

TRADUCCIÓN NO OFICIAL

**APROBADO**  
**Por la Decisión de la Comisión**  
**de la Unión Aduanera**  
**el 16 de agosto de 2011 N 769**

**EI REGLAMENTO TÉCNICO 005/2011**  
**SOBRE SEGURIDAD DE EMBALAJE**

## Contenido

<b>Prefacio</b> .....	3
<b>Artículo 1.</b> El ámbito de aplicación .....	3
<b>Artículo 2.</b> Definición de términos .....	4
<b>Artículo 3.</b> Las reglas de la circulación en el mercado.....	5
<b>Artículo 4.</b> El aseguramiento del cumplimiento de los requisitos de seguridad.....	5
<b>Artículo 5.</b> Los requisitos de la seguridad.....	5
<b>Artículo 6.</b> Los requisitos para el etiquetado del embalaje (cierres) .....	9
<b>Artículo 7.</b> La confirmación de la conformidad.....	10
<b>Artículo 8.</b> El etiquetado con el signo unificado de los productos en el mercado de los estados miembros de la Unión Aduanera.....	12
<b>Artículo 9.</b> La cláusula de protección .....	12
<b>Anexo 1.</b> Los indicadores sanitarios e higiénicos de la seguridad y las normas de sustancias liberadas del embalaje (cierres) que se pone en contacto con alimentos.....	16
<b>Anexo 2.</b> La lista de los medios de modelación utilizados al estudiar el embalaje (cierres).....	29
<b>Anexo 3.</b> Identificación numérica, de letras (abreviatura) del material del embalaje (cierres) fabricado.....	31
<b>Anexo 4.</b> Pictogramas y símbolos que se aplican sobre el embalaje (cierres).....	33

## **EL REGLAMENTO TÉCNICO 005/2011 SOBRE LA SEGURIDAD DEL EMBALAJE**

### **Prefacio**

1. Este reglamento técnico se ha elaborado de acuerdo con el Acuerdo sobre los principios y normas comunes del reglamento técnico en la República de Bielorrusia, la República de Kazajstán y la Federación de Rusia del 18 de noviembre de 2010.
2. Este reglamento técnico tiene por objeto establecer en el territorio aduanero de la Unión Aduanera los requisitos comunes obligatorios para aplicarse y cumplir los requisitos para el embalaje (cierres), para garantizar la libre circulación de embalaje (cierres) en el territorio aduanero de la Unión Aduanera.
3. Si para el embalaje (cierres) fueron elaborados otros reglamentos técnicos de la Unión Aduanera que establecen requisitos para el embalaje (cierres), entonces el embalaje (cierres) debe cumplir con los requisitos de todos los reglamentos técnicos de la Unión Aduanera, la acción de los cuales tiene fuerza para él.

### **Artículo 1. Campo de aplicación**

1. Este reglamento técnico se aplica para todo tipo de envases y también cierres que son productos acabados que están en la circulación en el territorio aduanero de la Unión Aduanera, sin depender del país de origen.
2. Para todo tipo del embalaje (cierres) realizados por los fabricantes de productos envasados en el proceso de la fabricación de estos productos que están en la circulación en el territorio aduanero de la Unión Aduanera, se aplican los requisitos de los artículos 2, 4, 5, puntos 1,2 de los artículos 6, 9 del presente reglamento técnico.
3. El reglamento técnico establece los requisitos obligatorios para aplicar y cumplir en el territorio aduanero de la Unión Aduanera para el embalaje (cierres) y los requisitos relacionados con él sobre el almacenamiento, el transporte y la utilización, con el fin de proteger la vida humana y la salud, la propiedad, el medio ambiente, la vida o la salud de animales y plantas, así como la prevención de acciones que pueden inducir a error a los consumidores de envases (cierres) con respecto a su finalidad y la seguridad.
4. El embalaje según materiales utilizados se divide en los siguientes tipos:
  - de metal ;
  - polímero ;
  - de papel y cartón;
  - de vidrio;
  - de madera;
  - de materiales compuestos;
  - de materias textiles;
  - cerámica.
5. Los medios de cierre se clasifican según los materiales utilizados:
  - de metal, de cáscara, poliméricos, de materiales compuestos y de cartón.

6. El reglamento técnico no se aplica para los envases de los aparatos médicos, medicamentos, productos farmacéuticos, tabaco y mercancías peligrosas.

## **Artículo 2. Definición de términos**

En el reglamento técnico de la Unión Aduanera se aplican los siguientes términos y sus definiciones:

la identificación es el proceso de la aplicación del embalaje (cierres) a las normas del reglamento técnico y el establecimiento de la conformidad de las características reales del embalaje (cierres) a los datos que están en la documentación técnica del mismo (incluido en los documentos adjuntos);

el productor (fabricante) es una persona física o jurídica como un empresario individual, que realiza a su nombre la producción y (o) la emisión de los envases (cierres) y el responsable del cumplimiento de los requisitos de seguridad de este reglamento técnico;

el importador es residente del Estado miembro de la Unión Aduanera que firmó el contrato de comercio exterior con un no residente del Estado miembro de la Unión Aduanera sobre la transferencia de embalaje (cierres), y (o) realiza el uso de embalajes (cierres) y es responsable de que el embalaje cumpla los requisitos de seguridad de este reglamento técnico de la Unión Aduanera ;

la etiqueta del embalaje (cierre) es la información en forma de señales, inscripciones, iconos, símbolos en los envases (cierres) y (o) los documentos de acompañamiento para poder identificarla e informar al consumidor;

los envases reversibles es el tipo de embalaje diseñado para su aplicación repetida; el medio de modelación es el medio que imita las propiedades de los productos alimenticios;

la circulación en el mercado son los procesos del tránsito del embalaje (cierres) del productor al consumidor (usuario), los cuales pasa el embalaje (cierres) después de su fabricación;

el embalaje de consumo son los envases destinados a la venta o el envase primario de los productos que se vende al consumidor final;

el uso previsto es el uso de envases (cierres) de acuerdo con su finalidad especificada por el fabricante;

el tipo de embalaje (cierres) es la unidad de clasificación que determina el embalaje (cierre ) por el material y el diseño;

la muestra representativa es la muestra del embalaje (cierre) seleccionada de un grupo de productos similares, que está producida de los mismos materiales y con la misma tecnología, el mismo diseño y que cumple con los mismos requisitos de seguridad;

el embalaje de transporte es el embalaje diseñado para el almacenamiento y el transporte de productos con el fin de protegerlo de los daños durante la manipulación y que es una unidad de transporte autónoma;

el cierre es un producto diseñado para taponar el envasado y conservar su contenido;

el embalaje es un producto que se utiliza para organizar, proteger, transportar, cargar y descargar, entregar y almacenar materias primas y productos terminados. el material de embalaje es el material para la fabricación de envases.

### **Artículo 3. Las reglas de la circulación en el mercado**

1. El embalaje (cierres) se emite en circulación en el territorio aduanero de la Unión Aduanera siempre que se hayan superado los procedimientos de evaluación necesarios (confirmación) de la conformidad, establecidos en el presente reglamento técnico, así como otros reglamentos técnicos de la Unión Aduanera, la acción de los cuales se extienden en el embalaje (cierres).

2. La conformidad del embalaje (cierres) que no se comprueba con los requisitos del presente reglamento técnico, no debe estar marcado con el signo uniforme de circulación de productos en el mercado de los Estados miembros de la Unión Aduanera y no puede circular en el territorio aduanero de la Unión Aduanera.

### **Artículo 4. El aseguramiento del cumplimiento de los requisitos de seguridad.**

1. La conformidad del embalaje (cierres) a los presentes reglamentos técnicos se asegura con el cumplimiento de sus requisitos de forma directa o con el cumplimiento de los estándares, aplicando los cuales de forma voluntaria se asegura el cumplimiento de los requisitos del presente reglamento técnico y de los estándares que contienen normas y métodos de investigación (pruebas) y las mediciones incluyendo las reglas de toma de muestras necesarias para la aplicación y el cumplimiento de los requisitos del reglamento técnico y la realización de la evaluación (confirmación) de la conformidad de los productos (en adelante, los estándares).

El cumplimiento de manera voluntaria de los requisitos de los estándares mencionados evidencia la conformidad del embalaje (cierres) a los requisitos del presente reglamento técnico.

