo
- ☞ **TITANIO:** No declarado / No clasificado

Efectos crónicos por componente:

- Ⓟ **Hierro (como óxido de hierro):** La inhalación crónica de concentraciones excesivas de humos o polvos de óxido de hierro puede dar lugar al desarrollo de una neumoconiosis benigna, llamada siderosis, que se observa como un cambio de rayos X. No se ha asociado ningún deterioro físico de la función pulmonar con la siderosis. La inhalación de concentraciones excesivas de óxido férrico puede aumentar el riesgo de desarrollar cáncer de pulmón en los trabajadores expuestos a carcinógenos pulmonares. El óxido de hierro está clasificado como carcinógeno del Grupo 3 (no clasificable) por la IARC.
- Ⓟ **NIQUEL:** La exposición a polvos y humos de níquel puede causar dermatitis de sensibilización, irritación respiratoria, asma, fibrosis pulmonar, edema y puede causar cáncer nasal o pulmonar en humanos. Causa daño a los pulmones por inhalación prolongada o repetida. La IARC enumera el níquel y ciertos compuestos de níquel como carcinógenos del Grupo 2B (datos suficientes sobre animales). ACGIH 2014 TLVs® y BEIs® enumeran compuestos de níquel insolubles como carcinógenos humanos confirmados. Sospechoso de dañar al niño no nacido.
- Ⓟ **COBERE:** La inhalación de altas concentraciones de humos de óxido recién formados y polvos de cobre puede causar fiebre de humos metálicos. La inhalación crónica del polvo de cobre ha causado, en animales, hemólisis de los glóbulos rojos, deposición de hemofuscina en el hígado y el páncreas, lesión de las células pulmonares y síntomas gastrointestinales.

Sección 4 - Medidas de primeros auxilios (continuación)

Efectos crónicos por componente (continuación):

- ☞ Los riesgos para la salud asociados con la exposición al cromo dependen de su estado de oxidación. La forma metálica (cromo tal como existe en este producto) es de muy baja toxicidad. La forma hexavalente es muy tóxica. La exposición repetida o prolongada a compuestos de cromo hexavalente puede causar irritación respiratoria, sangrado nasal, ulceración y perforación del septo nasal. La exposición industrial a ciertas formas de cromo hexavalente se ha relacionado con un aumento de la incidencia de cáncer. NTP (El Programa Nacional de Toxicología) Cuarto Informe Anual sobre Carcinógenos cita "ciertos compuestos de cromo" como carcinógenos humanos. El ACGIH ha revisado los datos de toxicidad y concluido que el metal cromo no puede clasificarse como carcinógeno humano. El cromo hexavalente puede causar defectos genéticos y se sospecha que daña al niño no nacido. Toxicidad al desarrollo en el ratón, sospechosa de dañar la fertilidad o el niño no nacido.
- ☞ MOLIBDENO: Ciertas operaciones de manipulación, como la quema y la soldadura, pueden generar tanto compuestos de molibdeno insolubles (metal y dióxido de molibdeno) como compuestos de molibdeno solubles (trióxido de molibdeno). Los compuestos de molibdeno generalmente muestran un orden bajo de toxicidad con el trióxido el más tóxico. Sin embargo, algunos informes indican que el polvo del metal molibdeno, dióxido de molibdeno y trióxido de molibdeno pueden causar irritación de los ojos, la piel, la nariz y la garganta en los animales. También se ha informado de causar la inducción de tumores en animales experimentales, sospechosos de causar cáncer. Se sospecha que el óxido de molibdeno causa cáncer en humanos.
- ☞ MANGANESO: La exposición crónica a altas concentraciones de humos y polvos de manganeso puede afectar adversamente al sistema nervioso central con síntomas que incluyen languidez, somnolencia, debilidad, trastornos emocionales, marcha espástica, expresión facial similar a una máscara y parálisis. Los estudios en animales indican que la exposición al manganeso puede aumentar la susceptibilidad a infecciones bacterianas y virales. La sobreexposición ocupacional (manganeso) es un síndrome neurológico progresivo e incapacitante que típicamente comienza con síntomas relativamente leves y evoluciona para incluir una marcha alterada, temblores finos y a veces trastornos psiquiátricos. Puede causar daño a los pulmones con exposición repetida o prolongada.
- ☞ Los polvos de silicio son un bajo riesgo para la salud por inhalación y deben tratarse como un polvo molesto. El contacto ocular con material puro puede causar irritación en partículas. El contacto cutáneo con polvos de silicio puede causar abrasión física.
- ☞ ALUMINIO: Se ha informado que la inhalación crónica de polvo finamente dividido causa fibrosis pulmonar y enfisema. El contacto repetido con la piel se ha asociado con sangrado en el tejido, hipersensibilidad retrasada y granulomas. Se ha informado que la exposición crónica al escamo de aluminio causa neumoconiosis en los trabajadores. La exposición oral repetida al aluminio provoca disminuciones en la función neuroconductual y el desarrollo.
- ☞ VANADIO: El vanadio es considerado no tóxico. Las exposiciones excesivas a largo plazo o repetidas a compuestos de vanadio, especialmente pentóxido de vanadio, pueden dar lugar a cambios pulmonares crónicos como enfisema o bronquitis. Se sospecha que el pentóxido de vanadio daña la fertilidad o el niño no nacido. El pentóxido de vanadio es mortal si se traga o inhala. Causa daño a los pulmones por exposición única, repetida o prolongada.
- ☞ Boro: Los polvos y humos de óxido de boro pueden causar irritación de las vías respiratorias superiores y los ojos, sequedad de la boca, la nariz o la garganta, y dolor de garganta y tos productiva.
- ☞ Tungsteno: Se ha demostrado que el tungsteno actúa antagonizando la acción del elemento traza esencial, molibdeno. El polvo metálico de tungsteno administrado a animales se ha demostrado en varios estudios como no totalmente inerte. Un estudio encontró que los cobayas tratados por vía oral o intravenosa con tungsteno sufrían de anorexia, cólicos, incoordinación del movimiento, temblores, disnea y pérdida de peso. La larga experiencia industrial ha indicado que no se desarrolla neumoconiosis entre los trabajadores expuestos únicamente al tungsteno o sus compuestos insolubles (a concentraciones en el aire del orden de 5 mg/m³). En el documento de criterios de NIOSH, se citaron dos estudios rusos que indicaron una incidencia de 9-11% de fibrosis pulmonar entre los empleados expuestos al tungsteno sin co-exposición al cobalto.
- ☞ TITANIO: No hay evidencia de peligro para la salud de la inhalación de dióxido de titanio a concentraciones en el aire por debajo de 10 mg/m³. Las ratas (pero no los ratones) expuestas a partículas de TiO₂ ultrafinas a 10 mg/m³ desarrollaron tumores pulmonares; probablemente resulte de la eliminación inhibida de partículas del pulmón. Se ha encontrado que la toxicidad del dióxido de titanio es relativamente inerte. El contacto ocular con material puro puede causar irritación en partículas. El contacto cutáneo con polvos de titanio puede causar abrasión física.

