



Ecodiseño en el envasado de alimentos

UNIDAD 6: Latas de conservas

Gabriel Laslu, Dipl. Eng. (IDT1), gabriel.laslu@gmail.com

Gabriel Mustatea, Ph. D. gabi.mustatea@bioresurse.ro

Contenidos unidad VI, Eco-design for food packaging

6.1. Requisitos

6.1.1. Funciones de los envases metálicos para alimentos (latas)

6.1.2. Consideraciones medioambientales

6.2. Fabricación de las latas y sus materiales

6.2.1. Fabricación de las latas

6.2.2. Materiales

6.2.3. Tratamiento térmico

Objetivos docentes de la unidad:

- Conocer las funciones de las latas de conservas
- Estar al corriente de las características y las posibilidades de diseño ecológico de las latas de conservas

6.1. Requisitos

6.1.1 Funciones de los envases metálicos para alimentos (latas)

- Conservan y protegen el producto.
- Soportan la acción química del producto.
- Soportan las condiciones de manipulación y procesado.
- Soportan las condiciones del entorno.
- Tienen el tamaño adecuado y la capacidad de intercambiarse con productos similares de otras fuentes de distribución (cuando resulte necesario).
- Disponen de las características de presentación necesarias para el punto de venta.
- Permiten abrir fácilmente el envase y extraer el producto de manera sencilla y segura.

- Se fabrican con materias primas reciclables.
- Además, estas funciones deben seguir cumpliéndose satisfactoriamente después del final de la vida útil declarada del alimento.

■ 6.1.2 Consideraciones medioambientales

Las latas de alimentos es el envase de alimentos más reciclado del mundo por que:

- Las latas de metal son reciclables al 100%.
- Los envases de acero se pueden reciclar indefinidamente sin perder resistencia ni calidad.
- Cada tonelada de acero reciclado ahorra 2.500 kilogramos de mineral de hierro, 1.000 kilogramos de carbón y 40 kilogramos de piedra caliza.

6.2. Fabricación de las latas y sus materiales.

Las latas pueden tener varias formas con una sección ovalada o redonda, rectangular o trapezoidal, etc

6.2.1 Fabricación de latas

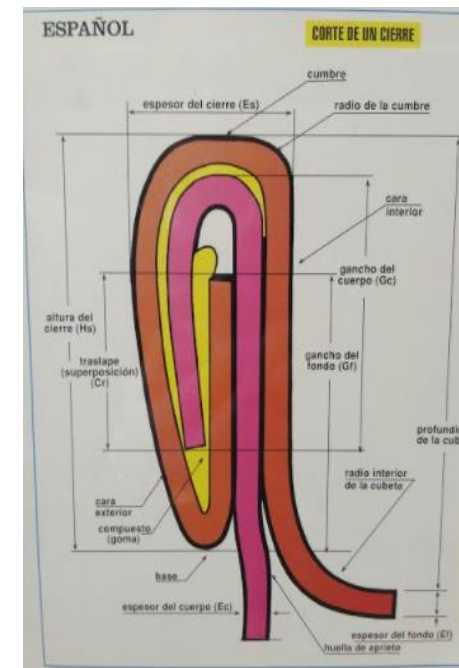
Normalmente las latas se fabrican a partir de rollos de metal prebarnizados (bobinas).

Latas de tres piezas

La lata más usada es la de tres piezas: cuerpo (grosor 0.2 - 0.24 mm), tapa y fondo (grosor 0.24 - 0.26 mm). Antes de formar el cuerpo se aplican recubrimientos tanto en la superficie interior como en la exterior. Después de formado el cuerpo se unen la tapa y el fondo por doblado (doble cierre)



Fig. 1 Distintas latas, con tapa engargolada o con sistema de apertura fácil.



Sheet Thickness

Fig.2 Elementos de un engatillado/cierre doble normal)

6.2.1 Fabricación de latas II

El cierre doble se realiza en dos operaciones llamadas "primera operación" (A, B) y "segunda operación" (C, D)

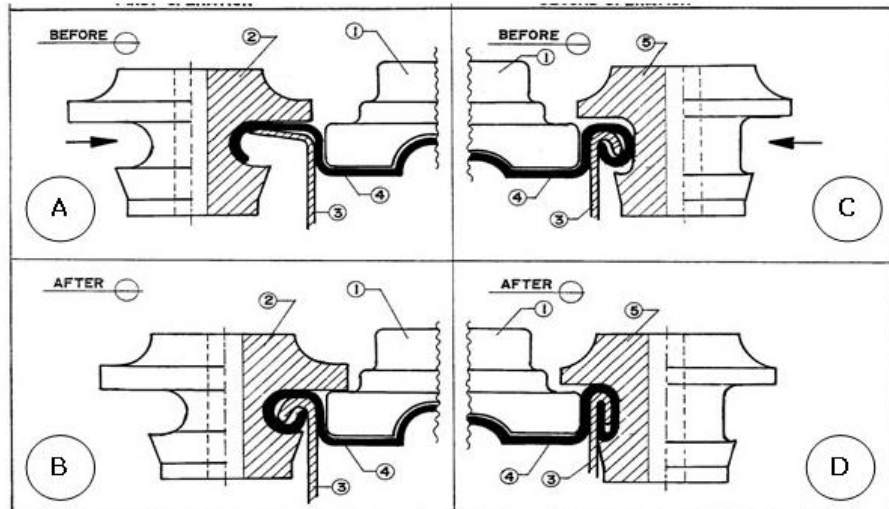


Fig. 4 Diferentes formas de abrir latas

[.https://en.wikipedia.org/wiki/Tin_can](https://en.wikipedia.org/wiki/Tin_can)

Fig. 3 Doble cierre.

