



Control de la exposición a partículas ultrafinas

Las partículas ultrafinas son muy pequeñas: hasta 100,000 veces más finas que una hoja de papel. Las partículas ultrafinas incluyen nanopartículas de ingeniería y nanopartículas incidentales. Estas partículas de tamaño nanométrico difieren en cómo se crean y por qué, como se describe a continuación.

Las nanopartículas de ingeniería son un nuevo tipo de material creado con algún fin. Por ejemplo, se añaden a los materiales de construcción para hacerlos más ligeros, fuertes o resistentes al moho. Cuando los trabajadores cortan, muelen, liján, pulverizan o alteran estos productos, pueden respirar aire que contiene nanopartículas artificiales.

Las nanopartículas incidentales no se crean a propósito. Los gases de escape de los motores diésel y los humos de soldadura, por ejemplo, contienen partículas ultrafinas, al igual que el humo de los incendios forestales.

Las investigaciones demuestran que la exposición a pequeñas partículas puede tener efectos nocivos en el corazón, los pulmones y el sistema nervioso. La clave es limitar la exposición a vapores, polvos, gases y humos en el trabajo.

La historia de Mary

Mary es soldadora y sabe que los humos de soldadura contienen diminutas partículas ultrafinas. Se pregunta si la exposición a los humos será perjudicial para sus pulmones con el tiempo.

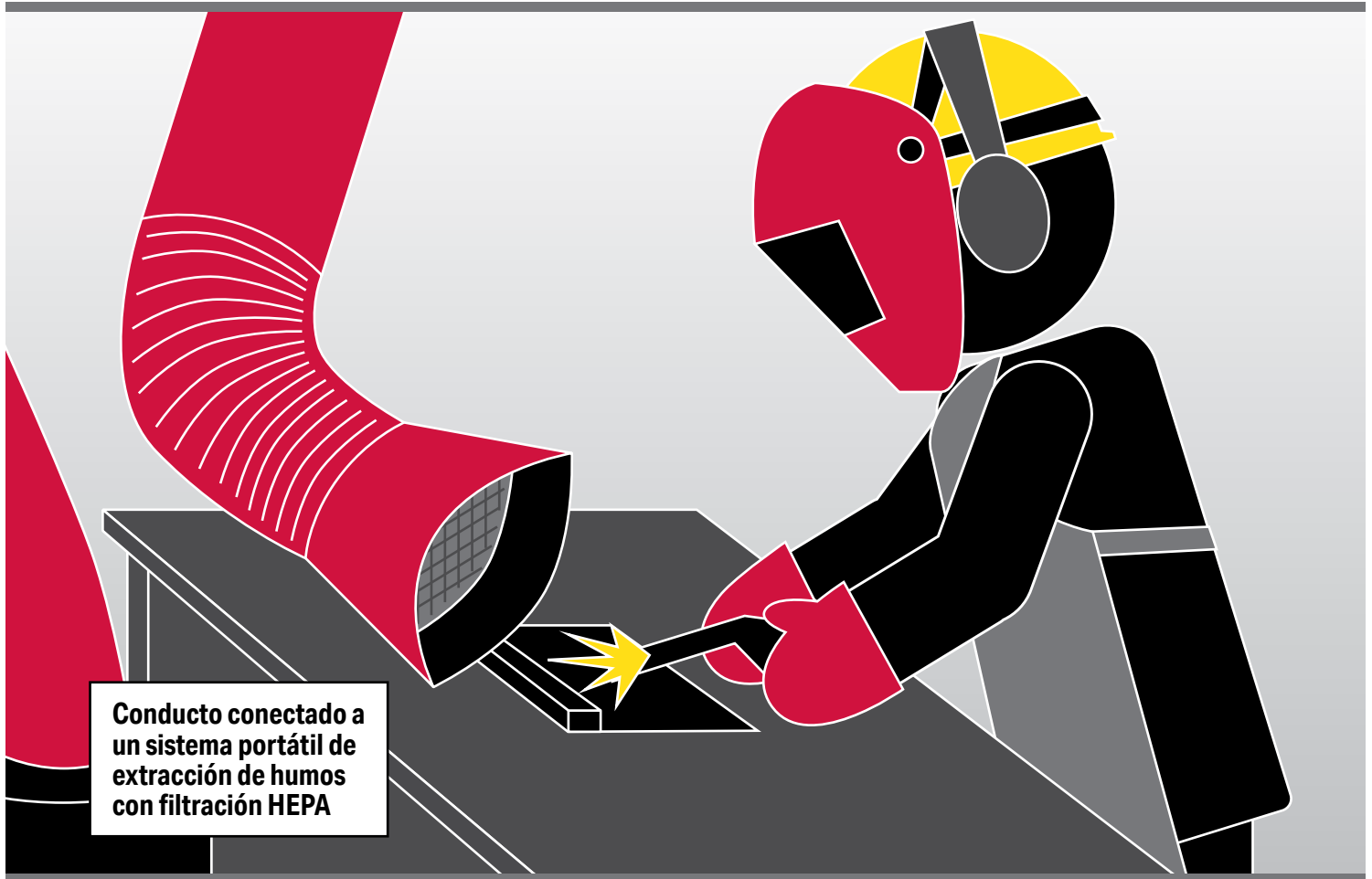
- ✘ **¿Qué debería hacer Mary para evitar respirar las partículas ultrafinas de los humos?**
- ✘ **Los trabajadores también pueden respirar partículas ultrafinas procedentes del polvo de la construcción. ¿Qué debería hacerse para evitar la inhalación de partículas ultrafinas de polvo?**

