APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA ATEX-ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS.

SKU: PA2372

Horas: 80

OBJETIVOS

- Conocer qué se entiende por atmósfera explosiva.
- Comprender por qué se forma una atmósfera explosiva.
- Entender el enfoque de la normativa específica regulatoria de obligado cumplimiento.
- Conocer los requisitos y obligaciones generales de los empresarios, conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 681/2003, en relación con la protección de los trabajadores de riesgos debidos a atmósferas potencialmente explosivas.
- Determinar el tipo y extensión de zonas donde puedan generarse atmósferas explosivas, tanto en ambientes gaseosos como pulverulentos.
- Aprender a utilizar correctamente las normas vigentes que regulan determinados tipos de emplazamientos peligrosos habituales en la industria.
- Describir las principales metodologías para evaluar los riesgos de explosión.
- Seleccionar el método más adecuado en función del “triángulo de explosión” existente.
- Establecer de manera clara cuándo hay que elaborar el DPCE.
- Definir el contenido mínimo a incluir en el Documento de Protección contra Explosiones.

CONTENIDO

- **Unidad 1. Introducción a las atmósferas explosivas**
  - ¿Cuándo aplica ATEX? Tipos de emplazamientos
    - Concepto de atmósferas explosivas
    - Reacciones de oxidación
    - Definición de atmósfera explosiva
    - Clases de emplazamientos
  - Procedimiento
    - Introducción
    - Utilidades
    - Procedimiento de seguridad contra explosiones

- Sectores industriales con mayor riesgo de explosión

- **Unidad 2. Normativa de aplicación**
  - Identificación de los requisitos incluidos en el Real Decreto 681/2003
    - Introducción
    - Requisitos del Real Decreto 681/2003
    - Prevención de explosiones y protección contra las mismas
    - Evaluación de los riesgos de explosión
    - Mantenimiento y supervisión de los ambientes de trabajo potencialmente peligrosos en condiciones seguras de trabajo
    - Coordinación de medidas de seguridad cuando se lleven a cabo simultáneamente trabajos realizados por distintas empresas en aquellos lugares potencialmente peligrosos con posible formación de atmósferas explosivas
    - Aplicación de medidas mínimas de seguridad, organizativas y técnicas, en aquellas áreas clasificadas simultáneamente
    - Clasificación en zonas de aquellas áreas en las que puedan formarse atmósferas explosivas
    - Elaboración y mantenimiento del documento de protección contra explosiones
  - Selección de equipos, aparatos y sistemas de protección
    - Introducción
    - Marcado de equipo
      - Marcado de conformidad
      - Marcado Normativo
    - Manual de instrucciones

- **Unidad 3. Clasificación de zonas ATEX**
  - Determinación del tipo y extensión de zonas donde pueden generarse atmósferas explosivas
    - Clasificación de emplazamientos con riesgo debido a la presencia de gases o vapores inflamables o nieblas peligrosas
      - Introducción
      - Metodología
        - Introducción
        - Identificación de emplazamientos
        - Identificación y caracterización de sustancias inflamables
        - Evaluación de la posibilidad de formación de una atmósfera explosiva
        - Identificar y analizar la posible eliminación de las fuentes de escape las fuentes de escape
        - Determinar el grado de escape
        - Evaluar zonas
        - Determinar el grado de ventilación
        - Evaluar la posibilidad de conseguir una mejor ventilación
        - Determinar el tipo de zona

