

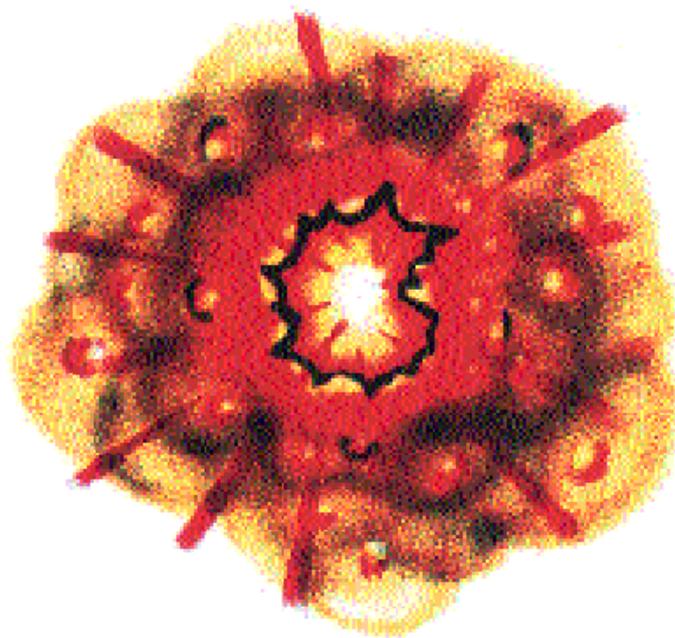
# Materiales didácticos PRL

## Formación ocupacional

Material para el alumno

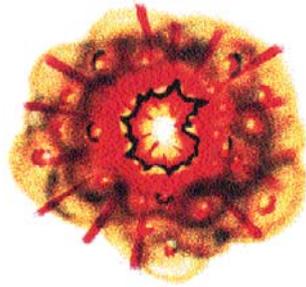
Medidas preventivas

### Explosiones



Con el apoyo de:





## Explosiones

### **Definición:**

Liberación brusca de una gran cantidad de energía que produce un incremento violento y rápido de la presión, con desprendimiento de calor, luz y gases, pudiendo tener su origen en distintas formas de transformación.

### **Medidas preventivas**

#### **EXPLOSIONES QUIMICAS**

##### **- Medidas preventivas**

- ⇒ Separación de los locales con riesgo de explosión del resto de las instalaciones, mediante distanciamiento o implantación de muros cortafuegos.
- ⇒ Detección y evacuación precoz de las fugas y derrames de materiales potencialmente explosivos.
- ⇒ Evitar el calentamiento de sustancias peligrosas mediante su alejamiento de las fuentes de calor.
- ⇒ Exhaustivo control de las fuentes de ignición:
  - Evitando la existencia de focos de ignición por fricción mecánica, mediante un adecuado mantenimiento.

## Explosiones

- Evitando la existencia de focos de ignición por electricidad estática , impidiendo primero la acumulación de cargas, y si ello no es posible, impidiendo su descarga.

Los métodos son:

- humidificación
  - interconexión eléctrica entre cuerpos
  - empleo de barras ionizadoras
- 
- evitando la existencia de focos de ignición por la instalación eléctrica mediante una adecuada selección , utilización y mantenimiento del equipo eléctrico más adecuado a este tipo de locales (MIEBT 026), según el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
  - evitando la existencia de focos de ignición por descarga atmosférica o radiación solar , instalando pararrayos y vidrios opacos al paso de la luz.
  - evitando la existencia de focos de ignición por llamas desnudas o elementos incandescentes , prohibido fumar u otras prácticas , complementándolo con una adecuada señalización.
  - evitando la existencia de focos de ignición durante el desarrollo de reparaciones , controlando adecuadamente la ejecución de las mismas, mediante alguno de los métodos : aislamiento, ventilación, inertización.

### - Medidas de protección

- ⇒ Reducción de la magnitud del riesgo , disminuyendo el volumen de sustancia peligrosa , o subdividiendo el proceso en áreas más pequeñas.
- ⇒ Diseño de equipos de estructura resistente para soportar las presiones máximas previsibles en caso de explosión.

## Explosiones

- ⇒ Instalación de aliviaderos de explosión, que actúan como válvulas de seguridad contra sobrepresiones, amortiguando el efecto compresivo y por tanto reduciendo las consecuencias de la explosión.
  
- ⇒ Hay varios tipos:
  - paramentos débiles
  - paneles de rotura
  - compuertas de explosión
  - puntos débiles de conexión
  
- ⇒ Instalación de detectores de presión que identifican la existencia de una explosión.
  
- ⇒ Instalación de supresores de la explosión, que relacionados con los anteriores pueden eliminar la propagación de la explosión inyectando agentes extintores en un punto del sistema.
  
- ⇒ Instalación de equipos contraincendios, que frenarán la propagación del incendio subsiguiente a la explosión.
  
- ⇒ Existencia de salidas suficientes para evacuación del personal, cumpliendo las condiciones necesarias: buena y fácil accesibilidad, apertura hacia fuera, accionamiento simple y rápido, medio de cierre no bloqueado, anchura suficiente según la ocupación y existencia al menos de dos alternativas de salida.

### EXPLOSIONES FISICAS

#### - Medidas preventivas

- ⇒ Diseño y construcción adecuadas, integrando la selección del material empleado, la naturaleza del fluido, las condiciones de operación, (presión, volumen, temperatura, soporte del conjunto, etc.).

## Explosiones

- ⇒ Instalación completa de todos los accesorios e instrumentos , que serán sometidos a un control , incluyendo la inspección de prueba y puesta en marcha.
- ⇒ Inspección periódica del conjunto, para verificar el correcto funcionamiento de los equipos e instrumentos.
- ⇒ Existencia de dispositivos de medición, mando y control que sean fácilmente identificables y debidamente conservados y mantenidos , permitiendo la regulación automática del sistema en caso de disfunción.

### - Medidas de protección

- ⇒ Aislamiento del aparato o recipiente a presión de las zonas de paso o permanencia del personal.
- ⇒ Instalación de los sistemas de aliviaderos de explosión explicados en "Explosiones químicas".
- ⇒ Instalación, en los equipos de presión, de dispositivos de seguridad, tales como discos de rotura ó válvulas de seguridad , asegurando la evacuación controlada del fluido liberado.