2. La lista de los estándares mencionados en el párrafo 1 del presente artículo la aprueba la Comisión de la Unión Aduanera.

### **Artículo 5. Los requisitos de la seguridad.**

1. El embalaje (cierres) y los procesos de su almacenamiento, transporte y eliminación deben cumplir con los requisitos de seguridad de este artículo.

2. El embalaje (cierres) debe estar diseñado y construido de tal manera que al utilizarlo se minimiza el riesgo asociado por la construcción del embalaje (cierres) y el material aplicable.

3. La seguridad del embalaje se proporcionará por un conjunto de requisitos para:  
los materiales utilizados que están en contacto con los alimentos, en términos de los indicadores sanitarios;  
propiedades mecánicas;  
resistencia química;  
estanqueidad

## TRADUCCIÓN NO OFICIAL

4. Envases que contactan con alimentos, incluyendo alimentos para bebés, deben cumplir los indicadores de salud que figuran en el Apéndice 1.

Las condiciones de modelación de los estudios sanitarios y químicos de los envases se enumeran en el Apéndice 2.

5. El embalaje diseñado para el envasado de los productos alimenticios, incluyendo los alimenticios para los niños, perfumes, cosméticos, juguetes y otros productos para niños no tiene que producir sustancias perjudiciales para la salud humana que excedan la cantidad máxima permisible de la migración de las sustancias químicas.

6. El embalaje por sus propiedades mecánicas y estabilidad química (si son previstos por el diseño y el objetivo de embalaje) debe cumplir los requisitos de seguridad establecidos en los apartados 6.1 a 6.8 de este artículo:

### 6.1. Envases metálicos:

- debe asegurarse la estanqueidad a una presión sobrante de aire interna;
- debe soportar una fuerza de compresión en la dirección del eje vertical del casco del embalaje;
- el recubrimiento interno debe ser resistente a los productos envasados, y (o) para soportar la esterilización o pasteurización en la esfera de modelos;
- debe ser resistente a la corrosión.

### 6.2. El embalaje de vidrio:

- debe soportar la presión hidrostática interna, en función de los parámetros principales y del destino;
- debe soportar la diferencia de temperatura sin derribarse;
- debe soportar una fuerza de compresión en la dirección del eje vertical del casco del embalaje;
- la resistencia al agua debe ser no menos de la clase 3/98 (para los productos alimenticios, incluidos los alimentos para bebés, perfumes y cosméticos);
- debe ser inatacable por el ácido (para latas y botellas para la industria conservera, ácidos alimentarios y alimentos para bebés);
- no se debe volver a utilizar para el contacto con las bebidas alcohólicas y la nutrición infantil;

### 6.3. El embalaje de polímero:

- debe asegurar la estanqueidad;
- debe soportar un número especificado de golpes de una caída libre desde una altura sin romperse (para productos sellados, excepto los productos de la cosmética);
- debe soportar una fuerza de compresión en la dirección del eje vertical del casco del embalaje;
- no debe deformarse ni agrietarse cuando se expone al agua caliente (menos bolsas y sacos);
- las mangas del embalaje deben estar firmemente adheridas a la misma y soportar la carga estipulada;
- costuras de cola deben retener el agua;

## TRADUCCIÓN NO OFICIAL

- debe soportar una carga estática de la tensión (para bolsas y sacos);
- la superficie interior del envase deberán ser resistentes a productos envasados.

### 6.4. El embalaje de cartón y papel:

- debe soportar un número especificado de golpes de una caída libre desde una altura sin romperse;
- debe soportar una fuerza de compresión en la dirección del eje vertical del casco del embalaje;

### 6.5. El embalaje de materiales combinados:

- debe ser hermético (con cierre) o proporcionar la resistencia de las costuras;
- debe ser resistente al agua;
- la superficie del revestimiento no debe ser oxidada;
- la superficie interior del envase debe ser resistente a los productos envasados;

### 6.6. El embalaje de textil:

- debe soportar un número especificado de golpes de una caída libre desde una altura sin romperse;
- debe soportar la carga de rotura

### 6.7. El embalaje de madera:

- debe soportar un número especificado de golpes de una caída libre desde una altura sin romperse;
- debe soportar el número especificado de golpes en una superficie horizontal o inclinada.
- debe soportar una fuerza de compresión en la dirección del eje vertical del casco del embalaje;
- el índice de la humedad de la madera debe corresponder a la indicada;

### 6.8. El embalaje de cerámica:

- debe ser resistente al agua.

## 7. La seguridad de los cierres debe asegurarse con una serie de requisitos para:

- los materiales utilizados que están en contacto con los productos alimenticios, en términos de indicadores sanitarios e higiénicos;
- estanqueidad;
- resistencia química;
- apertura segura;
- características físicas y mecánicas.

## 8. Los cierres que contactan con alimentos, incluyendo alimentos para bebés, deben cumplir los indicadores de salud que figuran en el Apéndice 1.

Las condiciones de modelación de los estudios sanitarios y químicos de los envases se enumeran en el Apéndice 2.

Los cierres que están en contacto con el envasado de los productos alimenticios, incluyendo los alimenticios para los niños, perfumes y cosméticos, no tienen que exudar a los medios de modelación con que se contactan las sustancias

## TRADUCCIÓN NO OFICIAL

perjudiciales para la salud humana que excedan la cantidad máxima permisible de la migración de las sustancias químicas.

9. Los cierres por sus indicadores físico-mecánicos y su resistencia química deben cumplir con los requisitos de seguridad establecidos en los párrafos de 9.1 a 9.4 de este artículo:

9.1. Los cierres metálicos:

- deben asegurar la estanqueidad del embalaje (excepto tapones para perfumes y cosméticos, capsulas para tapones, barriletes);
- las tapas para enlatar deben ser resistente para el procesado en caliente;
- el momento de torsión al abrir los cierres de tornillo debe corresponder a los requisitos establecidos;
- la pegadura de cápsulas de desbaste y para suavizado debe ser fuerte;
- tapas corona deben soportar la presión hidrostática interna;
- deben ser resistentes a la corrosión;
- el cubrimiento de lacas y pinturas de la superficie interior de la tapa y la junta comprimida en el proceso de pasteurización y esterilización deben ser resistentes a la acción de los medios de modelación.

9.2. Los cierres poliméricos y compuestos:

- deben asegurar la estanqueidad del embalaje (excepto tapas termoretráctiles, para suavizado, cápsulas, dosificadores limitadores, esparcidores, juntas comprimidas, tapas para cerrar) en condiciones de explotación especificadas;
- el momento de torsión al abrir las tapas de tornillo debe corresponder a los requisitos establecidos;
- los cierres destinados para cerrar los vinos espumosos (champán) y vinos con gas, deben soportar la presión hidrostática interna;
- la pegadura de las tapas termoretráctiles y para suavizado debe ser fuerte;
- la juntas comprimidas no deben saltarse en capas;
- la cantidad del polvo polimérico no debe ser mayor a la cantidad establecida;
- las tapas para enlatar deben ser resistentes para el procesado en caliente;
- las tapas para enlatar deben ser resistentes a soluciones ácidas.

9.3. Cierres de corcho:

- deben asegurar la estanqueidad;
- la humedad de tapones y juntas comprimidas debe cumplir con los requisitos establecidos;
- el límite de la resistencia al torcer los corchos aglomerados y compuestos debe cumplir con los requisitos establecidos;
- los corchos aglomerados y compuestos deben soportar el hervor en el agua sin destruirse ni dar grietas;
- la capilaridad de la superficie lateral debe cumplir con los requisitos establecidos;
- la cantidad de polvo de corcho de los corchos naturales, aglomerados y compuestos no debe ser superior a la norma establecida.

9.4. Cierres de cartón:

- deben ser resistentes a la acción de los medios de modelación;



-no debe deshacerse en componentes.

10. Los protocolos de prueba que confirmen la conformidad de los modelos de envases (cierres), que se fabrican por productores de envasados en el proceso de la fabricación de estos productos, a los requisitos de los puntos 1-9 del presente artículo, los incluirán en el kit de los documentos de prueba generados para confirmar la conformidad de los productos envasados.

