

## ANEXO 10

# Embalajes para el transporte de mercancías peligrosas

### TODOS LOS REGLAMENTOS SE DERIVAN DE LAS RECOMENDACIONES DE LA ONU

Las recomendaciones de la ONU han sido elaboradas por un grupo de expertos en mercancías peligrosas de dicho organismo internacional.

Salvo derogación, todos los embalajes que contienen mercancías clasificadas como peligrosas están obligados a una homologación o certificado, expedido por un laboratorio oficial.

El fabricante del envase o embalaje debe obtener la homologación de los tipos que fabriquen o importen, salvo en aquellos casos en los que éstos envases ya hayan sido homologados por las autoridades competentes del país de origen (Orden 17 marzo 1986, M. Industria y Energía).

El cumplimiento del Reglamento corresponde al poseedor de la homologación.

### INFORMACION QUE DEBE RECOGERSE

1. Obtener el número de identificación ONU de cuatro cifras de la mercancía.  
Ej.: Etanol = 1170, Encendedor de gas = 1057.

Si el producto es líquido, conocer su densidad relativa y su concentración.

2. Preguntar el sistema de transporte: aéreo, marítimo, terrestre (ferrocarril o carretera)...
3. Preguntar el destino: España o el extranjero.
4. Conocer la naturaleza del embalaje primario, la cantidad y la masa bruta de la mercancía.  
Ej. : pintura en doce botes metálicos de 1 litro reagrupados en caja de cartón, con un peso total de 20 Kg.

### ESTOS DATOS PERMITEN DEDUCIR:

1. Si no hay limitación al transporte de la mercancía.
2. La cantidad unitaria máxima admitida al transporte.
3. El grupo de embalaje, indicando la importancia del riesgo:

Grupo I: muy peligroso (marca X)

Grupo II: medianamente peligroso (marca Y)

Grupo III: poco peligroso (marca Z).

El grupo es el que determina el grado de severidad de las pruebas de homologación.

4. Las eventuales instrucciones particulares del embalaje.

### PRUEBAS DE HOMOLOGACION

Se efectúan en embalajes completos y llenos, generalmente después de acondicionamiento a 23°C y 50% HR, llenos de las mercancías que deben contener normalmente o de sustitutos admitidos por la administración.

#### - Ensayo de apilamiento

Sobre un embalaje con carga que simule tres metros de apilamiento, durante

24 horas. 3 repeticiones.

**- Ensayo de caída\***

5 ensayos, 1 embalaje por ensayo.

La altura de caída depende del grupo de embalaje: 0,80 m (Grupo III) ó 1,20 m (Grupo II) ó 1,80 m (Grupo I) y se efectúa:

de plano sobre el fondo

de plano sobre la parte superior

de plano sobre la cara más larga

de plano sobre la cara más pequeña

de plano sobre un vértice

Al término de éstos ensayos, no debe observarse ni rotura del embalaje ni rasgaduras ni fugas de la materia contenida en el envase interior.

*\* El ensayo de caída se realiza después del acondicionamiento a  $-18^{\circ}\text{C}$  para los líquidos envasados en embalajes primarios de material plástico.*

**- Ensayo COBB**

Absorción 30 minutos, sobre la superficie exterior, sin superar los 155 g/m<sup>2</sup>.

Para la realización de todas estas pruebas, se necesitan 8 embalajes.

Si el embalaje supera con éxito todas las pruebas, el laboratorio homologado extiende un acta de homologación.

La homologación se concede al demandante.

La duración de validez del acta de homologación es de 5 años.

El laboratorio certificado es el que examina las prórrogas del acta.

**MARCADO DE HOMOLOGACION**

Las siglas de la ONU



La codificación del embalaje. Ej. : 4G (4 = caja y G = cartón).

El grupo de embalaje: X,Y,Z.

La masa bruta máxima del embalaje.

La letra S para los embalajes destinados a contener sólidos o embalajes interiores.

Los dos últimos dígitos del año de fabricación del embalaje y no el de la homologación.

La letra del país que ha expedido la homologación. Ej.: E si es la autoridad española.

El número de registro ó inscripción: alta y el nombre o la sigla del fabricante.

Es el número de homologación que concede la Dirección General de Seguridad Industrial del Departamento de Industria y Energía (Ministerio de Industria y Energía).

El marcado es obligatorio. Ej. :



4G/Y20/S/99

E/H-259

## ETIQUETADO

Representación de la clase de peligro, por medio de un símbolo que puede realizarse por impresión sobre el embalaje o por colocación de una etiqueta.

Ejemplo:



El número de identificación ONU de la mercancía peligrosa debe inscribirse dentro o en las cercanías del símbolo de la clase de peligro.

## ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

La administración exige:

### Controles internos

Corresponde al fabricante de embalajes de cartón ondulado controlar regularmente:

El modelo de embalaje.

Las dimensiones (con las tolerancias de fabricación).

Los tipos de canales.

La calidad del cartón.

COBB (las impresiones no deben modificar notablemente su valor)

La legibilidad y la conformidad de la marca reglamentaria y de la referencia comercial.

Los resultados, incluida las faltas de conformidad, se anotan en un registro de controles internos.

La frecuencia de controles debe acordarse entre el poseedor de la homologación y el fabricante de embalajes de cartón ondulado.

### Controles externos

El fabricante de cartón debe superar una visita de auditoría de una entidad certificada por el por el Ministerio de Industria una vez al año, para dar conformidad a la producción en serie de la caja homologada, y para retirar embalajes completos y llenos, con el fin de repetir las pruebas de homologación.

## LEGISLACIÓN

Reglamentos para el transporte de mercancías peligrosas (ver anexo n.3)

Por carretera: Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera: ADR.

Por ferrocarril: Reglamentos sobre el transporte internacional ferroviario de mercancías peligrosas: RID.

Por vías navegables: acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por vías interiores navegables: ADN.

Cuando la vía de navegación es el Rin: ADN.

Transporte por aire: Instrucciones técnicas para la seguridad del transporte aéreo de las mercancías peligrosas: OACI-IT.

Transporte por mar: Código marítimo internacional de las mercancías peligrosas: IMDG.

En el año 2001, se prevé la unificación de todas las reglamentaciones mediante la adopción de la más exigente para cualquier tipo de transporte.