La exposición por inhalación a largo plazo a altas concentraciones (sobreexposición) a agentes neumoconióticos puede actuar sinérgicamente con la inhalación de óxidos, humos o polvos de este producto para causar efectos tóxicos.

Carcinogenicidad: IARC, NTP y OSHA no enumeran los productos de acero como carcinógenos. La IARC identifica el níquel y ciertos compuestos de níquel y humos de soldadura como carcinógenos del Grupo 2B que son posiblemente carcinógenos para los seres humanos. El ACGIH enumera compuestos de níquel insolubles como carcinógenos humanos confirmados. La IARC enumera el cromo metálico y los compuestos de cromo trivalentes como carcinógenos del Grupo 3, no clasificables en cuanto a su carcinogenicidad humana. Los compuestos de cromo hexavalentes están listados por la IARC como carcinógenos del Grupo 1 que son carcinógenos para los seres humanos. NTP Cuarto Informe Anual sobre Carcinógenos cita "ciertos compuestos de cromo" como carcinógenos humanos. El ACGIH ha revisado los datos de toxicidad y concluido que el metal cromo no puede clasificarse como carcinógeno humano.

Condiciones médicas agravadas por la exposición a largo plazo: Las personas con trastornos respiratorios crónicos (es decir, asma, bronquitis crónica, enfisema, etc.) pueden verse afectadas adversamente por cualquier exposición a humos o partículas en el aire.

Categorías de riesgo potencial de SARA: Peligro agudo inmediato para la salud; Riesgo crónico para la salud retrasado

Sección 5 – Información sobre el peligro de incendio y explosión

Stainless Steel

Rev/Approval: 07/13/24

MSDS Category: SS

Medios de extinción adecuados: No aplicable para productos sólidos. Utilizar extintores apropiados para los materiales circundantes. Para multas, utilice un extintor de incendios Tipo D o sal de mesa para controlar incendios pequeños. El acero inoxidable generará giros finos, virutas o polvo. **Advertencia:** Puede formar mezclas combustibles (explosivas) de polvo y aire. Manténgase alejado de todas las fuentes de ignición, incluyendo calor, chispas y llama. Mantenga el recipiente cerrado y a tierra. Evite la acumulación de polvo para minimizar el riesgo de explosión.

Peligros específicos derivados del producto químico: No aplicable al producto sólido.

Peligro de explosión: El polvo metálico acumulado puede ser combustible. Evite crear polvo.

Sección 5 – Información sobre el peligro de incendios y explosiones (continuación)

Equipo de protección especial y precauciones para bomberos: Se debe usar protección respiratoria independiente aprobada por MSHA / NIOSH y ropa de protección completa cuando se encuentren humos y / o humo del incendio. El calor y las llamas causan la emisión de humo y humos ácidos. No libere la escorrentía de los métodos de control de incendios a las alcantarillas o vías de agua.

Sección 6 - Medidas de liberación accidental

Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia: No aplicable al acero en estado sólido. Para derrames que impliquen partículas finamente divididas, el personal de limpieza debe estar protegido contra el contacto con los ojos y la piel. Recoger el material en recipientes apropiados y etiquetados para su recuperación o eliminación de acuerdo con las regulaciones federales, estatales y locales.

Precauciones ambientales: No aplicable al acero en estado sólido. Siga las regulaciones federales, estatales y locales aplicables

Métodos y materiales para la contención y limpieza: Recoger material en recipientes apropiados y etiquetados para su recuperación o eliminación de acuerdo con las regulaciones federales, estatales y locales. Siga las regulaciones aplicables de OSHA (29 CFR 1910.120) y todos los demás requisitos estatales y federales pertinentes.

Sección 7 - Manejo y almacenamiento

Las operaciones con el potencial de generar concentraciones superiores a la mitad del PEL de partículas en el aire deben evaluarse y controlarse según sea necesario. Practica una buena limpieza. Evite respirar humos metálicos y/o polvo.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluyendo cualquier incompatibilidad: Mantener lejos de ácidos y materiales incompatibles.

Sección 8 - Controles de exposición / Protección personal

Límites de Exposición Ocupacional: Este producto en su forma física como se vende no presenta un peligro por inhalación, ingestión o contacto, ni se aplicaría ninguno de los siguientes datos de exposición. Sin embargo, las operaciones tales como alta temperatura (quemadura, soldadura), aserrado, soldadura, mecanizado y molienda pueden producir humos y/o partículas. Los siguientes límites de exposición se ofrecen como referencia, para que un higienista industrial experimentado los revise.

