

## BOLETÍN TÉCNICO N° 19 EMERGENCIAS CON SÓLIDOS INFLAMABLES I (División 4.1.)

La Clase 4 de la Clasificación de las Mercancías Peligrosas según la normativa local (Cap. I de la Resol. ST N° 195 / 97) y el Libro Naranja de Naciones Unidas” Transporte de Mercancías Peligrosas”, se refiere a Sólidos Inflamables. Esta Clase 4 comprende 3 divisiones:

- 4.1. Sólidos Inflamables
- 4.2. Sustancias propensas a combustión espontánea
- 4.3. Sustancias que reaccionan con agua generando gases inflamables

**En este boletín nos ocuparemos de los productos de la división 4.1.** Estos son sólidos que:

- Entran fácilmente en combustión o pueden causar o contribuir a un incendio por fricción
- Materiales auto reactivos y afines que están propensos a sufrir un reacción fuertemente exotérmica ( dan calor )
- Explosivos desensibilizados que pueden explotar si no están suficientemente diluidos.

Las etiquetas o rótulos correspondientes a la clase 4 división 4.1 es la siguiente:



Como ejemplos de esta división podemos mencionar a:

- Azufre fundido (N° ONU 2448).
- Azufre (N° ONU 1350).
- Fósforo rojo o amorfo (N° ONU 1338). El fósforo blanco o amarillo es de la División 4.2.
- Residuos de caucho
- Picrato de amonio humedecido
- Azodicarbamida

Comentaremos algunas características de los productos más usuales:

### **Azufre fundido transportado a 140° C ONU 2448**

- Produce quemaduras graves
- Es combustible con calor, chispas o llamas.
- Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire
- Pueden explotar con oxidantes, halógenos hidrocarburos

- La combustión produce gases tóxicos: ácido sulfhídrico, sulfuro de carbono.

Si ocurren derrames o fugas :

- Eliminar fuentes de ignición
- En caso de transvase puede formar cargas estáticas
- Detener la fugas si puede hacerse sin riesgo
- No tocar ni caminar sobre el producto
- Dejar que solidifique antes de su remoción
- Evitar que el producto vaya desagües, sótanos y cursos de agua

Si se produce fuego

- Atacar con polvo químico seco, anhídrido carbónico, espuma regular, niebla o rocío de agua
- No usar chorro de agua pues dispersa el polvo de azufre en el aire que explota
- Combata desde una distancia máxima o utilice soportes fijos de mangueras
- Enfriar los recipientes con chorros de agua hasta mucho después que el fuego se haya extinguido.

**Fósforo Rojo o Amorfo** (Número de ONU 1338) . Inflamable .

- Hay solamente dos sólidos inflamables que se transportan en cisternas: fósforo y radio
- El fósforo se incendia expuesto al aire a 30°C. y es explosivo en contacto con materiales oxidantes.
- Debe estar debajo de agua para evitar su contacto con el aire. Si ésta se ha derramado, reponerla. El fósforo derramado debe dejarse arder.
- Se requiere equipo impermeable y máscara autónoma, ya que la inhalación del fósforo puede ser fatal.
- El fuego en el derrame se puede combatir con arena o tierra, preferiblemente húmedas.
- Al terminar el incendio remover los restos mojando con rocío de agua, ya que puede haber reignición de las capas inferiores
- El residuo está formado por pentóxido de fósforo que es un producto corrosivo que se disuelve en agua formando ácido fosfórico también corrosivo.

**Fuente:** Control de Emergencias con Productos Químicos N. Culler (CIQyP)

Ing. Oscar Bourquin  
Coordinador General (CIPET)