

Níquel

Lo ayudamos a reducir su exposición al plomo durante la producción y fabricación de metales.

¿Qué es el níquel?

El níquel es un metal gris plateado brillante, duro y dúctil. Por lo general, el níquel es resistente a la corrosión, por lo que tiene un uso histórico en el enchapado de otros metales con fines decorativos y preventivos de la corrosión.

Hoy en día, la mayor parte del níquel se utiliza principalmente en la producción de aleaciones metálicas (sobre todo acero inoxidable), monedas y joyas, galvanoplastia y aplicaciones especializadas, incluida la producción de baterías. La combinación de un mayor costo del material y el potencial de causar reacciones alérgicas para muchas personas limita su uso en algunas aplicaciones.

El níquel es ferromagnético y el níquel metálico se utiliza en muchos imanes industriales y de consumo masivo.

Los compuestos inorgánicos de níquel tienen un color verde característico y se utilizan en una amplia gama de aplicaciones.

¿Cómo puede afectarme el níquel?

Se ha asociado a las exposiciones al níquel en el lugar de trabajo con una variedad de efectos perjudiciales para la salud: algunos pueden resultar de exposiciones agudas a corto plazo, otros de exposiciones crónicas repetitivas a largo plazo.

¿Lo sabía?

La neumoconiosis es la acumulación de polvo en los pulmones y la posterior reacción a su presencia. El término cubre una amplia gama de enfermedades diferentes y se deriva del griego, que significa “pulmones polvorientos”.

Por lo general, las neumoconiosis son enfermedades a largo plazo e irreversibles caracterizadas por inflamación (neumonitis) y cicatrización (fibrosis pulmonar) del tejido pulmonar. Sin embargo, en algunos casos, en particular la silicosis, las formas de progresión rápida pueden aparecer después de breves períodos de exposición intensa.

Canadian Centre for Occupational Health & Safety. Hojas de datos de OSH Answers - ¿Cuáles son los efectos del polvo en los pulmones? www.ccohs.ca/oshanswers/chemicals/lungs_dust.html

Potenciales efectos agudos para la salud por la producción o fabricación de metales

- Irritación ocular y cutánea

Potenciales efectos crónicos en la salud por la producción o fabricación de metales

- Dermatitis alérgica
- Asma ocupacional
- Neumonitis
- Fibrosis pulmonar
- Pulmón y nasal

¿Lo sabía?

El asma es una enfermedad debilitante y potencialmente mortal que causa dificultades respiratorias, sibilancias, tos o sensación de opresión en el pecho. El asma ocupacional representa la afección que está específicamente relacionada con la exposición en el lugar de trabajo a los desencadenantes (sustancias químicas que causan una reacción asmática alérgica).

El asma ocupacional tiene dos tipos: la exposición en el lugar de trabajo a los desencadenantes ha causado asma en un trabajador, o la exposición en el lugar de trabajo agrava el asma existente.

Efectos potenciales sobre la salud derivados de otras industrias o compuestos

- Irritación ocular y cutánea
- Reacción alérgica cutánea
- Cáncer

¿Lo sabía?

El Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (CIIC) clasifica al níquel como Carcinógeno del Grupo 1 para el ser humano. Los compuestos insolubles de níquel están clasificados como A1 - Carcinógeno para el ser humano confirmado por la Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales (American Conference of Governmental Industrial Hygienists, ACGIH).

¿Cuándo se producen las exposiciones en el lugar de trabajo?

Inhalación

A menudo, la principal vía de exposición al níquel es a través de la inhalación de polvo y vapores de la producción y el trabajo con níquel elemental y sus aleaciones. En la fabricación de metales, tareas como soldadura, amolado, corte, taladrado y pulido de aleaciones que contienen níquel pueden resultar en una exposición significativa.

¿Qué es el humo de soldadura?