Ingredientes	OSHA PEL 1	ACGIH TLV 2	NIOSH REL 3	IDLH 4
hierro	10 mg/m ³ (como humo de óxido de hierro)	5,0 mg/m ³ (como polvo y humo de óxido de hierro)	5,0 mg/m ³ (como polvo y humo de óxido de hierro)	2.500 mg de Fe/m ³
níquel	1,0 mg/m ³ (como Ni metal y compuestos insolubles)	1,5 mg/m ³ (como fracción inhalable Ni metal) 0,2 mg/m ³ (como fracción inhalable Ni inorgánico solo insoluble y soluble compuestos)	0,015 mg/m ³ (como metal Ni e insoluble y soluble compuestos)	10 mg/m ³ (como Ni)
cromo	0,5 mg/m ³ (como Cr II y III, compuestos inorgánicos) 1,0 mg/m ³ (como Cr, metal) 0,005 mg/m ³ (como Cr VI, compuestos inorgánicos y ciertos insolubles en agua) "AL" 0,0025 mg/m ³ (como Cr VI, inorgánico) compuestos y ciertos insolubles en agua)	0,5 mg/m ³ (como Cr III, compuestos inorgánicos) 0,5 mg/m ³ (como Cr, metal) 0,05 mg/m ³ (como Cr VI, compuestos inorgánicos) 0,01 mg/m ³ (como Cr VI, compuestos inorgánicos y ciertos insolubles en agua)	0,5 mg/m ³ (como Cr II y III, compuestos inorgánicos) 0,5 mg/m ³ (como Cr, metal) 0,001 mg/m ³ (como Cr VI, compuestos inorgánicos y ciertos insolubles en agua)	250 mg/m ³ (como Cr II y metal) 25 mg/m ³ (como Cr III) 15 mg/m ³ (como Cr VI)
molibdeno	15 mg/m ³ (como polvo total, PNOR) 6 5,0 mg/m ³ (como fracción respirable, PNOR)	10 mg/m ³ (como compuestos insolubles de Mo, fracción inhalable) 3,0 mg/m ³ (como compuestos insolubles de Mo, fracción respirable) 7 0,5 mg/m ³ (como compuestos solubles de Mo, fracción respirable)	NE	NE
Cobre	0,1 mg/m ³ (como humo, Cu) 1,0 mg/m ³ (como polvos y nieblas, Cu)	0,1 mg/m ³ (como humo) 1,0 mg/m ³ (como polvos y nieblas, Cu)	1,0 mg/m ³ (como polvo y niebla)	100 mg de Cu/m ³
manganeso	"C" 5,0 mg/m ³ (como compuestos de humo y Mn)	0,2 mg/m ³	"C" 5,0 mg/m ³ 1,0 mg/m ³ (como humo) "STEL" 3,0 mg/m ³	500 mg de Mn/m ³
silicio	15 mg/m ³ (polvo total, PNOR) 5,0 mg/m ³ (como fracción respirable, PNOR)	10 mg/m ³	10 mg/m ³ (como polvo total) 5,0 mg/m ³ (como polvo respirable)	NE
aluminio	15 mg/m ³ (como polvo total, PNOR) 5,0 mg/m ³ (como fracción respirable, PNOR)	10 mg/m ³ (como polvo metálico) 5,0 mg/m ³ (como humo de soldadura)	10 mg/m ³ (como polvo total) 5,0 mg/m ³ (como polvo respirable)	NE

Stainless Steel

Rev/Approval: 07/13/24

MSDS Category: SS

Vanadio	“C” 0,5 mg/m ³ (como V ₂ O ₅ , polvo respirable) “C” 0,1 mg/m ³ (como V ₂ O ₅ , humo)	0,05 mg/m ³ (como V ₂ O ₅ , fracción inhalable)	“C” 0,05 mg/m ³ (como polvo o humo total de V ₂ O ₅)	35 mg/m ³ (como V, polvo o humo)
Borón	15 mg/m ³ (como polvo total, óxido de boro)	10 mg/m ³ (como óxido de boro)	10 mg/m ³ (como óxido de boro)	2.000 mg/m ³ (como óxido de boro)

Stainless Steel

Rev/Approval: 07/13/24

MSDS Category: SS

Sección 8 - Control de la exposición / Protección personal (continuación)

Ingredientes	OSHA PEL 1	ACGIH TLV 2	NIOSH REL 3	IDLH 4
Tungsteno	NE	5,0 mg/m ³ 10 mg/m ³	5,0 mg/m ³ "Stel" 10 mg / M	NE
titanio	15 mg/m ³ (como TiO ₂ , polvo total)	10 mg/m ³ (como TiO ₂)	LFC (como TiO ₂) 8	5.000 mg/m ³ (como TiO ₂)

NE - Ninguno Establecido

Notas:

1. Los límites de exposición admisibles (PEL) de OSHA son concentraciones de TWA (promedio ponderado en el tiempo) de 8 horas, a menos que se indique lo contrario. Una designación ("C") indica un límite de techo, que no debe excederse durante ninguna parte de la exposición de trabajo a menos que se indique lo contrario. Un límite de exposición a corto plazo (STEL) se define como una exposición de 15 minutos, que no debe excederse en ningún momento durante un día laboral.
2. Los valores límite umbral (TLV) establecidos por la Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales (ACGIH) son concentraciones de TWA de 8 horas a menos que se indique lo contrario. Los TLV de ACGIH son solo para fines de orientación y, como tales, no son límites legales o reglamentarios para fines de cumplimiento.
3. El Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH-REL): Compendio de Políticas y Declaraciones. NIOSH, Cincinnati, OH (1992). NIOSH es la agencia federal designada para llevar a cabo investigaciones relativas a la seguridad y la salud ocupacionales. Al igual que en el caso de los TLV de ACGIH, los RELs de NIOSH son solo para fines de orientación y, como tales, no son límites legales y regulatorios para fines de cumplimiento.
4. Los "valores de concentración de aire inmediatamente peligrosos para la vida o la salud (IDLH)" son utilizados por NIOSH como parte de los criterios de selección de respiradores y fueron desarrollados por primera vez a mediados de la década de 1970 por NIOSH. La documentación para concentraciones inmediatamente peligrosas para la vida o la salud (IDLH) es una compilación de la justificación y fuentes de información utilizadas por NIOSH durante la determinación original de 387 IDLH y su posterior revisión y revisión en 1994.
5. Fracción inhalable. La concentración de partículas inhalables para la aplicación de este TLV se determinará a partir de la fracción que pasa por un selector de tamaño con las características definidas en el apéndice D, párrafo A, de los TLV® y BEI® (índices de exposición biológica) del ACGIH 2014.
6. PNOR (partículas no reguladas de otra manera). Todos los polvos inertes o molestos, ya sean minerales, inorgánicos o orgánicos, no enumerados específicamente por el nombre de la sustancia están cubiertos por el límite PNOR que es el mismo que el límite de polvo inerte o molesto de 15 mg/m³ para el polvo total y 5,0 mg/m³ para la fracción respirable (que contiene menos del 1% de sílice cristalina).
7. Fracción respirable - La concentración de polvo respirable para la aplicación de este límite se determinará a partir de la fracción que pasa por un selector de tamaño con las características definidas en el apéndice D, párrafo C, de los TLV® y BEI® del ACGIH 2014
8. LFC - Concentración más baja posible, ver Sección 11, Información toxicológica
9. PNOS (partículas no especificadas de otra manera). Fracción inhalable - La concentración de partículas inhalables para la aplicación de este TLV se determinará a partir de la fracción que pasa por un selector de tamaño con las características definidas en el párrafo A del Apéndice D de los TLV y las IEB del ACGIH. Fracción respirable - La concentración de polvo respirable para la aplicación de este límite se determinará a partir de la fracción que pasa por un selector de tamaño con las características definidas en el párrafo C del Apéndice D de los TLV y las IEB del ACGIH.