11. Los requisitos para los procesos de circulación de envases (cierres) en el mercado (almacenamiento, transporte, eliminación) :

11.1. el embalaje (cierres) se almacenan de acuerdo con los requisitos de los documentos técnicos y (o) normativos para los tipos específicos del embalaje (cierres) .

11.2. el transporte del embalaje (cierres) se realiza por todos los tipos de transporte de acuerdo con las reglas de transporte de mercancías;

11.3. con el propósito de la economía de recursos y para excluir la contaminación del medio ambiente, el embalaje (cierres) utilizado anteriormente debe desecharse de acuerdo con el procedimiento establecido por la legislación del Estado miembro de la Unión Aduanera;

11.4. si no se puede desechar el embalaje (cierres), la información deberá comunicarse al consumidor mediante la aplicación de las marcas adecuadas.

#### **Artículo 6. Los requisitos para el etiquetado del embalaje (cierres).**

1. El mercado deberá contener la información necesaria para identificar el material de construcción del embalaje (cierres) y la información sobre la posibilidad de su utilización y la información para el consumidor.

2. El mercado debe incluir la señalización digital, y (o) la de letras (abreviatura) del material de que se compone el embalaje según el Anexo 3, e incluir iconos y símbolos según el Apéndice 4: Figura 1 es el embalaje (cierres) destinado al contacto con los alimentos, la figura 2 es el embalaje (cierres) de los productos cosméticos; Figura 3 es el embalaje (cierres) no destinado al contacto con los alimentos, la figura 4 es la posibilidad de ser reciclado - Loop Mobius.

3. La información sobre el embalaje (cierres) debe ser presentada en los documentos adjuntos e incluir:

nombre del embalaje(cierres);

información sobre la prescripción del embalaje (cierres) ;

las condiciones del almacenamiento, del transporte, de la oportunidad de reciclaje;

el método de procesamiento (para envases reutilizables);

nombre y dirección del fabricante (productor), la información de contacto;

nombre y dirección de la persona designada por el fabricante, el importador, la información para contactar con el (si existen);

fecha de fabricación (mes y año);

fecha de duración (si está fijado por el fabricante ).

4. La información debe ser presentada en ruso y en la(s) lengua (s) del Estado miembro de la Unión Aduanera con los requisitos pertinentes en la(s) legislación (es) de Estado (s) del miembro (s) de la Unión Aduanera.

#### **Artículo 7. La confirmación de la conformidad**

1. Antes de poner en circulación en el territorio aduanero de la Unión Aduanera el embalaje (cierres) debe ser sometido al proceso de confirmación de su conformidad a los requisitos del presente reglamento técnico.

2. El hecho de confirmar la conformidad del embalaje (cierres) a los requisitos del presente reglamento técnico es obligatorio que se realiza en forma de declaración de conformidad según uno de los esquemas siguientes:

2.1 El esquema 3D, 4D, 5D con respecto a los embalajes (cierres) diseñados para el envasado de productos alimenticios, incluidos los alimentos para niños, productos de perfumería y cosméticos que tienen contacto directo con el producto envasado, los juguetes y la gama de productos de niños que entran en contacto con la boca del niño en el caso del embalaje (cierres) de diferentes materiales, tamaños, espesores de los materiales utilizados, la prueba se puede realizar en muestras típicas, incluyendo características de los tipos del embalaje (cierres);

2.2 El esquema 1D y 2D con respecto al embalaje (cierres) que no está indicado en el apartado 2.1 de este punto, en el caso del embalaje (cierres) que es de materiales diferentes, tiene tamaños, espesores diferentes de los materiales utilizados, la prueba se puede realizar en muestras típicas que incluyen características típicas a este embalaje (cierres).

3. La declaración de conformidad de los envases (cierres) producidos en serie la realiza el fabricante o la persona autorizada por el fabricante.

La declaración de conformidad del lote del empaque (cierres) la hace el fabricante (persona autorizada por el fabricante), el importador.

4. La identificación de los envases (cierres) al declarar su cumplimiento de los requisitos del presente reglamento técnico la realiza el productor (persona autorizada por el fabricante), el importador.

5. La aprobación de la declaración de conformidad incluye los siguientes procedimientos:

- Creación y análisis de la documentación normativa y técnica;
- Pruebas;
- Formación de un conjunto de medios de prueba;
- Aceptación y registro de la declaración de conformidad;
- Uso del mercado unificado de la circulación de productos en el mercado de los Estados miembros de la Unión Aduanera.

## TRADUCCIÓN NO OFICIAL

6. Declarando la conformidad, el fabricante (la persona autorizada por el fabricante), el importador prepara los materiales comprobantes por su propia cuenta con el fin de confirmar el cumplimiento de la conformidad del embalaje (cierres) a los requisitos de los reglamentos técnicos.

7. Los materiales de prueba para la aprobación de la declaración de conformidad deberán incluir:

- el protocolo(s) de las pruebas realizadas por el fabricante (persona autorizada por el fabricante), el importador y (o) el laboratorio de ensayo acreditado (del centro), incluido en el Registro Unificado de organismos de certificación y laboratorios de ensayo (centros) de la Unión Aduanera, que confirma el cumplimiento de los requisitos declarados (con la condición de que después de formalizar el(los) protocolo(s) no pasó más de un año);
- la lista de los estándares, los requisitos de los cuales debe cumplir el embalaje (cierres) de la lista de estándares indicados en el apartado 2 del artículo 4;
- la descripción de las soluciones técnicas aprobadas que confirman el cumplimiento de los requisitos del reglamento técnico presente, si los estándares indicados en el apartado 2 del artículo 4 están ausentes o no se aplicaron;
- otros documentos que confirman la conformidad del embalaje (cierres) a los requisitos del presente reglamento técnico, incluyendo el certificado de conformidad para el sistema de gestión de management o acto (protocolo) de la evaporación del sistema de management (si existe), el certificado (certificados) de conformidad para un determinado tipo del embalaje (cierres) (si existe), el certificado (certificados) de conformidad o informes de las pruebas para los materiales (si existe).

8. La declaración de conformidad se expide por el formulario unificado y aprobado por la Decisión de la Comisión de la Unión Aduanera.

La declaración de conformidad debe estar registrada de acuerdo con la legislación de la Unión Aduanera.

9. La declaración de conformidad se expide por un tipo específico del embalaje (cierres) o un grupo de embalaje (cierres) fabricado del mismo material y que tiene la misma construcción, y que cumple con los mismos requisitos de seguridad.

10. El paquete de materiales probatorios previstos en el apartado 7 del presente artículo, junto con la declaración de conformidad deberán ser conservados por el fabricante (persona autorizada por el fabricante), el importador durante el período de tiempo establecido por la Unión Aduanera.

11. La declaración de conformidad del embalaje (cierres) se toma por un período máximo de 5 años para la producción en serie. La declaración de conformidad para un lote de embalaje (cierres) se toma sin especificar el período de su vigencia.

La declaración de conformidad del embalaje (cierres) sólo se aplica para el embalaje (cierres) que se refieren a un lote concreto.

**Artículo 8. El etiquetado con el signo unificado de los productos en el mercado de los estados miembros de la Unión Aduanera.**

1. El embalaje (cierres) que corresponde a los requisitos del presente reglamento técnico y que ha pasado el proceso de la evaluación de conformidad acorde al artículo 7 del presente reglamento técnico debe estar marcado con el signo unificado de la circulación de productos en el mercado de los estados miembros de la Unión Aduanera, que aparece en la documentación adjunta.

2. El etiquetado con el signo unificado de la circulación de productos en el mercado de los estados miembros de la Unión Aduanera se lleva a cabo por el fabricante, la persona autorizada por el fabricante, el importador antes de establecer los productos en el mercado.

3. El embalaje (cierres) se etiqueta con el signo unificado de la circulación de productos en el mercado de los estados miembros de la Unión Aduanera si corresponde a los requisitos del presente reglamento técnico y otros reglamentos técnicos de la Unión Aduanera, la acción de los cuales se aplica para él.

**Artículo 9. La cláusula de protección.**

1. Los estados miembros de la Unión Aduanera deben tomar todas las medidas para restringir y prohibir la circulación del embalaje (cierres) en el territorio aduanero de la Unión Aduanera, y también deben confiscar el embalaje (cierres) del mercado que no cumpla con los requisitos del presente reglamento técnico u otros reglamentos técnicos de la Unión Aduanera aplicados al embalaje (cierres).