La mayor parte del humo de soldadura es material de relleno vaporizado por el arco de soldadura. El metal gaseoso reaccionará con el oxígeno del aire para formar un óxido metálico y se solidificará para formar pequeñas partículas de este material o humo. Parte del humo de soldadura se origina de los metales que se sueldan. Muchos materiales de relleno contendrán metales que se sabe que son tóxicos y que, en caso de inhalación, pueden tener efectos perjudiciales para la salud. El contenido de material de relleno y la cantidad de humo de soldadura generado variará según el proceso empleado.

Trabajo en caliente

Otros procesos de alta energía o “trabajos en caliente”, como cortar, amolar e incluso pulir metales, pueden crear partículas de metal y óxidos metálicos que pueden inhalarse.

Otras aplicaciones industriales pueden crear polvos, nieblas o vapores de níquel. Por ejemplo, el manejo o aplicación de productos químicos líquidos o en polvo que contienen níquel.

Dérmica

La vía secundaria de exposición es a través del contacto con la piel y los ojos, en particular si el níquel se encuentra en forma líquida y puede pasar fácilmente a través de la piel o dañarla.

Las sales de níquel solubles se utilizan, en gran medida, en las industrias de niquelado y, a menudo, pueden provocar exposiciones dérmicas.

¿Lo sabía?

La dermatitis alérgica de contacto y la irritación y sensibilización respiratoria pueden seguir a la exposición al níquel y sus compuestos. Los óxidos de níquel también se reconocen como desencadenantes y pueden provocar asma ocupacional en los soldadores.

El níquel tetracarbonilo, Ni(CO)_4 , es un compuesto orgánico de níquel que es líquido/gas volátil a temperatura y presión ambiente y es extremadamente tóxico. Las exposiciones ocupacionales pueden tener lugar durante el proceso Mond, un proceso que rara vez se utiliza como proceso de purificación de níquel metálico.

Ingestión

Los trabajadores pueden estar expuestos por la ingestión accidental de plomo, por ejemplo, los trabajadores que comen, beben, fuman o se muerden las uñas con las manos contaminadas.

Industrias/aplicaciones donde puede haber exposiciones en el lugar de trabajo

Ejemplos de aplicaciones de fabricación y producción de metales, así como otras industrias y procesos en los que las personas pueden estar expuestas a compuestos de níquel:

Producción y fabricación de metales y aplicaciones afines

- Procesos de extracción, fundición y refinación de níquel
- Producción de aleaciones, operaciones de fusión y fundición, así como pulvimetalurgia
- Producción de acero inoxidable (que tiene un contenido significativo de níquel)
- Soldadura y amolado de níquel y aleaciones, y cuando se utilizan varillas de soldadura que contienen níquel, en especial acero inoxidable.
- Pulido u otros procesos en artículos de acero inoxidable y aleaciones de níquel
- Galvanoplastia de metales

¿Lo sabía?

Los trabajadores pertenecientes a la industria metalúrgica, y en particular los soldadores, son propensos a desarrollar infecciones por neumonía. Existe una clara correlación entre los soldadores y un mayor riesgo de desarrollar infecciones de neumonía graves o mortales.

Otras aplicaciones

- Pigmentos para pintura, cerámica, vidrio y plásticos
- Industria química donde se utilizan níquel y sus compuestos como catalizadores.
- Fabricación, uso y reciclaje de baterías de hidruro metálico de níquel

Nota: El trabajo con níquel a alta temperatura (superior a 932 °F [500 °C]) en general dará lugar a concentraciones más altas de humo de níquel en el aire, en comparación con otros procesos que tienen más probabilidades de generar polvos de níquel.

¿Qué puedo hacer para ayudar a proteger a mis trabajadores?

Utilice los controles adecuados

Los empleadores deben realizar una evaluación de riesgos, incluida una determinación de los niveles de exposición comparados con los límites previstos, para comprender qué medidas de control pueden ser necesarias.