Controles de ingeniería apropiados: Use controles de ingeniería según corresponda para minimizar la exposición a humos y polvos metálicos durante las operaciones de manipulación. Proporcionar sistemas generales o locales de ventilación de escape para minimizar las concentraciones en el aire. El escape local es necesario para su uso en espacios cerrados o confinados. Proporcionar suficiente ventilación general/local de escape en patrón/volumen para controlar las exposiciones por inhalación por debajo de los límites de exposición actuales.

Equipo de Protección Personal (EPI)

☞ **Protección respiratoria:** Busque asesoramiento profesional antes de seleccionar y usar el respirador. Siga las regulaciones de respiradores de OSHA (29 CFR 1910.134) y, si es necesario, use solo un respirador aprobado por NIOSH. Seleccione el respirador en función de su idoneidad para proporcionar una protección adecuada al trabajador para determinadas condiciones de trabajo, nivel de contaminación en el aire y presencia de oxígeno suficiente. La concentración en el aire de los diversos contaminantes determina el grado de protección respiratoria necesaria. El respirador de purificación de aire a media cara, a presión negativa, equipado con filtro P100 es aceptable para concentraciones de hasta 10 veces el límite de exposición. El respirador de purificación de aire a presión negativa de cara completa equipado con filtro P100 es aceptable para concentraciones de hasta 50 veces el límite de exposición. La protección mediante respiradores de aire a presión negativa y alimentados que purifican el aire es limitada. Utilice un respirador de aire suministrado de cara completa, de demanda de presión positiva o aparato respiratorio autónomo (SCBA) para concentraciones superiores a 50 veces el límite de exposición. Si la exposición está por encima de la IDLH (Inmediatamente peligroso para la vida o la salud) para cualquiera de los constituyentes, o hay una posibilidad de una liberación incontrolada o los niveles de exposición son desconocidos, a continuación, utilice un respirador de aire de demanda positiva, de cara completa, suministrado con botella de escape o SCBA.

⚠ **Advertencia!** Los respiradores de purificación de aire, tanto a presión negativa como a aire alimentado, no protegen a los trabajadores en atmósferas deficientes en oxígeno. Ropa de protección / Equipo:

☞ **Ojos:** Use protección ocular adecuada para evitar el contacto ocular. Para operaciones que resulten en elevar la temperatura del producto a o por encima de su punto de fusión o resultan en la generación de partículas en el aire, utilice gafas de seguridad o gafas para evitar el contacto visual. Las lentes de contacto no deben usarse donde es probable la exposición industrial a este material. Use gafas de seguridad o gafas según sea necesario para operaciones de soldadura, quemadura, aserrado, soldadura, molienda o mecanizado.

☞ **Piel:** Use ropa de protección personal apropiada para evitar el contacto con la piel. Se deben usar guantes y mangas resistentes al corte cuando se trabaja con productos de acero. Para operaciones que resulten en elevar la temperatura del producto a o por encima de su punto de fusión o en la generación de partículas en el aire, utilice ropa protectora y guantes para evitar el contacto con la piel. Los guantes de protección deben usarse según sea necesario para las operaciones de soldadura, quema o manipulación.

☞ **Otros equipos de protección:** Una fuente de lavado ocular y una ducha de diluvio deben estar fácilmente disponibles en el área de trabajo cuando se están realizando operaciones que podrían dar lugar a humos y/o partículas.

Sección 9 - Propiedades físicas y químicas

Stainless Steel

Rev/Approval: 07/13/24

MSDS Category: SS

Apariencia y olor: Forma sólida metálica gris plateado, inodoro

Umbral de olor: NA

Presión de vapor: insignificante

Densidad de vapor (aire=1): NA
3992 / Ni-5252 oF)

Peso de fórmula: NA

Densidad: NA

Solubilidad en agua: insoluble

Solubilidad en grasa: NA

Otras Solubilidades: NA

Punto de ebullición: NIF para el producto de acero (Fe-5432 / Cr-

Viscosidad: NA

Índice de refracción: NA

Sección 9 - Propiedades físicas y químicas (continuación)

Gravidad específica (H ₂ O=1, 60°F): 7-9	Tensión superficial: NA
pH: NA	% Volátil por volumen: NA
Punto de inflamación (taza cerrada): NA	Tasa de evaporación: NA
Temperatura de encendido automático: NA	Punto de congelación: NA
Temperatura de descomposición: ND	Punto de fusión: 2500-2800 oF
Coefficiente de partición n-octanol/agua: ND	UEL: NA
Inflamabilidad (sólido, gas): No inflamable	LEL: NO
Propiedades explosivas: ND	Propiedades oxidantes: ND

NA - No aplicable

ND - No determinado para el producto en su conjunto

Sección 10 - Estabilidad y reactividad**Reactividad:** No determinada (ND) para el producto en su conjunto.**Estabilidad:** Los productos de acero son estables en condiciones normales de almacenamiento y manipulación.**Polimerización:** No se puede producir una polimerización peligrosa.**Incompatibilidad química:** Reaccionará con ácidos fuertes para formar hidrógeno. Los polvos de óxido de hierro en contacto con el hipoclorito de calcio desarrollan oxígeno y pueden causar una explosión.**Condiciones a evitar:** Almacenamiento con ácidos fuertes o hipoclorito de calcio**Productos de descomposición/combustión peligrosos:** La descomposición oxidativa térmica de los productos de acero puede producir humos que contienen óxidos de hierro y manganeso, así como otros elementos de aleación.**Sensibilidad al impacto mecánico:** ND**Sensibilidad a la descarga estática:** ND**Sección 11 - Información toxicológica**

