



LA HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de emisión 28-may.-2015

Fecha de revisión 09-feb.-2022

Versión 3

1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O EL PREPARADO Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA

Identificador del producto

Nombre del producto

Hafnium and Hafnium Alloy Scrap: Borings, Clippings, Shavings, Turnings and Scalpings, Fines, Swarf

Otros medios de identificación

Código del producto

SAC044

Número ONU

UN3089

Sinónimos

Toda la chatarra de hafnio, que incluye: perforaciones, recortes, descamaciones, finos, polvo y virutas.

Uso recomendado de la sustancia y restricciones de uso

Uso recomendado

Fabricación de productos de aleaciones.

Usos contraindicados

Datos del proveedor o fabricante

Dirección del fabricante

ATI, 1000 Six PPG Place, Pittsburgh, PA
15222 USA

Número de teléfono en caso de emergencia

Teléfono de emergencia

Chemtrec: 1-800-424-9300

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación

La Norma de Comunicación de Riesgos de OSHA de 2012 (29 CFR 1910.1200) considera peligrosa esta sustancia química

Sólidos inflamables

Categoría 1

Elementos de la etiqueta del SGA

Información general de emergencia

Peligro

Indicaciones de peligro

Sólidos inflamables



Aspecto Torneado de metal, finos, virutas

Estado físico Sólido

Olor Inodoro

Consejos de prudencia - Prevención

Llevar guantes/prendas/gafas de protección.

Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. — No fumar.
Conectar a tierra/enlace equipotencial del recipiente y del equipo de recepción.
En caso de que ocurran nubes de polvo, utilizar material eléctrico/de ventilación/iluminación/antideflagrante

Consejos de prudencia - Respuesta

En caso de incendio: Utilizar sal (NaCl) para la extinción

Peligros no clasificados en otra parte (Peligros n.e.p.)

No aplicable

Otras informaciones

Cuando el producto se somete a soldadura con soplete, combustión, fusión, aserrado, soldadura fuerte, molienda, rectificado, pulido u otros procesos similares generadores de calor, pueden generarse las siguientes partículas y/o humos en el aire que son potencialmente peligrosos: Cromo hexavalente (cromo VI) puede ocasionar cáncer pulmonar, nasal y/o de los senos. Los compuestos solubles de molibdeno como el trióxido de molibdeno pueden provocar irritación pulmonar.

3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Sinónimos

Toda la chatarra de hafnio, que incluye: perforaciones, recortes, descamaciones, finos, polvo y virutas.

Nombre de la sustancia	Número CAS	% en peso
Hafnio	7440-58-6	90-99
Circonio	7440-67-7	0-10
Niobio	7440-03-1	0-4
Estaño	7440-31-5	0-3
Molibdeno	7439-98-7	0-2
Cromo	7440-47-3	0-1
Hierro	7439-89-6	0-1
Níquel	7440-02-0	0-<0.1

4. PRIMEROS AUXILIOS

Primeros auxilios

Contacto con los ojos

Si las partículas entran en contacto con los ojos durante el proceso, trátense como si fueran objetos extraños.

Contacto con la piel

Ninguna bajo condiciones normales de uso.

Inhalación

Si se inhalan cantidades excesivas de humos, vapores o partículas durante los procesos, llévase al afectado al aire fresco y consulte a un profesional de salud calificado.

Ingestión

EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar un centro de toxicología o médico si la persona se encuentra mal.

Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Síntomas

No se espera que ocurran.

Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, de tratamiento especial

Información para el médico

Aplicar un tratamiento sintomático.

5. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

Medios de extinción apropiados

Aislar grandes incendios y permitir que se quemé. Extinga incendios pequeños, cubriendo con sal (NaCl).

Medios de extinción no apropiados

No se debe de hacer aspersión de agua en los metales en combustión porque puede ocurrir una explosión. Esta característica de explosividad es causada por el hidrógeno y por el vapor generado por la reacción del agua con el material en combustión.

Peligros específicos del producto químico

Calor intenso. El material muy fino, de gran área superficial proveniente de la molienda, rectificado, pulido o similares procesos con este producto puede inflamarse espontáneamente a temperatura ambiente. ADVERTENCIA: Las partículas finas que se producen por molienda, rectificado, pulido, o procesos similares con este producto puede formar mezclas combustibles de polvo con el aire. Mantener las partículas lejos de fuentes de ignición, incluyendo el calor, chispas y llamas. Evitar la acumulación de polvo para minimizar el peligro debido al polvo combustible.

