3M Science. Applied to Life.™

División de protección personal

Boletín de percepción de riesgos.

Dióxido de carbono

Ayude a reducir su exposición al dióxido de carbono durante los procesos de fabricación y producción metalúrgica.

¿Qué es el dióxido de carbono?

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

El dióxido de carbono tiene muchos usos industriales, pero se encuentra a menudo como un producto de la combustión de materiales orgánicos o como una emisión de procesos de varios metales.

¿Cómo me podría afectar el dióxido de carbono?

Las exposiciones en el lugar de trabajo al dióxido de carbono sobre todo pueden tener graves efectos en la salud a corto plazo por exposiciones agudas.

Efectos agudos en la salud debido a la producción o fabricación

- Asfixia
- Efectos cardiovasculares, malestar, dolor de cabeza, dificultad respiratoria
- Quemaduras por contacto con formas líquidas y sólidas

Efectos crónicos en la salud debido a la producción o fabricación metalúrgica

- Existe información limitada disponible sobre las exposiciones a largo plazo al dióxido de carbono o los efectos en la salud crónicos, sin embargo, se ha notificado acidosis metabólica y efectos cardiovasculares y neurológicos.

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

Inhalación

Las exposiciones en el lugar de trabajo al dióxido de carbono en los sectores de fabricación y producción metalúrgica provienen de la inhalación del gas, generado a menudo como un subproducto de la combustión de materiales orgánicos (producción de coque y ánodos) o de la emisión de hornos de fundición, hornos de oxígeno y operaciones de desgasificación en la producción de metales primarios o otros procesos.

Piel

El modo secundario de exposición es a través del contacto del dióxido de carbono en estado sólido o líquido con la piel y los ojos.

Las cefaleas y los mareos se pueden dar en concentraciones de alrededor de 5 % o más y en mayores concentraciones puede provocar un ritmo cardíaco acelerado y un aumento de la presión arterial, lo que da lugar a disnea y pérdida de conocimiento.

Se produce un gran número de exposiciones laborales y muertes provocadas al encontrarse con el gas en las entradas en espacios confinados.

Actividades/aplicaciones en las que se pueden producir exposiciones laborales

Ejemplos de aplicaciones en la fabricación y producción metalúrgica, así como de otras industrias y procesos en los que las personas pueden verse expuestas al dióxido de carbono:

Producción de metales, fabricación de metales y aspectos relacionados

Hierro y acero:

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

Aluminio:

- Fundición: emisiones de las ollas
- Fabricación de electrodos de grafito (p. ej., fabricación de ánodos para el sector del aluminio)

Otras aplicaciones

- Combustión de combustibles y materiales orgánicos, por ejemplo, como un componente de las emisiones de un motor
- Sectores de la fermentación y producción de cerveza
- Uso como refrigerante
- Uso en los sectores alimentario y de bebidas para las bebidas carbonatadas
- Sectores de extinción de incendios
- Soldadura como protección contra gases

¿Qué puedo hacer para protegerme?

Utilizar controles adecuados

Las empresas han de llevar a cabo una evaluación de riesgos, además de la determinación de los niveles de exposición en comparación con los límites de exposición para saber qué medidas de control pueden necesitar.

Si fuese necesario, se deberían implementar los controles de la jerarquía de controles y medir su efectividad. Por ejemplo, los sistemas de extracción localizada (LEV, por sus siglas en inglés) pueden ser un control de ingeniería de gran efectividad, que se utilizan en la soldadura, el lijado y en otras muchas aplicaciones.

Obtenga el equipo necesario.

Además de implementar otras medidas de control, normalmente se exige utilizar equipos de protección individual (EPI), como equipos de protección respiratoria (EPR), para minimizar la exposición y el riesgo de los trabajadores.

Equipos de protección respiratoria (EPR): medias máscaras con suministro de aire

3M cuenta con una gran variedad de medias máscaras con suministro de aire continuo y a demanda por válvulas, aptas para el uso en algunos de los entornos de trabajo más exigentes.

Otros EPI

3M también ofrece una amplia variedad de distintas soluciones de seguridad que necesita para trabajar de forma segura, cómoda y efectiva, como son:

- Protección de rostro, ojos y cabeza
- Orejeras y tapones para los oídos reutilizables y desechables
- Soluciones para comunicaciones
- Prendas de protección desechables y reutilizables
- Guantes apropiados para la protección de las manos y la piel
- Protección contra caídas
- Soluciones para espacios confinados
- Sistemas individuales de detección de gases y fijos
- Soluciones fijas de detección de llamas

Formación

Un componente fundamental de un programa efectivo de EPI es el concepto de formación para trabajadores, responsables de la salud y la seguridad y las empresas en sus distintas funciones y responsabilidades.

Por ejemplo, se ha de instruir a los trabajadores que utilizan los EPI y hacerles saber lo siguiente:

- La naturaleza de todas las sustancias peligrosas presentes y los posibles efectos para su salud.
- Cómo se utilizan los EPI, cuál es su función y sus limitaciones.
- El correcto ajuste y uso de un EPI.
- La inspección, el mantenimiento y la higiene de los EPR y también la identificación de EPR defectuosos y cómo abordarlos.

Manténgase al día

Al seleccionar el equipo de protección adecuado, recuerde que ha de cumplir con las regulaciones, leyes y directrices nacionales o locales.

Una de las tareas del departamento de salud y seguridad laboral es estar siempre al tanto de los cambios de las normativas legales, los límites de exposición ocupacional, etc.

Asistencia técnica

Cuando así lo desee, puede ponerse en contacto con uno de nuestros expertos en EPR para obtener ayuda personalizada sobre la selección y el uso de los productos de 3M. Su trabajo es ayudarle a seleccionar los productos adecuados basándose en su evaluación de riesgos y también ayudarle a que sepa cómo se ajusta, utiliza y se conserva el EPR y a que mantenga un buen estado de salud y esté a salvo para que se pueda centrar en lo verdaderamente importante: hacer su trabajo correctamente y mantener un buen estado de salud para disfrutar con sus seres queridos y familiares.

Referencias

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] [consultado el 22 de noviembre 2018]. https://www.cdc.gov/niosh/npg/default.html.

Reino Unido: Health and Safety Executive (HSE). General hazards of Carbon Dioxide. [En línea] [consultado el 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 las evaluaciones que 3M considera fiables a fecha de publicación de este documento, pero no se garantiza ni su exactitud ni su integridad. Los usuarios deben garantizar la adecuación del uso previsto del EPI en función de la evaluación de riesgos del lugar de trabajo, según las leyes y normativas. 3M no acepta responsabilidad alguna (salvo la de falsa declaración fraudulenta) como resultado de, o vinculada con el uso del producto o con la confianza depositada en dicha información.

División de Seguridad Personal de 3M

3M España, S.L.
Juan Ignacio Luca de Tena, 19-25
28027 Madrid

Recicle, por favor. Impreso en la CE. © 3M 2019.
Todos los derechos reservados. J431617.