No se ha establecido información toxicológica para este producto tal como se vende. Sin embargo, el procesamiento de este producto en operaciones tales como alta temperatura (quema, soldadura), aserrado, soldadura, mecanizado y molienda puede producir humos y/o partículas, lo que daría como resultado que el material se clasifique como peligroso según OSHA 29 CFR 1910.1200. Las categorías de Riesgos para la Salud definidas en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (GHS), Tercera Edición Revisada ST/SG/AC.10/30/Rev. 3.

Las Naciones Unidas, Nueva York y Ginebra, 2009 se han evaluado y se enumeran a continuación:

Potencial peligro	Categoría de peligro	Símbolo de peligro	Palabra de señal	Declaración de peligro
Peligro de toxicidad aguda	4 a		Advertencia	Daño si se traga
Irritación de la piel	3 b	Sin símbolo	Advertencia	Causa irritación de la piel
Daño ocular/irritación	2B c	Sin símbolo	Advertencia	Causa irritación ocular
Sensibilización de la piel	1 d		Advertencia	Puede causar una reacción alérgica de la piel
Carcinogenicidad	2 gramos		Advertencia	Sospechoso de causar cáncer
Reproducción tóxica	2 horas		Advertencia	Sospechoso de dañar al niño no nacido
Toxicidad sistémica específica del órgano objetivo (STOST) después de la exposición única	3 i		Advertencia	Puede causar irritación respiratoria
STOST después de la exposición repetida	1 j		Peligro	Causa daño a los pulmones por inhalación prolongada o repetida. Causa daño al sistema nervioso central.

Stainless Steel

Rev/Approval: 07/13/24

MSDS Category: SS

Notas:

- a. No se ha establecido LC50 o LD50 para el acero inoxidable (productos de acero semiacabados). Se han determinado los siguientes datos para los componentes:

Hierro: LD50= 1060 mg/kg (oral/rata)

80415.000 mg/kg (Oral/Rat); LD50 > 5000 mg/kg (Dermal/Rata); LC50 > 0.69 mg/kg de peso corporal al día para cloruro de manganeso en ratas diferentes mg/l/4h (inhalación/rata)

Manganeso:Mn exposiciones orales únicas, LD50 osciló entre 275 y 80415.000 mg/kg (Oral/Rat); LD50 > 5000 mg/kg (Dermal/Rata); LC50 > 0.69 mg/kg de peso corporal al día para cloruro de manganeso en ratas diferentes mg/l/4h (inhalación/rata)

Cromo (como Cr + VI): LD50 = 80 mg/kg (Oral/Rata)

Sección 11 - Información toxicológica (continuación)

b. No hay datos disponibles sobre la irritación de la piel (dérmica) para el acero inoxidable (productos de acero semiacabados) como mezcla. Se encontró la siguiente información sobre la irritación cutánea (dérmica) para los componentes:



☞ **Hierro:** Causa irritación de la piel



☞ **Cromo (como Cr + VI):** Corrosivo. Sensibilizador de la piel humana



☞ **Níquel:** ligera irritación solo en conejos el polvo

☞ **Hierro, molibdeno:** Causa irritación ocular



c. No hay datos de irritación ocular disponibles para acero inoxidable (productos de acero semiacabados) como mezcla. Se encontró la siguiente información de irritación ocular para los componentes:



☞ **Hierro, molibdeno:** Causa irritación ocular



☞ **Silicio:** ligera irritación ocular en el protocolo conejo



☞ **Cromo (como Cr + VI):** Corrosivo

polvo

d. No hay datos de sensibilización de la piel (dérmica) disponibles para una mezcla de acero inoxidable (productos de acero semiacabados). Se encontró la siguiente información de sensibilización cutánea (dérmica) para los componentes:



☞ **Níquel:** Sensibilizante de la piel humana



☞ **Cobre, Cromo (como Cr + VI):** Puede causar una reacción alérgica en la piel



☞ **Cobre:** Se informa que el cobre puede inducir dermatitis alérgica de contacto en individuos susceptibles

e. No hay datos de sensibilización respiratoria disponibles para una mezcla de acero inoxidable (productos de acero semiacabados). Se encontró la siguiente información de sensibilización respiratoria para los componentes:



☞ **Cromo (como Cr + VI):** asma ocupacional reportada en trabajadores

f. No hay datos de mutagenicidad de células germinales disponibles para acero inoxidable (productos de acero semiacabados) como mezcla. Se encontró la siguiente información de mutagenicidad y genotoxicidad para los componentes:



☞ **Hierro:** Algunos hallazgos positivos y negativos in vitro



☞ **Cromo (como Cr + VI):** Ensayos positivos in vitro e in vivo incluyendo transformación celular in vitro y letal dominante in vivo



☞ **Níquel:** resultados positivos in vitro e in vivo pero datos insuficientes para la clasificación



☞ **Aluminio:** No mutagénico in vitro; pero tiene efectos marginales in vivo

g. Carcinogenicidad: IARC, NTP y OSHA no enumeran el acero inoxidable (productos de acero semiacabados) como carcinógenos. Se encontró la siguiente información de carcinogenicidad para los componentes:



☞ **Fumos de soldadura, carcinógeno del Grupo 2B de la IARC, una mezcla que es posiblemente carcinógena para los seres humanos.**



☞ **Níquel y ciertos compuestos de níquel:** carcinógenos del Grupo 2B de la IARC que son posiblemente carcinógenos para los seres humanos. Los compuestos de níquel insolubles -ACGIH confirmaron carcinógeno humano. Níquel - EURAR Evidencia insuficiente para concluir el potencial carcinógeno en animales o seres humanos; clasificación carcinógena sospechosa Categoría 2 Sospechosa de causar cáncer. El óxido de níquel (HSDB), que se encuentra en la categoría 1a, puede causar cáncer. Datos humanos en los que la exposición al polvo de refinaria de níquel causó tumores pulmonares y nasales.