Si procede, se deben implementar controles derivados de la jerarquía correspondiente y se debe medir su efectividad. Por ejemplo, la ventilación por extracción local (LEV, por sus siglas en inglés) puede ser un control de ingeniería muy eficaz que se utiliza en soldadura, amolado y muchas otras aplicaciones.

Obtenga el equipo que necesita

Además de implementar otras medidas de control, en general se utiliza equipo de protección personal (EPP), como el equipo de protección respiratoria (EPR), se utiliza comúnmente para reducir exposiciones y riesgos para los trabajadores.

Equipo de protección respiratoria (EPR): respiradores purificadores de aire

3M tiene una gama de EPR que puede ayudar a reducir su exposición a polvos, nieblas, vapores metálicos, así como gases y vapores que se encuentran comúnmente en la producción y fabricación de metales. Estos incluyen filtradores de partículas desechables, toda la gama de respiradores de media máscara y máscara completa reutilizables, y respiradores de purificadores de aire de uso intensivo que funcionan con baterías, combinados con una gama de máscaras, gorros y cascos robustos.

Equipo de protección respiratoria (EPR): respiradores con suministro de aire

3M también tiene una amplia gama de respiradores con suministro de aire, adecuados para su uso en algunos de los entornos de trabajo más exigentes.

Visores para soldadura con protecciones respiratorias

3M también tiene una amplia gama de visores para soldadura Speedglas™ de 3M™ que brindan protección ocular y facial contra la radiación dañina, las chispas y las salpicaduras. Todos estos visores para soldadura se pueden utilizar con respiradores de media máscara desechables o reutilizables de 3M. Como alternativa, 3M tiene visores para soldadura y cascos que están diseñados para funcionar con sistemas con suministro de aire o eléctricos de 3M que le brindan diversos tipos de protección en un solo producto.

Equipo de protección ocular y facial

Ya sea un visor para soldadura Speedglas™ de 3M™ con un filtro de oscurecimiento automático o un protector facial completo y liviano, 3M tiene una gama completa de EPP para ayudarlo a protegerse de los diversos peligros que se encuentran en los trabajos de soldadura y con metales.

Otros EPP

3M también puede proporcionar una amplia gama de otras soluciones de seguridad que incluyen las siguientes:

- Protección para la cabeza, los ojos y el rostro
- Tapones para los oídos y orejeras desechables y reutilizables
- Soluciones de comunicación y protección
- Indumentaria de protección para todo el cuerpo desechable
- Protección contra caídas
- Soluciones para espacios confinados



Encuentra tu respirador

Utilice nuestro selector interactivo de respiradores desechables para ayudarlo a encontrar un respirador que satisfaga sus necesidades de protección.



Encuentra tu respirador

Utilice nuestra guía de selección de respiradores para encontrar un respirador que satisfaga sus necesidades de protección.



Encuentra tu respirador

Utilice nuestro selector interactivo de respiradores con suministro eléctrico y con suministro de aire para ayudarlo a encontrar un respirador que satisfaga sus necesidades de protección.

Ver todas las soluciones de EPP de 3M

Capacitación

Un componente clave de un programa de EPP eficaz es el concepto de la capacitación, tanto para los trabajadores como para los responsables de la salud y la seguridad en el lugar de trabajo.

Por ejemplo, los trabajadores que usan EPP deben estar capacitados y comprender lo siguiente:

- cómo funciona el EPP, qué hace y cuáles son sus limitaciones;
- Inspección, mantenimiento y limpieza de los EPI, así como identificación de los EPP defectuosos y conocimiento de su desecho correcto
- el ajuste y el uso adecuados del EPP;
- la naturaleza de todas las sustancias peligrosas presentes y los posibles efectos sobre su salud.

Manténgase informado

Al seleccionar el equipo de protección apropiado, debe cumplir con las reglamentaciones, leyes y normativas locales, estatales, provinciales o nacionales.

Una de las tareas del especialista en salud y seguridad laboral es estar atento a las regulaciones legales, los límites de exposición ocupacional que cambian continuamente, etc.