        - Determinar la extensión de la zona
    - Ejemplos de clasificación de emplazamiento
        - Introducción
        - Ejemplo 1
        - Ejemplo 2
        - Ejemplo 3
        - Ejemplo 4
        - Ejemplo 5
        - Ejemplo 6
        - Ejemplo 7
        - Ejemplo 8
        - Ejemplo 9
        - Ejemplo 10
        - Ejemplo 11
    - Ejemplo de fuentes de Escape
    - Ejemplo de Cálculos de Tasas de Escape
        - Introducción
        - Tasa de Escape de Líquido Inflamable
        - Tasa de Escape de un Gas Estrangulado
        - Tasa de Escape de un Gas No Estrangulado
    - Consideraciones para el diseño de sistemas de ventilación artificial (forzada mediante ventiladores extractores o impulsores)
    - Evaluación del grado de ventilación y su influencia en el emplazamiento peligroso
    - Evaluación del tiempo de permanencia t
    - Estimación del grado de ventilación
    - Ejemplos de cálculos para determinar el grado de ventilación
        - Ejemplo nº 1: Escape continuo de vapor de tolueno con instalación interior de ventilación
        - Ejemplo nº 2: Escape secundario de vapor de tolueno con instalación interior de ventilación
        - Ejemplo nº 3: Escape primario de gas propano con instalación interior de ventilación
        - Ejemplo nº 4: Escape secundario de gas amoniaco con instalación interior de ventilación
        - Ejemplo nº 5: Escape secundario de gas propano con instalación interior de ventilación
        - Ejemplo nº 6: Escape secundario de gas metano con instalación exterior de ventilación
        - Ejemplo nº 7: Escape secundario de vapor de tolueno con instalación interior de ventilación
- Clasificación de emplazamientos con riesgo debido a la presencia de atmósferas explosivas de polvo y capas de polvo
    - Introducción
    - Metodología

                - Ejemplo de clasificación
                - Ejemplo nº 1
                - Ejemplo nº 2
                - Ejemplo nº 3
                - Ejemplo nº 4
            - Clasificación de emplazamientos con riesgos significativos correspondientes a cabinas de pulverización para la aplicación de materiales de recubrimiento orgánicos líquidos
                - Introducción
                - Definiciones
                - Riesgos más significativos
                    - Introducción
                    - Expulsión de fluido a alta presión
                    - Choque eléctrico (por contacto directo o indirecto)
                    - Influencia externa en riesgos de equipo eléctrico
                    - Riesgos térmicos
                    - Riesgos de incendio
                    - Riesgos de explosión
                    - Riesgos derivados
                - Metodología
                - Ejemplos de clasificación de emplazamientos
            - Clasificación de emplazamientos con riesgos significativos correspondientes a cabinas de pulverización para la aplicación de materiales de recubrimiento orgánico en polvo
                - Introducción
                - Definiciones
                - Riesgos más significativos
                - Metodología

- **Unidad 4. Evaluación del riesgo de explosión**
    - Desarrollo de la metodología a llevar a cabo
        - Introducción
        - Principales metodologías: métodos cualitativos y métodos cuantitativos
            - Métodos cualitativos
            - Métodos cuantitativos
            - Metodologías generales
            - Método SEPTRI
                - Definición
                - Actividades realizadas
                - Acciones correctoras
                - Cálculo del coeficiente de seguridad
            - Método Fine
                - Definición
                - Consecuencias
                - Exposición

        - Posibilidad de concurrencia
    - Método del INSHT
        - Contextualización
        - Determinación de distintos niveles
    - Método HRN
    - Método MESERI
        - Introducción
        - Factores
    - Método GRETENER
    - Otros métodos

- **Unidad 5. Elaboración del documento de protección contra explosiones**
    - ¿Cuándo hay que elaborar el DPCE?
    - Contenido mínimo a incluir en el documento ATEX
        - Introducción
        - Evaluación de los riesgos de explosión
        - Medidas preventivas
        - Zonas clasificadas y medidas adoptadas
        - Diseño, uso y mantenimiento adecuado y equipos de trabajo
        - Otros aspectos complementarios
        - Índice tipo del documento de protección contra explosiones
        - Ejemplos de un documento de protección contra explosiones
            - Objeto y alcance del documento
            - Datos generales de la empresa
            - Descripción de los procesos y de las actividades de la empresa
            - Evaluación de los riesgos de explosión
            - Clasificación de zonas
            - Medidas adoptadas (técnicas y organizativas) para evitar el riesgo derivado de la formación de atmósferas explosivas
            - Coordinación de las medidas de protección contra explosiones
            - Cumplimiento de las exigencias del Real Decreto 1215/1997