☞ **Cromo metálico y compuestos de cromo trivalentes - Carcinógenos del Grupo 3 de la IARC, no clasificables en cuanto a su carcinogenicidad humana. Compuestos de cromo hexavalentes - IARC como carcinógenos del Grupo 1, carcinógenos para los seres humanos. Metal cromo - ACGIH no clasificable como carcinógeno humano. NTP Cuarto Informe Anual sobre Carcinógenos cita "ciertos compuestos de cromo" como carcinógenos humanos.**

h. No hay datos de reproducción tóxica disponibles para acero inoxidable (productos de acero semiacabados) como mezcla. Se encontró la siguiente información de reproducción tóxica para los componentes:



☞ **Cromo hexavalente:** toxicidad para el desarrollo en el ratón.



☞ **Níquel:** La administración oral a animales experimentales causó fetotoxicidad.



☞ **Aluminio:** puede causar retraso en el desarrollo de los índices neuroconductuales.

i. No hay toxicidad sistémica específica para órganos objetivo (STOST) después de una exposición única disponible para acero inoxidable (productos de acero semiacabados) como mezcla. Se encontraron los siguientes datos STOST después de una exposición única para los componentes:



☞ **Hierro, molibdeno:** puede causar irritación respiratoria.

j. No se disponía de datos específicos sobre la toxicidad sistémica del órgano objetivo (STOST) después de la exposición repetida para el acero inoxidable (productos de acero semiacabados) en su conjunto. Se encontraron los siguientes datos de STOST después de la exposición repetida para los componentes:



aluminio

Aluminio: Se ha informado de exposición crónica al escamo de

aluminio provoca disminuciones en la función neuroconductual y

ulceración con exposiciones repetidas

desarrollaron inflamación pulmonar,

Stainless Steel

Rev/Approval: 07/13/24

MSDS Category: SS

hiperplasia y fibrosis.



trabajadores con

son especialmente afectados

Manganeso: alteraciones neurocomportamentales en poblaciones de

No exhibe toxicidad

La información de toxicidad anterior se determinó a partir de fuentes científicas disponibles para ilustrar la postura predominante de la comunidad científica. Los recursos científicos incluyen: la documentación de la Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales (ACGIH) de los valores límite umbral (TLV) e índices de exposición biológica (BEL) con otros valores de exposición ocupacional mundiales 2009, la documentación actualizada de la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC), el Programa Nacional de Toxicología (NTP), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y otros recursos disponibles, la Base de Datos Internacional Uniforme de Información Química (IUCLID), el Informe de Evaluación de Riesgos de la Unión Europea (EU-RAR), los Documentos Concisos de Evaluación Química Internacional (CICAD), el Comité Científico de la Unión Europea para los Límites de Exposición Ocupacional (EU-SCOEL), la Agencia de Substancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades (ATSDR), el Banco de Datos de Substancias Peligrosas (HSDB) y el Programa Internacional de Seguridad Química

Sección 12 - Información ecológica

Categoría de Peligro: No Informado **Símbolo de Peligro:** Sin Símbolo **Palabra de Señal:** Sin Palabra de Señal

Declaración de peligro: No hay declaración de peligro

Ecotoxicidad: No hay datos disponibles para el producto, Acero inoxidable (productos de acero semiacabados) en su conjunto. Sin embargo, se ha encontrado que los componentes individuales del producto son tóxicos para el medio ambiente. Los polvos metálicos pueden migrar al suelo y las aguas subterráneas y ser ingeridos por la vida silvestre de la siguiente manera:

☞ Cromo hexavalente: EC50 y LD50 para algas e invertebrados < 1 mg.

☞ Aluminio: LC50 > 100 mg/l para peces y algas

Movilidad: No hay datos disponibles para el producto, Acero inoxidable (productos de acero semiacabados) en su conjunto. Sin embargo, se ha encontrado que los componentes individuales del producto son absorbidos por las plantas del suelo.

Persistencia y degradabilidad: No hay datos disponibles

Potencial bioacumulativo: No hay datos disponibles

Nota: La lista de regulaciones relacionadas con un producto ATI puede no ser completa y no debe confiarse únicamente en todas las responsabilidades de cumplimiento regulatorio.

Sección 13 - Consideraciones de eliminación

Eliminación: La chatarra de acero debe ser reciclada siempre que sea posible. Los polvos y humos del producto de las operaciones de procesamiento también deben ser reciclados o clasificados por un profesional ambiental competente y eliminados de acuerdo con las regulaciones federales, estatales o locales aplicables.

Limpieza y eliminación de contenedores: Siga las regulaciones federales, estatales y locales aplicables. Observe las precauciones de manejo seguro. Catálogo Europeo de Residuos (CEE): 16-01-17 (metales ferrosos), 12-01-99 (residuos no especificados de otra manera), 16 03 (lotes fuera de la especificación y productos no utilizados) o 15 01 04 (envases metálicos).

Tenga en cuenta que esta información es para Acero Inoxidable en su forma original. Cualquier alteración puede anular esta información.

Sección 14 - Información sobre el transporte

Datos de Transporte del DOT (49 CFR 172.101):

El Departamento de Transporte de los Estados Unidos (DOT) bajo 49 CFR 172 no regula el acero inoxidable (productos de acero semiacabados) como material peligroso. Se deben cumplir todas las leyes y reglamentos federales, estatales y locales que se aplican al transporte de este tipo de material.

Nombre de envío: No aplicable (NA) Símbolos de envío: NA Clase de peligro: NA Número ONU: No aplicable Grupo de embalaje: NA DOT/IMO Etiqueta: NA Disposiciones especiales (172.102): NA	Autorizaciones de embalaje a) Excepciones: NA b) Grupo: NA c) Autorización: NA	Limitaciones de cantidad a) Pasajero, aeronave o vagón: NA b) Solo aeronaves de carga: NA Requisitos de almacenamiento de buques a) Almacenamiento de buques: NA b) Otros: NA Cantidades declarables del DOT: NA
--	---	---

Los requisitos de clasificación, envasado y envío de mercancías peligrosas marítimas internacionales (IMDG) y los reglamentos relativos al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril (RID) siguen el Reglamento de materiales peligrosos del DOT de los Estados Unidos.

