

Lo que debes saber sobre Seguridad en la Industria del Petróleo y el Gas



Ambientes peligrosos

Durante más de 100 años, los expertos en seguridad de MSA han estado protegiendo a los trabajadores frente a los peligros de gases tóxicos y combustibles, explosiones e incendios, tropezones y caídas, ruidos fuertes, desechos voladores y polvo, entre muchos más. Si usted es responsable de la seguridad de la planta o de procesos en la industria del petróleo y el gas, estamos aquí para ayudarle a evitar accidentes.

Este breve documento presenta los conceptos básicos para mantener un entorno de trabajo seguro en la industria del petróleo y el gas. Es una herramienta con principios que podrá aplicar rápidamente; no obstante, nuestro objetivo aquí es orientarle en la dirección correcta, mas no presentar un manual de seguridad completo. Si desea información más detallada, nuestros equipos estarán listos para ayudarlo a dar los próximos pasos y así enfocarnos en las necesidades reales de su empresa.

SABEMOS LO QUE ESTÁ EN JUEGO.



Seguridad en ambientes de Gas y Petróleo

Los fluidos y gases peligrosos están presentes en las operaciones petroquímicas, que incluyen grandes áreas interiores y/o exteriores con una serie de equipos complejos que representan un peligro para los trabajadores. En esta industria ha habido muchos accidentes con resultados trágicos. La norma 29 CFR 1910 (OSHA), junto con otras normas, directivas y documentos adicionales, son la principal norma industrial para proteger a los trabajadores de la industria del petróleo y el gas.

OSHA ha aprobado otras 28 normas de seguridad estatales que regulan la industria del petróleo y el gas. Además, existen múltiples normas de seguridad de consenso proporcionadas por organizaciones profesionales, como el Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (ANSI), la Sociedad Estadounidense de Ingenieros en Seguridad (ASSE), la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (NFPA), el Instituto Americano del Petróleo (API) y otras organizaciones internacionales alrededor del mundo.



Seguridad en ambientes de Gas y Petróleo

Los espacios confinados son una de las zonas potencialmente más peligrosas en la industria del petróleo y el gas. Requieren consideraciones especiales de mantenimiento, planificación, equipo y capacitación para poder cumplir con las múltiples regulaciones establecidas, como son la norma 29 CFR 1910.146 de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional de los Estados Unidos (OSHA), la ASSE Z117.1 del Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (ANSI), la Z1006 CSA de Canadá, entre otras en todo el mundo.

Un espacio confinado se puede definir como un área que:

- Es lo suficientemente grande para que un empleado ingrese en ella y realice un trabajo.
- Tiene formas de entrada o salida limitadas o restringidas.
- No está diseñada para la ocupación humana continua.

Los espacios confinados también están presentes en una amplia gama de industrias, como son la química, de construcción, energía eléctrica, alimentos y bebidas, agua y tratamiento de aguas residuales, y muchas más. Algunos ejemplos de los tipos de espacios confinados incluyen:

- Calderas
- Tanques desengrasadores
- Alcantarillas
- Mezcladores
- Pozos
- Cloacas
- Silos
- Tanques
- Túneles
- Contenedores
- Bóvedas



Gases Tóxicos y Combustibles; Deficiencia de Oxígeno

Los gases tóxicos y las combinaciones de gases tóxicos y/o combustibles que requieren protección de los trabajadores son: sulfuro de hidrógeno (H₂S), monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂), amoníaco (NH₃), cloro (Cl₂), dióxido de cloro (ClO₂) y cianuro de hidrógeno (HCN). Además, siempre se debe tener presente la posible deficiencia de oxígeno (cuando los niveles de oxígeno en espacios reducidos caen por debajo del 19.5% de la atmósfera total).

El gas H₂S es uno de los gases tóxicos más peligrosos y comunes (y potencialmente mortal) dentro de la industria del petróleo y el gas. Es incoloro, inflamable y tiene un olor a "huevo podrido". Los trabajadores pueden encontrar gas H₂S durante la producción, refinación y operación de ductos. Es más pesado que el aire y puede acumularse en áreas bajas y cerradas, mal ventiladas, donde puede irritar los ojos, la nariz, la garganta y causar dificultad respiratoria.

