

## ***Dióxido de carbono***

# Ayudamos a reducir su exposición al dióxido de carbono durante la producción y fabricación de metales.

### ¿Qué es el dióxido de carbono?

El dióxido de carbono es un gas incoloro e inodoro y está presente de forma natural en el aire normal (0,037 %), pero en altas concentraciones es asfixiante.

El dióxido de carbono tiene muchos usos industriales, aunque se encuentra comúnmente como producto de la combustión de materiales orgánicos o como emisión de varios procesos metálicos.

Concentraciones de alrededor del 5 % o más, pueden generar dolores de cabeza y mareos, mientras concentraciones más altas pueden causar aumento de la frecuencia cardíaca y de la presión arterial, lo que resulta en dificultad para respirar y pérdida del conocimiento.

Una gran cantidad de exposiciones ocupacionales y muertes se producen debido al encuentro con este gas durante el ingreso a espacios confinados.

### ¿Cómo puede afectarme el dióxido de carbono?

La exposición al dióxido de carbono en el lugar de trabajo puede causar principalmente efectos graves a corto plazo en la salud debido a la exposición aguda.

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

- Asfixia
- Efectos cardiovasculares. Malestar, dolor de cabeza, dificultad para respirar
- Quemaduras por contacto con formas líquidas y sólidas

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

- Se dispone de información limitada sobre exposiciones a largo plazo al dióxido de carbono o efectos crónicos sobre la salud. Sin embargo, se han reportado casos de acidosis metabólica, efectos cardiovasculares y neurológicos.

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

#### Inhalación

La exposición al dióxido de carbono en el lugar de trabajo en las industrias de la producción y fabricación de metales se debe a la inhalación del gas, a menudo generado como un subproducto de la combustión de materiales orgánicos (producción de coque y ánodo), o la emisión de altos hornos, hornos de oxígeno y operaciones de desgasificación en la producción de metales primarios o algún otro proceso.

#### Dérmica

La vía secundaria de exposición es a través del contacto del dióxido de carbono sólido o líquido con la piel o los ojos.

### 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 al dióxido de carbono:

## Hierro y acero

- Hornos de coque
- Procesos de fundición (por ejemplo, procesamiento de acero y otras aleaciones a partir de aditivos de carbón en arena de moldeo)

## Aluminio

- Fundición: emisiones de ollas
- Producción de electrodos de grafito (por ejemplo, producción de ánodos para la industria del aluminio)

## Otras aplicaciones

- Combustión de materiales orgánicos y combustibles, por ejemplo, como componente de las emisiones del motor.
- Industrias de fermentación y elaboración de cerveza
- Uso como refrigerante
- Uso en industrias de alimentos y bebidas para carbonatar bebidas.
- Gas protector para procesos de soldadura

## ¿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), para ayudar a reducir exposiciones y riesgos para los trabajadores.

### 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.

### 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;
- la inspección, el mantenimiento y la limpieza del EPP, así como la identificación del EPP dañado y saber cómo desecharlo;
- 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

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

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/npag/default.html>.

Reino Unido: Health and Safety Executive (HSE). General hazards of Carbon Dioxide. [En línea] [Fecha de consulta: 17 de septiembre de 2018.] <http://www.hse.gov.uk/carboncapture/carbondioxide.htm>.

Otros: Occupational hazards of carbon dioxide exposure. Scott, J L, et al. Journal of Chemical Health and Safety, Vol. 16, Iss. 2, pp18-22

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](http://3M.com/workersafety)

### En Canadá

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