ADR - Regulaciones relativas al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera no regulan el acero inoxidable (productos de acero semiacabados) como material peligroso.

Nombre de envío: No aplicable (NA) Código de clasificación: NA Número ONU: No aplicable Grupo de embalaje: NA Etiqueta ADR: NA Disposiciones especiales: NA Cantidades limitadas: NA	Embalaje a) Instrucciones de embalaje: NA b) Disposiciones especiales de embalaje: NA c) Disposiciones de embalaje mixto: NA	Tanques portátiles y contenedores a granel a) Instrucciones: NA b) Disposiciones especiales: NA
--	---	--

La Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA) no regula el acero inoxidable (productos de acero semiacabados) como material peligroso.

Nombre de envío: No aplicable (NA) Clase/División: NA	Aviones de pasajeros y carga Cantidad limitada (EQ)	Avión de carga solo Pkg Inst: NA	Disposiciones especiales: NA Código ERG: NA
Etiqueta(s) de peligro: NA Número ONU: NA Grupo de embalaje: NA	Pkg Inst: NA Máxima cantidad neta / Pkg:	Pkg Inst: NA Máxima cantidad neta / Pkg:	Máxima cantidad neta / Pkg: NA

Stainless Steel

Rev/Approval: 07/13/24

MSDS Category: SS

	NA	NA		
Cantidades exceptuadas (EQ): NA				
Pkg Inst – Instrucciones de embalaje	Max Net Qty/Pkg – Cantidad Neta Máxima por Paquete		ERG – Código de taladro de respuesta a emergencias	
Transporte de mercancías peligrosas (TDG) Clasificación: Acero inoxidable (productos de acero semiacabados) no tiene una clasificación TDG.				

Sección 15 - Información regulatoria

Información regulatoria: La siguiente lista de reglamentos relacionados con un producto de ATI Flat Rolled Products (anteriormente ATI Allegheny Ludlum) puede no ser completa y no debe confiarse únicamente en todas las responsabilidades de cumplimiento regulatorio.

Este producto y/o sus componentes están sujetos a las siguientes regulaciones:

Regulaciones OSHA: Contaminantes del aire (29 CFR 1910.1000, Tabla Z-1, Z-2, Z-3): El producto, Acero inoxidable (productos de acero semiacabados) en su conjunto no se enumera. Sin embargo, se enumeran los componentes individuales del producto: Consulte la Sección 8, **Controles de exposición y protección personal.**

Regulaciones de la EPA: El acero inoxidable (productos de acero semiacabados) no se enumera en su totalidad. Sin embargo, los componentes individuales del producto se enumeran:

Componentes	Reglamentación
Cobre	CWA, CERCLA, SDWA, SARA 313
cromo	CAA, CWA, SARA 313, SDWA, CERCLA, RCRA
níquel	CAA, CWA, SARA 313, CERCLA, RCRA, SDWA
manganeso	SARA 313, CAA, CERCLA, SDWA
Vanadio	SARA 313
hierro	Sdwa
aluminio	SWDA, SARA 313
molibdeno	Sdwa

Categorías de riesgo potencial de SARA: Peligro agudo inmediato para la salud; Riesgo crónico para la salud retrasado

Regulaciones clave:

CAA	Ley de aire limpio (42 USC Sec. 7412; 40 CFR Parte 61 [A partir de: 8/18/06])
CERCLA	Ley de respuesta ambiental integral, compensación y responsabilidad (42 USC secs. 9601(14), 9603(a); 40 CFR Sec. 302.4, Tabla 302.4, Tabla 302.4 y App. A) CWA Ley de Agua Limpia (33 USC Secs. 1311; 1314(b), (c), (e), (g); 136(b), (c); 137(b), (c) [as of 8/2/06])
RCRA	Ley de Recuperación de Conservación de Recursos (42 USC Sec. 6921; 40 CFR Parte 261 Aplicación VIII)
SARA	Enmiendas del Superfondo y Reautorización Título III Sección 302 Substancias extremadamente peligrosas (42 USC secs. 11023, 13106; 40 CFR sec. 372.65) y Sección 313 Químicos tóxicos (42 USC secs. 11023, 13106; 40 CFR sec. 372.65 [a partir del 30 de junio de 2005])
TSCA	Ley de control de sustancias tóxicas (15 U.S.C. s/s 2601 et seq. [1976]) SDWA Ley de agua potable segura (42 U.S.C. s/s 300f et seq. [1974])

Notificación del proveedor de la sección 313: Este producto, Acero inoxidable (productos de acero semiacabados) contiene los siguientes productos químicos tóxicos sujetos a los requisitos de notificación de la sección 313 del Título III de la Ley de Enmiendas y Reautorización del S

CAS #	Nombre químico	Porcentaje máximo por peso
7440 - 47 - 3	cromo	30
7440 - 02 - 0	níquel	46
7440 - 50 - 8	Cobre	4
7439 - 96 - 5	manganeso	10
7440 - 62 - 2	Vanadio	1.1
7429 - 90 - 5	aluminio	4

Esta información debe incluirse en todos los MSDS que se copian y distribuyen para este material.