Productos peligrosos de la combustión

Cromo hexavalente (cromo VI) puede ocasionar cáncer pulmonar, nasal y/o de los senos. Los compuestos solubles de molibdeno como el trióxido de molibdeno pueden provocar irritación pulmonar.

Datos de explosión

Sensibilidad al impacto mecánico

Ninguno(a).

Sensibilidad a las descargas estáticas

Puede inflamarse debido al calor, chispas o llamas.

Equipo de protección y precauciones para las personas que combaten incendios

El personal de lucha contra incendios debe usar aparato de respiración autónomo y traje completo de protección contra el fuego.

6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL O FUGA ACCIDENTAL

Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia

Precauciones personales

Utilizar el equipo de protección individual obligatorio.

Para el personal de respuesta a emergencias

Utilizar el equipo de protección individual obligatorio. Cumplir con el Manual de Respuestas a Emergencias, guía no. 170.

Precauciones relativas al medio ambiente

Precauciones relativas al medio ambiente

Recoger los derrames para evitar la liberación al medio ambiente.

Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas

Métodos de contención

Evitar fugas o derrames adicionales si no hay peligro en hacerlo.

Métodos de limpieza

Barrer o palear el material en recipientes secos con herramientas que no produzcan chispas. Evitar la formación de polvo no controlada.

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro

Recomendaciones para la manipulación segura

El material muy fino, de gran área superficial proveniente de la molienda, rectificado, pulido o similares procesos con este producto puede inflamarse espontáneamente a temperatura ambiente. ADVERTENCIA: Las partículas finas que se producen por molienda, rectificado, pulido, o procesos similares con este producto puede formar mezclas combustibles de polvo con el aire. Mantener las partículas lejos de fuentes de ignición, incluyendo el calor, chispas y llamas. Evitar la acumulación de polvo para minimizar el peligro debido al polvo combustible.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualquier incompatibilidad

Condiciones de almacenamiento Mantener alejado del calor, chispas, llamas y otras fuentes de ignición (por ej. luces indicadoras, motores eléctricos y electricidad estática). Por el almacenamiento a largo plazo, guardar en gas inerte como el argón para mantener la integridad del producto.

Materiales incompatibles Se disuelve en ácido fluorhídrico. Se inflama en presencia de flúor. Cuando se calienta por encima de 200 °C reacciona de forma exotérmica con los siguientes productos: Cloro, bromo, hidrocarburos halogenados, tetracloruro de carbono, tetrafluoruro de carbono y freón.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

Parámetros de control

Nombre de la sustancia	ACGIH TLV	OSHA PEL
Hafnio 7440-58-6	TWA: 0.5 mg/m ³ TWA: 0.5 mg/m ³ Hf	TWA: 0.5 mg/m ³
Circonio 7440-67-7	STEL: 10 mg/m ³ STEL: 10 mg/m ³ Zr TWA: 5 mg/m ³ TWA: 5 mg/m ³ Zr	TWA: 5 mg/m ³ Zr (vacated) STEL: 10 mg/m ³ (vacated) STEL: 10 mg/m ³ Zr
Niobio 7440-03-1	-	-
Estaño 7440-31-5	TWA: 2 mg/m ³ TWA: 2 mg/m ³ Sn except Tin hydride	TWA: 2 mg/m ³ Sn except oxides
Molibdeno 7439-98-7	TWA: 10 mg/m ³ inhalable fraction TWA: 3 mg/m ³ respirable fraction	-
Hierro 7439-89-6	-	-
Cromo 7440-47-3	TWA: 0.5 mg/m ³	TWA: 1 mg/m ³
Níquel 7440-02-0	TWA: 1.5 mg/m ³ inhalable fraction	TWA: 1 mg/m ³

Controles técnicos apropiados

Controles de ingeniería Evitar la generación de partículas no controladas.

Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal

Protección de los ojos/la cara En caso que pudieran estar presentes partículas en el aire, se recomienda una protección apropiada de los ojos. Por ejemplo, gafas de seguridad bien ajustadas, con forro de espuma u otro equipo de protección que proteja los ojos de las partículas.