<http://www.fao.org/docrep/010/ai407e/AI407E22.htm>

Lata de dos piezas

Las latas de aluminio embutido-estirado-planchado se fabrican mediante repetidas embuticiones a partir de dos piezas y normalmente se emplean como envases de bebidas, aunque también pueden contener alimentos sólidos y productos no alimenticios.

Las latas de acero embutido-estirado-planchado de dos piezas se usan para alimentos. En general, la embutición es menos profunda y estas latas se usan como envases para diversos productos alimenticios, como, por ejemplo, atún, salmón y aperitivos.

6.2.1 Fabricación de latas III

El proceso de embutición múltiple de las latas de dos piezas incluye las siguientes etapas:

(<http://www.mpma.org.uk/pages/data/2piecedrinksan.pdf>):

A. Las tiras de aluminio o acero usados llegan a la planta en grandes bobinas. B. Se aplica una capa de lubricante a la tira y se corta en una prensa. C. Cada recorte se embute varias veces a través de una serie de anillos de carburo de tungsteno. D. El extremo opuesto al extremo inferior de la pieza se recorta a la altura necesaria. E. El cuerpo formado atraviesa un sistema de lavado y se seca. F. Se aplica a la lata una primera capa de recubrimiento, incolora o pigmentada y se secan en el horno. G. Se imprime en la lata la imagen que se necesite y, en la base de cada lata, se aplica una capa de barniz incoloro. H. Las latas impresas y barnizadas se vuelven a secar en el horno. i. Se pulveriza barniz anticorrosivo incoloro en la parte interior de cada lata para protegerla y vuelve a secarse en el horno. J. Se forma el cuello de la lata mediante un dispositivo especial para que coincida con el tamaño de la tapa. K. Cada uno de los envases se somete a controles de calidad en cada etapa de fabricación. L. Por último, los cuerpos de las latas acabados se trasladan al almacén, donde se paletizan automáticamente antes de enviarse a la planta de llenado.

Proceso de formación por embutido - reembutido

Al igual que en el proceso de embutición múltiple, el rollo de aluminio o acero se alimenta continuamente hacia una prensa de estampado que corta las placas de metal que se van a moldear para convertirse en latas

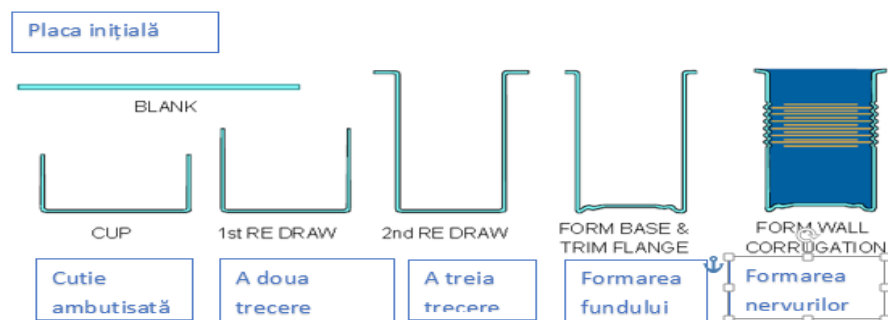


Fig.5 El proceso de embutición reembutición según Eric Wootton, Alcan Deutschland GmbH, Göttingen, TALAT Lecture 3710

<http://core.materials.ac.uk/repository/eaa/talat/3710.pdf>

Acero

- ❑ El acero se usa en planchas muy finas que se laminan una o dos veces y se procesan para convertirse en hojalata electrolítica (ETP) recubierta o acero cromado/oxicromado electrolíticamente (ECCS), con arreglo a la norma EN 10202:2001 (CEN, 2001). El espesor de la capa de estaño varía en función del uso final previsto para la lata y del último recubrimiento. En general, su espesor es de entre 0,4 y 2,5 micras. Las capas de estaño pueden presentar un mismo espesor en ambas superficies de la plancha o distinto grosor. Las capas de estaño que cuentan con un espesor suficiente resisten bien la corrosión y pueden destinarse al contacto directo con muchos alimentos
- ❑ En otros productos, es necesario formar una capa de barrera mediante el recubrimiento adicional de la capa interior de estaño con una capa de barniz.
- ❑ La hojalata presenta unas características excelentes para la soldadura de las latas, sin barniz en el área de soldadura de costura y procederse, posteriormente, al recubrimiento con barniz de dicha costura.

Aluminio

- Las aleaciones de aluminio empleadas para mejorar las propiedades mecánicas utilizan principalmente silicio y magnesio como elementos para la aleación. La resistencia del aluminio a la corrosión es bien conocida y se debe a la capa de óxido de aluminio (Al_2O_3) que se forma en su superficie.
 - Las latas de aluminio se forman mediante embutición. La superficie interior de las latas de aluminio siempre se recubren con una capa de barniz.
- Ejemplos de los tipos de aluminio que se emplean (según el Sistema de Nomenclatura Internacional de Aleaciones) :
- oCuerpos de latas de embutición poco profunda: AA 3005 H46 (barnizados, dureza $\frac{3}{4}$)
 - oCuerpos de latas con embutición profunda y tapas con apertura fácil: AA 5052 H44 (barnizados, dureza $\frac{1}{2}$)
 - oTapas enteras (sin apertura fácil): AA 3207 H48 (barnizadas, dureza $\frac{4}{4}$).

E E C S I G N



¡Gracias!