Una concentración elevada de gas H₂S puede debilitar rápidamente a los trabajadores, lo que puede provocar shock, convulsiones, incapacidad para respirar, coma y la muerte. Se advierte a los trabajadores que no dependan solo del olor a huevo podrido para detectar este gas tóxico ya que éste interfiere con el sentido del olfato, dando la impresión de que existe un peligro mínimo cuando puede ser todo lo contrario. Si los trabajadores huelen este gas o si una alarma de detección de gas fija o portátil lo detecta, se debe evacuar el área inmediatamente.

Los gases combustibles son un peligro potencialmente explosivo e inflamable que puede encontrarse en espacios confinados o en cualquier lugar de una planta. Los petroquímicos, el metano y otros vapores de gas específicos pueden volverse combustibles o inflamables cuando el aire (oxígeno) y el calor están presentes en cantidades específicas. El porcentaje más bajo en el que esto sucede se conoce como el 100% del LEL (límite inferior de explosividad); el porcentaje más alto es el UEL (límite superior de explosividad).

Las fugas de gas en la industria del petróleo y el gas son altamente peligrosas porque a menudo son de naturaleza variable según la ubicación y la situación. Por ejemplo, pueden variar en densidad dependiendo de la temperatura ambiente, el flujo de aire cercano, incluyendo el viento, y otros factores en juego. A pesar de la cantidad de detectores fijos de gas y de llama en un sistema, una fuga o una flama pueden pasar desapercibidas si no llegan a un sensor de gas o de llama.



Detectores de gas portátiles y fijos

Las plantas de la industria del petróleo y el gas en donde los gases combustibles y la deficiencia de oxígeno son una amenaza potencial para la seguridad de los trabajadores, por lo general dependen de dos tipos básicos de detección de gases. Los trabajadores pueden usar los detectores portátiles de gas y multigas de MSA cuando ingresan en áreas donde se realizan actividades de producción o mantenimiento de manera rutinaria, incluidos los espacios confinados. Para una configuración, uso y mantenimiento adecuados se requiere de la capacitación de los trabajadores, para que todos sepan qué deben hacer.

En las plantas de la industria del petróleo y el gas existen condiciones potencialmente peligrosas 24-x-7 cuando la liberación accidental de gases tóxicos o combustibles y la presencia de llamas son un peligro potencial. Por esta razón, los detectores fijos de gas y llama de MSA más avanzados se instalan para proteger toda la planta, incluidas las áreas de proceso, los tanques de almacenamiento, las tuberías, los muelles de carga y descarga, y los perímetros. De esta manera los detectores monitorean continuamente los peligros y cuentan con alarmas del sistema de seguridad.



Equipos de respiración

Las condiciones peligrosas de algunos procesos de la industria del petróleo y el gas, así como las actividades de mantenimiento y los espacios confinados requieren que los trabajadores usen aparatos de respiración autónomos (SCBA, por sus siglas en inglés) porque existe un peligro inmediato para la vida o la salud (IDLH, por sus siglas en inglés). Estos proporcionan el nivel más alto de protección respiratoria y están diseñados para proteger a los trabajadores dentro de atmósferas deficientes de oxígeno y/o en atmósferas IDLH que a menudo se encuentran en áreas de espacios confinados.

Los SCBA están equipados con cilindros de aire que porta el usuario y que proporcionan un suministro de aire confiable, pero limitado; además, no cuentan con mangueras ni correas que impidan el movimiento. Los componentes principales de un SCBA incluyen un cilindro de aire, un dispositivo de advertencia de baja presión, un regulador, una careta y un ensamblaje de arnés y transportador. MSA fabrica varios tipos de SCBA industriales diseñados para diferentes aplicaciones, mismos que son compatibles con las unidades municipales de bomberos y rescate en todo el mundo.



Protección contra caídas

Los trabajadores de la industria del petróleo y el gas deben subir con frecuencia a lugares altos donde existen riesgos de caídas para poder realizar el mantenimiento requerido, incluyendo el interior de tanques grandes que se consideran espacios confinados. Las caídas desde lugares muy altos son la principal causa de muerte de los trabajadores y una de las principales causas de lesiones graves en el lugar de trabajo.

Los sistemas suspendidos de Latchways de MSA combinan la innovadora tecnología Constant Force® con un sólido anclaje móvil que ofrece niveles sobresalientes de seguridad, comodidad y versatilidad en prácticamente cualquier entorno industrial. Los trabajadores conectados al sistema de sobrecarga disfrutan de una movilidad sin restricciones, de seguridad continua y manos libres mientras trabajan en las alturas.