Anexo 1  
para el reglamento técnico  
de la Unión Aduanera  
"Sobre seguridad de embalaje"

**Los indicadores sanitarios e higiénicos de la seguridad y las normas de sustancias liberadas del embalaje (cierres) que se pone en contacto con alimentos.**

**Cuadro 1**

El nombre del material del producto	Índices controlados	Número Permitido de Migración, mg/litro	Concentración máxima permisible, mg/litro	Clase del peligro *****	Concentración máxima permisible, Promedio diario, mg/m <sup>3</sup> en el aire	Clase del peligro *****	
	2	3	4	5	6	7	
<b>1. Los materiales poliméricos y plásticos en su base</b>							
1.1. Polietileno (LDPE, HDPE) polipropileno, copolímeros del propileno con etileno, polibutileno, poliisobutileno Los materiales combinados sobre la base de poliolefinas	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	2	
	Acetaldehido	--	0,2	4	0,01	3	
	Acetato de etilo	0,1	--	2	0,1	4	
	Hexano	0,1	--	4	--	--	
	Heptano	0,1	--	4			
	Hexeno	--	--	--	0,085	3	
	Hepteno	--	--	--	0,065	3	
	acetona	0,1	--	3	0,35	4	
	<i>Alcoholes:</i>						
	metilo	0,2	--	2	0,5	3	
	propilo	0,1	--	4	0,3	3	
	isopropílico	0,1	--	4	0,6	3	
	butilo	0,5	--	2	0,1	3	
	isobutilo	0,5	--	2	0,1	4	
	<b>1.2. Plásticos de poliestireno:</b>						
1.2.1. poliestireno en bloque, antichoque	Estireno	0,01	--	2	0,002	2	
	<i>Alcoholes:</i>						

TRADUCCIÓN NO OFICIAL

	metilo	0,2	--	2	0,5	3	
	butilo	0,5	--	2	0,1	3	
	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	2	
	Benzol	--	0,010	2	0,1	2	
	Toluol	--	0,5	4	0,6	3	
	Etilbenceno	--	0,010	4	0,020	3	
1.2.2. Copolímero de estireno con acrilonitrilo	Estireno	0,01	--	2	0,002	2	
	Acrilonitrilo	0,02	--	2	0,03	2	
	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	2	
	Benzaldehído	--	0,003	4	0,04	3	
1.2.3. ABS plástico (acrilonitrilo butadieno estireno plásticos)	Estireno	0,01	--	2	0,002	2	
	Acrilonitrilo	0,02	--	2	0,03	2	
	Alfa-metilestireno	--	0,1	3	0,04	3	
	Benzol	--	0,01	2	0,100	2	
	Toluol	--	0,500	4	0,600	3	
	Etilbenceno	--	0,010	4	0,020	3	
	Benzaldehído	--	0,003	4	0,040	3	
	Xileno (mezcla de isómeros)	0,01	--	2	0,002	2	
1.2.4. Copolímero de estireno y metacrilato de metilo	Estireno	0,01	--	2	0,002	2	
	Metilmetacrilato	0,25	--	2	0,01	3	
	Alcohol metilo	0,2	--	2	0,5	3	
	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	2	
1.2.5. Copolímero de estireno y metacrilato metilo y acrilonitrilo	Estireno	0,01	--	2	0,002	2	
	Metilmetacrilato	0,25	--	2	0,01	3	
	Acrilonitrilo	0,02	--	2	0,03	2	
	Alcohol metilo	0,2	--	2	0,5	3	
	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	2	
1.2.6. Copolímero de estireno con un alfa-metilestireno	Estireno	0,010	--	2	0,002	2	
	Alfa-Metilmetacrilato	--	0,100	3	0,040	3	
	Benzaldehído	--	0,003	4	0,040	3	
	Acetofenona	--	0,100	3	0,003	3	
1.2.7. Copolímero de estireno-butadieno	Estireno	0,01	--	2	0,002	2	
	Butadieno	--	0,05	4	1	4	
	Acetaldehido	--	0,2	4	0,01	3	
	acetona	0,1	--	3	0,35	4	
	<i>Alcoholes:</i>						
	metilo	0,2	--	2	0,5	3	
	butilo	0,5	--	2	0,1	3	
	Xileno (mezcla de isómeros)	--	0,05	3	0,2	3	

TRADUCCIÓN NO OFICIAL

1.2.8. Poliestireno espumado	Estireno	0,01	--	2	0,002	2	
	Benzol	--	0,01	2	0,1	2	
	Toluol	--	0,5	4	0,6	3	
	Etilbenceno	--	0,01	4	0,02	3	
	Cumeno (isopropil benceno)	--	0,1	3	0,014	4	
	metilo	0,2	--	2	0,5	3	
	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	2	
1.3. PVC plástico	Acetaldehido	--	0,2	4	0,01	3	
	acetona	0,1	--	3	0,35	4	
	Vinilo cloroso	0,01	--	2	0,01	1	
	<i>Alcoholes:</i>						
	metilo	0,2	--	2	0,5	3	
	propilo	0,1	--	4	0,3	3	
	isopropílico	0,1	--	4	0,6	3	
	butilo	0,5	--	2	0,1	3	
	isobutilo	0,5	--	2	0,1	4	
	Benzol	--	0,01	2	0,1	2	
	Toluol	--	0,5	4	0,6	3	
	Cinc (Zn)	1	--	3	--	--	
	Stannum (Sn)	--	2	3	--	--	
	diocilo	2	--	3	0,02	--	
dibutilo	no se admite						
1.4. Polímeros basados en el acetato de vinilo y sus derivados, acetato de polivinilo, copolímeros de alcohol polivinílico dispersión de acetato de vinilo dibutilmaleinato	acetato de vinilo	--	0,2	2	0,15	3	
	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	2	
	Acetaldehido	--	0,2	4	0,01	3	
	hexano	0,1	--	4	--	--	
					--	--	
	heptano	0,1		4			
1.,5. Los poliacrilatos	hexano	0,1	--	4	--	--	
	heptano	0,1	--	4	--	--	
	Acrilonitrilo	0,02	--	2	0,03	2	
	acrilato de metilo	--	0,02	4	0,01	4	
	Metilmetacrilato	0,25	--	2	0,01	3	
	butilo	--	0,01	4	0,0075	2	
1.6. Poliorganosiloxanos (siliconas)	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	2	
	Acetaldehido	--	0,2	4	0,01	3	
	Fenol	0,05	--	4	0,003	2	
	<i>Alcoholes:</i>						
	metilo	0,2	--	2	0,5	3	
	butilo	0,5	--	2	0,1	3	

TRADUCCIÓN NO OFICIAL

	Benzol	--	0,01	2	0,1	2	
1.7. Poliomidas							
1.7.1. Poliamida 6 (policaproamida, nylon)	E-caprolactama	0,5	--	4	0,06	3	
	Benzol	--	0,01	2	0,1	2	
	Fenol	0,05	--	4	0,003	2	
1.7.2. Poliamida 66 (poligeksametilenadipamid, nylon)	Hexametilendiamina	0,01	--	2	0,001	3	
	metilo	0,2	--	2	0,5	2	
	Benzol	--	0,01	2	0,1	2	
1.7.3. Poliamida 610	Hexametilendiamina	0,01	--	2	0,001	2	
	metilo	0,2	--	2	0,5	3	
	Benzol	--	0,01	2	0,1	2	
1,8. Poliuretanos	etileno	--	1	3	1	--	
	Acetaldehido	--	0,2	4	0,01	3	
	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	2	
	acetato de etilo	0,1	--	2	0,1	4	
	acetato de butilo	--	0,1	4	0,1	4	
	acetona	0,1	--	3	0,35	4	
	<i>Alcoholes:</i>						
	metilo	0,2	--	2	0,5	3	
	propilo	0,1	--	4	0,3	3	
	isopropílico	0,1	--	4	0,6	3	
	Benzol	--	0,01	2	0,1	2	
	Toluol	--	0,5	4	0,6	3	
	1,9. Poliésteres:						
1.9.1. Óxido de polietileno	Formaldehido	0,1	--	2	0,003*	2	
	Acetaldehido	--	0,2	4	0,01	3	
1.9.2. Óxido de polipropileno	Metil acetato	--	0,1	3	0,07	4	
	acetona	0,1	--	3	0,35	4	
	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	2	
	Acetaldehido	--	0,2	4	0,01	3	
1.9.3. Óxido de politetrametileno	propilo alcohol	0,1	--	4	0,3	3	
	Acetaldehido	--	0,2	4	0,01	3	
	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	2	
1.9.4. Óxido de polifenileno	Fenol	0,05	--	4	0,003	2	
	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	2	
	metilo alcohol	0,2	--	2	0,5	3	
1.9.5. Tereftalato de polietileno y copolímeros basados en ácido tereftálico	Acetaldehido	--	0,2	4	0,01	3	
	Etilenglicol	--	1	3	1	--	
	Demitiltereftalato	--	1,5	4	0,01	--	
	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	2	
	<i>Alcoholes:</i>						