Protección de la piel y el cuerpo La ropa ignífuga / resistente al fuego / retardante puede ser apropiada durante el trabajo en caliente con el producto. Puede ser necesario el uso de guantes resistentes al corte y/o ropa de protección cuando están presentes superficies afiladas.

Protección respiratoria Cuando se generan partículas/humos/gases y en caso de sobrepasar los límites de exposición o si se experimenta irritación, se debe usar la protección respiratoria apropiada. Es posible que se requiera el uso de respiradores de presión positiva con suministro de aire si existe una concentración alta de contaminantes en el aire. La protección respiratoria debe facilitarse de acuerdo con las reglamentaciones local es vigentes.

Consideraciones generales de higiene Manipular de acuerdo con las buenas prácticas de higiene y seguridad industrial.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Estado físico Sólido

Aspecto	Torneado de metal, finos, virutas	Olor	Inodoro
Color	metálico gris o plata	Umbral olfativo	No aplicable

<u>Propiedad</u>	<u>Valores</u>	<u>Observaciones • Método</u>
pH	-	
Punto de fusión / punto de congelación	1830-1870 °C / 3330-3400 °F	
Punto de ebullición y rango de ebullición	-	
Punto de inflamación	-	
Tasa de evaporación	-	No aplicable
Inflamabilidad (sólido, gas)	-	Inflamable
Límite de inflamabilidad en el aire		
Límite superior de inflamabilidad:	-	
Límite inferior de inflamabilidad	-	
Presión de vapor	-	No aplicable
Densidad de vapor	-	No aplicable
Gravedad específica	6.49-6.64	
Solubilidad en agua	Insoluble	
Solubilidad en otros solventes	-	-
Coefficiente de reparto	-	No aplicable
Temperatura de autoinflamación	-	No aplicable
Temperatura de descomposición	-	No aplicable
Viscosidad cinemática	-	No aplicable
Viscosidad dinámica	-	No aplicable
Propiedades explosivas	No aplicable	
Propiedades comburentes	No aplicable	

Otras informaciones

Punto de reblandecimiento	-
Peso molecular	-
Contenido de COV (%)	No aplicable
Densidad	-
Densidad aparente	-

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad

No aplicable

Estabilidad química

Estable en condiciones normales.

Posibilidad de reacciones peligrosas

Ninguno durante el procesado normal.

Polimerización peligrosa No ocurre polimerización peligrosa.

Condiciones que deben evitarse

Formación de polvo y acumulación de polvo.

Materiales incompatibles

Se disuelve en ácido fluorhídrico. Se inflama en presencia de flúor. Cuando se calienta por encima de 200 °C reacciona de forma exotérmica con los siguientes productos: Cloro, bromo, hidrocarburos halogenados, tetracloruro de carbono, tetrafluoruro de carbono y freón.

Productos de descomposición peligrosos

Cuando el producto se somete a soldadura con soplete, combustión, fusión, aserrado, soldadura fuerte, molienda, rectificado,

pulido u otros procesos similares generadores de calor, pueden generarse las siguientes partículas y/o humos en el aire que son potencialmente peligrosos: Los compuestos solubles de molibdeno como el trióxido de molibdeno pueden provocar irritación pulmonar. Cromo hexavalente (cromo VI) puede ocasionar cáncer pulmonar, nasal y/o de los senos.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Información sobre posibles vías de exposición

Información del producto

Inhalación	Producto no clasificado.
Contacto con los ojos	Producto no clasificado.
Contacto con la piel	Producto no clasificado.
Ingestión	Producto no clasificado.

Nombre de la sustancia	DL50, oral	DL50, dérmica -	CL50, inhalación
Hafnio 7440-58-6	> 5000 mg/kg bw	-	>4.3mg/L
Circonio 7440-67-7	> 5000 mg/kg bw	-	>4.3 mg/L
Niobio 7440-03-1	> 10,000 mg/kg bw	> 2000 mg/kg bw	-
Estaño 7440-31-5	> 2000 mg/kg bw	> 2000 mg/kg bw	> 4.75 mg/L
Molibdeno 7439-98-7	> 2000 mg/kg bw	> 2000 mg/kg bw	> 5.10 mg/L
Hierro 7439-89-6	98,600 mg/kg bw	-	> 0.25 mg/L
Cromo 7440-47-3	> 3400 mg/kg bw	-	> 5.41 mg/L
Níquel 7440-02-0	> 9000 mg/kg bw	-	> 10.2 mg/L

Información sobre los efectos toxicológicos

Síntomas No se conocen.