Protección para la Cabeza, Cara, Ojos y Oídos

Todos los trabajadores deben usar protección para la cabeza cuando ingresan en espacios confinados y durante muchos otros tipos de actividades rutinarias de mantenimiento. MSA cuenta con dos cascos diferentes diseñados para cumplir con las normas de ANSI/ISEA y CSA: los cascos Tipo I protegen al usuario de impactos superiores, mientras que los cascos Tipo II protegen al usuario de impactos superiores y laterales. Los empleadores deben determinar el nivel de protección necesario según los peligros dentro del área de trabajo específica.

MSA proporciona protección para los ojos a través de gafas protectoras o googles para ayudar a proteger los ojos de los trabajadores de los escombros que vuelan, así como de otros peligros. También están disponibles las caretas para la protección contra salpicaduras y escombros. Los productos de protección auditiva de MSA ofrecen protección auditiva contra ruidos fuertes durante las actividades de mantenimiento. Por su naturaleza, los espacios confinados tienden a resonar y amplificar los sonidos, dando paso a peligros auditivos potencialmente graves para los trabajadores.

Lo que debes saber sobre la Seguridad en la Industria del Petróleo y del Gas



Preparación para emergencias

La capacitación de los trabajadores para espacios confinados y otras actividades de mantenimiento en la industria del petróleo y el gas debe incluir una preparación para situaciones de emergencia. Es extremadamente importante saber qué hacer cuando ocurre una emergencia. Si los trabajadores tienen un problema, los encargados deben dirigir a todos los trabajadores que se encuentran en el espacio confinado. Deben pedir ayuda y coordinar los esfuerzos de rescate que sean necesarios.



Recursos para capacitaciones

Las personas que autorizan la entrada a espacios confinados y otras actividades de mantenimiento en la industria del petróleo y el gas deben tener un conocimiento completo del contenido y de los peligros del espacio. Todos los trabajadores de espacios confinados deben comprender completamente sus deberes antes de ingresar o si se producen cambios en los deberes asignados o en aplicaciones de espacios confinados. Su capacitación también debe estar certificada.

Los servicios de capacitación de MSA incluyen cursos educativos sobre espacios confinados. Los asistentes pueden participar en la capacitación más activa y práctica que hay disponible, que se basa en soluciones utilizando instrumentos portátiles de MSA, SCBA y respiradores de aire suministrado, trípodes y sistemas de rescate. Estos cursos de capacitación práctica pueden realizarse en sus instalaciones o en uno de nuestros centros de capacitación regionales.



Próximos pasos

Hay mucho más que aprender sobre la seguridad en la industria del petróleo y el gas. MSA está aquí para ayudarlo con los conocimientos, el equipo y la capacitación necesarias para prevenir accidentes. Sabemos que cada industria es única, lo que significa que podremos ayudarlo mejor al saber más sobre usted y sus necesidades.

Visita MSAsafety.com o comuníquese con nuestro equipo ganador de servicio al cliente al 1-800-MSA-2222

Nota: Este boletín contiene únicamente una descripción general de los productos mostrados. Aunque se describen los usos y la capacidad de desempeño, bajo ninguna circunstancia deberán de usar el producto individuos no entrenados o calificados para ello, y tampoco sin que se hayan leído y entendido completamente las instrucciones del producto, incluida cualquier advertencia. Las instrucciones contienen la información completa y detallada acerca del uso y el cuidado correcto de estos productos.



ID 5500-056-SP / Febrero 2019

© MSA 2019

Corporativo MSA

1000 Cranberry Woods Drive
Cranberry Township, PA 16066, EE.UU.
Teléfono 724.776.8600
www.MSAsafety.com

MSA Internacional

Teléfono 724.776.8626
Número gratuito
1.800.672.7777
724.741.1559

MSA Canadá

Teléfono 1.800.672.2222
Fax 1.800.967.0398

México

Teléfono: +52.442.227.3970
+52.442.227.3943
atencion.clientes@msasafety.com

Argentina

Teléfono: +54.11.4727.4600
Info.ar@msasafety.com

Colombia

Teléfono: +57.1.8966.750 / 751 / 752
01.800.018.0151
ventas.colombia@msasafety.com

Chile

Teléfono: +56.2.2947.5700
info.cl@msasafety.com

Perú

Teléfono: +51.1.6180.900
info.pe@msasafety.com