TRADUCCIÓN NO OFICIAL

	metilo	0,2	--	2	0,5	
	butilo	0,5	--	2	0,1	3
	isobutilo	0,5	--	2	0,1	4
	Acetona	0,1	--	3	0,35	4
1.9.6. Policarbonato	Fenol	0,05	--	4	0,003	2
	Cloruro de metileno	--	7,5	3	--	--
	Clorobenceno	--	0,02	3	0,1	3
1.9.7. Polysulfone	Benzol	--	0,01	2	0,1	2
	Fenol	0,05	--	4	0,003	2
1.9.8. Sulfuro de polifenileno	Fenol	0,05	--	4	0,003	2
	Acetaldehido	--	0,2	4	0,01	3
	metilo alcohol	0,2	--	2	0,5	3
	diclorobenceno	--	0,002	3	0,03	--
	Boro (B)	0,5	--	2	--	--
1.9.9. Cuando se utiliza como un aglutinante:						
Resinas de fenol-formaldehído	Fenol	0,05	--	4	0,003	2
	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	2
Resina de silicio orgánico	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	2
	Acetaldehido	--	0,2	4	0,01	3
	Fenol	0,05	--	4	0,003	2
	<i>Alcoholes:</i>					
	metilo	0,2	--	2	0,5	3
	butilo	0,5	--	2	0,1	3
	Benzol	--	0,01	2	0,1	2
Resinas epoxidas	epiclorhidrina	0,1	--	2	0,2	2
	Fenol	0,5	--	4	0,003	2
	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	2
1.10. Plástico fluorocarbúrico: Plástico fluorocarbúrico - 3 Plástico fluorocarbúrico - 4 Teflón	Ion fluoruro	0,5	--	2	--	--
	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	2
	Hexano	0,1	--	4	--	--
	Heptano	0,1	--	4	--	--
1.11. Plásticos basados en resinas de fenol-formaldehído (fenoplásticos)	Formaldehido	0,1		2	0,003	2
	Acetaldehido		0,2	4	0,01	3
	Fenol	0,05		4	0,003	2
1.12. Poliformaldehído	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	2
	Acetaldehido	--	0,2	4	0,01	3
1.13. Aminoplasticos (formaldehídos de carbamida y melamina)			--			
	Formaldehido	0,1		2	0,003	2
1.14. Los materiales poliméricos a base de resinas epoxidas	Epiclorhidrina	0,1	--	2	0,2	2
	Fenol	0,05	--	4	0,003	2
	Formaldehido	0,1	--	2	0,003*	--

TRADUCCIÓN NO OFICIAL

1.15. Resinas de ionómero, incluyendo Serlin	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	2
	Acetaldehido	--	0,2	4	0,01	2
	Formaldehido	0,1	--	2	0,003*	3
	metilo alcohol	0,2	--	2	0,5	2
	Zinc (Zn)	1	--	3	--	3
1.16. Celulosa	acetato de etilo	0,1	--	2	0,1	--
	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	4
	Benzol	--	0,1	2	0,1	2
	acetona	0,1	--	3	0,35	2
1.17 Plásticos éterocelulosica	acetato de etilo	0,1	--	2	0,1	4
	Acetaldehido	--	0,2	4	0,01	4
	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	3
	<i>Alcoholes:</i>					
	metilo	0,2	--	2	0,5	3
	isobutilo	0,5	--	2	0,1	4
	acetona	0,1	--	3	0,35	4
1.18. Colágeno (biopolímero)	Formaldehido*	0,1	--	2	0,003	2
	Acetaldehido	--	0,2	4	0,01	3
	acetato de etilo	0,1	--	2	0,1	4
	acetato de butilo	--	0,1	4	0,1	4
	acetona	0,1	--	3	0,35	4
	<i>Alcoholes:</i>					
	metilo	0,2	--	2	0,5	3
	propilo	0,1	--	4	0,3	3
	isopropílico	0,1	--	4	0,6	3
	butilo	0,5	--	2	0,1	3
	isobutilo	0,5	--	2	0,1	4
1.19 Goma y materiales caucho-plásticos (compactadores de bidones, aro de empaquetadura de tapas para conservas, etc)	Acrilonitrilo	0,02	--	--	--	--
	tiuram D	0,03	--	--	--	--
	Kaptaks	0,15	--	--	--	--
	Zinc (Zn)	1	--	--	--	--
	ftalato de dioctilo	2	--	--	--	--
	ftalato de dibutilo	no se admite				
<b>2. Parafinas y Ceras</b>						
Parafinas y ceras (cubrimiento para quesos, etc)	Hexano	0,1	--	4	--	--
	Heptano	0,1	--	4	--	--
	benzopireno	no se admite		1		
	Acetaldehido	--	0,2	4	0,01	3
	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	2

TRADUCCIÓN NO OFICIAL

	acetona	0,1	--	3	0,35	4
	<i>Alcoholes:</i>					
	metilo	0,2	--	2	0,5	3
	butilo	0,5	--	2	0,1	3
	Toluol	--	0,5	4	0,6	3
<b>3. Papel, cartón, pergamino</b>						
3.1. Papel	acetato de etilo	0,1	--	2	0,1	4
	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	2
	Acetaldehido	--	0,2	4	0,01	3
	acetona	0,1	--	3	0,35	4
	<i>Alcoholes:</i>					
	metilo	0,2	--	2	0,5	3
	butilo	0,5	--	2	0,1	3
	Toluol	--	0,5	4	0,6	3
	Benzol	--	0,01	2	0,1	2
	El plomo (Pb)	0,03	--	2	--	--
	Zinc (Zn)	1	--	3	--	--
	Arsénico (As)	0,05	--	2	--	--
	Cromo (Cr 3 +)		--	3	--	--
Cromo (Cr 6 +)	total 0,100	--	3	--	--	
3.2. Papel parafinado	Se determina adicionalmente					
	Hexano	0,1	--	4	--	--
	Heptano	0,1	--	4	--	--
	benzopireno	no se admite		1		
3.3. Cartón	acetato de etilo	0,1	--	2	0,1	4
	acetato de butilo	--	0,1	4	0,1	4
	Acetaldehido	--	0,2	4	0,01	3
	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	2
	acetona	0,1	--	3	0,35	4
	<i>Alcoholes:</i>					
	metilo	0,2	--	2	0,5	
	isopropílico	0,1	--	4	0,6	3
	butilo	0,5	--	2	0,1	3
	isobutilo	0,5	--	2	0,1	4
	Benzol	--	0,01	2	0,1	2
	Toluol	--	0,5	4	0,6	3
	Xileno (mezcla de isómeros)	--	0,05	3	0,2	3
	El plomo (Pb)	0,03	--	2	--	--
Zinc (Zn)	1	--	3	--	--	
Arsénico (As)	0,05	--	2	--	--	

