

Safety Facts



BRUSHWELLMAN
ENGINEERED MATERIALS

Procesado de las Aleaciones de Cobre-Berilio

Ficha de Seguridad 105 - Versión 10 de septiembre de 2003

El cobre-berilio (CuBe), en forma maciza tal y como se encuentra en los productos terminados, no supone un peligro especial para la salud. La mayoría de las operaciones de fabricación de materiales que contengan cobre-berilio serán seguras si se realizan adecuadamente y con un equipo que goce de un buen mantenimiento. No obstante, como otros tantos materiales industriales, el cobre-berilio puede suponer un peligro para la salud si se trata de manera inadecuada. La inhalación de polvo, vapor o humos que contengan berilio puede provocar una afección pulmonar grave en algunas personas. El grado de peligrosidad varía dependiendo de la forma del producto, de cómo es procesado y manejado, así como de la cantidad de berilio existente en el producto. Lea las especificaciones de la Ficha de Datos de Seguridad del producto para obtener información adicional ambiental, sanitaria y de seguridad antes de trabajar con aleaciones de cobre-berilio.

La posible exposición a partículas con contenido de berilio deberá determinarse mediante una caracterización de la exposición en el lugar de trabajo que incluya una toma de muestras de aire en el área de respiración del trabajador, en la zona de trabajo y en todo el departamento. Esto deberá ser realizado por un higienista laboral u otro profesional cualificado para establecer la frecuencia y el tipo de toma de muestras necesarias. Desarrolle e implemente un sistema de muestras que identifique el alcance de la variación de una posible exposición y que aporte una seguridad estadística a sus resultados. Facilite el acceso de los trabajadores a los resultados de las muestras de aire.

Las instalaciones en las que se manejen materiales con contenido de berilio y que generen de alguna manera partículas deberán utilizar controles industriales y de prácticas laborales, entre ellos el del equipo de protección individual, para controlar la posible exposición del trabajador. Utilice los controles de exposición para que las zonas de trabajo con berilio estén limpias y mantener a las partículas de berilio alejadas de los pulmones, la piel y la ropa durante el trabajo, en la zona de trabajo y en el emplazamiento de la planta. La mejor medida sigue siendo el mantener los niveles de toda forma de berilio tan bajos como sea razonablemente posible y continuar trabajando en la mejora de las medidas y los procedimientos de control de una posible exposición.

FUENTES DE EXPOSICIÓN

La siguiente tabla aporta un resumen de los procesos con cobre-berilio que normalmente suponen un bajo riesgo de inhalación (verde).

Operaciones con bajo riesgo de inhalación			
▪ Laminación en frío ▪ Forjado en frío ▪ Estampado ▪ Corte en tiras ▪ Chapado	▪ Fresado ▪ Torneado ▪ Taladrado ▪ Limado manual ▪ Escariado	▪ Aserrado (hoja de sierra) ▪ Desbarbado (sin amolado) ▪ Mecanizado húmedo ▪ Mecanizado CNC ▪ Envejecimiento	▪ Roscado ▪ Ensayos físicos ▪ Manejo ▪ Inspección ▪ Ensamblaje
Atención: 1) Las operaciones con la categoría de "bajo riesgo de inhalación" son las que normalmente despiden partículas no respirables (>10 micras), y que en un principio no deberían generar partículas ultra finas significantes, y/o no deberían suponer una exposición que exceda el Límite de Exposición Profesional. 2) Esta lista no incluye todas las operaciones, y pueden existir variaciones en procesos específicos. Para verificar la adecuación de los controles industriales y de prácticas laborales, lleve a cabo una caracterización de la exposición de todas las operaciones en las que se procese cobre-berilio. 3) El envejecimiento, incluido en esta tabla, es un proceso de tratamiento térmico realizado a <510°C. 4) A la hora de evaluar las operaciones se deberá tomar en consideración las posibles exposiciones de actividades de apoyo a éstas operaciones como el montaje, preparación, limpieza y mantenimiento.			