Efectos retardados e inmediatos, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto y largo plazo

Toxicidad aguda	Producto no clasificado.
Corrosión/irritación cutánea	Producto no clasificado.
Lesiones oculares graves/irritación ocular	Producto no clasificado.
Sensibilización	Producto no clasificado.
Mutagenicidad en células germinales	Producto no clasificado.
Carcinogenicidad	Producto no clasificado.

Nombre de la sustancia	ACGIH	IARC	NTP	OSHA
Cromo 7440-47-3		Group 3		
Níquel 7440-02-0		Group 1 Group 2B	Known Reasonably Anticipated	X

Toxicidad para la reproducción	Producto no clasificado.
STOT - exposición única	Producto no clasificado.
STOT - exposición repetida	Producto no clasificado.
Peligro de aspiración	Producto no clasificado.

12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

Ecotoxicidad

Este producto, tal como se suministra, no está clasificado como tóxico para el medio ambiente acuático

Nombre de la sustancia	Algas/plantas acuáticas	Peces	Toxicidad para los microorganismos	Crustáceos
Hafnio 7440-58-6	The 72 h EC50 of hafnium to Pseudokirchneriella subcapitata was greater than 8 ug of Hf/L (100% saturated solution).	The 96 h LC50 of Hafnium dioxide in water to Danio rerio was greater than the solubility limit of 0.007 mg Hf/L.	-	The 48 h EC50 of Hafnium dioxide to Daphnia magna was greater than the solubility limit of 0.007 mg Hf/L.
Circonio 7440-67-7	The 14 d NOEC of zirconium dichloride oxide to Chlorella vulgaris was greater than 102.5 mg of Zr/L.	The 96 h LL50 of zirconium to Danio rerio was greater than 74.03 mg/L.	-	The 48 h EC50 of zirconium dioxide to Daphnia magna was greater than 74.03 mg of Zr/L.
Niobio 7440-03-1	-	-	-	-
Estaño 7440-31-5	The 72 h EC50 of tin chloride pentahydrate to Pseudokirchneriella subcapitata was 9,846 ug of Sn/L	The 7 d LOEC of tin chloride pentahydrate to Pimephales promelas was 827.9 ug of Sn/L	-	The 7 d LC50 of tin chloride pentahydrate to Ceriodaphnia dubia was greater than 3,200 ug of Sn/L.
Molibdeno 7439-98-7	The 72 h EC50 of sodium molybdate dihydrate to Pseudokirchneriella subcapitata was 362.9 mg of Mo/L.	The 96 h LC50 of sodium molybdate dihydrate to Pimephales promelas was 644.2 mg/L	The 3 h EC50 of molybdenum trioxide for activated sludge was 820 mg/L.	The 48 h LC50 of sodium molybdate dihydrate to Ceriodaphnia dubia was 1,015 mg/L. The 48 h LC50 of sodium molybdate dihydrate to Daphnia magna was greater than 1,727.8 mg/L.
Hierro 7439-89-6	-	The 96 h LC50 of 50% iron oxide black in water to Danio rerio was greater than 10,000 mg/L.	The 3 h EC50 of iron oxide for activated sludge was greater than 10,000 mg/L.	The 48 h EC50 of iron oxide to Daphnia magna was greater than 100 mg/L.
Cromo 7440-47-3	-	-	-	-
Níquel 7440-02-0	NOEC/EC10 values range from 12.3 µg/l for Scenedesmus accuminatus to 425 µg/l for Pseudokirchneriella subcapitata.	The 96h LC50s values range from 0.4 mg Ni/L for Pimephales promelas to 320 mg Ni/L for Brachydanio rerio.	The 30 min EC50 of nickel for activated sludge was 33 mg Ni/L.	The 48h LC50s values range from 0.013 mg Ni/L for Ceriodaphnia dubia to 4970 mg Ni/L for Daphnia magna.

Persistencia y degradabilidad

Bioacumulación

Otros efectos adversos

13. INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS

Métodos de eliminación

Eliminación de residuos

La eliminación se debe realizar de acuerdo con las leyes y regulaciones regionales, nacionales y locales correspondientes.

Embalaje contaminado La eliminación se debe realizar de acuerdo con las leyes y regulaciones regionales, nacionales y locales correspondientes.

