



SEAD011PO. APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA ATEX-ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS.

SKU: PA_SEAD011PO

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.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- **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
 - Mercado de equipo
 - Mercado de conformidad
 - Mercado 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 amoníaco 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 GREENER
- 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