TRADUCCIÓN NO OFICIAL

	Cromo (Cr 3 +)			3	--	--	
	Cromo (Cr 6 +)	total 0,100		3	--	--	
Se determina adicionalmente							
Cartón couche	Titanio (Ti)	0,1	--	3	--	--	
	Aluminio (Al)	0,5	--	2	--	--	
	Bario (Ba)	0,1	--	2	--	--	
3,4. ** Cartón reciclado	acetato de butilo		0,1	4	0,1	4	
	acetato de etilo	0,1		2	0,1	4	
	Acetaldehido		0,2	4	0,01	3	
	<i>Alcoholes:</i>						
	metilo	0,2	--	2	0,5	3	
	butilo	0,5	--	2	0,1	3	
	acetona	0,1	--	3	0,35	4	
	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	2	
	Benzol	--	0,01	2	0,1	2	
	Toluol	--	0,5	4	0,6	3	
	Xileno (mezcla de isómeros)	--	0,05	3	0,2	3	
	El plomo (Pb)	0,03	--	2	--	--	
	Zinc (Zn)	1	--	3	--	--	
	Arsénico (As)	0,05	--	2	--	--	
	Cromo (Cr 3 +)		--	3	--	--	
	Cromo (Cr 6 +)	total 0,100	--	3	--	--	
	Cadmio (Cd)	0,001	--	2	--	--	
Bario (Ba)	0,1	--	2	--	--		
3.5. Pergamino vegetal	acetato de etilo	0,1	--	2	0,1	4	
	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	2	
	<i>Alcoholes:</i>						
	metilo	0,2	--	2	0,5	3	
	propilo	0,1	--	4	0,3	3	
	isopropílico	0,1	--	4	0,6	3	
	butilo	0,5	--	2	0,1	3	
	isobutilo	0,5	--	2	0,1	4	
	acetona	0,1	--	3	0,35	4	
	Plomo (Pb)	0,03	--	2	--	--	
	Zinc (Zn)	1	--	3	--	--	
	Arsénico (As)	0,05	--	2	--	--	
	Cobre (Cu)	1	--	3	--	--	
	Hierro (Fe)	0,3	--	--	--	--	
	Cromo (Cr 3 +)		--	3	--	--	
	Cromo (Cr 6 +)	total 0,100	--				
	Acetato de etilo	0,100	--	2	0,100	4	

TRADUCCIÓN NO OFICIAL

3.6. Pergamino (Papel con aditivos que imita las propiedades del pergamino vegetal)	Formaldehido	0,100	--	2	0,003	2	
	Acetaldehído	--	0,200	4	0,010	3	
	Fenol	0,050	--	4	0,003	2	
	Epiclorohidrina	0,100	--	2	0,200	2	
	E-caprolactama	0,500	--	4	0,060	3	
	<i>Alcoholes:</i>						
	metilo	0,2	--	2	0,5	3	
	propilo	0,1	--	4	0,3	3	
	isopropílico	0,1	--	4	0,6	3	
	butilo	0,5	--	2	0,1	3	
	isobutilo	0,5	--	2	0,1	4	
	acetona	0,1	--	3	0,35	4	
	Benzol	--	0,010	2	0,100	2	
	Toluol	--	0,500	4	0,600	3	
	Xileno (mezcla de isómeros)	--	0,050	3	0,200	3	
	Zinc (Zn)	1,000	--	3	--	--	
	Plomo (Pb)	0,030	--	2	--	--	
	Cromo (Cr 3+)	Total 0,100	--	3	--	--	
	Cromo (Cr 6+)		--	3	--	--	
	Arsénico (As)	0,050	--	2	--	--	
	Titanio (Ti)	0,100	--	3	--	--	
Cadmio (Cd)	0,001	--	2	--	--		

**4. Vidrio \*\*\***

**4.1. Productos de vidrio**

Vidrio transparente y semiblanco	Cadmio (Cd)	0,5	--	2	--	--
	Aluminio (Al)	0,5	--	2	--	--
	Arsénico (As)	0,05	--	2	--	--
Vidrio verde	Aluminio (Al)	0,5	--	2	--	--
	Cromo (Cr 3 +)	total 0,100	--	3	--	--
	Cromo (Cr 6 +)		--	3	--	--
	Cobre (Cu)		1	--	3	--
	Boro (B)	0,5	--	2	--	--
Vidrio marrón	Aluminio (Al)	0,5	--	2	--	--
	Manganeso (Mn)	0,1	--	3	--	--
	Boro (B)	0,5	--	2	--	--
Vidrio de cristal	Plomo (Pb)	***	--	2	--	--

TRADUCCIÓN NO OFICIAL

	Aluminio (Al)	0,5	--	2	--	--
	Boro (B)	0,5	--	2	--	--
	Cadmio (Cd)	***	--	2	--	--
Además para el cristal de bario	Bario (Ba)	0,1	--	2	--	--
Adicionalmente se determina durante la tinción:						
En azul claro	Cromo (Cr 3 +)	total 0,100	--	3	--	--
	Cromo (Cr 6 +)		--	3	--	--
	Cobre (Cu)	1,000	--	3	--	--
En azul oscuro	Cobalto (Co)	0,100	--	2	--	--
En rojo	Cobre (Cu)	1,000	--	3	--	--
	Manganeso (Mn)	0,100	--	3	--	--
En amarillo	Cromo (Cr 3 +)	total 0,100	--	3	--	--
	Cromo (Cr 6 +)		--	3	--	--
	Cadmio (Cd)	***	--	2	--	--
	Bario (Ba)	0,100	--	2	--	--

**5. Cerámica \*\*\***

5.1. Productos de cerámica	Boro (B)	0,5	--	2	--	--
	Zinc (Zn)	1	--	3	--	--
	Titanio (Ti)	0,1	--	3	--	--
	Aluminio (Al)	0,5	--	2	--	--
	Cadmio (Cd)	***	--	2	--	--
	Bario (Ba)	0,1	--	2	--	--

**6. Cerámica y Porcelana \*\*\***

6.1. Artículos de cerámica y porcelana	Plomo (Pb)	***	--	2	--	--
	Cadmio (Cd)	***	--	2	--	--

Además se requiere determinar al añadir y utilizar:

El óxido de cobalto	Cobalto (Co)	0,100	--	2	--	--
	Aluminio (Al)	0,500	--	2	--	--
	Boro (B)	0,500	--	2	--	--
	Zinc (Zn)	1,000	--	3	--	--
	Litio (Li)	--	0,030	2	--	--
Esmaltes de barita	Aluminio (Al)	0,500	--	2	--	--
	Bario (Ba)	0,100	--	2	--	--
	Boro (B)	0,500	--	2	--	--

TRADUCCIÓN NO OFICIAL

Adicionalmente se requiere determinar al usar esmaltes de colores:						
De color rosado	Manganeso (Mn)	0,100	--	3	--	--
De color azul claro	Cobalto (Co)	0,100	--	3	--	--
	Cobre (Cu)	0,100	--	2	--	--
De color amarillo	Cromo (Cr 3 +)	total 0,100	--	3	--	--
	Cromo (Cr 6 +)		--	3	--	--
	Cadmio (Cd)	***	--	2	--	--

## 7. Los materiales poliméricos utilizados para cubrir embalaje (cierres)

7.1. Esmalte de silicatos (frita)	Aluminio (Al)	0,5	--	2	--	--
	Boro (B)	0,5	--	2	--	--
	Hierro (Fe)	0,3	--	--	--	--
	Cobalto (Co)	0,1	--	2	--	--
	Níquel (Ni)	0,1	--	3	--	--
	Cromo (Cr 3 +)	total 0,100	--	3	--	--
	Cromo (Cr 6 +)		--	3	--	--
	Manganeso (Mn)	0,1	--	3	--	--
7.2. Esmalte de titanio	Aluminio (Al)	0,5	--	2	--	--
	Boro (B)	0,5	--	2	--	--
	Hierro (Fe)	0,3	--	--	--	--
	Cobalto (Co)	0,1	--	2	--	--
	Níquel (Ni)	0,1	--	3	--	--
	Plomo (Pb)	0,03	--	2	--	--
	Arsénico (As)	0,05	--	2	--	--
	Zinc (Zn)	1	--	3	--	--
	Titanio (Ti)	0,1	--	3	--	--

### Adicionalmente se determina al pintar el superficie:

de color gris	Titanio (Ti)	0,1	--	3	--	--
de color azul	Cobalto (Co)	0,1	--	2	--	--
de color marrón	Hierro (Fe)	0,3	--	--	--	--
de color verde	Cromo (Cr 3 +)	total 0,100	--	3	--	--
	Cromo (Cr 6 +)		--	3	--	--
de color rosa	Manganeso (Mn)	0,1	--	3	--	--