La tabla siguiente muestra un resumen de los procesos con cobre-berilio que pueden suponer un posible riesgo de inhalación (amarillo).

Operaciones con posible riesgo de inhalación			
▪ Fusión ▪ Fundición ▪ Tratamiento de escorias ▪ Conformado en caliente ▪ Laminación en caliente ▪ Forja en caliente ▪ Chorreado con abrasivos ▪ Procesos abrasivos	▪ Tronzado por abrasión ▪ Lijado ▪ Amolado ▪ Esmerilado ▪ Lapeado ▪ Pulido ▪ Bruñido ▪ Cepillado	▪ Desbarbado (amolado) ▪ Mecanizado a alta velocidad ▪ Corte con láser ▪ Recocido ▪ Mecanizado electro-químico ▪ Decapado ▪ Soldeo blando	▪ Soldeo fuerte ▪ Electro-erosión ▪ Soldeo ▪ Oxicorte ▪ Mantenimiento (líquido refrigerante) ▪ Mantenimiento de la ventilación
Atención: 1) Las operaciones con la categoría de "Posible riesgo de inhalación" son aquellas en las que se pueda despedir partículas respirables (<10 micras), que puedan generar partículas ultra-finas, que puedan generar óxido de berilio y/o que supongan una exposición excesiva según el Límite de Exposición Profesional. 2) Esta lista no incluye todas las operaciones, y pueden existir variaciones en procesos específicos. Determine y luego verifique la adecuación de los controles industriales y de prácticas laborales, lleve a cabo una caracterización de exposición de todas las operaciones en las que se procese cobre-berilio. 3) El uso de una ventilación efectiva, unas prácticas laborales y un equipo de protección individual puede controlar un "Posible riesgo de inhalación". 4) A la hora de evaluar las operaciones, deberá tomarse en cuenta las posibles exposiciones en actividades de apoyo a éstas como el montaje, preparación limpieza y mantenimiento. 5) El recocido a altas temperaturas >540°C llevado a cabo al aire puede provocar que se desprendan escamas de óxido de berilio durante el proceso y que se incorporen al aire. El recocido en una atmósfera neutra o reductora puede minimizar la formación de óxidos de metal en la superficie. 6) El decapado, tal y como se incluye en esta tabla, implica el uso de ácidos fuertes y/o soluciones cáusticas para retirar los óxidos de metal de la superficie de las aleaciones con contenido de berilio. Deberá caracterizar otras operaciones de limpieza química o preparación de superficies para determinar su riesgo potencial de exposición. 7) El uso de la expresión "puede generar partículas ultra finas" para clasificar el peligro de operaciones concretas se refiere a la hipótesis de que la exposición a un gran número de partículas con contenido de berilio con una masa baja y un diámetro aerodinámico de 1 micra o menos, aumenta el riesgo de desarrollar una beriliosis (Chronic Beryllium Disease/CBD).			

INFORMACIÓN ADICIONAL

Si tiene alguna duda sobre una posible exposición al berilio en su lugar de trabajo, póngase en contacto con un higienista laboral para llevar a cabo una caracterización de la exposición en el lugar de trabajo.

La información contenida en esta Ficha de Seguridad atañe sólo al tema mencionado en el título. Lea la Ficha de Datos de Seguridad específica para cada producto que utilice en sus instalaciones para una información más detallada sobre el medioambiente, higiene y seguridad.

Puede obtener las Fichas de Datos de Seguridad poniéndose en contacto con Brush Wellman o con su representante en España y Portugal:

BRUSH WELLMAN GmbH
Motorstrasse, 34
D-71499 STUTTGART
ALEMANIA
Teléfono: (+49) 711 830 930
Fax: (+49) 711 833 822
Pagina web:
www.brushwellman.com y www.befacts.com

Aleaciones de Berilio S.L.
C/ Buen Suceso, 13
28080 Madrid
ESPAÑA
Teléfono: 915 488 187
Fax: 915 489 307
Persona de contacto: Javier Aguirre
E-mail: paco_aguirre@aleacionesdeberilio.com