Ayuda técnica

En cualquier momento, puede ponerse en contacto con uno de nuestros profesionales en EPP para recibir ayuda personalizada en la selección y uso de productos de 3M. Ellos podrán ayudarlo en el proceso de selección de productos adecuados en función de su evaluación de riesgos, así como ayudarlo a comprender cómo ajustar, usar y cuidar su EPP, para que se mantenga sano y seguro. En EE. UU: comuníquese con el departamento de Servicio Técnico al 1-800-243-4630. En Canadá: comuníquese con el departamento de Servicio Técnico al 1-800-267-4414.

Referencias y recursos

Webelements. Nickel: the basics. [En línea] [Fecha de consulta: 22 de noviembre de 2018.] <https://www.webelements.com/ncikel/>.

Smedley, et al: Smedley, J, Dick, F y Sadhra, S. Oxford Handbook of Occupational Health (segunda edición). 2013.

Health and Safety Executive (HSE). INDG351 - Nickel and you. Working with nickel - are you at risk? [En línea] [Fecha de consulta: 8 de octubre de 2018.] <http://www.hse.gov.uk/pubns/indg351.pdf>.

ACGIH TLVs: American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH(R)). Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices (TLVs(R) and BEIs(R)). 2018

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). Toxic Substances Portal - Nickel. [En línea] [Fecha de consulta: 8 de octubre de 2018.] <https://www.atsdr.cdc.gov/substances/toxsubstance.asp?toxid=44>.

NIOSH Pocket Guide: The National Institute for Occupational Safety and health (NIOSH). NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards. [En línea] [Fecha de consulta: 22 de noviembre de 2018.] <https://www.cdc.gov/niosh/npg/default.html>.

International Agency for Research on Cancer (IARC). IARC Monograph - Nickel and Nickel Compounds. [En línea] [Fecha de consulta: 8 de octubre de 2018.] <https://monographs.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/06/mono100C-10.pdf>.

Health Effects of Welding. Antonini, J M. 1, 2003, Critical Reviews in Toxicology, Vol. 33, pp. 61-103.

Nemery: Metal toxicity and respiratory tract. Nemery, B. 1990, Eu Respir J, Vol. 3, pp. 202-219.

Palmer: Palmer et al (2009). Mortality from infectious pneumonia in metal workers: a comparison with deaths from asthma in occupations exposed to respiratory sensitizers. THORAX Online first, published on August 23, 2009

HSE Burden of cancer: Health and Safety Executive (HSE). RR858 - The burden of occupational cancer in Great Britain - Lung Cancer. 2012. [En línea] [Fecha de consulta: 22 de noviembre de 2018.] <http://www.hse.gov.uk/research/rrpdf/rr858.pdf>

Todas las declaraciones, la información técnica y las recomendaciones se basan en evaluaciones que 3M cree que son confiables a la fecha del presente, pero no se garantiza la precisión o integridad de las mismas. Los usuarios deben garantizar la idoneidad para el uso previsto del EPP en función de la evaluación de riesgos en el lugar de trabajo, las leyes y los reglamentos. A excepción de la tergiversación fraudulenta, 3M renuncia expresamente a toda responsabilidad derivada del uso del producto o de confiar en dicha información.

División de Seguridad Personal de 3M

3M Center, Building 235-2W-70
St. Paul, MN 55144-1000

Los productos de la División de Seguridad Personal (PSD, por sus siglas en inglés) de 3M están destinados al uso profesional solamente.

En los Estados Unidos de América

Servicio Técnico: 1-800-243-4630
Servicio de Atención al Cliente: 1-800-328-1667
3M.com/workersafety

En Canadá

Servicio Técnico: 1-800-267-4414
Servicio de Atención al Cliente: 1-800-364-3577
3M.ca/Safety

© 3M 2021. Reservados todos los derechos.

3M es una marca comercial de 3M Company y sus filiales. Utilizadas bajo licencia en Canadá. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios. Por favor, recicle.