Stainless Steel

Rev/Approval: 07/13/24

MSDS Category: SS

Regulaciones estatales: El producto, acero inoxidable (productos de acero semiacabados) en su conjunto no se enumera en ninguna regulación estatal. Sin embargo, los componentes individuales del producto se enumeran en varias regulaciones estatales:

Pennsylvania Right to Know: Contiene material regulado en las siguientes categorías:

- ☞ Substancias peligrosas: cromo, níquel, manganeso, cobre, molibdeno, tántalo, tungsteno, aluminio y silicio
- ☞ Peligros ambientales: Aluminio (polvo y humo), níquel, tantal, manganeso, cobre, vanadio y cromo
- ☞ Substancias peligrosas especiales: cromo, níquel y hierro

California Prop. El producto, acero inoxidable (productos de acero semiacabados) puede contener posiblemente cantidades traza (generalmente mucho menos del 0,1%) de elementos metálicos conocidos por el Estado de California para causar cáncer o toxicidad reproductiva. Estos incluyen el cromo y el níquel. Nueva Jersey: Contiene material regulado en las siguientes categorías:

- ☞ Substancias especiales peligrosas para la salud: manganeso, níquel y cromo
- ☞ Lista de sustancias peligrosas: óxido de hierro (humo), silicio, titanio, molibdeno, vanadio, tántalo, tungsteno, aluminio (polvo y humo), cromo, níquel, manganeso, boro y cobre
- ☞ Peligros ambientales: compuestos de tungsteno, níquel, cobalto y cromo

Minnesota: óxido de hierro (humo), silicio, níquel (compuestos elementales, solubles e insolubles), aluminio (polvo y humo), cromo (metal), cobre, cobalto y manganeso (elementos y compuestos)

Massachusetts: Aluminio (polvo y humo), silicio (polvo), níquel, cobre, cobalto, cromo (compuestos), manganeso, vanadio, molibdeno, tungsteno y hierro

Sección 15 - Información reglamentaria (continuación)

Otros reglamentos:

Clasificación WHMIS (Canadá): Acero inoxidable (productos de acero semiacabados) no se enumera como un todo. Sin embargo, se enumeran componentes individuales.

Ingredientes	Clasificación WHMIS
hierro	B4, D2B
Cobre	D2B, B4
níquel	D2B
manganeso	B4 y D2A
molibdeno	B4, D2B
silicio	B4
Vanadio	D3B
titanio	D26

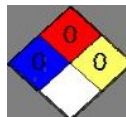
Este producto ha sido clasificado de acuerdo con los criterios de peligro de los Reglamentos de Productos Controlados y el MSDS contiene toda la información requerida por los Reglamentos de Productos Controlados.

Sección 16 - Otra información

Clasificación del Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos (HMIS)

Asociación Nacional de Protección contra Incendios

Peligro para la salud	0
Peligro de incendio	0
Peligro físico	0



Salud = 0, sin riesgo significativo para la salud.

Fuego = 0, Materiales que no se queman

Peligros Físicos = 0, Materiales que son normalmente estables, incluso en condiciones de incendio, y no son auto-reaccionará. No explosivos reactivos con agua.

SALUD = 0, Ningún peligro más allá del de los materiales combustibles ordinarios.

Fuego = 0, Materiales que no se quemarán

INSTABILIDAD = 0, Normalmente estables, incluso en condiciones de exposición al agua, no reaccionará con agua, polimerizará, descomponerá, condensará o reactivos con el agua.

ABREVIACIONES/ACRONIMOS:

ACGIH	Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales	NIF	No se encontró información
BEIs	Índices de exposición biológica	NIOSH	Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional
CAS	Servicio de Abstractos Químicos	NTP	Programa Nacional de Toxicología
CERCLA	Respuesta Ambiental Integral, Compensación y ORC organización		Ley de responsabilidad de los asesores de recursos de la
CFR	Código de regulaciones federales	la OSHA	Administración de Seguridad y Salud Ocupacional
CNS	Sistema Nervioso Central	PEL	Límite de exposición admisible
	GI, GIT Gastrointestinal, Tracto Gastrointestinal	PNOR	Particulados no regulados de otra manera
	HMIS Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos	PNOC	Particulados no clasificados de otra manera
IARC	Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer	PPE	Equipo de protección personal
LC50	Mediana de concentración letal	ppm	partes por millón
LD50	Mediana de dosis letal	RCRA	Ley de conservación y recuperación de recursos
LD Lo	Dosis más baja para haber matado animales o seres humanos	RTECS	Registro de efectos tóxicos de sustancias químicas
LEL	Límite Explosivo Inferior	SARA	Ley de Enmienda y Reautorización del Superfondo
µg/m3	microgramos por metro cúbico de aire	SCBA	Aparato respiratorio autónomo
mg/m3	miligramos por metro cúbico de aire	Límite de exposición a corto plazo	Límite de exposición a corto
plazo			
MPPCF	millones de partículas por pie cúbico	TLV	Valor límite umbral
MSDS	Hoja de datos de seguridad del material	TWA	Promedio ponderado por tiempo
MSHA	Administración Seguridad y Salud Minera	UEL	Límite superior de explosivos
NFPA	Asociación Nacional de Protección contra Incendios		

DISCLAIMER DE RESPONSABILIDAD: Toda la información, recomendaciones y sugerencias que aparecen aquí con respecto al producto se basan en datos que se creen fiables. Es responsabilidad del usuario determinar la seguridad, toxicidad y idoneidad para su propio uso del producto descrito en el presente documento. Dado que el uso real por terceros está fuera de nuestro control, WIRE-BOND no ofrece ninguna garantía, expresa o implícita, en cuanto a los efectos de dicho uso, los resultados a obtener, o la seguridad y toxicidad del producto, ni tampoco asume ninguna responsabilidad derivada del uso por terceros del producto a que se hace referencia en el presente documento. WIRE-BOND no será responsable en ningún caso de daños especiales, incidentales o consecuentes en relación con este MSDS. Este MSDS no se pretende como una licencia para operar bajo, o una recomendación para infringir, cualquier patente. Se deben proporcionar advertencias adecuadas y procedimientos de manejo seguros a los manipuladores y usuarios.

Esta información no pretende servir como un documento de cumplimiento regulatorio completo. Esta información se ofrece como una guía para el usuario del MSDS. No se puede garantizar si el usuario estará en cumplimiento completo o correcto con todas las regulaciones aplicables cuando se utilice este MSDS. Es responsabilidad del usuario cumplir con todas las regulaciones federales, estatales y locales.

Stainless Steel

Rev/Approval: 07/13/24

MSDS Category: SS

Sección 16 – Otra información (continuación)

NOTA: La composición porcentual en la Sección 3 refleja el rango que es posible dentro de este GRUPO de productos. Estas no son las especificaciones técnicas de un producto en particular.

Preparado por: Stanford Advanced Materials

REVISIÓN NO.: 2

Fecha de aprobación: 15/12/23

SUPERSEDES MSDS Fecha: 12-15-23