## 8. Materiales poliméricos utilizados para el embalaje barnizado

8.1. Barniz de resina fenólica epoxídica	Epíclorhidrina	0,1	--	2	0,2	2
	Formaldehído	0,1	--	2	0,003	2
	Fenol	0,05	--	4	0,003	2
	Zinc (Zn)	1	--	3	--	--

TRADUCCIÓN NO OFICIAL

	Plomo (Pb)	0,03	--	2	--	--
	Xileno (mezcla de isómeros)	--	0,05	3	0,2	3
	<i>Alcoholes:</i>					
	metilo	0,2	--	2	0,5	3
	propilo	0,1	--	4	0,3	3
	butilo	0,5	--	2	0,1	3
	isobutilo	0,5	--	2	0,1	4
	acetona	0,1	--	3	0,35	4
Etilbenceno	--	0,01	4	0,02	3	
8.2. Barniz de resina fenólica y aceite	Formaldehido	0,1	--	2	0,003*	2
	Fenol	0,05	--	4	0,003	2
	Plomo (Pb)	0,03	--	2	--	--
8.3. Esmalte albuminado resistente que contiene pasta de cinc	Epiclorhidrina	0,1	--	2	0,2	2
	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	2
	Zinc (Zn)	1	--	3	--	--
	Plomo (Pb)	0,03	--	2	--	--
8.4. Cobertura vinilicogransolida	Formaldehido	0,1	--	2	0,003*	2
	Acetaldehido	--	0,2	4	0,01	3
	Fenol	0,05	--	4	0,003	2
	acetona	0,1	--	3	0,35	4
	Acetato de vinilo		0,2	2	0,15	3
	Vinilo cloroso	0,01	--	2	0,01	1
	<i>Alcoholes:</i>					
	metilo	0,2	--	2	0,5	3
	isopropílico	0,1	--	4	0,6	3
	butilo	0,5	--	2	0,1	3
	isobutilo	0,5	--	2	0,1	4
	Xileno (mezcla de isómeros)	--	0,05	3	0,2	3
	Plomo (Pb)	0,03	--	2	--	--
<b>Adicionalmente se determina al usar:</b>						
aluminio en polvo para pigmentar pinturas	Aluminio (Al)	0,5	--	2	--	--
contenedores de aluminio, de aleación de aluminio	Aluminio (Al)	0,5	--	2	--	--
<b>9. Madera y artículos de madera, corcho natural y densificado por presión</b>						
Madera y artículos de madera	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	2



TRADUCCIÓN NO OFICIAL

corcho natural y densificado por presión	Formaldehido	0,1	--	2	0,003	2
--	--------------	-----	----	---	-------	---

Nota: La migración de sustancias peligrosas liberadas desde el envase de materiales compuestos se estudia sólo desde la capa que está en contacto directo con alimentos, incluyendo los alimentos para bebés.

\* - Para todo tipo de membranas artificiales de proteínas importe total de aldehídos (incluyendo formaldehído) Número Permitido de Migración - 0,8 mg / l.

\*\* - Papel y cartón que contiene residuos de papel sólo se puede utilizar para el envasado de alimentos con contenido de humedad no más del 15%.

\*\*\* - Número Permitido de Migración de plomo y cadmio para envases de vidrio, porcelana y cerámica se dan en la Tabla 2

\*\*\*\* - Al evaluar los materiales y objetos destinados para el envasado de alimentos para bebés de edad menor la migración de las sustancias químicas que pertenecen a la clase 1 y 2 de riesgo no está permitida.

\*\*\*\*\* - El estudio de la migración de sustancias peligrosas en el medio acuático se llevan a cabo para modelar un paquete destinado para el almacenamiento de productos con un contenido de humedad superior al 15%, el modelo de medio ambiente de aire - para los productos con una humedad de menos del 15%.

\*\*\*\*\* - Para los envases de plástico y basados en ellos, se define además el cambio del índice de acidez.

**Tabla 2**

**Las normas sanitarias y de higiene de plomo y cadmio liberados de vidrio, porcelana y loza y sus manufacturas, productos cerámicos**

<b>Tipo de embalaje</b>	<b>Indicadores controlados</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Número Permitido de Migración</b>
Embalaje menos de 1,1 l	cadmio	mg / l	0,5
	Plomo	mg / l	2
Embalaje más de 1,1 l	cadmio	mg / l	0,5
	plomo	mg / l	2

**Tabla 3**

**La lista de los medios de modelo utilizados al estudiar el embalaje.**

El nombre del material del producto	Indicadores que se controlan	Número Permitido de Migración, mg/litro	Concentración máxima permisible, mg/litro	Clase del peligro *****
1	2	3	4	5
1. El aluminio primario:				
De pureza especial	Aluminio (Al)	0,500	--	2
De alta pureza	Aluminio (Al)	0,500	--	2
	Hierro (Fe)	0,300	--	--
	Silicio (Si)	--	10,000	2
	Cobre (Cu)	1,000	--	3
De pureza técnica	Aluminio (Al)	0,500	--	2
	Hierro (Fe)	0,300	--	--
	Silicio (Si)	--	10,000	2
	Cobre (Cu)	1,000	--	3
	Zinc (Zn)	1,000	--	3
	Titanio (Ti)	0,100	--	3
2. Aleaciones de aluminio:				
deformables	Aluminio (Al)	0,500	--	2
	Manganeso (Mn)	0,100	--	3
	Hierro (Fe)	0,300	--	--
	Cobre (Cu)	1,000	--	3
	Zinc (Zn)	1,000	--	3
	Titanio (Ti)	0,100	--	3
	Vanadio (V)	0,100	--	3
De fundición	Aluminio (Al)	0,500	--	2
	Cobre (Cu)	1,000	--	3
	Silicio (Si)	--	10,000	2
	Manganeso (Mn)	0,100	--	3
	Zinc (Zn)	1,000	--	3
	Titanio (Ti)	0,100	--	3
3. Todos los tipos de acero incluido el acero carbónico de calidad, cromo, mangánico cromo	Hierro (Fe)	0,300	--	--
	Manganeso (Mn)	0,100	--	3
	Cromo (Cr 3 +)	28 total	--	3
	Cromo (Cr 6 +)	0,100	--	3

TRADUCCIÓN NO OFICIAL

3.1. Para otros tipos de acero se debe definir adicionalmente:				
Aceros carbónicos aleados de baja calidad	Níquel (Ni)	0,100	--	3
	Cobre (Cu)	1,000	--	3
Crómico pedregoso	Silicio (Si)	--	10,000	2
Crómico vanádico	Níquel (Ni)	0,100	--	3
	Cobre (Cu)	1,000	--	3
De cromo, manganeso y titanio	Titanio (Ti)	0,100	--	3
de silicio, manganeso y de cromo, silicio y manganeso	Silicio (Si)	--	10,00	2
De cromo y molibdeno	Molibdeno (Mo)	0,250	--	2
De cromo, níquel y tungsteno y de cromo, níquel y molibdeno	Níquel (Ni)	0,100	--	3
	Wolframio (W)	0,050	--	2
	Molibdeno (Mo)	0,250	--	2
De cromo, molibdeno y aluminio y de cromo y aluminio	Aluminio (Al)	0,500	--	2
	Molibdeno (Mo)	0,250	--	2
De cromo, níquel, tungsteno y vanadio	Níquel (Ni)	0,100	--	3
	Vanadio (V)	0,100	--	3
	Wolframio (W)	0,050	--	2
resistente a la corrosión y al calor, de alta calidad y laminado en caliente	Níquel (Ni)	0,100	--	3
De baja aleación, resistente al calor, de clase perlifica	Níquel (Ni)	0,100	--	3
	Molibdeno (Mo)	0,250	--	2
	Vanadio (V)	0,100	--	3
	Cobre (Cu)	1,000	--	3
resistente al calor y de clase martensítica y martensítica ferrítica	Níquel (Ni)	0,100	--	3
	Molibdeno (Mo)	0,250	--	2
	Vanadio (V)	0,100	--	3
	Wolframio (W)	0,050	--	2
resistente al calor de clase austenítica	Níquel (Ni)	0,100	--	3
	Molibdeno (Mo)	0,250	--	2
	Wolframio (W)	0,050	--	2
	Niobio (Nb)	--	0,010	2
	Titanio (Ti)	0,100	--	3
4. Soldaduras a base de aleaciones de plomo:				
de estaño y plomo	Estaño (Sn)	--	2,000	3
	Plomo (Pb)	0,030	--	2
5. El zinc y sus aleaciones	Zinc (Zn)	1,000	--	3
	Plomo (Pb)	0,030	--	2
	Hierro (Fe)	0,300	--	--
	Cadmio (Cd)	0,001	--	2
	Cobre (Cu)	1,000	--	3
	Aluminio (Al)	0,500	--	2