Nombre de la sustancia	RCRA - Residuos de serie D
Cromo 7440-47-3	5.0 mg/L regulatory level

Este producto contiene una o más sustancias listadas por el Estado de California como residuos peligrosos.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

DOT Regulado
Número ONU UN3089
Designación oficial de transporte Polvo de metal, inflamable , n.o.s. (Hafnio)
Clase de peligro 4.1
Grupo de embalaje II
Disposiciones especiales IB8, IP2, IP4, T3, TP33
Número de la Guía de Respuesta en caso de Emergencia 170

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Inventarios Internacionales

TSCA Cumple/Es conforme con
DSL/NDSL Cumple/Es conforme con
EINECS/ELINCS Cumple/Es conforme con
ENCS Cumple/Es conforme con
IECSC Cumple/Es conforme con
KECL Cumple/Es conforme con
PICCS no listado/no incluido
Inventario de Sustancias Químicas de Australia AICS no listado/no incluido

Leyenda:

TSCA - Estados Unidos - Ley del Control de Sustancias Tóxicas, Sección 8(b), Inventario
DSL/NDSL - Lista de Sustancias Nacionales y Lista de Sustancias no Nacionales de Canadá
EINECS/ELINCS - Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comercializadas/Lista Europea de Sustancias Químicas Notificadas
ENCS - Sustancias Químicas Existentes y Nuevas de Japón
IECSC - Inventario de Sustancias Químicas Existentes de China
KECL - Sustancias Químicas Existentes y Evaluadas de Corea
PICCS - Inventario de Productos y Sustancias Químicas de Filipinas
AICS - Inventario de Sustancias Químicas de Australia (Australian Inventory of Chemical Substances)

Regulaciones federales de los

EE. UU

SARA 313

Sección 313 del Título III de la Ley de Enmiendas y Reautorización del Superfondo de 1986 (SARA). Este producto contiene una o varias sustancias químicas sujetas a los requisitos de notificación según la Ley y Título 40 del Código de Reglamentos Federales, Parte 372

Nombre de la sustancia	Número CAS	% en peso	SARA 313 - Valores umbrales
Cromo - 7440-47-3	7440-47-3	0-1	1.0
Níquel - 7440-02-0	7440-02-0	0-<0.1	0.1

Categorías de peligro de SARA 311/312

Peligro agudo para la salud	No
Peligro crónico para la salud:	No
Peligro de incendio	Sí
Peligro de liberación repentina de presión	No
Peligro de reactividad	No

CWA (Ley de Agua Limpia)

Este producto contiene las siguientes sustancias contaminantes, reguladas conforme a lo dispuesto por la Ley de Agua Limpia (40 CFR 122.21 y 40 CFR 122.42)

Nombre de la sustancia	CWA - cantidades notificables	CWA - contaminantes tóxicos	CWA - contaminantes prioritarios	CWA - sustancias peligrosas
Cromo 7440-47-3		X	X	
Níquel 7440-02-0		X	X	

CERCLA

Este material, tal como se suministra, contiene una o más sustancias reguladas como peligrosas según la Ley de Respuesta Ambiental Integral, Compensación y Responsabilidad Pública (CERCLA) (40 CFR 302)

Nombre de la sustancia	Cantidad de reporte de sustancias peligrosas
Cromo 7440-47-3	5000 lb
Níquel 7440-02-0	100 lb

Regulaciones estatales de los EE. UU

Proposición 65 de California

Este producto contiene las siguientes sustancias químicas incluidas en la Proposición 65

Nombre de la sustancia	Proposición 65 de California
Níquel - 7440-02-0	Carcinogen

Regulaciones estatales sobre el derecho a saber en los Estados Unidos

Nombre de la sustancia	Nuevo Jersey	Massachusetts	Pensilvania
Hafnio 7440-58-6	X	X	X
Circonio 7440-67-7	X	X	X
Estaño 7440-31-5	X	X	X
Molibdeno 7439-98-7	X	X	X
Cromo 7440-47-3	X	X	X
Níquel 7440-02-0	X	X	X

Información sobre las etiquetas de la EPA de EE. UU

Número de registro EPA de plaguicidas No aplicable

16. OTRAS INFORMACIONES

NFPA	Peligros para la salud 0	Inflamabilidad 1	Inestabilidad 0	Propiedades físicas y químicas -
HMIS	Peligros para la salud			