Recuerde esto

- Tareas como soldar o cortar hormigón pueden liberar partículas ultrafinas en el aire que respiran los trabajadores.

- La exposición a partículas ultrafinas puede controlarse utilizando ventilación y protección respiratoria para limitar la exposición a vapores, polvos, gases y humos.
- La ventilación de extracción local que incluye un aspirador con filtro de aire con partículas de alta eficiencia (High-Efficiency Particulate Air, HEPA) acoplado a las herramientas eléctricas o colocado alrededor de las operaciones de soldadura captura las partículas ultrafinas en la fuente o cerca de ella.
- Las mascarillas equipadas con filtros N95 o P100 capturarán las partículas ultrafinas. Su empleador debe proporcionarle la protección respiratoria adecuada.
- La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (Occupational Safety and Health Administration, OSHA) no dispone de normas específicas para las partículas ultrafinas, pero cuenta con otras normas, como la de las mascarillas de respiración y la de la sílice, que obligan a los empresarios a limitar la exposición a vapores, polvos, gases y humos.
- El Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH) ha recomendado límites de exposición (recommended exposure limits, REL) para tres nanomateriales de ingeniería: nanotubos de carbono, dióxido de titanio nanométrico y nanoplata.
- El inventario en línea del Centro de Investigación y Capacitación en Construcción (Center for Construction Research and Training, CPWR) (<http://nano.elcosh.org>) ofrece información sobre el uso de nanopartículas de ingeniería en más de 900 productos de construcción, así como orientaciones para controlar la exposición.

Control de la exposición a partículas ultrafinas



- ✘ Utilice un sistema de ventilación local equipado con un filtro HEPA para capturar las partículas y los humos en la fuente.
- ✘ Utilice un respirador de partículas aprobado por el NIOSH cuando el sistema de vacío de soldadura por sí solo no capture suficiente polvo y humo.
- ✘ Utilice gafas de soldador o una máscara protectora para protegerse los ojos y use protección auditiva para evitar la pérdida de audición.
- ✘ Lleve casco y guantes de soldador para evitar quemaduras.

¿Cómo podemos estar seguros hoy?

¿Qué haremos en este lugar de trabajo para controlar la exposición a partículas ultrafinas en humos de soldadura y polvo de cemento?

1. _____

2. _____