TRADUCCIÓN NO OFICIAL

Cromo (Cr 3 +)	Total 0,100	--	3
Cromo (Cr 6 +)		--	3
Molibdeno (Mo)	0,250	--	2
Manganeso (Mn)	0,100	--	3
Vanadio (V)	0.100	--	3
Hierro (Fe)	0,300	--	--

**La lista de los medios de modelación utilizados al estudiar el embalaje (cierres).**

<b>Nombre de los productos alimenticios para el contacto con los cuales está diseñado el embalaje (cierres)</b>	<b>Medios de modelación que simulan productos alimenticios</b>
Carne y pescado frescos	Agua destilada, 0,3% de solución de ácido láctico
Carne y el pescado salados y ahumados	Agua destilada, 5% de solución de cloruro de sodio.
La leche, los productos lácteos y conservas de leche	Agua destilada, 0,3% de solución de ácido láctico, 3,0% de solución de ácido láctico.
Embutido cocido, enlatado de alimentos: carne, pescado, verduras, vegetales marinados y encurtidos, pasta de tomate, etc	Agua destilada, 2% de solución de ácido acético que contiene 2% de cloruro de sodio, aceite virgen extra
Frutas, bayas, frutas y zumos vegetales, conservas de frutas y bayas, refrescos y cerveza.	Agua destilada, 2% de solución de ácido cítrico.
Las bebidas alcohólicas, vinos	Agua destilada, 20% de solución de alcohol etílico, 2% de solución de ácido cítrico.
Vodka, brandy	Agua destilada, 40% de solución de alcohol etílico
Alcohol, licores, ron	Agua destilada, 96% de alcohol etílico.

**Nota:**

1. El embalaje (cierres) utilizado en condiciones distintas a las especificadas anteriormente, se trata con la máxima aproximación a los modos de operación con un poco de agravación.
2. Al estudiar el embalaje (cierres) de plástico que contiene nitrógeno y aldehídos, como un entorno de modelo utilizan 0,3% y 3% de solución de ácido cítrico en lugar del ácido láctico.
3. Al estudiar el embalaje (cierres) para conservas de pescado en su propia salsa como un entorno de modelo se utiliza sólo agua destilada.
4. Para la determinación de plomo y cadmio de los envases (cierres) de vidrio, cerámica, porcelana y loza como entornos del modelo utilizan la solución de 4% de ácido acético.

**La modelación de la duración del contacto del embalaje (cierres) con los medios de modelación.**

La duración del contacto del embalaje (cierres) con medios de modelación se establece en función de las condiciones de funcionamiento de ella con alguna agravación:

- a) Si el tiempo del contacto presumible de los productos alimenticios con el embalaje (cierres) no supera 10 minutos, la exposición del estudio es de 2 horas;
- b) Si el tiempo del contacto presumible de los productos alimenticios con el embalaje (cierres) no supera 2 horas, la exposición del estudio es de un día;
- c) Si el tiempo del contacto presumible de los productos alimenticios con el embalaje (cierres) es de 2 a 48 horas, la exposición del estudio es de 3 días;
- d) Si el tiempo del contacto presumible de los productos alimenticios con el embalaje (cierres) es más de 2 días, la exposición en el estudio es de 10 días;
- e) latas de metal laqueadas las llenan con los medios de modelación, las cierran herméticamente, les aplican el tratamiento en el autoclave durante una hora y las dejan reposar a temperatura interior durante 10 días;
- e) el embalaje (cierres) diseñados para el contacto con alimentos que deben ser esterilizados, lo llenan con los medios de modelación, lo cierran herméticamente, le aplican el tratamiento en el autoclave durante 2 horas y lo dejan reposar a temperatura interior durante 10 días.

**El régimen de temperatura en el estudio del embalaje (cierres).**

- a) El embalaje (cierres) destinado para el contacto con productos alimenticios a temperatura del ambiente se llena con los medios de modelación de temperatura del ambiente lo dejan reposar durante el tiempo anteriormente indicado;
- b) El embalaje (cierres) destinado para el contacto con alimentos calientes se llena con los medios de modelación calentados hasta 80°C y luego lo dejan reposar a temperatura interior durante el tiempo anteriormente indicado;
- c) El embalaje (cierres) destinada para embalar en caliente productos alimenticios (mantequilla fundida, quesos duros y procesados, etc) se llena con los medios de modelación calentados hasta 80°C y luego lo dejan reposar a temperatura interior durante el tiempo anteriormente indicado.

**Identificación numérica, de letras (abreviatura) del material del embalaje (cierres) fabricado.**

<b>El material del embalaje</b>	<b>Indicación de letras*</b>	<b>El código de cifras</b>
1	2	3
<b>Plástico</b>		
PET	PET	1
Poliétileno de alta densidad	HDPE	2
Cloruro de polivinilo	PVC	3
Poliétileno de baja densidad	LDPE	4
polipropileno	PP	5
poliestireno	PS	6
Cifras libres		7-19
<b>Papel y cartón</b>		
cartón corrugado	PAP	20
Otro cartón	PAP	21
Papel	PAP	22
Cifras libres		23-39
<b>Metales</b>		
acero	FE	40
Aluminio	ALU	41
Cifras libres		42-49
<b>Madera y productos de madera</b>		
Madera	FOR	50
corcho	FOR	51
Cifras libres		52-59
<b>Textil</b>		
Algodón	TEX	60
Yute	TEX	61
Cifras libres		62-69
<b>Vidrio</b>		
Vidrio transparente	GL	70
Vidrio verde	GL	71
Vidrio marrón	GL	72
Cifras libres		73-79

TRADUCCIÓN NO OFICIAL

<b>Los materiales combinados</b>		
Papel y cartón / materiales diferentes		80
Papel y cartón / plástico		81
Papel y cartón / aluminio		82
Papel y cartón / estaño		83
Papel y cartón / plástico / aluminio		84
Papel y cartón / plástico / aluminio / estaño		85
Cifras libres		86-89
Plástico / aluminio		90
Plástico / estaño		91
Plástico / metales diferentes		92
Cifras libres		93-94
Vidrio / plástico		95
Vidrio / aluminio		96
Vidrio / estaño		97
Vidrio / metales diferentes		98
Cifras libres		99-100

\* Se usan sólo mayúsculas.

\*\* Marcar de manera siguiente: letra latina C y una fracción - designación del material de base en la composición (por ejemplo, C / ALU).



**Pictogramas y símbolos que se aplican sobre el embalaje (cierres).**



Imagen 1.  
productos alimenticios



Imagen 2.  
productos cosméticos  
y perfumes

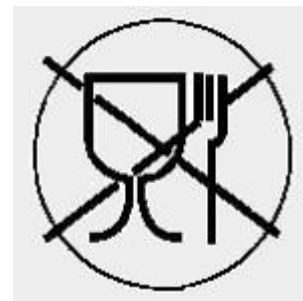


Imagen 3.  
productos no alimenticios

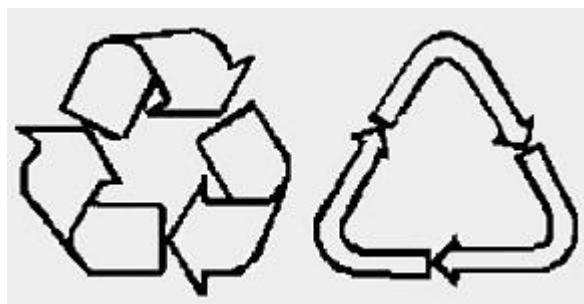


Imagen 4.  
La posibilidad de reciclar el embalaje utilizado (cierres) - Loop Mobius.